



TURSUNOV S.Q., NAZAROV I.U

TA'LIMDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARI

(II-TOM)

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

Tursunov S.Q., Nazarov I.U.

TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

**Pedagogika oliy ta'lim muassasalari barcha ta'lim
yo'nalishlari uchun darslik
(II-TOM)**

Toshkent - 2019

УДК: 818.212
ББК: 84.66Т-33
М83

S.Q.Tursunov, I.U.Nazarov Ta'limda axborot texnologiyalari. Pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun darslik. T.: "Adabiyot uchqunlari" nashriyoti 2019, II-qism. 300 b.

ANNOTATSIYA

Ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyani tatbiq etish kadrlar tayyorlashga yo'naltirilgan umumiy jarayon mazmunining sifat jihatidan o'zgarishini ta'minlaydi. Ushbu darslik ta'lim sohasiga tezkorlik bilan kirib kelayotgan va rivojlanayotgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ulardan foydalanishga qaratilgan. Darslik pedagogika oliy ta'lim muassasalari barcha ta'lim yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, undan informatika va axborot texnologiyalaridan ta'limda foydalanish va ularni qo'llash mazmunini o'z ichiga olgan bo'lib, bo'lajak o'qituvchilarni o'z sohalariga oid bilimlar bilan qurollantirish bilan birga, o'z fanlari mazmunini yetkazib berishda Informatika va axborot texnologiyalaridan foydalanishni ham o'rganadilar.

АННОТАЦИЯ

Применение современных информационных и педагогических технологий в учебно-воспитательном процессе обеспечивает изменение качества содержания общего процесса ориентированной подготовки кадров. Этот учебник направлен на рассмотрение и использование информационных коммуникационных технологий, которые внедряются и развиваются на высокой скорости. Учебник предназначен для обучающихся студентов по всем направлениям бакалавриата педагогических высших учебных заведений. Он включает в себя содержание связанное с использованием информатики и информационных технологий в образовании. Будущий учитель вместе с получением знаний в своей отрасли, также изучает использование информатики и информационных технологий для представления содержания своих предметов студентам.

ANNOTATION

The use of modern information and pedagogical technologies in the teaching and educational process ensures a change in the quality of the content of the general process of focused training of personnel. This textbook is aimed at consideration and use of information communication technologies, which are being introduced and are developing at high speed. The textbook is intended for students who are studying in all the baccalaureate of pedagogical higher educational institutions. It includes content related to the use of informatics and information technology in education. Future teacher with the acquisition of knowledge in the industry, it is also studying the use of informatics and information technology for the presentation of the content of their subjects to students.

ISBN 978-9943-992-11-5

Taqrizchilar: p.f.d., professor Zakirova Feruza Maxmudovna,
p.f.d., professor Abduqodirov Abduqahhor Abduvakilyevich

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil "14" iyundagi "531" – sonli buyrug'iga asosan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr etishga ruxsat berildi.

© "Adabiyot uchqunlari" nashriyoti

© Tursunov S.Q., Nazarov I.U.

KIRISH

Ushbu darslik pedagogika oliy ta'lim muassasalarining barcha yo'nalishlarida o'qitiladigan «Ta'limda axborot texnologiyalari» o'quv fani bo'yicha tuzilgan bo'lib, bo'lajak o'qituvchilar egallashi va amalda qo'llashi kerak bo'lgan quyidagi bilimlar va ko'nikmalar majmuini o'z ichiga oladi:

Axborot, uning turlari, ko'rinishlari, axborotni saqlash, uzatish, qabul qilish va unga ishlov berish, elektron hisoblash mashinalarining arxitekturasini va ishlash printsiplari, mashina tili tushunchasi, mikroprotsessorning tuzilishi va ishlash printsiplari, Pascal dasturlash tili, dasturiy ta'minot, fayllar bilan ishlash, Windows operatsion tizimi, texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari, zamonaviy axborot texnologiyalari, shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari, pedagogik dasturiy vositalar, matn va grafik axborotlarni tayyorlash hamda ularga ishlov berish texnologiyasi, multimediya texnologiyasi, tarmoq texnologiyalari, internet texnologiyasi va uning xizmatlari, elektron tijorat, elektron raqamli imzo, axborot xavfsizligi.

Fanning maqsadi va vazifalari. Ushbu darslik har bir kasb egasi uning faoliyat ko'rsatish turidan qat'iy nazar egallashi kerak bo'lgan tayanch nazariy va amaliy ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Fanni o'qitishdan maqsad - zamonaviy axborot texnologiyalari asoslari, zamonaviy shaxsiy kompyuterlar va ularning atrof qurilmalari, tizimli dasturiy ta'minoti, amaliy dasturiy vositalar, zamonaviy kommunikatsion texnologiyalar, web-dizayn asoslari, dasturlash, Microsoft Office paketining dasturiy vositalari, internet texnologiyasi va uning xizmatlari, elektron tijorat, elektron raqamli imzo, axborot xavfsizligi haqidagi bilimlar bilan qurollantirishdan iborat.

Ta'limda axborot texnologiyalari fanning vazifalari quyidagilardan iborat:

- Informatika va axborot texnologiyalari haqida bir butun tasavvur hosil qilish;
- Informatika va axborot texnologiyalarining har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidagi rolini ochib berish;
- Informatikaning texnik va dasturiy vositalarining imkoniyatlarini ochib berish;
- axborot tizimlari va texnologiyalarini nima maqsadda va qanday qo'llash haqida tushuncha hosil qilishdan iborat.

17-§. Kompyuter grafikasi va uning turlari

Tayanch tushunchalar: *kompyuter grafikasi, kompyuter animatsiyasi, rastrli grafika, vektorli grafika, fraktal grafika, piksel, to'g'ri chiziq, uchburchak, grafik muharrir, tasvir sifati.*

Kompyuter grafikasi uzoq yillar davomida vujudga kelib, 1960 yillarda ham to'laqonli grafik tizimlar mavjud bo'lgan. Hozirgi kunda kompyuter grafikasi va kompyuter animatsiyasi atamalaridan foydalaniladi. Kompyuter grafikasi tushunchasi statik tasvirlar bilan ishlashning barcha ko'rinishlarini o'z ichiga olsa, kompyuter animatsiyasi dinamik o'zgaruvchi tasvirlar bilan ishlaydi.

Kompyuter grafikasi – elektron hisoblash mashinalari boshqaruvida grafik ob'ektlarni kiritish, chiqarish, tasvirlash, o'zgartirish va tahrirlashdir.

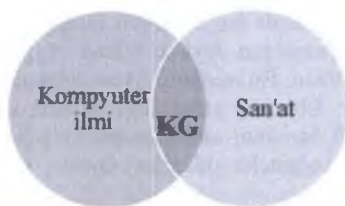
Kompyuter grafikasi – informatikaning maxsus qismi bo'lib, dasturiy-apparat hisoblash komplekslari yordamida tasvirlarni yaratish va qayta ishlash usullari va vositalarini o'rganadi.

Kompyuter grafikasi – bu virtual grafikli ob'ektlarni yaratish texnologiyasidir (I.Reznik).

Kompyuter animatsiyasi – ekranda tasvirlarni «jonlantirish», kompyuterda dinamik tasvirlar sintezidir.

Virtual fazoda hajmli ob'ektlarni yaratish usullarini o'rganuvchi soha uch o'lchovli (3D) grafika deb nomlanadi. Odatda unda tasvir yaratishning vektorli va rastrli usullaridan foydalaniladi.

Ma'lumki web-dizaynning ajralmas qismi bu kompyuter grafikasi hisoblanadi. Boshqacha aytganda kompyuter grafikasi yordamida saytlarni dizayni mukammallashtiriladi. Saytlarni bezash uchun turli xil illyustratsiyalar (rasmlar, grafiklar, roliklar, animatsiyalar, bannerlar va boshqalar) yaratishda va tayyor grafik formatdagi ma'lumotlarni o'zgartirishda kompyuter grafikasidan keng foydalaniladi. Kompyuter grafikasi va uning tarkibiy qismi bo'lgan grafik va turli tasvirlar axborot texnologiyasida muhim o'rinni egallaydi. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida ta'lim olayotgan talabalarga grafik axborot texnologiyalari haqidagi bilimlarni beradi va professional faoliyatida ulardan samarali foydalanishga tayyorlaydi. Boshqacha aytganda har qanday bo'lajak o'qituvchi, kelajakda o'zining fani bo'yicha elektron o'quv resurslarini yaratishda foydalanadi. Bu bilan esa ta'lim samaradorligiga erishiladi. O'qituvchi dasturlash texnologiyasidan yaxshi xabardor bo'lib, ammo u yaratgan resurslari talabalarni o'ziga tortadigan dizayn bilan boyitilmagan bo'lsa, u holda har qanday dasturiy mahsulotning o'qitish jarayonidagi samaradorligi past bo'ladi. Shuning uchun ham dasturlash bilan birga kompyuter grafikasini ham mukammal o'rganish talab qilinadi.



4.1-rasm. Kompyuter grafikasi

Kompyuter grafikasi va dizaynga oid materiallarni o'rganish natijasida quyidagilarni bajara olish mumkin:

- rasmlar bilan ishlash;
- ko'p bo'g'inli statik rasmlar bilan ishlash;
- grafik muharrirlar imkoniyatlaridan foydalanish;
- turli maqsadlardagi grafik paketlarni qo'llagan holda rang-barang grafik ob'ektlarni yaratish;
- nashrga tasvirlarni tayyorlash.

Kompyuter grafikasi fani asosan elektron rasm va tasvirlar bilan ishlashni o'rgatadi. Hozirgi kunda grafik dasturlar soni juda ko'p bo'lib ular ishlash tamoyiliga ko'ra har xil grafikada bo'lishi mumkin. Masalan: **Rastrli grafika** bilan ishlovchi dasturlar **Paint, Adobe Photoshop, CorelPhotoPaint** va boshqalar (grafik muharrirlarning umumiy ro'yxati 4.1-jadval).

4.1-jadval. Grafik muharrirlar ro'yxati

No	Grafik muharrir	Izoh
1.	Adobe Photoshop	Rastrli grafikani qayta ishlash uchun mo'ljallangan
2.	TwistedBrush Pro Studio 15.74	Tasvirlarni chizish va tahrirlashga mo'ljallangan grafik muharrir
3.	CorelDraw Graphics Suite X4	Vektorli grafika bilan ishlashga mo'ljallangan grafik muharrir
4.	3D Studio Max	3D-modellashtirish, animatsiya va vizualizatsiya uchun mo'ljallangan
5.	Adobe Flash CS3 Professional	Professional animatsiyali Flash-fayllarni yaratishga mo'ljallangan dastur.
6.	Paint.NET	Grafik muharrir (standart Paint dasturini o'rinni bosuvchi)
7.	AutoCAD 2010	Eng murakkab loyihalarni chizishga mo'ljallangan dastur
8.	Adobe Illustrator CS3	Har qanday murakkablikdagi vektorli tasvirlarni yaratishga mo'ljallangan
9.	Adobe Creative Suite 5 Master Collection	Loyihalarni chizish va qayta ishlashga mo'ljallangan dastur
10.	ZBrush 3.0	Ikki va uch o'lchamli loyihalashga mo'ljallangan grafik muharrir
11.	The GIMP	Rastrli grafik muharrir
12.	Adobe InDesign CS3	Har qanday dizayndagi chop etiladigan va Internet nashrlarini loyihalashga mo'ljallangan professional dastur
13.	Xara Xtreme Pro	Rastrli va vektorli grafikani qo'llagan holda professional web-grafikani yaratish uchun mo'ljallangan grafik muharrir
14.	Adobe Fireworks CS3	Web-saytlar uchun mo'ljallangan grafikani tayyorlashga mo'ljallangan grafik muharrir
15.	Corel Painter 11	Illyustratsiyalar chizish va tayyorlashga mo'ljallangan dastur

Rastrli grafik muharrirlarida har bir tasvir nuqta ya'ni piksel asosida quriladi. Bu dasturlar yordamida yaratilgan fayllar *.bmp, *.jpg, *.psd, *.tif va boshqa formatlarda saqlanishi mumkin. Bu turdagi fayllar ranglari yorqinligining juda sifatli ekani bilan ajralib turadi. Ularning kamchiligi sifatida esa tasvimi kattalashtirish bilan uning sifati yo'qolib borishini va xotiradan ko'p joy egallashini aytib o'tish lozim. Shuning uchun ko'pincha ulardan tayyor rasmlarni qayta ishlashda foydalanish tavsiya qilinadi.

Axborot va uni taqdim etishning turli ko'rinishlari. Hozirgi kunda inson faoliyatining turli sohalarida ichida o'zining muhimligi bilan ajralib turuvchi soha - bu tashkiliy, ya'ni ishlab chiqarish va xo'jalik hamda, ijtimoiy jarayonlarni boshqaruv sohasidir. Busiz barcha sohalarida faoliyat yuritib bo'lmaydi. Boshqaruv axboroti jarayon hisoblanib, tizimlar holatini qanday o'zgarishiga qarab qo'yilgan maqsadga erishish uchun yetakchi yo'nalishdir. Har qanday tizim to'g'ri va teskari aloqa tamoyilidan iborat. Ma'lumki, axborotlarni insonlar bir-biriga uzatish jarayonida matn, jadval, tovush va tasvir ko'rinishdagi signallardan foydalanadi.

Tasvir ko'rinishida berilgan axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari

Ixtiyoriy matn yoki hujjatda grafiklar, diagrammalar, chizmalar, rasmlar, yorliqlarini kiritish ehtiyoji grafik muharrirlarini yaratish zaruriyatini hosil qiladi. Grafik muharrirlar uskuna vositalardan iborat bo'lib, ular o'ziga mos axborot texnologiyalardan foydalanib grafik obrazlarini yaratish va o'zgartirish imkoniyatlarini beradi.

Grafikaning quyidagi turlari bor:

- tijorat grafikasi;
- tasviriy grafika;
- ilmiy grafika.

Tijorat grafikasining axborot texnologiyasi aylanma diagrammalar, ustunli gistogrammalar, chiziqli grafiklar hamda boshqa tipdagi ikki va uch o'lchamli grafik ko'rinishda elektron jadvalli muharrirlarida, ma'lumotlar bazalarida va alohida lokal fayllarda saqlanayotgan axborotlarni ekranga akslantiradi.

Tasviriy grafikaning texnologiyasi turli xil matnli hujjatlar uchun regulyar va noregulyar struktura ko'rinishdagi foydalanuvchining rasmlari (piksel grafikasi) tasvirini yaratish imkoniyatlarini beradi. Tasviriy grafika texnologiyasini amalga oshiruvchi muharrirlar foydalanuvchiga chiziq qalinligi va rangi, matnni yozish uchun shrift, oldin yaratilgan grafik obrazlarini tanlash uchun vosita beradi. Bundan tashqari, foydalanuvchi rasmni o'chirish, qirqish va uning qismini bir joydan boshqasiga surishi mumkin. Ammo, tasvirlarni slaydda, maxsus effektlar va ulami jonlantirish rejimida ko'rish imkoniyatlarini beruvchi (CorelDraw, Stonyboard, 3DStudioMAX va boshqalar) informatsion grafik texnologiyalar ham bor.

Ilmiy grafikaning texnologiyasi kartografiya masalalari, kimyoviy, matematik va boshqa formulalarni o'z ichiga oluvchi ilmiy hisoblashlarni bezab joylashtirish uchun xizmat qiladi.

Kompyuter grafikasi qo'llaniladigan asosiy sohalarni ko'rsatib o'tamiz:

1) Grafiklarni chizish:

- 2) Kartografik-geografik, tabiiy yoki iqtisodiy hodisalarni o'zaro chegaradosh mamlakatlar, viloyatlar, o'lkalar va shu kabilarni aniq tasviri;
- 3) Chizma va konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish;
- 4) Modellashirish va multiplikatsiya;
- 5) Turli texnologik jarayonlarni boshqarish - real dunyo masshtabida interfaol rejimda ishlash. Texnologik jarayonni eng kerakli nuqtalariga o'rnatilgan dastlabki axborot manbai bo'lgan datchiklardan kelayotgan axborotlar qiymatini vizual idrok qilish;
- 6) Nashr ishlarini avtomatlashtirish va chop etishni elektron usuli. Reklama va san'at - qandaydir fikrni ifodalash va estetik yoqimli tasvirlar orqali jamoani diqqatini tortish.

Tasvir ko'rinishda berilgan axborotlarni qayta ishlashning umumiy masalalari

Tasvir ko'rinishida berilgan axborotlarni kompyuterda qayta ishlash texnologiyasi xilma-xil bo'lib, juda ko'p amaliy masalalarni hal qilishga tatbiq etiladi. Axborotlarni qayta ishlashning bu sohasini quyidagi uch yo'nalishga ajratiladi:

1. Kompyuter grafikasi (COMPUTER GRAPHICS);
2. Tasvirlarni qayta ishlash (IMAGE PROCESSING);
3. Tasvirlarni tanib olish (COMPUTER VISION).

Tasvir ko'rinishga ega bo'lmagan axborotlarni vizuallashtirish (ya'ni tasviri yaratish) masalalari bilan *kompyuter grafikasi (COMPUTER GRAPHICS)* shug'ullanadi.

Vizuallashtirish tasvirlanishi zarur bo'lgan ob'yektning tasnifi (modeli) asosida bajariladi. Hozirgi paytda vizuallashtirish usullari va algoritmlari juda ko'p bo'lib, ular nimani va qanday qilib aks ettirish bilan bir-biridan farq qiladi.

Vizuallashtirishga misollar (murakkablashib borish tartibida) sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- ☐ funksiyalar grafigi;
- ☐ diagrammalari;
- ☐ geografik xaritalar;
- ☐ animatsiyalar.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, grafiklar vaqtga nisbatan o'zgarmas (statik) bo'ladi.

Tasvirlarni qayta ishlash (IMAGE PROCESSING) - bu tasvirlarni almashtirish bilan bog'liq masalalar hisoblanadi. Tasvirlarni qayta ishlash algoritmlari uchun boshlang'ich ma'lumotlar ham tasvirlar, natija ham tasvirlar bo'ladi.

Grafik ma'lumotlarni tasvirlash.

1. Kompyuter grafikasi turlari

O'lchoviga ko'ra	• Ikki o'lchamli • Uch o'lchamli
Shakllanishiga ko'ra	• Rastrlı • Vektorli • Fraktal • Simvolli
Dinamikasiga ko'ra	• Statik • Interfaol
Ixtisoslashuviga ko'ra	• Muhandislik • Dizayn • Web

4.2-rasm. Kompyuter grafikasi turlari

Kompyuter grafikasi tasvirlarni shakllantirish usullariga bog'liq holda 3 turga bo'linadi (4-tur grafika faqat mantning simvollaridan tarkib topgani uchun tasnifga kiritilmaydi va chuqur o'rganilmaydi):

1. *Rastrli grafika;*
2. *Vektorli grafika;*
3. *Fraktal grafika.*

Ular bir-birlaridan tasvir ko'rinishdagi axborotlarni hosil qilish va qayta ishlash texnologiyalari bilan farq qiladi.

Rastrli grafika¹. Rastrli grafikada tasvirlar kichik nuqtalardan – piksellardan (pixel, px) tarkib topadi. Har qanday rastrli tasvir qayd qilingan sondagi piksellarga ega bo'ladi. Agar siz fotografiyani kattalashtirsangiz, u holda siz aynan piksellarni ko'rasizki — ular tasvirni hosil qilgan turli rangdagi kvadratlardan iborat bo'ladi. Ular gohida ma'nosiga tushunib bo'lmaydigan detal qirrasini eslatadi (4.3-rasm).

Bu holatda, fotografiyadagi tasvirni tushunish qiyin bo'ladi. Rastrli tasvirni chop etgandagi sifati uning zichligiga bog'liq bo'ladi. Masshtablashda o'zining pikselli tabiatiga ko'ra rastrli grafika o'z sifatini yo'qotadi. Rastrli tasvirga misol sifatida har qanday fotografiya xizmat qilishi mumkin. U skanerlash yo'li bilan olinadimi yoki raqamli fotokamera yordamida suratga olinadimi buning ahamiyati yo'q.

Adobe Photoshop — rastrli tasvirni qayta ishlash uchun mo'ljallangan eng yaxshi dastur hisoblanadi

Piksel (picture element so'zlarining qisqartmasi bo'lib, element kartinka elementi ma'nosini anglatadi) — rastrli tasvirming eng kichik bo'linmaydigan komponenti hisoblanib, uning ustida ishlash mumkin bo'ladi. U ikkita xususiyatga ega: holati va rangi.

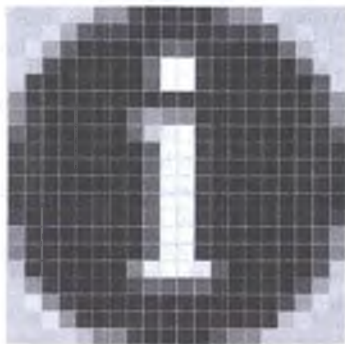
¹ Евгений Тучкевич. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 20 с.



4.3-rasm. Turli masshtablarda rastri tasvirga misol

Rastrli grafika vositasida shakllangan tasvir asosan elektron va poligrafiya nashriyotlarida qo'llaniladi. Rastrli tasvir ikki o'lchovli massiv (matritsa) ko'rinishdagi nuqtalar to'plamidan iborat bo'lib, ular piksellar deb ataladi. Rastrli tasvining eng kichik elementi peksildan iborat (4.4-rasm). Uning atributlari boshqa piksellarning atributlari bilan bog'liq emas.

①



4.4-rasm. Rastrli grafikada piksellarning ko'rinishi.

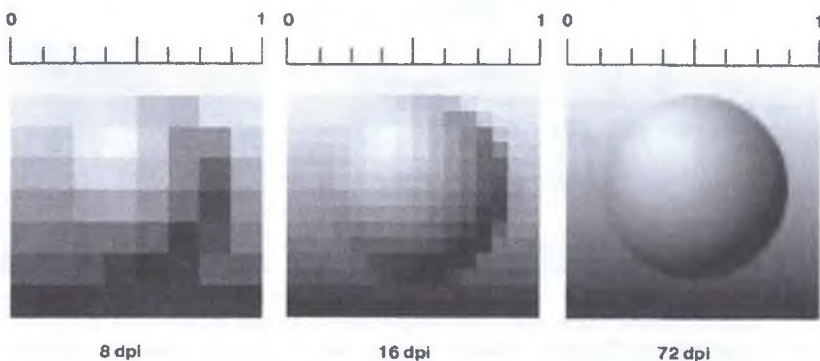
Tasvirming kengaytmasi (разрешение) — bu uzunlik o'lchov birligidagi piksellar (nuqtalar) soni hisoblanadi. Odatda buni dyuymdagi nuqtalar soni (dots per inch, dpi) yoki dyuymdagi piksellar soni (pixel per inch, ppi) bilan o'lchanadi.



Eslatma

Dyuym 2,54 santimetrga teng

Shu tarzda, kengaytma qancha katta bo'lsa, pikselning o'lchami shuncha kichik bo'ladi. Kengaytma qancha katta bo'lsa, dyuymda shuncha ko'p piksellar joylashadi. Kengaytma qancha katta bo'lsa, tasvir sifati shuncha katta bo'ladi (4.5-rasm)².



4.5-rasm. Kengaytma va tasvir sifati

Kengaytma har bir tasvir uchun individual tarzda yig'ilib olinadi va u qayerda ishlatilishiga bog'liq bo'ladi. Masalan, agar siz rasmni internetda ishlashini rejalashtirayotgan bo'lsangiz, u holda kengaytma 72 ppi tanlab olinadi. Bunday tanlovda sizning tasviringizni monitorga shu tarzda uzatilib beriladi. Internet uchun asosiy mezon bu tasvirming ajoyib sifati emas balki tasvirming yuklanish tezligi hisoblanadi. Shuning uchun ham faylning tegishli formati tanlanadiki, unda sifati birinchi o'rindan yiroq bo'ladi.

Kompyuterda qo'llaniladigan operatsion tizimlarning imkoniyatiga ko'ra, 480x640, 800x600, 1024x768 va undan ko'proq pikselga ega bo'lgan tasvirlar joylashishi mumkin. Tasvirming o'lchamiga ko'ra uning imkoniyati ham oshib boradi. Ekraning imkoniyati parametrik bo'lib, bir dyuymdagi nuqtalar soni bilan belgilanadi. Rastri grafik vositalari bilan bajarilgan (tayyorlangan) tasvirlar juda kam hollardagina kompyuter dasturlaridan foydalanib ishlab chiqiladi. Bu maqsadda professional rassom chizgan rasm yoki fotografiya texnik vositalari yordamida kompyuterga kiritiladi.

² Евгений Тучкевич. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 22 с.

Oxirgi paytda rastrli tasvirlarni kompyuterga kiritish uchun raqamli foto va videokameralardan foydalanilmoqda. Shu sababli rastr grafikasini asosiy maqsadi tasviri yaratish emas, balki mavjud tasviri qayta ishlashdir.

Rastrli grafikaning ijobiy tomonlari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- ☐ universalligi (bu holatda har qanday tasviri taqdim etish mumkin);
- ☐ shakllantirishning soddaligi;
- ☐ rang jilolarini berish aniqligining yuqoriligi.

Ushbu usulning salbiy tomonlari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- ☐ rastrli grafik bloklar hajmining juda kattaligi;
- ☐ ularning masshtabi o'zgarganda tasvir sifatining pasayishi.

Rastrli grafikada har bir tasviri kodlash va saqlash uchun katta hajmdagi xotira talab etiladi. Tasvirdagi juda kichik ob'yektlarni ko'rish uchun uning masshtabini kattalashtirib bo'lmaydi. Bu rastrli tasvirlarni qayta ishlash jarayonida ba'zi bir muammolarni paydo bo'lishiga olib keladi.

Rastrli tasvirlar quyidagi tiplarga bo'linadi: binar, kulrang, palitrasi, to'liq kulrang. Bunda tasvirning elementlari faqat ikki qiymatni (0 yoki 1) qabul qilish mumkin. Bu tasvirlar turlicha paydo bo'lishi mumkin. Ammo ko'p hollarda kulrang, palitrasi va turli rangli tasvirlarni o'zgarmas yoki adektiv chegaraviy son bilan binar tasvirga almashtirish natijasida paydo bo'ladi. Binar tasvirlarni saqlash uchun juda ham katta joy talab qilinadi. Ularning har bir elementi uchun 1 bit joy kerak bo'ladi. Kulrang tasviri elementlari ma'lum bir rang intensivligining turli xil qiymatlari qabul qiladi. Odatda bu tasvirlarning har bir elementini saqlash uchun 8 bit ishlatiladi. Kulrang tasvirlar turli xil amaliy masalalarni hal qilishda eng ko'p qo'llaniladigan tasvirlardan biri hisoblanadi.

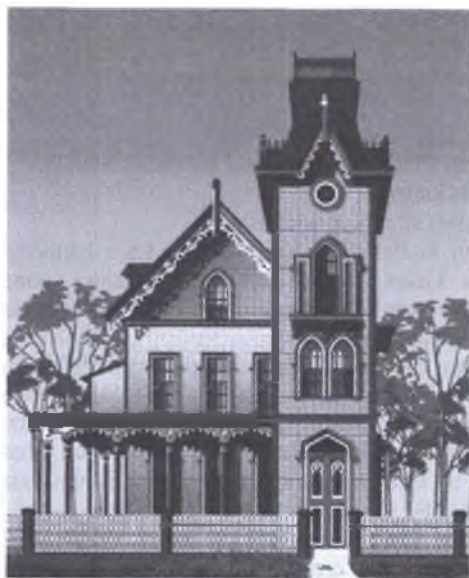
Palitrasi tasvirlarning har bir elementiga ranglar xaritasining bir katakchasidagi rang mos qo'yiladi. Palitra – bu ikki o'lchovli massiv bo'lib, uning satrlariga turli ranglar, har bir ustunlariga esa ma'lum bir rangning intensivligi joylashtiriladi.

To'liq rangli tasvirlar elementlari rangni tashkil etuvchi yorqinliklari haqidagi axborotni o'zini saqlaydi. Shu bilan u palitrasi tasvirlardan farq qiladi. Amaliy masalalar yechishda qaysi tipdagi tasviri tanlash masalasining o'ziga xos xususiyatlaridan boshlab, tasvirdagi zarur axborotni qanchalik to'liq ifodalanishi bilan xarakterlanadi.

Vektorli grafika. Vektorli grafikada tasvir sifati kengaytmaga bog'liq bo'lmaydi. Vektorli ob'yektlar matematik tenglamalarda ifodalanadi. Shuning uchun ham masshtablanganda ular sifatini yo'qotmaydi (4.6-rasm).

Ammo tenglamalarning natijasini ko'rish imkoni bo'lmasa, ularning o'zi o'zicha hech qanday ahamiyat kasb etmaydi. Vektorli ob'yektlar monitor yoki printer singari chiqarish quilmalarida rastrlanadi. Vektorli grafika natijasi sifatida katta, aniq shakllar uchun, masalan, matmlar, logotiplar, yassi rasmlarni aytish mumkin. Corel Draw, Adobe Illustrator — dasturlari vektorli tasviri yaratish va qayta ishlash uchun mo'ljallangan dastur hisoblanadi. Vektorli fayl hajmi uning tarkibiga kiradigan ob'yektlar soniga bog'liq bo'ladi. Vektorli grafika vositasida shakllangan tasvir

sodda grafik ob'yektlar to'plamidan tuzilgan bo'lib, uning tipik elementiga mos keladi. Vektorli tasvirming asosiy elementi chiziqli bo'lib hisoblanadi³.



4.6-rasm. Turli masshtablarda vektorli tasvirming ko'rinishi.

Kompyuter xotirasida bu chiziqli juda katta joy egallamaydi, chunki xotirada chiziqli faqat parametrlari ko'rsatiladi. Unda sodda ob'yektlar murakkab ob'ektlarga birlashtiriladi. Shu sababli vektor grafikasini ob'ektga yo'naltirilgan grafika deb ham aytiladi. Kompyuter xotirasida vektor grafikasi chiziqlar sifatida saqlanib turishiga qaramasdan, tasvir ekranga nuqtalar sifatida chiqariladi. Tasvimi ekranga chiqarishdan oldin har bir parametrlarni hisoblab chiqadi. Shu sababli vektor grafikasini hisoblanuvchi grafika deb aytiladi. Vektor grafikasi yordamida sodda turdagi bezash ishlarini olib borish mumkin.

Vektorli grafik tizimning muhim tavsifi bo'lib, uning sodda grafik elementlarining tarkibi xizmat qiladi. Sodda grafik elementlariga bir nechta misol keltiramiz:

- Koordinatasi ko'rsatilgan nuqtalar boshlanuvchi ma'lum bir burchak ostida yo'nalgan va berilgan uzunlikka ega bo'lgan chiziqli;
- Markaziy koordinatalari ko'rsatilgan nuqtada joylashuvchi, yarim o'qlarining uzunligi, chiziqlarning rang va qalinligi, hamda uni bo'yash rangi berilgan ellips;
- Chap tomondagi yuqori burchagiga joylashgan nuqtaning koordinatalari, tomonlar uzunligi, chiziqli qalinligi va rangi ko'rsatilgan to'g'ri to'rtburchak.

³ Евгений Тучкевич. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 21 с.

Vektorli tasviri ko'rsatayotganda sodda elementlarning chiziqli geometrik atributlari, uning boshlang'ich va zarur o'lchamlari o'rtasidagi munosabatni, hamda chiqarish qurilmalarida (monitorlar, chop etish qurilmasi) ruxsat berilgan xatolikni hisobga olgan holda hisoblab chiqadi. Bunday usul masshtablashtirish imkoniyatini sezilarli darajada oshiradi. Tasvir o'lchamini qancha ko'paytirsam ham, uning sifati o'zgarmaydi. Tasviring o'lchamlarini juda kichiklashtirib yuborganda, sodda elementlarning chiziqlari ustma-ust tushib qolishi va xatolarni ixchamlash hisobiga u o'zgarishi (buzilishi) mumkin.

Fraktal grafika vositasida shakllangan tasvirlar ham xuddi vektorli grafika kabi matematik hisoblarga asoslangan. Ammo kompyuter xotirasida hech qanday ob'yektni saqlamasligi bilan undan farq qiladi. Tasvir tenglama (yoki tenglamalar tizimi) bo'yicha quriladi. Shuning uchun formulalardan boshqa hech narsani saqlash kerak emas.

«Fraktal» atamasi lotincha "fractus" so'zidan olingan va u «qismlardan tuzilgan» ma'nosini anglatadi. Fransuz matematigi Benua Mandelbrot 1975 yilda «The fractal geometry of Nature» kitobini nashr qildi va fraktal so'zi eng ko'p tarqalgan atamalardan biriga aylandi.

Eng sodda fraktal ob'yekt sifatida qor uchqunlarini yoki paporotnik bargini keltirish mumkin. Shuning uchun ham fraktal ob'yekt chizish yoki bezash asosida emas, balki dasturlashtirish asosida hosil bo'ladi. Kompyuterda tashkil qilingan turli o'yinlarda ham fraktal grafikadan foydalaniladi. Fraktal grafika kompyuter xotirasida saqlanib turmaydi. Har bir tasvir tenglama yoki tenglamalar tizimi asosida quriladi. Fraktal grafikadagi tenglamaning biror koeffitsiyentini o'zgartirish orqali butunlay boshqa tasviri hosil qilish mumkin.

Sanab o'tilgan kompyuter grafikasi turlarini tashkil qilish va ularni boshqarish uchun bir qator dasturiy vositalar ishlab chiqilgan.

Rastrli tasvirlar va ularning asosiy xarakteristikalar. Rastr - bu juda kichik yuzaga ega bo'lgan geometrik figuralar (piksellardan), masalan kvadratchalardan tuzilgan matritsa. Har bir piksel o'z rangiga ega bo'lishi mumkin. Turli ranglarga ega bo'lgan rastrlar to'plami tasviri tashkil etadi. Tasvir ko'rsatilayotgan sirtida piksellarni joylashishiga nisbatan rastrlar turli tiplarga bo'linadi: kvadrat, to'rt burchak, doira va shu kabilar. Piksellar joylashishini tasvirlash uchun turli xil koordinata tizimlaridan foydalaniladi. Bu tizimlarni hammasi uchun umumiy bo'lgan xossa, ularda piksel koordinatalarining diskret qiymatlar qatoridan (butun son bo'lmassligi mumkin) tashkil topgandir. Ko'p hollarda butun sonlar koordinatasidan foydalaniladi. Bunda piksellarning boshlang'ich koordinatasi chap tomondagi yuqori burchakdan boshlanadi.

Rastrning geometrik xarakteristikalar quyidagilardan iborat:

- ☐ Ruxsat berilgan xatolik;
- ☐ O'lcham;
- ☐ Piksel shakli.

Rastrda ruxsat berilgan xatolik o'zaro qo'shni (yonma-yon) joylashgan piksellar orasidagi masofa bilan xarakterlanadi. Ruxsat berilgan xatolik bir birlik

uzunlikdagi piksellar soni bilan o'lanadi. Eng ko'p tarqalgan o'lchov birligi bo'lib, **dpi** (dots per inch) xizmat qiladi. U bir dyum (25,4 mm) uzunlikdagi piksellar soni.

Rastrning **o'lchami** odatda gorizontal va vertikal o'qlar bo'yicha joylashgan piksellar soni bilan aniqlanadi. Shuni ta'kidlab aytish mumkinki, har ikki o'qlar uchun bir xil qadamlar (va'ni, $\text{dpiX} = \text{dpiY}$) rastr kompyuter grafikasi uchun juda qulay. Bu ayniqsa grafik ob'yektlarni chiqarish algoritmlari uchun qulay. Aks holda muammo paydo bo'ladi.

Rastr **piksellarini shakli** tasviri chiqarish qurilmasining xususiyatlari bilan aniqlanadi. Masalan, piksellar quyidagi shakllarda bo'lishi mumkin:

1. Kvadrat (yoki to'g'ri to'rtburchak shaklidagi piksellar). Ular o'lchami bo'yicha rastr qadamiga teng (suyuq kristalli displeyda);
2. Doira shaklidagi piksellar. Ular o'lchami bo'yicha rastr qadamiga teng bo'lmisligi mumkin (printerlar).

Ranglar soni (rang chuqurligi) ham rastrning eng muhim xarakteristikalaridan biri. Ranglar soni faqat rastrli tasvir uchun emas. Balki har qanday tasvir uchun ham muhim xarakteristika hisoblanadi.

Kompyuter grafikasining vositalari. Kompyuterda tasvirlar bilan ishlash jarayonida turli-tuman vositalardan foydalaniladi. Shuningdek bu vositalardan foydalanishda kompyuterning o'ziga ham talablar qo'yiladi. Tasvirlar bilan ishlashga mo'ljallangan kompyuterlar boshqa kompyuterlarga qaraganda kuchliroq bo'lishi zarur. Eng avvalo uning xotirasi ko'p va qattiq disk sig'imi katta bo'lishi lozim. Chunki grafik fayllarning o'lchamlari juda katta bo'ladi. Bunday kompyuterlarning operativ xotirasi-minimum 128 megabayt bo'lishi mumkin. Agar 256 megabayt va undan yuqori xotira o'rnatilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Biroz avval ishlab chiqilgan kompyuterlarda qattiq diskning hajmi 20 gigabayt atrofida bo'lishi mumkin. Agar bizning diskimiz o'lchami 5 gigabayt bo'lsa yangi rasm chizilgandan keyin, eskizlarini olib tashlashga to'g'ri keladi. Kompyuterlarda kompakt diskarga yozib oluvchi moslama bo'lsa illyustratsiyalarni boshqa kompyuterlarga ko'chirish qulay bo'ladi.

Protssessor zamonaviy va yetarlicha tez bo'lishi kerak. Aks holda tasvirlarni tahrirlashda kompyuter ko'p o'ylanib turish mumkin.

Har qanday kompyuterda monitor asosiy komponentlardan hisoblanadi. 17 dyumdan kichik diagonalli monitorlar eskirgan hisoblanadi. Yaxshisi 19 dyumli monitorlardan foydalangan ma'qul.

Qo'shimcha vositalar. Kompyuter grafikasida ishlatiladigan qo'shimcha vositalardan biri bu raqamli fotokamera hisoblanadi. Ular oddiy fotoapparat singari ishlaydi, lekin plyonka o'miga tasviri elektr signallariga aylantirib beruvchi yorug'lik sezuvchi elementdan foydalaniladi. Tasvir signallari kodlanganidan keyin, ular kameraning xotirasiga joylashadi, undan keyin esa xohlagan paytda kompyuterga yozib olish mumkin. Shundan keyin bu tasvirlar xohlagan grafik muharrirda qayta ishlanadi va printerda chop qilinadi.

Bundan tashqari siz grafik fayllarni kompakt diskarga yozib olib, raqamli ko'rinishda fotoalbom tashkil qilishingiz mumkin. Agar sifatli fotokamera bo'lsa skaner yoki nusxa ko'chiruvchi qurilmalar kerak bo'lmaydi. Kompyuter grafikasi

uchun yana bir zarur vositalardan biri bu maxsus peroli grafik planshet hisoblanadi. Planshetga grafik pero bilan xuddi qalamda qog'ozga chizgandek chiziladi. Bu esa rasm chizuvchilarga katta imkoniyatlar beradi. Bu planshetlarni Wacom firmasi ishlab chiqaradi. Grafik peroda iste'mol elementi va birlashtiruvchi kabel bo'lmaydi. Pero oddiy ruchkaga o'xshaydi. Grafik peroni orqasiga aylantirilib, huddi o'chirg'ich bilan o'chirgandek o'chiriladi.

Kompyuterlarga rasmlar va sur'atlarni kiritish uchun skanerlardan foydalaniladi. Yuqori sifatli skanerni Agfa va UMAX firmalari ishlab chiqaradi.

Grafikani qog'ozga chiqarish uchun lazer printerlaridan foydalangan ma'qul. Lazer printerida oq-qora tasvirlar va muhim bo'lmagan rasmlar chop qilinadi. Lekin chop qilingan rasmlar rangsiz bo'lsa o'z go'zalligini yo'qotadi.

Yuqori sifatli realistik tasvirlarni chop qilish uchun fotografik printerlardan foydalaniladi. Foto printerlardan eng sifatlisi Epson, Stylus photo seriyasidagi printerlar hisoblanadi. Bu printerlar uchun maxsus qog'ozlardan foydalaniladi.

Savol va topshiriqlar:

1. Kompyuterning grafik imkoniyatlari va ularning turlarini aytib bering?
2. Qanday amaliy grafik dasturlarni bilasiz?
3. PhotoShop-rastri grafik muharriri haqida nimalarni bilasiz?
4. CorelDraw-vektorli grafik muharriri haqida nimalarni bilasiz?
5. AvtoCAD, CD Studio MAX - dasturi haqida nimalarni bilasiz?

Test savollari

1. Grafik muharrirlar to'g'ri keltirilgan qatorni toping?

- A) MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw
- B) MS Word, MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw
- C) MS Excel, MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw
- D) Home Site, MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

2. Rastri grafik bilan ishlashga mo'ljallangan dasturlarni toping?

- A) MS Paint, Adobe Photoshop
- B) MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw
- C) Adobe Photoshop, Corel Draw
- D) Corel Draw, Adobe Photo Paint

3. Vektorli grafik bilan ishlashga mo'ljallangan dasturlarni toping?

- A) Corel Draw, AvtoCAD
- B) MS Paint, Adobe Photoshop
- C) MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw
- D) Adobe Photoshop, Corel Draw

4. Kompyuter grafikasi nima?

- A) elektron hisoblash mashinalari boshqaruvida grafik ob'ektlarni kiritish, chiqarish, tasvirlash, o'zgartirish va tahrirlashdir.
- B) ekranda tasvirlarni "jonlantirish", kompyuterda

8. Tijorat grafikaga xos javobni toping?

A) aylanna diagrammalar, ustunli gistogrammalar, chiziqli grafiklar hamda boshqa tipdagi ikki va uch o'lchamli grafik ko'rinishda elektron jadvalli muharrirlarda, ma'lumotlar bazalarida va alohida lokal fayllarda saqlanayotgan axborotlarni ekranga akslantiradi.

B) turli xil matnli hujjatlar uchun regular va noregulyar struktura ko'rinishdagi foydalanuvchining rasmlari (piksel grafikasi) tasvirini yaratish imkoniyatlarini beradi.

C) kartografiya masalalari, kimyoviy, matematik va boshqa formulalarni o'z ichiga oluvchi ilmiy hisoblashlarni bezab joylashtirish uchun xizmat qiladi.

D) ekranda tasvirlarni "jonlantirish", kompyuterda dinamik tasvirlar sintezidir.

9. Tasviriy grafikaga xos javobni toping?

A) turli xil matnli hujjatlar uchun regular va noregulyar struktura ko'rinishdagi foydalanuvchining rasmlari (piksel grafikasi) tasvirini yaratish imkoniyatlarini beradi.

B) aylanna diagrammalar, ustunli gistogrammalar, chiziqli grafiklar hamda boshqa tipdagi ikki va uch o'lchamli grafik ko'rinishda elektron jadvalli muharrirlarda, ma'lumotlar bazalarida va alohida lokal fayllarda saqlanayotgan axborotlarni ekranga akslantiradi.

dinamik tasvirlar sintezidir.

C) ko'p bo'g'inli statik rasmlar bilan ishlash;

D) grafik muharrirlar imkoniyatlaridan foydalanish;

5. Kompyuter animatsiyasi nima?

A) ekranda tasvirlarni "jonlantirish", kompyuterda dinamik tasvirlar sintezidir;

B) elektron hisoblash mashinalari boshqaruvida grafik ob'ektlarni kiritish-chiqarish, tasvirlash, o'zgartirish va tahrirlashdir;

C) ko'p bo'g'inli statik rasmlar bilan ishlash;

D) grafik muharrirlar imkoniyatlaridan foydalanish;

6. Rastri grafiklar formatini aniqlang?

A) bmp, jpg, psd, tif va boshqa formatlar;

B) avi, mov, wmf

C) fla, swf, exe

D) cdr

7. Vektorli grafiklar formatini aniqlang?

A) cdr

B) bmp, jpg, psd, tif va boshqa formatlar;

C) avi, mov, wmf

D) fla, swf, exe

C) kartografiya masalalari, kimyoviy, matematik va boshqa formulalarni o'z ichiga oluvchi ilmiy hisoblashlarni bezab joylashtirish uchun xizmat qiladi.

D) ekranda tasvirlarni "jonlantirish", kompyuterda dinamik tasvirlar sintezidir.

10. Ilmii grafikaga xos javobni toping?

A) kartografiya masalalari, kimyoviy, matematik va boshqa formulalarni o'z ichiga oluvchi ilmiy hisoblashlarni bezab joylashtirish uchun xizmat qiladi.

B) turli xil matnli hujjatlar uchun regulyar va noregulyar struktura ko'rinishdagi foydalanuvchining rasmlari (piksel grafikasi) tasvirini yaratish imkoniyatlarini beradi.

C) aylanma diagrammalar, ustunli gistogrammalar, chiziqli grafiklar hamda boshqa tipdagi ikki va uch o'lchamli grafik ko'rinishda elektron jadvalli muharrirlarida, ma'lumotlar bazalarida va alohida lokal fayllarda saqlanayotgan axborotlarni ekranga akslantiradi.

D) ekranda tasvirlarni "jonlantirish", kompyuterda dinamik tasvirlar sintezidir.

18-§. COREL DRAW grafik protsessori va uning imkoniyatlari

Tayanch tushunchalar: sarlavha satiri, atributlar paneli, standart uskunalar paneli, ranglar palitrasi, menyu satiri.

Corel DRAW dasturi paket dasturi hisoblanadi. Dastur vektorli grafika bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, uning X7 versiyasi o'zida zamonaviy imkoniyatlarni birlashtirgan bo'lib 2014 yilda ishlab chiqarilgan (4.2-jadval).

4.2-jadval. Corel DRAW paketi versiyalari

Ilova	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Corel Draw	11	12	X3	X4	X5	X6	X7

Bu dastur sanoat dizaynida, reklama mahsulotlarini ishlab chiqishda, nashriyot tizimlarida va web-sahifalar uchun turli tasvirlar yaratishda ishlatiladi. Corel DRAW dasturi paket dastur hisoblanib o'z ichiga bir nechta qism dasturlarni oladi. Bu dasturlar o'zaro ma'lumot almashishning yengil kechishini ta'minlaydi. Ular quyidagi dasturlar: Corel CAPTURE, Corel BARCODE WIZARD, CorelDRAW, Corel Photo-PAINT. Corel CAPTURE dasturi CorelDRAW dasturi oynasi va uning qismlarini rasmga olish uchun ishlatiladi. Uning yordamida dastur oynasi ayni ko'rinishini to'liq yoki menyu ko'rinishini yoki biror qismni to'rtburchak shaklda, aylana yoki ellips shaklida va ixtiyoriy shaklda aylantirib belgilab rasmga olishi mumkin. Corel BARCODE WIZARD dasturi esa shtrix-kod bilan ishlashga mo'ljallangan. Unda berilgan standartlardan birini tanlab, so'ng keltirilgan namuna

bo'yicha raqam va harflarni kiritamiz. Corel Photo-PAINT dasturi esa rasmlar chizishga mo'ljallangan.

Ehtiyoj doim taklifni keltirib chiqaradi, shuning uchun grafik tasvirlarni avtomatlashtirishga mo'ljallangan dasturiy ta'minotlar bozori juda turli xil va kengdir. Corel nomi bilan ataluvchi Kanadaning dasturiy ta'minoti bilan shug'ullanuvchi firmasi so'zsiz shu peshqadamlardan biri hisoblanadi. CorelDRAW reklama mahsulotlarini ishlab chiqarishda, nashrlarni tayyorlashda, hamda Web-sahifalarni uchun tasvirlarni yaratishda katta imkoniyatga ega. Shunga qaramasdan vektorli grafika bilan ishlaydigan dunyo bo'yicha peshqadam dasturlar mavjud. Shulardan biri - Adobe Illustrator grafik dasturi. Lekin CorelDRAW, Adobe Illustrator dasturidan qolishmaydi, u ko'p parametrlar bo'yicha undan ustun ham keladi.

Corel DRAW - bu grafikli dastur bo'lib, uning yordamida vektorli tasvirlarni, grafikli matnlarni, hamda sizning tasavvuringizdagi barcha ijodiy g'oyalaringizni amalga oshirishga yordam beradi.

Corel DRAW dasturi ishlaydigan barcha tasvirlar ikki sinfga bo'linadi: nuqtali va vektorli. Vektorli grafikada tasvirming asosiy elementi sifatida chiziq qaraladi. Chiziq sifatida to'g'ri chiziq bo'lishi mumkin. Rastri grafikada bunday chiziqlar nuqtalar (piksellar) yordamida yaratilsa, vektorli grafikada esa tasvirlar yaratishda nuqtaga nisbatan umumiyroq bo'lgan chiziqlardan foydalaniladi va shuning hisobiga tasvirlar aniqroq bo'ladi.

Vektorli grafikaning ixtiyoriy tasviri chiziqlardan tashkil topadi va oddiy chiziqlardan murakkablari hosil qilinadi. Vektorli grafikaning matematik asosini geometrik figuralarning xossasini o'rganish hosil qiladi. Vektorli tasvirlarni kompyuter xotirasida ifodalanishi nuqtali tasvirga qaraganda murakkabroq bo'ladi. Nuqtali tasvirming kamchiligi - kompyuter xotirasida ularni saqlash katta joy talab etiladi. Nuqtali tasvirlar bilan yuqori aniqliqda ishlashda, ularga mos fayllarning o'lchami yuzlab megabaytlarni tashkil etadi. Ko'pincha, bunday katta ob'yektlar bilan ishlaganda hattoki zamonaviy kompyuterlarning tezligi yetmay qoladi. Vektorli tasvir bilan ishlash mutlaqo oson. Uni katta yoki kichik qilish uchun, faqat uni boshqaradigan tasvir parametrlarni o'zgartirish mumkin. Bunda vektorli tasvir faylining o'lchami bir baytga ham oshmaydi.

Corel DRAW dasturini ishga tushirish. Corel DRAW X7 grafik muharririni ishga tushirish uchun Пуск tugmasiga kirib, Программы buyrug'i bo'limi tanlanadi, so'ng ro'yxatdan Corel DRAW X7 buyrug'i beriladi yoki Windows ish stolida uning yorlig'i ustida sichqoncha chap tugmasi ikki marta bosiladi. Dastur yuklangandan so'ng ekranda CorelDRAW X7 dasturining bosh oynasi paydo bo'ladi.

Corel DRAW muharrir oynasining tuzilishi

□ **Sarlavha satri.** Bu yerda: Corel DRAW X7 - dasturning nomi.

[Рисунок 1] - hujjatning formal (vaqtincha) nomi. Ish yakunida formal nomga real (haqiqiy) nom beriladi.

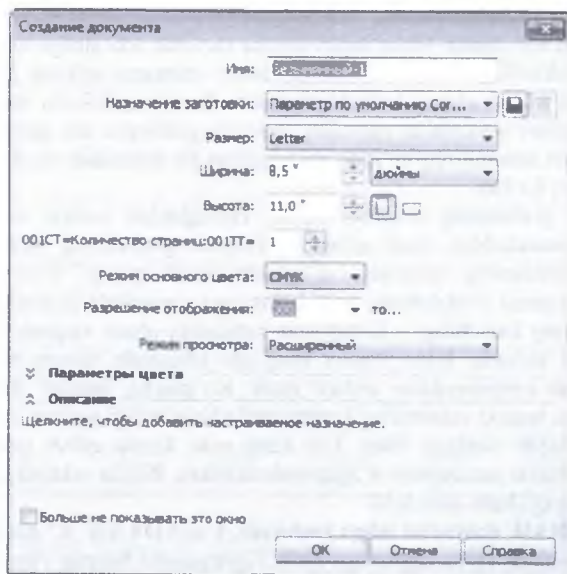
□ **Menyu satri.**

Windows standartlariga mos bo'lgan menyu satri. CorelDRAWda menyu satri murakkab bo'lib, qism menyu va ularga mos buyruqlardan iborat. Boshqa

dasturlardagi kabi bu menyu ham CorelDrawing ko'pchilik funktsiyalariga kirishni ta'minlaydi, lekin ko'pchilik harakatlar u siz ham bajarilishi mumkin. Menyuni sozlashning chegaralanmagan imkoniyatlari foydalanuvchini chalkashtirib yuboradi. CorelDRAW dasturining har qanday buyruq va uskunalarini boshqa menyuga ko'chirish mumkin. Shuning uchun keyingi paragraflarda birinchi navbatda menyusiz ishlash yo'llarini zarur bo'lganda uning buyruqlariga murojaat qilishni o'rganamiz.

Bu satr 11 ta menyudan iborat. Har bir menyu o'ziga xos buyruqlar to'plamidan tashkil topgan. Corel DRAW menyusi murakkab tuzilgan bo'lib, har bir menyuda bir necha ichki menyular bo'lishi mumkin.

Standart uskunalar paneli. Menyu satrining ostida standart uskunalar paneli joylashgan. Bu satrda eng ko'p bajariladigan buyruqlarga mos boshqarish elementlari joylashgan. Masalan, Открыть (ochish), Закрыть (yopish), Сохранить (saqlash) buyruqlari, tizimli almashish buferining operatsiyalari, rasmlarni ko'rish holati uskunolari joylashgan.



4.7-rasm. Создать новый документ muloqot oynasi

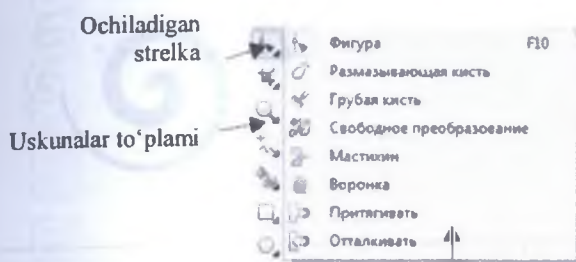
Atributlar paneli. Standart uskunalar panelining ostida atributlar paneli joylashgan. U belgilangan ob'ektning parametrlarini o'zgartiradigan boshqarish elementlari to'plamidan iborat. Atributlar paneli ichidagi elementlar belgilangan ob'ektning shakliga qarab o'zgarib turadi. Bu panel foydalanuvchining asosiy ish paneli deb ataladi.

Ranglar palitrasi. Oynaning o'ng chegarasi bo'ylab Палитра цветов (ranglar palitrasi) paneli joylashgan. U rangni to'ldirish va rasmi ob'ektlarning atrofini himoyalash, aylantirib bo'yash uchun qo'llaniladi.

Uskunalar paneli. Ish maydonining chap qismida uskunalar to'plami (toolbox) oynasi joylashgan. Undagi kerakli uskunani tanlash uchun uning ustida sichqoncha tugmasi bosiladi. Kerakli uskunani tanlash bilan foydalanuvchining tasvir ustida barcha harakatlari boshlanadi.

Har doim CorelDRAW dasturi yuklangandan so'ng yangi hujjat ochiladi. Agar ish jarayonida yana bitta yangi hujjat yaratish kerak bo'lsa u holda, **File (Файл)** menyusidan **New (Новый документ)** buyrug'ini bering yoki standart uskunalar panelining chap qismida joylashgan **New (Новый документ)** tugmasini sichqoncha chap tugmasi yordamida bosing. Hujjatga nom berish, bet o'lchamini berish, CMYK yoki RGB singari rangli rejimni tanlash va rangli profillarni sozlash mumkin⁴.

Agar uskunalar panelidagi tugmalarni vazifalarini yaxshi bilmasangiz yoki unutib qo'ygan bo'lsangiz u holda, shu tugma ustida sichqon ko'rsatkichini biroz ushlab tursangiz, uning ustida nomi aks etgan eslatma paydo bo'ladi.



Quyidagi bo'lim uskunalarning asosiy kategoriyalari bo'yicha yig'ma ma'lumotlardan tarkib topgan.

4.8-rasm. Yoyiladigan menyu

Ishchi fazoda sichqoncha yordamida **Фигура** uskunasi uchun ochiladigan strelkani bosish orqali menyu ochiladi. U o'zaro bog'langan uskunalar tarkib topadi (4.3-jadval).

4.3-jadval. O'zaro bog'langan uskunalar

Ko'rsatkich



Указатель va **Сводный выбор** uskunalarini ob'ektlarni tanlash, o'lchamini o'zgartirish, egiliktirish va burish imkonini beradi.

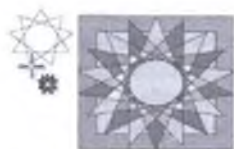


Shakllar

⁴ Joseph Diaz. CorelDRAW® Graphics Suite X6. Rukovodstvo. Corel. 36-p.



Figuralar uskunolari to'g'ri to'rtburchak, ellipslar, yulduzchalar, ko'pburchaklar va spirallar va boshqa turli xil figuralarni chizish imkonini beradi. Bu kategoriyaning qo'shimcha uskunolari yordamida (bu yerda ko'rsatilmagan) jilmayib turgan yuz, strelkalar, bannerlar va sxemalar kabi figuralarni chizish mumkin.



Shakllarni o'zgartirish uskunolari



O'zgartirish uskunolari mavjud ob'jekt shakllarini o'zgartirish imkonini beradi.



Qiyshiq chizish uskunolari



Qiyshiq chizish uskunolari to'g'ri chiziqlar va qing'ir-qiyshiq chiziqlar chizish imkonini beradi. Erkin shakldagi chiziqlar, to'g'ri chiziqlar va Безье egri chiziqlari singari chiziqlarni chizish imkonini beradi.

Художественное оформление uskunasi yordamida shuningdek tasvimi sepish, kalligrafik chiziqlarni chizish va shutka rangini olib kelish⁵.



⁵ Joseph Diaz. CorelDRAW® Graphics Suite X6. Руководство. Corel. 33-р.

Rang quyish uskunalari



Rang quyish uskunalari ob'yektlarga rang quyishning turli xillarini taqdim qiladi. Bir turli, fontanli va to'rtli rang quyishlarni amalga oshirish imkonini beradi.



Interfaol uskunalar



Interfaol uskunalar ob'yektlarga maxsus effektlarni biriktirish imkonini beradi.



Bunday effektlarga



ko'chib o'tish, konturlar, soyalar, cho'zish yoki siqish va shaffoflik kiradi⁶.



Qirqish va o'chirish uskunalari



Qirqish va o'chirish uskunalari hujjatning bir qismini o'chirish imkonini beradi.



O'lcham uskunalari

⁶ Joseph Diaz. CorelDRAW® Graphics Suite X6. Руководство. Corel. 34-p.



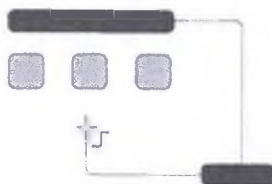
O'lcham uskunolari egilgan, hujjatda to'g'ri va (ob'yektlar qismini o'lchash uchun) burchakli o'lchamli chiziqlarni chizish imkonini beradi.



Birlashtiruvchi chiziqlar



Birlashtiruvchi uskunalar diagrammalar va sxemalardagi ob'yektlarni birlashtiruvchi chiziqlarni chizish imkonini beradi.



Matn



Текст uskunasi so'zlarni figurali yoki bevosita ekranda oddiy matnga kiritish imkonini beradi.



Jadval



Таблица uskunasi jadvallarni chizish va o'zgartirish imkonini beradi. Bu uskuna tanlangandan keyin atributlar paneli unga tegishli atributlarga o'zgaradi.





Маҷмӯа uskunasi hujjat oynasida kattalashtirib ko'rsatish darajasini o'zgartirish imkonini beradi.



Hujjatni ochish va yopish. CorelDRAW dasturida avvaldan tayyorlab qo'yilgan hujjatlar Windows operatsion tizimining boshqa amaliy dasturlari singari quyidagi yo'llar bilan ochiladi: Corel DRAW dasturida yaratilgan faylni bosib ochish orqali yuklash; File (Файл) menyusidagi Open (Открыть) buyrug'ini berish orqali yoki standart uskunalar panelidagi Open (Открыть) tugmasini bosish orqali. Oxirgi ikki holatda ekranda Open Drawing (Открыть документ) muloqot oynasi paydo bo'ladi. Bu muloqot oynasida Windows operatsion tizimining barcha amaliy dasturlaridagi hujjatlarni ochish oynasining standart elementlari mavjud. Undan tashqari, fayllar ro'yxatining o'ng tomonida (Preview (Предварительный просмотр) belgisi faollashganda) tanlangan faylda saqlanayotgan tasvirni ko'rish mumkin. Bu esa biz ochmoqchi bo'lgan faylni aynan shu tasvir ekanligini bilib olish uchun imkon beradi. CorelDRAW hujjatlarini saqlashda berilgan kalit so'zlar yoki eslatmalar Keywords (Ключевые слова) va Notes (Замечания) maydonida paydo bo'ladi.

Hujjatlarni yopish uchun esa File > Close buyrug'ini berish yoki ekranning yuqori o'ng burchagida joylashgan Close tugmasini bosish kerak. Shundan so'ng agar hujjat yaratilgandan keyin unda biror o'zgarish bo'lgan bo'lsa u holda hujjatni saqlash yoki saqlamaslik haqida oyna chiqadi. Agar bu oynada Да tugmasi bosilsa, Save muloqot oynasi (hujjatni saqlash oynasi) paydo bo'ladi. Aks holda, Her bosilsa, u holda hujjatdagi barcha o'zgarishlar saqlanmasdan o'chib ketadi. Bu ogohlantirish oynasida ikki tugma bilan birga uchinchi tugma Cancel ham mavjud. Ayrim hollarda hujjatni bekitishga buyruq berilgandan so'ng muloqot oynasi avtomatik holda chiqqandan keyin, foydalanuvchining fikri o'zgarib yuqoridagi ikki holatdan birini emas, balki uchinchi holatga qaytib, ya'ni hujjatga qaytib ishni davom ettirishi mumkin. Buning uchun Cancel tugmasini bosish kerak.

MASHQ. Corel Draw dasturida matnli ob'yektlar

Ishning maqsadi: Corel Draw dasturida matnli ob'yektlar bilan ishlashga o'rganish

1. Sarlavha matnini qo'shish uchun Type (Текст) uskunasi tanlang va chizma oynasining ixtiyoriy joyiga bosing va sarlavha matnini kiriting. Matnni tugatish uchun boshqa uskunani tanlang⁷.

2. Abzatsli matnni kiritish uchun Type (Текст) uskunasi tanlang, kiritish ramkasi o'lchamini belgilang (kiriting) va matnni kiriting.

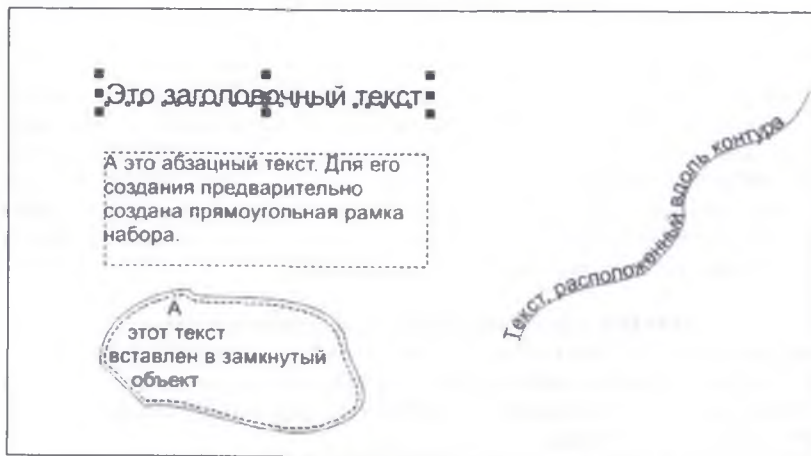
3. Mavjud berk (yopiq) ob'yekt ichiga matnni joylashtirish uchun ob'yekt konturiga kursorni olib boring va qachonki kursor qo'yish kursoriga aylansa, sichqoncha chap tugmasini bosib. Ob'yekt ichiga matn kiritib.

4. Matn va ob'yektni ajratish uchun **Pick** (Указатель) uskunasi tanlang. ob'yektni belgilang va **Arrange** (Упорядочивание) menyusidan **Break Paragraph Text inside a Path Apart** (Разъединить абзацный текст внутри контура) buyrug'ini bering.

5. Abzatsli matn ramkasi matn o'lchami bo'yicha avtomatik tarzda sozlash uchun **Tools > Options** (Настройки>Параметры) muloqot oynasida abzatsli matn parametrlarini o'zgartirish uchun **Expand and shrink paragraph text frames to fit text** (Расширять и сокращать рамку для абзаца для подгонки текста) bayroqchasini o'mating.

ESLATMA.

- Matnning qizil matn ramkasi abzatsli matnni matn ramkasining o'ng pastki chegarasidan chiqayotganligini ko'rsatadi. Bu holat agar **Expand and shrink paragraph text frames to fit text** (Расширять и сокращать рамку абзаца для подгонки текста) bayroqchasi o'tatilmagan holatlarda ro'y beradi.
- Abzatsli matn ramkasi o'lchamini sozlash uchun **Pick** (Указатель) uskunasi qo'llash mumkin. Matn ramkasini bosib va ixtiyoriy tanlash markerini surib keling.
- **Text (Tekst) > Paragraph text Frame > Show Text frame** (Текст > Рамка абзацного текста > Показать рамку текста) buyrug'i yordamida matn ramkasini o'chirish mumkin⁸.



4.9-rasm. Matnning turli tiplariga misollar

⁸Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 200 с.

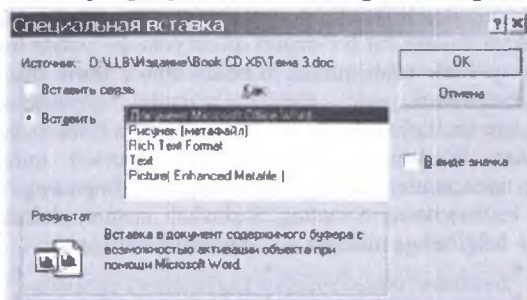
MASHQ. Matnni import qilish va qo'yish parametrlarini sozlash

Ishning maqsadi: Matnni import qilish va qo'yish parametrlarini sozlashga o'rganish

CorelDRAW dasturi hujjatiga boshqa dasturdagi matnni import qilish mumkin. Buning uchun ikki variant mavjud:

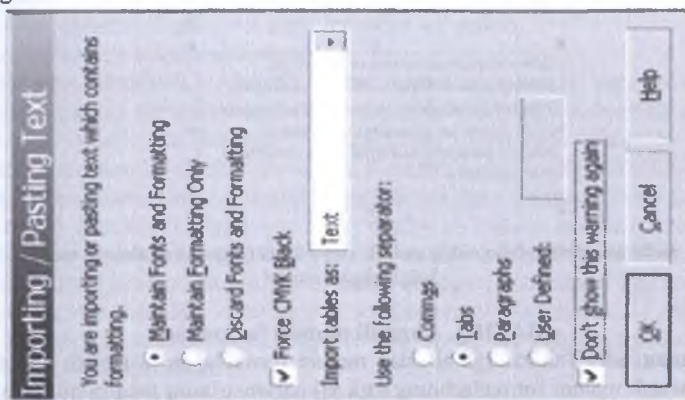
1. Tashqi dasturdan matnni almashinuv buferiga oling. CorelDRAW dasturida Edit > Paste buyrug'ini bering.

Special (Правка > Специальная Вставка). Специальная Вставка (4.10-rasm) muloqot oynasida talab qilingan parametrlarni o'rnatish va OK tugmasini bosish.



4.10-rasm. Специальная Вставка muloqot oynasi

2. File (Файл) menyusidan Import (Импорт) buyrug'ini bering. Shu nomdagi muloqot oynasidan CorelDRAW dasturiga import qilish uchun matnli faylni belgilang⁹.



4.11-rasm. Importing > Pasting Text muloqot oynasi

Importing > Pasting Text (Import > Вставка текста) (4.11-rasm) muloqot oynasidan quyidagi parametrlardan birini tanlang:

- Maintain Fonts and Formatting (Сохранять шрифты и форматирование);
- Maintain Formatting Only (Сохранять только форматирование);

⁹Л.Б.Левковец. Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 201 с.

- Discard Fonts and Formatting (Сбросить шрифты и форматирование).

Agar import qilinadigan qora matn uchun CMYK rang modelidagi qora rangi biriktirish talab qilinsa, Force CMYK Black (Черный CMYK) bayroqchasini o'mating. Matn formatlari saqlanadigan parametrlar tanlangan bo'lsagina bu bayroqchaga bog'lanish mumkin bo'ladi. Agar Cancel (Отмена) tugmasi bosilsa, import qilish yoki qo'yish amallari bekor qilinadi¹⁰.

ESLATMA. Agar shriftlarni saqlash talab qilinsayu, biroq kompyuterda kerakli shriftlar o'rnatilmagan bo'lsa, shriftlarni taqqoslash PANOSE tizimi boshqa shriftga almashtirishni taklif qiladi.

Undan tashqari, importlanadigan matn uchun ko'chirish parametrlarini ham berish mumkin. Agar matnni har bir import qilish yoki qo'yishda formatlashning bir xil parametrlarini qo'llash talab qilinsa, u holda **Don't show this warning again** (Больше не показывать это предупреждение) bayroqchasini o'mating. Ogohlantirishni yana faollashtirish uchun Tools>Options (Настройки>Параметры) muloqot oynasidan Workspace (Рабочее пространство) toifalar ro'yxatidan Warnings (Предупреждения) tanlang va Pasting and Importing Text (импорт и Вставка текста) bayroqchasini o'mating. Sarlavhali matnni, alohida simvollarni va abzatsli matnlarni belgilashga misollar 4.12-rasmda keltirilgan.

Текстовый объект целиком выбирается с помощью инструмента Pick (Стрелка).

Для выбора определенных символов необходимо перетащить курсор инструмента

Для изменения текста его сначала необходимо выбрать. Можно выбирать текстовые объекты целиком или только определенные символы. Текстовый объект целиком выбирается с помощью инструмента

4.12-rasm. Sarlavhali matnni (yuqorida), alohida simvollarni (o'rtada) va abzatsli matnlarni (pastda) belgilashga misollar

MASHQ. Abzatsli matnni formatlash

Ishning maqsadi: Talabalarga abzatsli matnni formatlashni o'rgatish CorelDRAW dasturi abzatsli matnni formatlashning turli xil parametrlarini taqdim qiladi. Masalan, matnni abzatsli matn ramkasiga joylashtirish mumkin. Ramkaga matnni joylashtirishda va bunda matn ramkaga to'liq joylashishi uchun punktlardagi matn o'lchami kattalashadi yoki kichiklashadi. Undan tashqari, matnning katta tarkibli loyihalarini komponovka qilish uchun ustunlarni qo'llash mumkin. Bularga misol

¹⁰Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 202 с.

qilib byulletenlar, jumallar va gazetalarni aytish mumkin. Bir xil yoki har xil engaga bo'lgan, bir xil yoki har xil shu'lalarga ega bo'lgan ustunlarni yaratish mumkin.

Matnni abzatsli matn ramkasiga joylashtirish (freynga).

1. Abzatsli matn ramkasini tanlang.
2. Text>Paragraph Text Frame>Fit text To Frame (Текст>Абзацный текст>Текст в рамку)ni tanlang.

Abzatsli matn ramkasiga ustun qo'shish

1. Abzatsli matn ramkasini tanlang.
2. Text>Columns (Текст>Столбцы)ni tanlang.

Matn ustunlarda qanday aks ettirilishini ko'rish talab qilinsa, Column Settings (Настройки колонки) muloqot oynasida Preview (Просмотр) tugmasini bosning.

3. Number of Columns (Число столбцов) maydoniga qiymat kiriting.

Ustunlar va yorug'lik shu'lalari o'lchamini o'zgartirish mumkin. Text (Текст) uskunasi tanlash va chizish oynasiga tanlashning yon markerlarini surib kelish kerak.

Bukvitsalar qo'shish¹¹.

1. Abzatsli matnni belgilang.
2. Text>Bullets (Текст>Буквица)ni tanlang.
3. Agar matndagi bukvisani qanday aks etishini ko'rmoqchi bo'lsangiz, Bullets>Буквица muloqot oynasidan Preview (Просмотр) tugmasini bosning.
4. Use bullets (Использовать буквицу) bayroqchasini o'mating.

Qo'shimcha ravishda quyidagi sozlamalarni bajarish mumkin:

- Bukvisani (chapda) yoki teskari xat boshi bukvisasini (o'ngda) qo'shish.
- Bukvitsa yaqinida qatorlar sonini ko'rsatish.
- Bukvitsa va asosiy matn o'rtasidagi masofani ko'rsatish.
- Bukvitsadan keyin intervalni sozlash.

Matnni ko'chirish. Abzatsli matnni verstka qilishda agar oxirgi so'z butunligicha qatorga sig'masa uni bo'lish uchun ko'chirish imkoniyatlarini qo'llash mumkin. Avtomatik ko'chirishni foydalanuvchi tomonidan oldindan berilgan parametrlar asosidagi ko'chirish yordamida o'rnatish mumkin. Ko'chirishdan oldingi va keyingi simvollarni minimal sonini o'rnatish mumkin. Undan tashqari, ko'chirish hududi uchun mumkin bo'lgan simvollar sonini ko'rsatish mumkin. Ya'ni qator oxirida qancha simvoldan keyin ko'chirishni amalga oshirish kerakligini belgilab qo'yish mumkin. Qator oxirida so'zni bo'lishni amalga oshirishda so'zga qo'shimcha ko'chirish qo'yish mumkin. Shuningdek foydalanuvchi tomonidan so'zni kiritish, qo'yish va gapga import qilish vaqtida uni bo'lib ko'chirishning qo'shimcha imkoniyatlarini yaratish mumkin.

Oddiy matnda avtomatik ko'chirishlar.

1. Abzats matni ramkasini yoki abzatsni tanlang.
2. Text>Use Hyphenation (Текст > Использовать перенос)ni tanlang.

Ko'chirish funktsiyasi har qanday til uchun qo'llanilishi mumkin. Qaysiki buning uchun ilovada to'g'ri yozilganlikni tekshirish uchun vosita o'rnatilgan bo'lishi kerak.

¹¹ Л.Б.Левковец. Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 218 с.

Agar Text>Use Hyphenation (Текст>Использовать перенос) buyrug'ini bajargandan so'ng abzatsda so'z ko'chirish amalga oshmasa, u holda ko'chirish sozlamasini o'zgartirish mumkin.

Ko'chirish parametrlarini o'zgartirish.

1. Abzatsni yoki abzatsli matn ramkasini tanlang.
2. Text> Hyphenation Settings (Текст>Параметры переноса) tanlang.
3. Shu nomdagi muloqot oynasidan Automatically hyphenate Paragraph Text (Автоматические переносы в абзацном тексте) bayroqchasini o'mating.
4. Yuqorida keltirilgan ko'chirishning boshqa sozlamalarini bayroqchalarni o'matish yo'li bilan yoki qiymatlar sonini kiritish yo'li bilan bajaring.

Qo'shimcha ko'chirish. Qo'shimcha ko'chirish qo'yish uchun <Ctrl> + <-> klavishalarini bosish kerak.

Birlashtirish va abzatsli matn ramkasini bog'lash. Abzatsli matn ramkalarini birlashtirish mumkin. Undan tashqari, abzatsli matn ramkasini yanada mayda komponentlar: ustunlar, abzatslar, markerlar, qatorlar, so'z va simvollarga bo'lish mumkin. Matn ramkalari har bir bo'linishida komponent ostilari alohida abzatsli matn ramkalariga joylashadi. Ramkalarni abzatsli matn bilan bog'lashni matnni ko'chib o'tishi bilan boshqariladi. Agar matn birinchi ramka chegarasidan chiqib ketsa, bunda bitta matn ramkasidan boshqasiga ko'chib o'tish amalga oshadi. Bog'langan abzatsli matn ramkalar kichiklashtirilganda yoki kattalashtirilganda yoki matn o'lchami o'zgartirilganda navbatdagi ramka matni o'lchamlari avtomatik tarzda sozlanadi. Abzatsli matn ramkalarini matn kiritilmasdan oldin va keyin bog'lash mumkin. Sarlavhali matnni bog'lash mumkin emas. Biroq, abzatsli matn ramkasi bilan ochiq yoki berk ob'yektlar bog'lashni o'matish mumkin. Abzatsli matn ramkasini ochiq ob'yekt bilan, masalan chiziq bilan bog'lashda matn chiziqning konturi yaqinidan joylashada. Matn ramkasini berk ob'yekt bilan bog'lashda, masalan to'rtburchak bilan bog'lashda, abzatsli matn ramkasini qo'yish va matnni ob'yektga ko'chib o'tirishini boshqarish amalga oshadi. Agar matn ochiq yoki berk kontur doirasidan tashqariga chiqadigan bo'lsa, matnni boshqa matn ramkasi yoki boshqa ob'yekt bilan bog'lash mumkin. Undan tashqari, abzatsli matn ramkalarini boshqa sahifada joylashgan ob'yektlar bilan bog'lash mumkin. Abzatsli matn ramkasiga bog'lanish o'matib, ko'chirilishni bir ob'yekt yoki matn ramkasidan boshqasiga qayta yo'naltirish mumkin. Bu strelkalarni bekitish mumkin yoki aks ettirish mumkin¹².

Matnni bir joydan ikkinchi joyga o'tishini ramkalar va ob'yektlar o'rtasida matnni bog'lash yo'li bilan amalga oshirish mumkin. Bir nechta abzatsli matn ramkalari o'rtasidagi bog'liqlikni olib tashlash mumkin. Shuningdek, abzatsli matn ramkalari bilan ob'yektlar o'rtasidagi bog'liqlikni ham olib tashlash mumkin. Agar faqat ikkita abzatsli matn ramkasi mavjud bo'lganda, ular o'rtasidagi bog'liqlik olib tashlansa, matnni qolgan abzatsli matn ramkasiga quyilishi amalga oshiriladi. Qator bog'liqliklarga ega bo'lgan abzatsli matn ramkalari o'rtasidagi aloqa o'chirilganda, matn navbatdagi abzatsli matn ramkasiga yoki ob'yektga qayta yo'naltiriladi. Aslida o'matilgan abzatsni formatlash, masalan ustunlarni, bukuitsalarni va markerlarni

¹² Л.Б.Левковсц. Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 221 с.

formatlash, faqat tanlangan abzatsli matn ramkalariga joriy qilinadi. Undan tashqari, barcha aloqador ramkalar yoki barcha tanlangan va ketma-ket bog'langan ramkalarga formatlash joriy qilinishi uchun sozlamalarni ham o'zgartirish mumkin.

Abzatsli matn ramkasini birlashtirish yoki bo'lish.

1. Matn ramkasini oling. Agar matn ramkalarini birlashtirish talab qilinsa <Shift> klavishasini bosib ushlab turgan holda, Pick (Указатель) uskunasi yordamida matn ramkalari ketma-ketligini tanlang.

2. Arrange >(Упорядочит) tanlang va quyidagi parametrlardan birini bosing:

- Combine (Объединит) - birlashtirish;
- Break Paragraph Text (Разъединит) – bo'lish (ajratish).

Quyidagi afzalliklarni ko'zda tutish kerak:

• Matn ramkasini obolochkalar, kontur yaqinida joylashgan matn va bog'langan ramkalar bilan birlashtirib bo'lmaydi.

• matnni birlashgan ramkalarida agar birinchi matn ramkasi ustunlari bilan tanlangan bo'lsa, bunda ham ustunlar qo'llaniladi.

Abzatsli matn ramkasi va ob'yektlar o'rtasida bog'lanish¹³.

1. Text (Текст) uskunasi yordamida birinchi ramkani tanlang.

2. Ob'yekt yoki matn ramkasining pastki qismida matnni ko'chib o'tish yorlig'ini (треугольник) bosing. Agar ramkaga butun matn sig'masa yorliqda strelka paydo bo'ladi, ramkaning o'zi esa qizil rangga o'tadi.

3. Qachonki ko'rsatkich bog'lash (aloqa) ko'rsatkichiga o'zgarsa, bunda matnni davom ettirish talab qilingan ramka yoki ob'yektni bosing. Agar ramka yoki ob'yekt boshqa sahifada joylashgan bo'lsa, hujjat navigatoridan mos sahifaning vkladkasiga o'ting.

• Agar matn ramkasi bog'langan bo'lsa, matn ko'chirish yorlig'i o'zgaradi, ko'rsatkich esa matn ko'chib o'tish yo'nalishini ko'rsatadi. Agar bog'langan matn boshqa sahifada bo'lsa, sahifa nomeri va punktirli ko'k chiziq aks ettiriladi.

• Abzatsli matn ramkasini bog'lash muvofaqiyatli amalga oshishi uchun, matn ramkasi o'lchami avtomatik tarzda sozlanishi kerak emas.

Matnni ko'chib o'tish yo'nalishini boshqa matn ramkasiga yoki ob'yektga o'zgartirish.

1. Pick (Указатель) uskunasi tanlagan holda, ob'yekt yoki matn ramkasining pastki qismida matnni ko'chirish yorlig'ini tanlang. U bog'lanishdan tarkib topib, o'zgartirish talab qilinadi.

2. Matnni davom ettirish talab etilgan yangi matn yoki ob'yekt ramkasini tanlang.

Matn ramkalari yoki ob'yektlar o'rtasidagi bog'lanishni yo'qotish.

1. Boshqa matn ramkasi bog'langan matn ramkasini bosing.

2. Arrange > Break Paragraph Text (Упорядочит > Разъединит)ni tanlang.

• Turli sahifalarda joylashgan bog'langan ramkalar aloqalarini olib tashlash mumkin.

Abzatsli matn uchun formatlash parametrlarini tanlash

1. Tools>Options (Инструменты >Параметры) buyrug'ini bering.

2. Kategoriyalar ro'yxati Workspace (Рабочее пространство)dan Text (Текст)ni ikki marta bosing, keyin Paragraph Text frame (Абзац)ni bosing.

¹³Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 222 с.

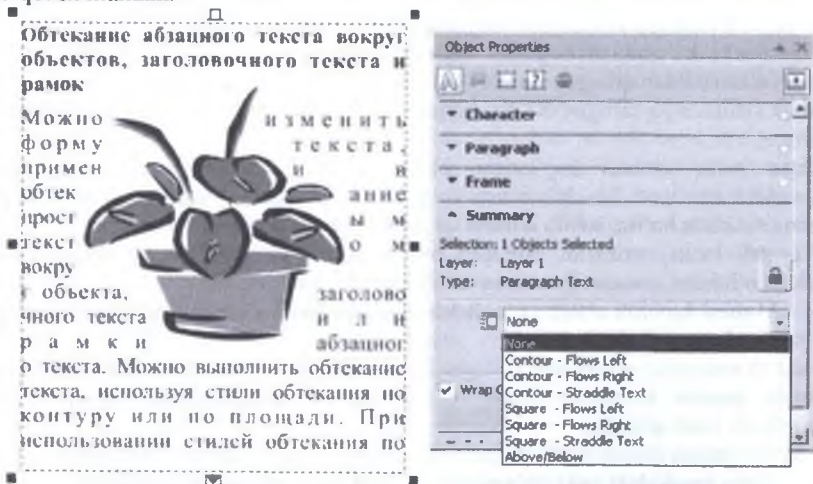
Agar matnni o'tish indikatorlari bekitish yoki aks ettirish talab qilinsa, buning uchun Show linking of text frames (Показывать связи с рамкой текста) bayroqchasini olib tashlash yoki o'rnatish kerak bo'ladi.

3. Quyidagi parametrlardan birini tanlang:

- All linked frames (Ко всем связанным рамкам) – abzatsni formatlashni tanlangan ramka va u bilan bog'langan barcha ramkalar uchun joriy qilish.
- Selected frames only (К выбранным рамкам) – faqat tanlangan ramkalar uchun abzatsni formatlashni joriy qilish.
- Selected and subsequent frames (К выделенным и следующим рамкам) – har qanday ramka va tanlangan ramka uchun abzatsni formatlashni joriy qiling.

Ob'ektlar, sarlavha matni va ramka atrofida abzatsli matnni silliqqlash.

Ob'ekt, sarlavha matni yoki abzatsli matn ramkasi atrofida oddiy matn bilan aylantirib o'rab olish mumkin. Matnni aylantirib o'rashni aylantirish stillarini kontur bo'yicha yoki maydon bo'yicha amalga oshirish mumkin. Kontur bo'yicha aylantirish stillarini qo'llashda matn qiyshiq ob'yektda joylashadi. Maydon bo'yicha aylantirish stillarini qo'llashda matn ob'ekt blokini chegaralaydigan chiziqli joylashadi. Undan tashqari, oddiy matn va ob'ekt yoki matn o'rtasida bo'sh fazoni sozlash mumkin. Shuningdek avval qo'llanilgan har qanday aylantirish stilini yo'qotish mumkin.



4.13-rasm. Square – Straddle Text stili bilan matnni atrofida aylantirish

Ob'ektlar, sarlavha matni va ramka atrofida abzatsli matnni silliqqlashni amalga oshirish.

1. Matn aylantirib o'ralishi kerak bo'lgan ob'ekt yoki matnni tanlang.
2. Window>Dockers>Object properties (Окно>Окна Настройки>Свойства) tanlang.
3. Object properties (Свойства объекта) sozlash oynasidan Summary (Общие) vkladkasiga o'ting.

4. Aylantirib o'rash stillari ro'yxatidan (4.13-rasm) zarur stilni tanlang. Agar aylantirib o'raladigan matn va ob'yekt bilan yoki matn bilan oralaridagi masofani o'zgartirish talab qilinsa, u holda Text wrap offset (Сдвиг при обтекании) maydoni qiymatini o'zgartiring.

5. Text (Текст) uskunasi tanlang va matn yoki ob'yekt atrofida abzatsli matn ramkasini yaratish uchun kursorni surib keling.

6. Abzatsli matn ramkasiga matn kiriting.

Ob'yekt uchun aylantirib o'rash stilini qo'llagan holda abzats matni ramkasini ob'yektga surib kelish kerak.

O'rab olish stilini o'chirish.

1. Ushbu matn yordamida aylantirib olinadigan matn yoki ob'yektni tanlang.

2. Window>Dockers>Object properties (Окно>Окна Настройки>Свойства)ni tanlang.

3. Object properties (Свойства объекта) sozlashlar oynasida Summary (Общие) vkladkasiga o'ting.

4. Aylantirib o'rab olish stillari ro'yxatidan (4.15-rasm) None (Без обтекания) variantini tanlang¹⁴.

Grafikani qurish va maxsus simvollar qo'shish. Matn ichiga grafikli ob'yekt yoki pikseli tasvir qo'yish mumkin. Buning natijasida grafikli ob'yekt yoki pikseli tasvir matn simvoli sifatida qaraladi. Shuning uchun ham matnning tipiga bog'liq ravishda, grafikli ob'yekt ichki qurilgan matn uchun turli xil formatlashlarni joriy qilish mumkin. Undan tashqari, matndan ichki joylangan ob'yektni o'chirib tashlash mumkin. Shundan keyin ob'yekt holati avvalgidek bo'ladi. Matn ob'yektlari sifatida, grafikli ob'yektlar sifatida matnga maxsus simvollarni qo'shish mumkin. Agar maxsus simvollar matn sifatida qo'shilsa, simvollarni matn singari formatlash mumkin. Agar maxsus simvollar grafik ob'yekt sifatida qo'shilsa, simvollar qiyshiq singari qaraladi. Shuning uchun ham ularni boshqa grafikli ob'yektlar singari tahrirlash mumkin.

Grafikli ob'yektni matn ichiga joylash.

1. Grafikli ob'yektni tanlang.

2. Edit (Правка) tanlang va quyidagi buyruqlardan birini tanlang:

- Cut (Вырезать) – qirib olish;
- Copy (Копировать) – nusxa olish.

3. Text (Текст) uskunasi yordamida grafikli ob'yekt qayerga qo'yilishi kerak bo'lsa, o'sha yerga bosing.

4. Edit>Paste (Правка>Вставить)ni tanlang.

Matnda ichki qo'yilgan ob'yektni yo'qotish.

1. Text (Текст) uskunasi yordamida ichki qurilgan ob'yektni tanlang.

2. Edit> Cut (Правка>Вырезать)ni tanlang.

3. Pick (Указатель) uskunasi tanlang va matn ob'yektni atrofini bosing.

4. Edit>Paste (Правка>Вставить)ni tanlang.

Matn ob'yekti sifatida maxsus simvollarni qo'shish.

¹⁴Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 225 с.

1. Text (Текст) uskunasi yordamida maxsus simvol qo'shiladigan joyga sichqonchani bosing.

2. Text>Insert Symbol Character (Текст>Вставит знак символа)ni tanlang.

3. Insert Symbol (Вставка символа) sozlashlar oynasidagi Font (Шрифт) ro'yxatidan shriftni tanlang.

4. Ro'yxatdagi simvolni ikki marta bosing. Simvol o'lchami matndagi shrift o'lchami bilan belgilanadi.

• **Вставка символа** sozlamasi maydonida tezkor chaqiruv klavishalari aks etadi. Qaysiki ularni maxsus simvollarni qo'shish uchun qo'llash mumkin.

Maxsus simvolni grafik ob'yekt sifatida qo'shish:

1. Текст Вставить знак символа tanlanadi.

2. Вставка символа sozlamalar oynasidagi Шрифт ro'yxatidan shriftni tanlang.

3. Размер символа maydoniga qiymatni kiriting.

4. Maxsus simvollarni ro'yxatdan chizish sahifasiga olib keling¹⁵.

• bu holatda maxsus simvol grafikli stilda qo'yiladi. Grafikli stillar haqida ko'rsatmalar olish uchun «Работа со стилями графики, текста и цветовыми стилями» bo'limini qarang.

MASHQ. Corel Draw dasturida matnli ob'yektlar yaratish

Ishning maqsadi: Corel Draw dasturida matnli ob'yektlar yaratish va ularning xususiyatlarini o'zgartirishni o'rgatish.

Topshiriqni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma: Har qanday tilda matnni to'g'ri aks ettirish. Abzatsli matnni kiriting.

1. Text>Encoding (Текст>Кодировать)ni tanlang.

2. Text Encoding (Кодировка текста) muloqot oynasidan Other encoding (Другая кодировка) variantini tanlang.

3. Other encoding (Другая кодировка) ro'yxatida kodirovka variantini tanlang.

Bunda shunday variantni tanlash kerakki uni qo'llash natijasida matnni o'qish mumkin bo'lsin. Oldindan ko'rishning Preview oynasida matn kodirovkaning tanlangan parametriga mos ko'rinishni egallaydi.

Matnning asosiy xususiyatlarini o'zgartirish. Dastlab matnning parametrlarini sozlash imkoniyatini sanab o'tamiz. Zarurat bo'lganda sarlavhali va abzatsli matnni o'zgartirish mumkin. Buning uchun uning simvollariga talab qilingan xususiyatni berish kerak. Undan tashqari, butun yangi hujjatga shu xususiyatlar o'rnatilishi uchun matn stilini ham asli holidan o'zgartirish mumkin. Masalan, shrift o'lchami va tipini o'zgartirish yoki matnni qalinlashtirish yoki egiltirish mumkin. Undan tashqari, matn formatini indeksga (qatordan pastga) yoki darajaga (qatordan yuqorida) o'zgartirish mumkin. Matnga ostidan chizish, ustidan chizish chiziqlarini qo'shish mumkin. Bu chiziqlarning qalinligini o'zgartirish, shuningdek chiziq bilan matn orasidagi masofani ham o'zgartirish mumkin. Matn registrini harflarni o'chirmasdan va almashitirmasdan pastki va yuqorigiga o'zgartirish mumkin. Ko'rsatilgan qadamda shrift o'lchamini kattalashtirish yoki kichiklashtirish mumkin. Asli holda o'lchov birligi bo'lib punktlar hisoblanadi. Bu sozlamani faol rasm va barcha rasmlar uchun

¹⁵ Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 227 с.

o'zgartirish mumkin. Qaysiki, pirovardida yangi o'lchov birligi shriftning barcha sozlamalarida qo'llanilishi uchun yaratiladi¹⁶.

Agar matnni qaytadan chizish tezligini oshirish talab qilinsa, shrift o'lchami kichik qiymatda aniqlangan bo'lib, matnni taqdim qilish uchun chiziqlarni qo'llash mumkin. Bunday usul matnni soddalashtirish deb nomlanib, hujjatlar va rasmlarni prototiplarini (timsollarini) yaratish uchun foydali hisoblanadi. Matnni soddalashtirish qiymatini kichiklashtirish yoki matnni kattalashtirish yo'li bilan yana o'qiladigan qilish mumkin.

Corel Drawda matnli ob'ektlar. Matnni ko'chirish (qo'zg'atish) va burish bo'yicha mashqni mustaqil bajaring. Buning uchun Text (Текст) menyusi va xususiyatlar panelini qo'llang.

Kursorni diagonal bo'ylab harakatlanishidan matnni keskin o'zgarishi.

1. Text (Текст) uskunasi yordamida sarlavha matnini yoki abzats matni ramkasini tanlang.
2. Tanlashning burchak markerini matn orqali teskari burchakda joylashgan markerga ko'chiring.

Kontur yaqinida matnni joylashtirish. Sarlavha matnini ochiq ob'ekt konturi (masalan, chiziqlar) yoki berk ob'ekt (masalan, kvadratlar) konturi yaqinida qo'shish mumkin. Undan tashqari, mavjud matnni kontur yaqinida joylashtirish mumkin. Abzatsli matnni faqat ochiq kontur yaqinida joylashtirish mumkin. Shundan keyin, matn konturga qanday joylashtirilishini, shu konturga nisbatan matn qanday joylashishini sozlash mumkin. Masalan, matnni gorizontal bo'yicha, vertikal bo'yicha yoki ikkala yo'nalishda ham aks ettirish mumkin. Bo'linishlar orasidagi intervalni qo'llagan holda, matn va yo'l orasidagi aniq masofani ko'rsatish mumkin.

Biroq, agar matn konturning qismi bo'lishi boshqa talab qilinmasa matnni ob'ektdan ajratish mumkin. Matnni egilgan yoki berk konturdan ajratilganda matn o'zi joylashtirilgan ob'ektning figurasi bo'lib qolaveradi. Matnni to'g'rilashda u joriy ko'rinishni oladi.

Matn o'lchamini kattalashtirish

1. Matnning o'lchamini kattalashtirish uchun quyidagi amallarni bajaring: raqamli klaviaturani faollashtirish uchun <Num Lock> klavishasini bosning.
2. Text (Текст) uskunasi yordamida matnni belgilang.
3. <Ctrl> klavishasini ushlab turgan holatda raqamli klaviaturada 8 klavishasini bosning. Matn o'lchami kattalashadi.
4. Matn o'lchamini kichiklashtirish uchun uni belgilagandan keyin Text (Текст) uskunasi yordamida va <Ctrl> klavishasini bosish ushlab turgan holatda raqamli klaviaturadan 2 klavishasini bosish kerak.

ESLATMA. Matnni o'lchamini o'zgartirish qadamini belgilash uchun Tools>Options (Настройки>Параметры) menyu punktini tanlang. Ro'yxatlar kategoriyasidan Text (Текст) tanlang va Keyboard Text Increment (Шаг текста клавиатуры) maydoniga qiymat kiriting.

O'lchov birligini o'zgartirish. Tools>Options (Настройки > Параметры) menyu punktini tanlang. Kategoriyalar ro'yxatidan Workspace (Рабочее

¹⁶Л.Б.Левковец. Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 205 с.

пространство) tanlang, keyin esa Text (Текст) va Default text units (Единицы текста по умолчанию) qismidan o'lovchov birligini tanlang (points, millimeters, picas va boshqalar).

Matnni soddalashtirish. Tools>Options (Настройки > Параметры) menyu punktini tanlang. Kategoriyalar ro'yxatidan Workspace (Рабочее пространство) tanlang va keyin Text (Текст)ni tanlang. Greek text below (Упрощат представление текста при размерах до) maydoniga qiymatlarni kiriting. Kichik o'lovchamda ko'rsatilgan matn plashkalar bilan aks ettiriladi.

Matnni qidirish, tahrirlash va qayta o'zgartirish. Rasmdagi matnni avtomatik tarzda qidirish va almashtirish mumkin. Undan tashqari, ma'lum bir simvollarni qidirib topish mumkin. Masalan, uzun tire yoki qo'shimcha ko'chirishlarni. Matnni to'g'ridan-to'g'ri chizish oynasida yoki muloqot oynasida o'zgartirish mumkin. Sarlavha matni bilan ishlashda formatlashning qo'shimcha parametrlari mavjud. Formatlashning bu parametrlari sarlavha matniga uni abzats matniga aylantirilgandan keyin qo'llash mumkin. Shunga o'xshash tarzda maxsus effektlarni abzatsli matnlarga ularni sarlavhali matnga aylantirgan holda qo'llash mumkin. Abzatsli matnni ham, sarlavhali matnni ham qiyshiq ko'rinishga aylantirish mumkin. Alohida chiziqlarda yoki egri ob'yektlarda simvollarni qayta o'zgartirib, alohida simvollar shaklini o'zgartirish uchun ularning tugunlarini o'chirib tashlash, qo'shish yoki ko'chirish mumkin. Matnning egri ko'rinishida matnni qayta o'zgartirishda matn ko'rinishi o'zgarishsiz saqlanadi. Shuningdek matnning aloqador barcha ob'yektlari egriga qayta o'zgartiriladi. Qayd qilingan o'lovchamli ramkada joylashgan abzatsli matnni qayta o'zgartirishda egridagi har qanday matn ramkadan tashqariga chiqsa o'chiriladi¹⁷.

Matnni qidirish.

1. Edit>Find and replace>Find Text (Правка> Поиск и замена>Поиск текста) tanlang.
2. Find (Найти) maydoniga qidirilishi kerak bo'lgan matnni kiriting. Agar faqat ko'rsatilgan registrdagi matnni topish kerak bo'lsa, u holda Match case (Учитывать регистр) bayroqchasini o'lovmatish kerak bo'ladi.
3. Find Next (Найти далее) tugmasini bosing.

Shuningdek ma'lum bir simvollarni ham topish mumkin. Agar Find (Найти) maydoni yaqinidagi strelkani bosilsa, aniq bir simvolni tanlansa va Find Next (Найти далее) tugmasi bosish yo'li bilan qidirish mumkin.

Matnni qidirish va almashtirish. Matnni qidirish va almashtirish matnni abzatsli qidirishdan shunisi bilan farq qiladiki, topilishi kerak bo'lgan matnni ko'rsatish kerakligi bilan birga topilgan matnni almashtiradigan matn ham ko'rsatilishi mumkin.

1. Edit>Find and replace>Replace Text (Правка> Поиск и замена > Заменить текст)ni tanlang.
2. Find (Найти) maydoniga qidirilishi kerak bo'lgan matnni kiriting.
3. Almashtirish uchun matnni Replace With (Заменить на) maydoniga kiriting.
4. Navbatdagi tugmalardan birini bosing:

¹⁷ Л. Б. Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 209 с.

- **Find Next (Найти далее):** Find (Найти) maydoniga kiritilgan matnni navbatdagi joyini topish.
- **Replace (Заменить):** Find (Найти) maydonida berilgan tanlangan matnni joylashgan o'ri bo'yicha almashtirish imkonini beradi. Agar joylashgan o'ri tanlanmagan bo'lsa, Replace (Заменить) tugmasini bosish bilan navbatdagi joylashgan o'rini qidirish amalga oshiriladi.
- **Replace All (Заменить все):** Find (Найти) maydoniga kiritilgan matnni har bir joylashgan o'rindagisini almashtirish imkonini beradi.

Matnni tahrirlash

1. Matnni belgilang¹⁸.
2. **Text>Edit Text (Текст>Редактировать текст)** buyrug'ini bering.
3. **Edit Text (Редактировать текст)** muloqot oynasida matnga o'zgartirish kiriting.
 - Qiyshiq holatga qayta o'zgartirilgan matnni tahrirlab bo'lmaydi.
 - Shuningdek matnni tahrirlash uchun **Text (Текст)** uskunasi qo'llash mumkin. **Text (Текст)** uskunasi bosing, chizish oynasida matnni tanlang va matnga o'zgartirish kiriting.

Matnni qayta o'zgartirish. Abzatsli matnni sarlavhali matnga o'zgartirish. **Pick (Указатель)** uskunasi yordamida matnni belgilang va **Text>Convert To Artistic Text (Текст>Преобразовать в заголовочный текст)**ni tanlang.

Savol va topshiriqlar:

1. Egri chiziqlar guruhi uskunolari panelida qanday uskunalar bor?
2. Dasturda ko'pburchaklar qanday yaratiladi?
3. Koordinata qog'ozli uskunasi (Graph Paper) imkoniyatlari?
4. Chizish uskunolari qanday chiziqlar chizish uchun mo'ljallangan?
5. Tayanch nuqtalari Corel Draw dasturida necha tipli bo'lishi mumkin?
6. To'g'ri chiziq yaratish uchun qanday uskuna qulay keladi?

Test savollari

1. **Corel Draw dasturi - ...**
 - A. vektorli grafika bilan ishlashga mo'ljallangan dastur,
 - B. rastri grafika bilan ishlashga mo'ljallangan dastur,
 - C. yuqori darajali dasturlash tili;
 - D. animator dastur,
2. **Corel Draw dasturining asosiy texnologik prinsipi nimaga asoslangan?**
 - A) grafiklarga
 - B) matnlarga
 - C) hisoblashlarga
 - D) ob'ektlarga.
3. **Corel Draw dasturida belgilangan ob'yekt nusxasini qanday olish mumkin?**
 - A) Edit-Duplicate
 - B) Edit-Paste
7. **Corel Draw dasturi import jarayoni to'g'ri keltirilgan javob?**
 - A) Файл > Импорт... > импорт
 - B) Правка > Импорт... > импорт
 - C) Файл > Экспорт > импорт
 - D) Файл > Импорт... > экспорт
8. **Corel Draw dasturining X7 versiyasi qachon, qayerda va kim tomonidan ishlab chiqilgan?**
 - A) 2014 yilda Kanadaning Corel firmasi tomonidan;
 - B) 2014 yilda Kanadaning Corel Draw firmasi tomonidan;
 - C) 2007 yilda Kanadaning Corel firmasi tomonidan;
 - D) 2017 yilda Kanadaning Corel firmasi tomonidan;
9. **Corel CAPTURE dasturi nima vazifani**

¹⁸ Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 210 с.

- C) Edit-Redo
- D) To'g'ri javob yo'q

4. Corel Draw dasturida «Uskunalar paneli» nima vazifani bajaradi?

- A) Ob'yektlar yaratadi, va ob'yektlar bilan ishlaydi.
- B) Bunday panel umuman yo'q
- C) Faqat matn yaratadi
- D) ob'yektlar bilan ishlaydi

5. Corel Draw dasturida klaviatura yordamida qaysi tugmani bosib turib bir nechta ob'yektni belgilash mumkin?

- A) Shift
- B) Ctrl
- C) Tab
- D) Alt

6. «Masshtab» paneli nimaga kerak?

- A) Masshtabni o'zgartirish uchun.
- B) Faylni xotiraga olish
- C) Ob'yektni rangini o'zgartirish uchun
- D) To'g'ri javob yo'q

bajaradi?

- A) CorelDRAW dasturi oynasi va uning qismlarini rasmga olish uchun ishlatiladi.
- B) shtrix-kod bilan ishlashga mo'ljallangan.
- C) rasmlar chizishga mo'ljallangan.
- D) vektorli grafikaga bilan ishlashga mo'ljallangan.

10. Corel BARCODE WIZARD dasturi nima vazifani bajaradi?

- A) dasturi esa shtrix-kod bilan ishlashga mo'ljallangan.
- B) CorelDRAW dasturi oynasi va uning qismlarini rasmga olish uchun ishlatiladi;
- C) Corel Photo-PAINT dasturi esa rasmlar chizishga mo'ljallangan.
- D) Vektorli grafikaga bilan ishlashga mo'ljallangan.

19-§. Corel Draw grafik prosessorida tasvirlarga ishlov berish texnologiyasi

Tayanch tushunchalar: *Effekt, Oraliq transformatsiya, Contour effekti, Envelope effekti, Lens effekti, PowerClip effekti, Effektlarni nusxalash, Blend.*

CorelDraw dasturi nafaqat vektorli grafikani yaratish va ularni qayta ishlash imkonini beradi balki chizilgan vektorli tasvirlarga turli effektlarni birlashtirgan holda yanada o'zgacha tasvirlarni hosil qilish imkonini beradi. Vektorli effektlardan foydalangan holda shaklni o'zgartirish yo'llari: oraliq transformatsiya (o'zgaradigan), Contour effekti, Envelope effekti, Lens effekti, PowerClip effekti, Effektlarni nusxalash.

Standart vositalarda vektorli tasvirlarni yaratishda real fotorealistik illyustratsiyalarni imitatsiya qilish qiyin. Dastur buyruqlarga shunday vazifalarni yuklaganki, unda oddiy ob'ektlarga turli xil effektlarni biniktirish, ob'yeht shaklini avtomatik o'zgartirish imkonini beradigan, bir nechta joriy ob'yektlar o'rtasida oraliq ob'yektni yaratish, bunda ularning shakli va ranglarini ketma-ket o'zgartirgan holda, ob'yehtga parallel vositalarni qo'shgan tarzda ob'yektni yoki ob'yektlar guruhini uch o'lchamli ko'rinishda taqdim qilish mumkin. Bu barcha buyruqlar real effektlar yaratish uchun mo'ljallangan. Bunday effektlarga ob'yeht soyasini yaratish va uni yoritilganligini ta'minlash, soya va chiroqni maydonga yotqizish, predmetning qurshovini (hajmiligini) tasavvur qilish, boshqa ob'yehtning berilgan shakliga ko'ra ob'yeht shaklini o'zgartirish, imitatsiya qilish kiradi.

Barcha ko'rsatilgan effektlar Effects (Эффекты) menyusida to'planadi. Undan tashqari, juftlashadigan panellar va interaktiv uskunalar yordamida ham amalga

oshirilishi mumkin. Ularni shartli ravishda shaklni o'zgartirishning vektorli effektlari va rangli korrektsiya bilan bog'liq effektlarga bo'lish mumkin.

Undan tashqari, CorelDraw dasturi importlangan piksellli tasvirlarni qayta ishlashning ko'p sonli effektlarni qo'llash mumkin bo'lgan keng imkoniyatlarni qamrab oladi. Bu mavzuda biz vektorli effektlarni o'rganamiz. Ob'yekt shaklini o'zgartirish imkonini beradigan, ob'yektlar o'rtasidagi oraliqlarni yaratish yoki ob'yektlarning u yoki bu oraliqdagi o'zgarayotgan shaklini olish imkonini beradi.

Oraliq transformatsiya (перетекание). Blend (перетекание) vektorli grafika dasturlari orasida eng taniqli va eng ko'p qo'llaniladigan effekt hisoblanadi. Qadamlari o'tishlarda, o'zgarishlar (shakl yoki rang) yoki ob'yekt o'zgarishlarida uni oraliq transformatsiya deb nomlanadi. Bu effektning ikkita ob'yekt yoki ob'yektlar guruhi orasida, oreollar orasida, ochiq yoki yopiq konturlarda yoki standart ob'yektlarda o'rnatish mumkin. Bu o'zgarishda qatnashadigan ob'yektlar, aylantirib chiqish va rang quyishning turli parametrlariga ega bo'lishi mumkin. Natijada berilgan sondagi transformatsiyalangan ob'yektlar yaratiladi. Joriy ob'yektlarni bir-birini qo'shilishini imitatsiya qiladigan ob'yektlar yaratiladi. Bunda oraliq ob'yektlarning nafaqat shakli ketma-ket o'zgaradi, balki rangi va obvodka parametrlari ham o'zgaradi. Yaratilgan ob'yektlar majmui dinamik tarzda o'zaro bog'langan bo'ladi. Ya'ni birlashish va tahrirlash imkonini beradi; oqib tushish jarayonini tezlashtirish yoki sekinlashtirish, to'plamni bo'laklash yoki birlashtirish, ko'chib o'tishni to'g'ri chiziqli yoki ixtiyoriy yo'nalishda joylashtirish.

O'zgarishni hosil qilish uchun dasturda quyidagi element interfeyslari qo'llaniladi:

☐ birlashadigan Blend (Перетекание) paneli, qaysiki Window>Dockers>Blend (Окно>Пристыковывающиеся панели>Перетекание) menyudan yoki Effects>Blend (Эффекты>Перетекание) buyrug'i orqali chaqiriladigan;

☐ Interactive Blend (Интерактивное Перетекание) uskunasi;

☐ Property Bar (Свойства) paneli.

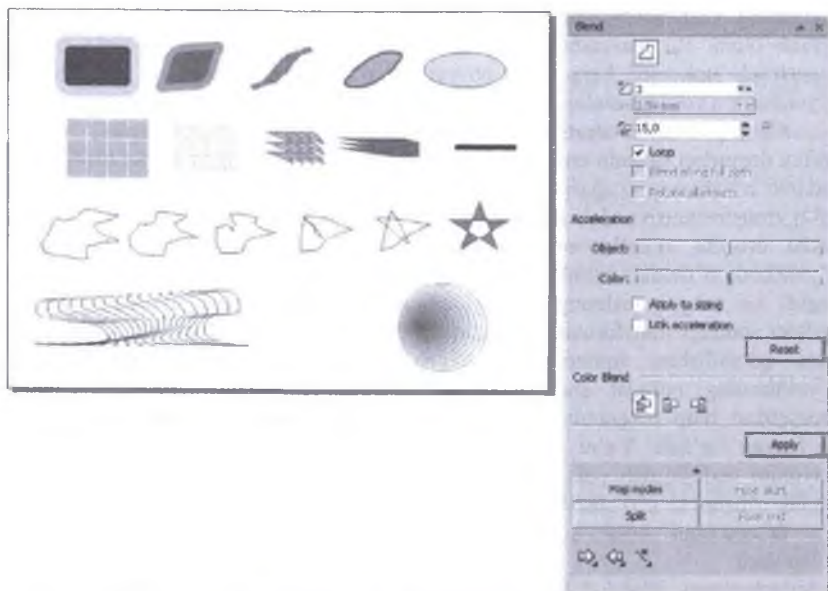
 Tasvir ustida ko'p sonli maxsus effektlar qo'llash mumkin bo'lgan oddiy o'zgarish yaratamiz¹⁹.

Blend – bir-biriga yaqinlashadigan panel. Blend (Перетекание) paneli (4.14-rasm) ko'chib o'tishlarni boshqarish uchun parametrlardan tarkib topgan. Oraliq ob'yektlar sonidan tashqari yaratiladigan ob'yektlar orasidagi intervalni ham ko'rsatish mumkin. Rotate (Поворот) maydoni oraliq ob'yektlarni bir-biriga nisbatan qanday burchakda burilgan turishini belgilashga xizmat qiladi.

Burilish burchagini berilgandan keyin Loop (Цикл) bayroqchasiga bog'lanish imkoniyati paydo bo'ladi. Bu bayroqcha ko'chib o'tish burilishini va ularni hududini siljitish imkonini beradi. Siljish yo'nalishi belgilangan burilish burchagiga bog'liq bo'ladi. Blend along full path (Перетекания вдоль всей траектории) va Rotate all objects (Поворот всех объектов) bayroqchalari joylashuvda trayektoriya uzunasi bo'ylab joylashuvni ko'chib o'tishida qo'llaniladi. Panelning pastki qismida joylashgan Path (Траектория) o'ng tugmasi New Path (Новая траектория), Show

¹⁹ Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 230 с.

Path (Показать траекторию) va Detach From Path (Отделить от траектории) buyruqlarini o'z ichiga olgan menyuni chaqiradi.



4.14-rasm. Oddiy oqib tushishga misollar

Starting object (Начальный объект) va Ending object (Конечный объект) tugmalari chapga va o'ngga yo'naltirilgan strelkalar bilan, tarkibiy o'zgarishda yangi boshlang'ich va so'nggi ob'yektlarni ko'rsatish uchun mo'ljallangan. Endi biz oraliq ob'yektlarni qanday burishni, va trayektoriya bo'ylab o'zgarish qanday joylashishini o'rganamiz²⁰.

Imitatsiya uskunasi (Artistic Media). Imitatsiya uskunasi nuqtali grafika dasturlarida ko'proq ishlatiladi. Shunga qaramay vektorli dastur ham bu uskunani taqdim etadi. Bu uskuna orqali Peroda chizish o'mini bosa oladi. Shu bilan birga bezakli shtamp o'mini ham bosadi. Bu uskunaning ajoyibligi shundaki u asosiy konturmi chizib, bu kontur bo'ylab turli ob'yektlar joylashib manzarali va grafik effektlarni beradi.

Namuna rejimida shunday ob'yektlarni yaratish mumkinki, bunda bu ob'yektlar tayyor namunalarga qarab o'z shaklini o'zgartiradi. Bu rejimda shaklli chiziqlarni ishlatish mumkin.

Muyqalam rejimi (Brush) - bu rejimda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakllarni yaratish mumkin.

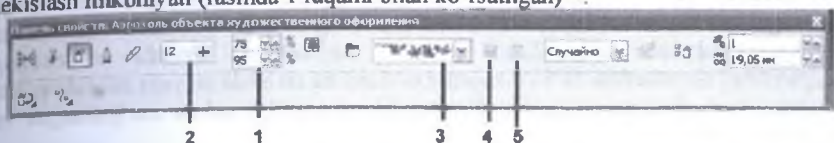
Purkagich rejimi (Object Sprayer) kontur trayektoriyalari bo'ylab turli grafik ob'yektlarni joylashtiradi. Bu rejim murakkab ramkalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun mo'ljallangan.

²⁰Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 229 с.

Kalligrafiya rejimi (Calligraphis) - bu rejimda qalin pero yoki enli muyqalam egri chiziqlarini chizish mumkin.

Rgessure rejimi - bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

Xususiyatlar panelida bu rejim tanlansa quyidagi parametrlarga ega bo'lamiz: tekislash maydoni (Freehand Smoothing) asosiy chiziqni 0 dan 100 diapazonigacha tekislash imkoniyati (rasmda 1 raqami bilan ko'rsatilgan)²¹.



4.15-rasm. Property Bar paneli.

O'lcham maydoni (Size) (2 raqam) bezakli shtrixlarning o'lchamini foizlar hisobida o'zgartish imkonini beradi: 1 dan 999% gacha.

Ob'ektlar ro'yxati maydoni (3 raqam) - bu ro'yxatda turli formatdagi purkaladigan ob'ektlarning namunalari keltirilgan.

Save tugmachasi (4 raqam) muyqalam rejimida ish yuritish bilan bir xil.

O'chirish tugmachasi (Delete) ro'yxatdagi xohlagan variantlardan birini o'chiradi.

Purkash tartibi (Srau Order) ob'yektning kontur bo'ylab joylashish ro'yxatini taqdim etadi: tasodifan (Random), ketma-ketli (Sequentially), yo'nalish bo'ylab (By Direction).

Ob'ektlar ro'yxatiga qo'shish tugmasi (Add to SprayList) ob'ektlar ro'yxatiga yangi elementlarni qo'shish imkoniyatini beradi. Ulardan keyinchalik «Ijrochi» qatorini (play list) tashkil qilish mumkin.

Uch o'lchamli effektlar va effekt soyalar: Perspective effekti, Extrude effekti, Soya effekti, Bevel effekti.

CorelDraw dasturi ikki o'lchamli tasvirlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Ammo avvalgi versiyasidan boshlab unga uch o'lchamlilikni imitatsiya qiladigan effektlar qo'shilgan. Buning uchun ikkita maxsus effekt qo'llaniladi. Ulardan biri tasvimi manzarada taqdim qilish imkonini beradi. Boshqasi esa — uch o'lchamli ko'rinishda taqdim qilish imkonini beradi. Birinchi holatda ham, ikkinchi holatda ham ob'ektlar ikki o'lchamlilikiga qolaveradi, biroq ularning yordamida ob'ektlarni yanada haqqoniy va ravshan taqdim qilish mumkin.

Hajmni imitatsiya qilishning yana bir usuli yoki aniqroq aytganda, chuqurlikning illyuziyalari bo'lib, ob'yektga soyani qo'shishni ham aytish mumkin. Dasturda qirralarni yuvilib ketilishi bilan yassi soyani yaratish imkoniyati mavjud. Bunda uning har qanday rangini berish, yoritish va haqqoniy effektlarni yaratish mumkin.

Perspective effekti. Barcha haqiqiy predmetlarni biz tasvirda ko'ramiz. Insoniyat ko'rish qobiliyati shunday yaratilgan. Chiziqli qonunga ko'ra kuzatuvchidan ma'lum bir masofa bilan predmetlar kichik tuyuladi: predmet elementi

²¹ Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 229 с.

qancha uzoqda joylashgan bo'lsa, shunchalik biz uni kichik ko'ramiz. Shundan quyidagi tushuncha kelib chiqadiki, tushish nuqtasi shartli chiziqlar kesishadi. Masofada joylashgan predmetni o'lchamlarini o'zgarishini aniqlaydi.

Tasvimi yaratish uchun **Effects (Эффекты) Add Perspective (Добавить перспективу)** menuyu buyruq qo'llaniladi. Buning uchun oldindan **Pick (Указатель)** uskunasi bilan ob'yektni yoki ob'ektlar guruhini belgilash kerak va **Add Perspective (Добавить перспективу)** buyrug'ini berish kerak. Bu buyruq bajarilgandan keyin belgilangan ob'ektlar to'ming sakkizta gorizontal va sakkizta vertikal katakchalariga bo'linadi. Qaysiki keyinchalik tasvirda ob'yektning o'zgarishlari aks ettiriladi (4.16 a-rasm). Qo'shimcha ravishda ob'yekt atrofida to'rtta o'lcham markerlari paydo bo'lib, ular tasvirlarni yaratish uchun mo'ljallangan va **Shape (Фигура)** uskunasi faollashadi.

Tasvir o'lcham markerlarini qo'lda surish orqali yaratiladi. Agar ob'yekt sezilarli o'zgarsa, u holda market ko'chirilishining yo'nalishiga bog'liq ravishda ishchi maydonda krestik ko'rinishidagi bitta yoki ikkita tushish nuqtasi paydo bo'ladi (4.16 b-rasm). Agar tushish nuqtasi ekranda paydo bo'lmasa, F3 klavishani bosgan holda rasmni aks etish masshtabini kichiklashtirish kerak bo'ladi. Tushish nuqtasi paydo bo'lgandan so'ng tasviri o'lcham markerlarini ko'chirish singari, shuningdek tushish nuqtasi orqali ham o'zgartirish mumkin.

Extrude effekti. Extrude (Экструзия) effekti — dasturning nisbatan qiziqarliroq effekti hisoblanadi. Ob'yektni uch o'lchamli namoyon bo'lishi joriy ob'yektga yon qirralarni qo'shish bilan amalga oshiriladi. Bu esa ob'yektni uch o'lchamli ko'rinishda yetarlicha yaqqol taqdim qiladi. Yaratiladigan tasvir ikki o'lchamli hisoblanadi. Shu bilan birga predmetning u yoki bu rakursini aks ettirgan holda uni aylantirish mumkin. Unga turli xil variantdagi yoritilish va bo'yashni qo'llash mumkin.

Ekstruziya effektini yaratish. Dasturda yaratiladigan tasvir qalinligini o'zgarishi bilan kechadigan variant mavjud. Uning natijasida manzara effektida, tushish nuqtasi tushunchasi paydo bo'ladi. Tushish nuqtasi bitta, biroq uni ob'yektga bog'lash yoki hujjat sahifasiga bog'lash mumkin. Dasturda ekstruziyani yaratish uchun interfeysning quyidagi elementlari qo'llaniladi:²²

□ birlashishni amalga oshiradigan Extrude (Экструзия) panel, Window > Dockers > Extrude (Окно > Пристыковывающиеся панел > Экструзия) meniusidan chaqiriladigan yoki Effects > Extrude (Эффекты > Экструзия) buyrug'i bilan amalga oshadi;

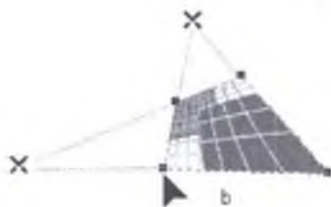
□ Interactive Extrude (Интерактивная Экструзия) uskunasi;

□ Property Bar (Свойства) panel, qaysiki Interactive Extrude (Интерактивная Экструзия) uskunasi tanlaganda Extrude (Экструзия) panelining parametrlarini aynan ko'chiradi. Extrude effektini yaratish bo'yicha mashq bajarib ko'ramiz.

Extrude Camera vkladkasi. Vanishing Point (Точка схода) ro'yxati ekstruziyaning oltita turidan tarkib topgan. Ular joriy ob'yektning effekt yo'nalishlarini va uch o'lchamli qiyofa o'zgarishini belgilaydi. Tanlangan tur shartli

²²Д.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 260 с.

skema ko'rinishida yaqqol ravishda ko'rish hududida va **Property Bar** (Свойства) panelida aks etadi.



4.16-rasm. Add Perspective effektiga misollar

□ aslida Small Back (Назад с уменьшением) tipi o'tatilgan bo'ladi. Bunda orqa taraf qirralari kichiklashadi va tushish nuqtasi ob'yekt orqasida joylashgan bo'ladi.

□ Small Front (Вперед с уменьшением) — ob'yekt oldida tushish nuqtasini holatini va ob'yekt oldida ekstruziya holatini ta'minlaydi.

□ Big Back (Назад с увеличением) — teskari manzarani beradi. Tushish nuqtasi ob'yekt oldida joylashgan, ekstruziya orqaga yo'naltirilgan, orqa qirralar kattalashtirilgan.

□ Big Front (Вперед с увеличением) — avvalgi tip bilan teskari joylashgan effektini ta'minlab beradi. Tushish nuqtasi ob'yekt orqasida bo'ladi va oldi qirralar kattalashishi amalga oshadi.

□ Oxirgi ikkita tip parallel ekstruziyani yaratadi. Ularni qo'llanilishida rasm effektining ko'ndalang kesishuvi o'lchami o'zgarmaydi. Back Parallel (Назад параллельно) varianti joriy ob'yekt orqaga, Front Parallel (Вперед параллельно) — esa teskari tarzda ya'ni oldinga ekstruziya yaratadi²³.

□ Effektning ikkinchi muhim parametri bo'lib tushish nuqtasi hisoblanadi. U ob'yektlarni kichiklashtirish yo'nalishini belgilaydi. Shuni eslab qolish kerakki, tushish nuqtasi holati ekstruziya guruhi yo'nalishi bilan mos tushmasligi mumkin. **Vanishing Point Properties** (Свойства точки схода) ro'yxati tushish nuqtasini boshqarish quyidagi variantlardan tarkib topadi:

□ **VP Locked To Object** (Привязат точки схода к объекту) — ob'yekt ko'chirilishida tushish nuqtasi o'zining holatini ob'yektga nisbatan saqlab qoladi;

²³ Л.Б.Левковсц, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 261 с.

□ **VP Locked To Page** (Привязать точки схода к странице) — ob'yekt holatini o'zgartirganda tushish nuqtasi o'zining holatini o'zgartirmaydi, ekstruziyaning o'zgarishiga olib keladi;

□ **Copy VP From** (Копировать точку схода) — bu variant ob'yektning tushish nuqtasini ko'chirish zarur bo'lgan hollar uchun qo'llaniladi. Ya'ni ekstruziya effektlari qo'llanilgan ob'yektni ixtiyoriy belgilangan ob'yektga qo'llaniladi. Buyruq bajarilgandan keyin ikkala ob'yekt ham umumiy tushish nuqtasiga ega bo'ladi;

□ **Shared Vanishing Point** (Объединить точку схода) — bu variant hujjaddagi bitta sahifada joylashgan belgilangan ob'yekt va analogik effektga ega bo'lgan boshqa effekt bilan tushish nuqtalarini birlashtirish uchun mo'ljallangan. **Depth** (Глубина) maydoni ekstruziyaning chuqurligini berish uchun xizmat qiladi. Chuqurlik yon qirralarning uzunligi singari aniqlanadi. Joriy ob'yektdan tushish nuqtasigacha bo'lgan oraliq masofaga tenglashib, 1 dan 99% gacha qiymat qabul qiladi.

Measured from (Отчет) bo'limi qayta ulagichlari tushish nuqtasi koordinatlarini berish variantlaridan birini tanlash uchun qo'llaniladi. **Object center** (Центр объекта) qayta ulagich ob'yekt markazidan koordinatani hisobini o'matadi, **Page origin** (Начало координат страницы) qayta ulagich esa — betning koordinata boshlanishidan hisobini o'matadi. Tushish nuqtasining haqiqiy koordinatalari qiymati gorizontaal va vertikal bo'yicha H va V raqamli maydonlarda beriladi²⁴.

Extrude Rotation vkladkasi. Yaratilgan uchun qiziqarli imkoniyatlar bo'lib, yaratilgan ob'yektni turli xil rakurslarda taqdim qilish maqsadidagi aylantirish hisoblanadi. Ekstruziyaning aylantirish uchun **Extrude** (Экструзия) panelidagi **Extrude Rotation** (Поворот экструзии) vkladkadan foydalaniladi. Panelning asosiy joyini aylana ko'rinishidagi maxsus element egallagan. Ob'yektni burish uchun uni **Pick** (Указатель) uskunasi bilan belgilash va vkladkaning pastki qismida joylashgan **Edit** (Правка) tugmasini bosish. Shundan keyin aylana faollashadi va unga kursorni olib borilganda u qo'lni tasviriga aylanadi. Burish uchun kursorni aylana hududiga olib kelish va aylanani ushlab burish kerak bo'ladi. Ob'yektni gorizontaal yoki vertikal bo'yicha burish mumkin. Buning uchun kerakli holatni tanlash kerak bo'ladi. Ular shtrixli chiziqlarda aks etgan bo'ladi. Kerakli holatga kelgandan keyin vkladkaning pastki qismida joylashgan **Apply** (Применить) tugmasini bosish kerak. Buni bosish bilan tanlangan holatni o'matish qabul qilinadi.

Ekstruziyaning katta chuqurligiga ega ob'yektlarni burishda ob'yektni mos keladigan holatini tanlash mashaaqqatli hisoblanadi. Bu muammoni yechish uchun burish aylanasi pastida joylashgan ikkita tugma xizmat qiladi. Chap tugma boshlang'ich holatga qaytarish uchun mo'ljallangan. O'ng tugma esa — ob'yektni burish qiymatini ko'rsatish bilan burishni belgilashga o'tish uchun uchta koordinata o'qi X, Y va Zga nisbatan amalga oshadi. Burishning qiymati protsentlarda —100 dan 100 % gacha oraliqda beriladi. X maydoni ob'yektni gorizontaal bo'yicha burishni belgilaydi. Y maydoni ob'yektni vertikal bo'yicha burishni belgilaydi. Z maydoni esa — o'qqa nisbatan birmuncha burish, ekranning perpendikulyar tekisliklari

²⁴Л.Б.Левковец. Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 262 с.

hisoblanadi. Ob'jektни burishning yana bitta usuli **Interactive Extrude** (Интерактивная Экструзия) uskunasi faol rejimda qo'llash mumkin.

Extrude Light vkladkasi. Ob'jektни ekstruziya effekti bilan yoritilishi unga katta ko'rgazmalilik va haqqoniylik beradi. **Extrude Light** (Освещение экструзия) vkladkasida elektr lampasi tasviri bilan yoritilishning boshqaruv elementlari joylashgan.

Lighting (Освещение) hududida yorug'likning uchta shartli manbalari joylashgan. Qaysiki ular odatda (по умолчанию) o'chirilgan bo'ladi. Manbalardan o'ngroqda uch o'lchamli karkasli sxema joylashgan bo'lib, uning ichida sfera joylashgan. Yorug'lik manbasini qo'shish uchun uning tasviriga ko'rsatkich bilan bosish kerak. Keyin esa, u uch o'lchamli sxemada aks etgandan keyin, uni talab qilingan tugunlardan biriga ko'chiring.

Sxemada yorug'lik manbasi joylashgandan keyin uning harakat natijasi sferaning yoritilganligida aks ettiriladi. Yorug'likning har bir manbasi yorqinlikning mustaqil sozlamasiga ega. **Intensity** (Яркость) polzunkasi yordamida belgilangan manba ostida o'rnatiladi. U 0 dan 100 % gacha bo'lgan oraliqdagi qiymatlarni qabul qiladi²⁵.

Use full color range (Использовать полный диапазон цветов) bayroqchasi bo'yalgan ob'ektlar uchun yanada haqiqatga yaqin yoritilish natijasini olish imkonini beradi. Ob'jektни yoritish uchun uni **Pick** (Указатель) uskunasi bilan belgilash, **Extrude Light** (Освещение экструзии) vkladkasiga o'tish va **Edit** (Правка) tugmasini bosish kerak. Shundan keyin yoritish manbalaridan birini bosish kerak. Uni karkasli sxemaning talab qilingan joyiga o'rnatish va uning uchun yorqinlik qiymatini berish kerak. Zarurat bo'lganda yorug'lik manbaini o'chirish uchun chapdagi karkasli sxemadagi uning znachogini takror bosish kerak. Analogik tarzda bittadan uchtagacha yorug'lik manbaini o'rnatish va yoqish mumkin. Kerakli sondagi talab qilingan manbalarni o'rnatib bo'lingandan so'ng **Apply** (Применить) tugmasini bosish kerak. Mustaqil tarzda ixtiyoriy ob'jektga ekstruziya effektini qo'llang va uni yoriting.

MASHQ. Blend paneli yordamida o'zgarishni hosil qilish

Ishning maqsadi: Blend (Перетекание) paneli yordamida o'zgarishni (boshqasiga o'zgarish) yaratish jarayonini o'rganamiz.

Odatda bu o'zgarish ob'jektning boshlang'ich va so'nggi holatlari orasida to'g'ri chiziq bo'ylab yaratiladi.

1. Yangi hujjatni yaratish va uning parametrlarini sozlang.
2. **Layout > Page Setup** (Компоновка > Параметры страницы) buyrug'ini bering. Sahifa o'lchamini A4 (210.297 mm) o'rnatib, oriyehtatsiyasini **Landscape** (Альбомная).
3. **Effects** (Эффекты) menyusidan juftlashgan **Blend** (Перетекание) panelini chaqiring.
4. To'g'ri to'rtburchak va ellips chizing. To'g'ri to'rtburchak va ellips uchun turli xil ranglarni quyig va aylantiring.

²⁵ Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 263 с.

5. To'g'ri to'rtburchak va ellips belgilang va Blend (Перетекание) panelida Apply (Выполнить) tugmasini bosing. Bunda peretekaniya aslida mavjud bo'lgan (принятыми по уmolъчанию) parametrlar bo'yicha yaratiladi.

6. Number of steps (Число шагов) maydoniga 3 qiymatini kiriting va Apply (Выполнить) tugmasiga yana bir marta bosing. Shu tarzda, Перетекание uskunasi asosiy parametri bo'lib, yaratiladigan ob'ektlar soni hisoblanadi.

7. Diagrammali setka va to'g'ri chiziq qirqimi o'rtasida, shuningdek yopiq kontur va standart ob'ektlar o'rtasida peretekaniya yaratish.

8. Peretekaniyani ochiq konturlar o'rtasida ham yaratish mumkin. Shunday mashqni bajaring.

9. Predmet hajmini imitatsiya qiladigan peretekaniya yaratish.

Peretekaniyani boshqa ob'ektlar orasida o'rnatish va o'zingizning papkangiz ichiga saqlang. Blend (Перетекание) effekti turli xil parametrlarga ega bo'lib, yaratiladigan ob'ektlar sonidan tashqari, ularni burilishi, ob'ektlar orasidagi masofa, rang, peretekaniya parametrlari, trayektoriya bo'ylab joylashganlikni belgilaydi. Quyida sanalgan barcha parametrlar Blend (Перетекание) panelida o'rnatiladi. Ularni hozir ko'rib chiqamiz.

Blend juftlashgan paneli. Blend (Перетекание) paneli peretekaniyalarni boshqarish uchun parametrlarni o'z ichiga oladi. Shunday qilib, oraliq ob'ektlar sonidan tashqari yaratiladigan ob'ektlar orasidagi intervalni ham ko'rsatish mumkin. Rotate (Поворот) maydoni oraliq ob'ektlarni bir-biriga nisbatan burilish burchagini berish imkoniyatiga ega. Burchak berilgandan keyin burilishni ko'rish mumkin bo'ladi. Buning uchun Loop (цикл) bayroqchasi o'rnatilib, ko'chirilishning burilishi va ularning trayektoriyasi siljishi ta'minlanadi. Siljish yo'nalishi o'rnatilgan burilish burchagiga bog'liq bo'ladi. Blend along full path (Перетекания вдоль всей траектории) va Rotate all objects (Поворот всех объектов) bayroqchalari peretekaniyani trayektoriya bo'ylab joylashuvida qo'llaniladi²⁶.

Panelning pastki qismida Path (Траектория) o'ng tugma menyuini chaqiradi. U menyu New Path (Новая траектория), Show Path (Показать траекторию) va Detach From Path (Отделить от траектории) buyruqlaridan tarkib topadi. Starting object (Начальный объект) va Ending object (Конечный объект) tugmalari chapga va o'ngga yo'naltirilgan tugmalari bilan tarkibiy o'zgarishda yangi boshlang'ich yoki oxirgi ob'ektlarni ko'rsatish uchun mo'ljallangan. Endi biz oraliq ob'ektlarni qanday burilishni va peretekaniya trayektoriya bo'ylab qanday joylashishini o'rganamiz.

MASHQ. Perspektiva effektini ob'yektga birliktiramiz

Ishning maqsadi: Perspektiva effektini ob'yektga birliktirishni o'rganish.

Perspektiva effektini ob'yektga birliktirib keyin esa uni boshqa ob'ektlarga nusxalaymiz.

1. To'g'ri to'rtburchak chizing.

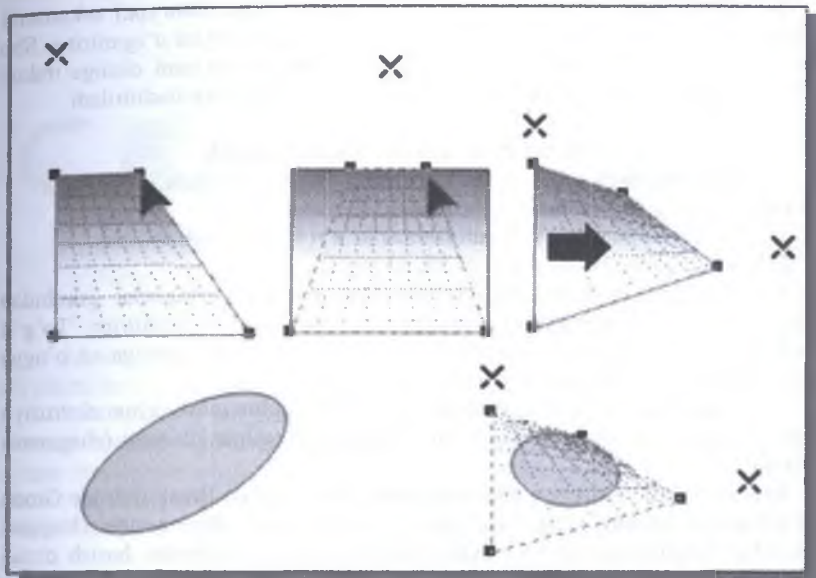
2. Interactive Fill (Интерактивная заливка) uskunasi bilan to'g'ri to'rtburchakga chiziqli gradiyentli kulrangdan oq ranggacha quyishni amalga

²⁶Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 232 с.

oshiring. To'g'ri amalga oshirilgan rang quyish perspektiva effektini yanada tabiiy qilib ko'rsatadi.

3. Pick (Указатель) uskunasi bilan to'g'ri to'rtburchakni belgilang va Effects>Add Perspective (Эффекты > Добавить перспективу) buyrug'ini faollashtiring.

4. O'ng yuqori markerda strelka ko'rinishidagi ko'rsatkichni qayd qiling. <Ctrl> tugmasini bosib va markerni tushish nuqtasi paydo bo'lgunga qadar chapga surib keling.



4.17-rasm. Perspektivalarni yaratish va nusxalash

Maslahat. <Ctrl> tugmasini ushlab turgan holda, markerni qat'iy gorizontal bo'ylab yoki vertikal bo'ylab siljitish mumkin. Bunda bitta tushish nuqtasiga ega perspektiva yaratiladi. Agar <Ctrl> + <Shift> klavishalarini ushlab tursangiz, qarama-qarshi joylashgan marker sinxron tarzda ko'chiriladi.

5. Avval bajarilgan perspektivani bekor qiling. Buning uchun Pick (Указатель) uskunasi bilan effekt birlashtirilgan ob'yektni belgilang va Effects>Clear Perspective (Эффекты>Отменить перспективу) buyrug'ini bajaring.

6. Ikki tushish nuqtasiga ega perspektiva yaratish uchun to'g'ri to'rtburchakni belgilagandan keyin Effects>Add Perspective (Эффекты>Добавить перспективу) buyrug'ini berib keyin o'ng yuqoridagi markerni vertikal tushish nuqtasi paydo bo'lgunga qadar chapga suring. Shundan keyin o'ng pastki markerni gorizontal tushish nuqtasi paydo bo'lgunga qadar yuqoriga ko'chiring.

7. Perspektivani tahrirlashni davom ettirish uchun ko'chish bilan tushish nuqtasini kiriting.

8. Perspektivadan nusxa olish jarayonini o'rganish uchun 4.17-rasmda pastda chapda ko'rsatilgandek ellips chizing.

9. Pick (Указатель) uskunasi bilan ellipsni belgilang. Effects (Эффекты) menyusidan Copy Effect>Perspective From (Копировать эффект > Перспектива из) buyrug'ini bering.

10. Qalin strelka ko'rinishidagi ko'rsatkichda (kursorni almashtirgan), perspektiva binktirilgan to'g'ri to'rtburchakni ko'rsating. Perspektiva ellipsga o'atiladi.

11. Nusxalangan perspektivani tahrirlash uchun Shape (Фигура) uskunasi faollashtiring va tushish nuqtasini yoki burchak markerlarini joyini o'zgartiring. Shu tarzda, perspektiva effekti ob'yektga uchinchi o'lcham illyuziyasini olishga imkon beradi. Bunda ob'yektning taqdim qilinishini uch o'lchamliga yaqinlashtiriladi.

MASHQ. Extrude effektini yaratish

Ishning maqsadi: Extrude effektini yaratishga o'rgatish

Ishni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma:

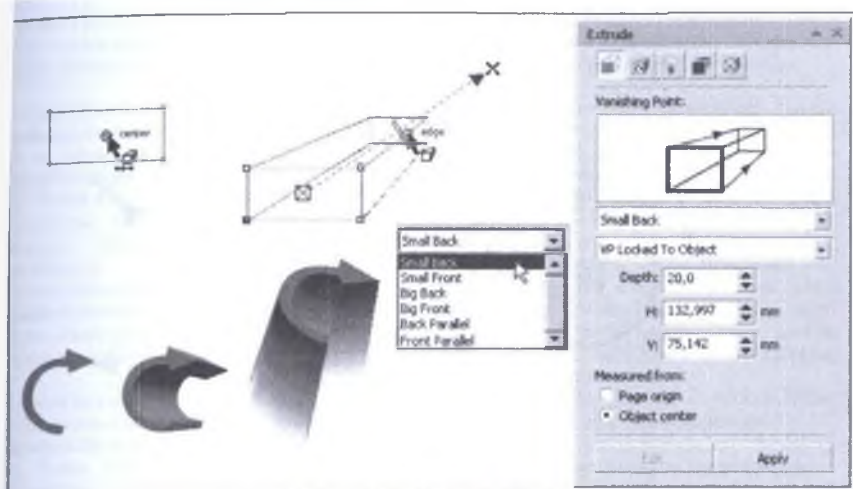
1. 4.18-rasmda yuqorida ko'rsatilganidek to'g'ri to'rtburchak chizing.

2. Uni Pick (Указатель) uskunasi bilan belgilang.

3. Interactive Tool (Интерактивные Инструменты) uskunalar guruhidan Interactive Extrude (Интерактивная экструзия) uskunasi faollashtiring. To'g'ri burchak markazida uskunani qayd qiling va uni ko'rsatkichini yuqoriga va o'ngga suring. Natijada to'g'ri burchak ekstruziyasi yaratiladi.

4. Uni rasmdagi o'ngda ko'rsatilgan ko'rinishda taqdim qilish uchun ekstruziya o'qida joylashgan va yon qirra uzunligini aniqlaydigan egilgan chiziqni (chegarani) ko'chiring.

Joriy ob'yektni ekstruziya elementlaridan ajratish uchun Break Extrude Group Apart (Отделить группу экструзии) buyrug'i xizmat qiladi. Bu buyruqni chaqirish uchun effekt biriktirilgan ob'yekt ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosish orqali chaqiriladigan kontekstli menyudan beriladi. Effekt parametrlarini o'rganish uchun hammasidan ko'ra juftlashgan Extrude (Экструзия) panelidan foydalanish kerak (4.18-rasm). Panelda beshta vkladka bo'lib, ular panel yuqori qismida joylashgan tugma yordamida chaqiriladi. Ulardan birinchisi — Extrude Camera (Камера экструзии) — 4.18-rasmda keltirilgan. U ob'yektga effekt biriktirilgandan keyin ko'rinishni belgilaydigan parametrlardan tarkib topadi.



4.18-rasm. Extrude effektini yaratish

MASHQ. Ob'yektni burish

Ishning maqsadi: Ob'yektga ekstruziya effekti binktirilgandan keyin ob'yektni burishga o'rgatish.

1. Diametri 50 mmga teng aylana chizing.

2. Interactive Extrude (Интерактивная экструзия) uskunasi faollashtirib, uni aylana markazida qayd qiling va Small Back (Назад с уменьшением) tipidagi ekstruziya yaratgan holda o'ng va yuqoriga suring.

Maslahat. Agar siz ob'yekt bilan aloqani yo'qotsangiz va Extrude (Экструзия) paneli parametrlariga bog'lanish imkoni bo'lmasa, Interactive Extrude (Интерактивная экструзия) uskunasi faollashtiring.

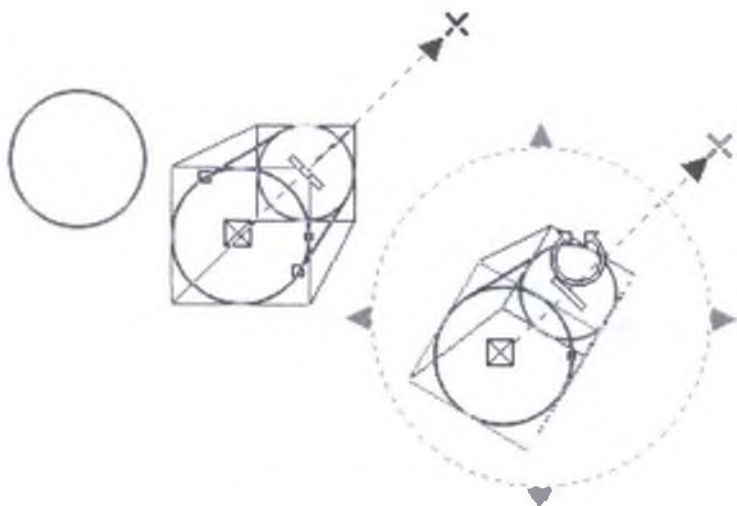
3. Yaratilgan effektini tahrirlash uchun Extrude (Экструзия) panelida Extrude Camera (Камера экструзии) vkladkasidan Edit (Правка) tugmasini bosing. Depth (Глубина) maydonida 30 qiymatini kiriting va Enter klavishasini bosing. Yaratilgan effekt natijasi 4.19-rasmdagi tasvirda o'rtada keltirilgan²⁷.

4. Ob'yektni burish uchun Extrude Rotation (поворот экструзии) Z o'qiga nisbatan -30° burishni amalga oshiring.

5. Burishdan keyin joriy ob'yekt markaziy nuqtasiga bosing. Buning natijasida burish markerlari paydo bo'ladi (4.19-rasm, o'ngda).

6. Ob'yektni kerakli holatdagi joylashuvni olishi uchun uni buring.

²⁷ Л.Б.Левковец, Векторная графика. CorelDRAW X6 – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 232 с.



4.19-rasm. Ekstruziya effekti va uni burishni yaratishga misol

Savol va topshiriqlar:

1. Imitatsiya uskunasi (Artistic Media) - deganda nimani tushunasiz?
2. Kalligrafiya rejimi (Calligraphis)da qanday chiziqlarni chizish mumkin.
3. Ob'yektlarni purkash nima ?

Test savollari

1. Corel Draw dasturida muyqalam rejimi (Brush) nima?

- A) bu rejimda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakllarni yaratish mumkin.
- B) kontur trayektoriyalari bo'ylab turli grafik ob'yektlarni joylashtiradi. Bu rejim murakkab ramkalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun mo'ljallangan.
- C) bu rejimda qalin pero yoki enli muyqalam egni chiziqlarni chizish mumkin.
- D) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki, bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

2. Corel Draw dasturida Purkagich rejimi (Object Sprayer) nima?

- A) kontur trayektoriyalari bo'ylab turli grafik ob'yektlarni joylashtiradi. Bu rejim murakkab ramkalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun mo'ljallangan.
- B) bu rejimda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakllarni yaratish mumkin.
- C) bu rejimda qalin pero yoki enli muyqalam egni

6. Corel Draw dasturida Perspective effekti nima?

- A) barcha haqiqiy predmetlarni biz tasvirda ko'ramiz. Insoniyat ko'rish qobiliyati shunday yaratilgan. Chiziqli qonunga ko'ra kuzatuvchidan ma'lum bir masofa bilan predmetlar kichik tuyuladi: predmet elementi qancha uzoqda joylashgan bo'lsa, shunchalik biz uni kichik ko'ramiz.
- B) qadamli o'tishlarda, o'zgarishlar (shakl yoki rang) yoki ob'jekt o'zganshlarida uni oraliq transformatsiya deb nomlanib, bu effektni ikkita ob'jekt yoki ob'yektlar guruhi orasida, oreollar orasida, ochiq yoki yopiq konturlarda yoki standart ob'yektlarda o'rnatish mumkin.
- C) ob'yektni uch o'lchamli namoyon bo'lishi joriy ob'jektga yon qirralarni qo'shish bilan amalga oshiriladi.
- D) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

7. Corel Draw dasturida Extrude (Ekstruziya)

chiziqlarini chizish mumkin.

D) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

3. Corel Draw dasturida Kalligrafiya rejimi (Calligraphic) nima?

A) bu rejimda qalin pero yoki enli muvqalam egni chiziqlarini chizish mumkin.

B) kontur trayektoriyalari bo'ylab turli grafik ob'ektlarni joylashtiradi. Bu rejim murakkab ramkalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun mo'ljallangan.

C) bu rejimda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakllarni yaratish mumkin.

D) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

4. Corel Draw dasturida Pressure rejimi nima?

A) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

B) kontur trayektoriyalari bo'ylab turli grafik ob'ektlarni joylashtiradi. Bu rejim murakkab ramkalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun mo'ljallangan.

C) bu rejimda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakllarni yaratish mumkin.

D) bu rejimda qalin pero yoki enli muvqalam egni chiziqlarini chizish mumkin.

5. Corel Draw dasturida Blend (перетекание) effekti nima?

A) qadamli o'tishlarda, o'zgarishlar (shakl yoki rang) yoki ob'yekt o'zgarishlarida uni oraliq transformatsiya deb nomlanib, bu effektni ikkita ob'yekt yoki ob'ektlar guruhi orasida, oreollar orasida, ochiq yoki yopiq konturlarda yoki standart ob'ektlarda o'rnatish mumkin.

B) barcha haqiqiy predmetlarni biz tasvirda ko'ramiz. Insoniyat ko'rish qobiliyati shunday yaratilgan. Chiziqli qonunga ko'ra kuzatuvchidan ma'lum bir masofa bilan predmetlar kichik tuyuladi: predmet elementi qancha uzoqda joylashgan bo'lsa, shunchalik biz uni kichik ko'ramiz.

C) ob'yektni uch o'lchamli namoyon bo'lishi joriy ob'yektga yon qirralarni qo'shish bilan amalga oshiriladi.

D) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

effekti nima?

A) ob'yektni uch o'lchamli namoyon bo'lishi joriy ob'yektga yon qirralarni qo'shish bilan amalga oshiriladi.

B) barcha haqiqiy predmetlarni biz tasvirda ko'ramiz. Insoniyat ko'rish qobiliyati shunday yaratilgan. Chiziqli qonunga ko'ra kuzatuvchidan ma'lum bir masofa bilan predmetlar kichik tuyuladi: predmet elementi qancha uzoqda joylashgan bo'lsa, shunchalik biz uni kichik ko'ramiz.

C) qadamli o'tishlarda, o'zgarishlar (shakl yoki rang) yoki ob'yekt o'zgarishlarida uni oraliq transformatsiya deb nomlanib, bu effektni ikkita ob'yekt yoki ob'ektlar guruhi orasida, oreollar orasida, ochiq yoki yopiq konturlarda yoki standart ob'ektlarda o'rnatish mumkin.

D) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

8. Corel Draw dasturi eksport jarayoni to'g'ri keltirilgan javobni toping?

A) Файл > Экспорт... > Экспорт

B) Файл > Импорт... > Импорт

C) Правка > Экспорт... > Экспорт

D) Файл > Импорт... > Экспорт

9. Corel Draw dasturida Эффекты menyusi vazifasi nima?

A) yaratilgan tasvirlar ustida maxsus effektlar qo'shadi.

B) nuqtali tasvirlar ustida amallar bajaradi.

C) matnlar bilan ishlaydi

D) dasturda ishlash uchun ma'lumot olish imkoniyatini beradi.

10. Corel Draw dasturida Текст menyusi vazifasi nima?

A) matnlar bilan ishlaydi

B) yaratilgan tasvirlar ustida maxsus effektlar qo'shadi.

C) nuqtali tasvirlar ustida amallar bajaradi.

D) dasturda ishlash uchun ma'lumot olish imkoniyatini beradi.

20-§. Adobe Photoshop dasturi va uning imkoniyatlari

Tayanch tushunchalar: *Файл менюси, Правка менюси, Изображение менюси, Слой менюси, Выделить менюси, Фильтр менюси, Вид менюси, Окно менюси, Помощь менюси.*

Adobe Photoshop Windows muhitida ishlovchi elektron ko'rinishdagi foto tasvirlarni tahrir qiluvchi dasturdir. Adobe Photoshop dasturi Adobe System, Inc kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan bo'lib, ishlatishdagi alohida qulayliklari bilan mashhur hisoblanadi.

Adobe Photoshop grafik muharriri yordamida fotosuratlariga qo'shimchalar kiritish, fotosuratdagi dog'larni o'chirish va eski rasmlarni qayta ishlash va tiklash, rasmlarga matn kiritish, qo'shimcha maxsus effektlar bilan boyitish, bir fotosuratdagi elementlarni ikkinchi fotosuratga olib o'tish, ranglarni o'zgartirish, almashtirish mumkin. Adobe Photoshop imkoniyatlari keng qamrovli bo'lib, u gazeta va jurnallarni turli-tuman rasmlar bilan boyitishda juda katta qulayliklar yaratadi.

Adobe Photoshop ayniqsa dizaynerlar, rassomlarning ijodiy imkoniyatlarini to'la amalga oshirishlarida yordam beradi. Turli sohalar va bevosita matbuot yoki nashriyot sohasiga aloqador bo'lgan shaxslarning mazkur dastur bilan ishlashni bilishi ular uchun qo'shimcha imkoniyatlarni yaratib beradi. Adobe Photoshop juda murakkab dasturdir. Foydalanuvchilar uning asosiy imkoniyatlaridagina foydalanadilar xolos.

Dasturni ishga tushirish ketma-ketligi quyidagicha: Windows 95, 98, ME, 2000, XP yoki NT operatsion tizimlarida Start (Пуск) tugmasi ustida sichqoncha chap tugmasini bosing Programs (Программы) bo'limiga kiring so'ngra Adobe Photoshop elementi ustiga yana sichqoncha chap tugmasi bilan bosing. Bundan tashqari ish stolida mavjud Adobe Photoshop uchun maxsus belgida sichqonchani chap tugmasi ikki marta bosish yo'li bilan ham dasturni ishga tushirish mumkin.

Adobe Photoshop dasturidan chiqish uchun quyidagi usullarning biridan foydalanish mumkin:

Alt + F4 tugmalarini bosish.

Файл menyusining Выход buyrug'ini tanlash.

Ekranning yuqori qismi o'ng burchagida joylashgan x belgili tugmachani bosish yoki Файл > Закрыть buyrug'ini berish kerak:

Dasturning har bir versiyasi o'zida yangi elementlarni mujassamlantirgan.

Adobe Photoshop dasturi oynasi qismlari. Adobe Photoshop dasturi ishga tushirilgandan so'ng ekranda Adobe Photoshop tasvimi tahrir qiluvchi oynasi hosil bo'ladi. Adobe Photoshop oynasining yuqori qismida sarlavha satri va Windowsga xos elementlar joylashadi. Sarlavha satridan so'ng menyu satri joylashadi. Menyudagi kerakli buyruqlarni tanlashingiz mumkin. Adobe Photoshop dasturi har bir menyu tarkibida ochiladigan menyu bandleri mavjud. Ularni ko'rish kursor yordamida amalga oshiriladi. Menyu quyidagi bo'limlardan iborat²⁸:

²⁸ Евгений Тучкевич. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 34 с.

File (Файл) menyusi quyidagi holatlarda ishlatiladi: yaratish (создать), ochish (открыть), joylashtirish (разместить), yopish (закрыть), saqlash (сохранить), skanerlash (отсканировать), import va eksport, tasvimi qog'ozga chiqarish (напечатать изображение), faylni tarmoq orqali uzatish (передать файл по сети), bir nechta opsiyalarni avtomatlashtirish uchun va albatta Photoshop dasturidan chiqish uchun.

4.4-jadval. Dastur Файл menyusi va undagi buyruqlar

Файл (File) menyusi buyruqlari	
Новый (Ctrl+N)	Yangi fayl yaratish
Открыть (Ctrl+O)	Bu buyruq yordamida diskda mavjud fayllar ochiladi
Открыть как (Alt+Ctrl+O)	Faylni qanday ko'rinishda ochishni tanlash
Сохранить (Ctrl+S)	Faylni xotiraga mavjud formatda yozish (saqlash)
Сохранить как Shift+Ctrl+S	Faylni xotiraga boshqa nom bilan yozish. Ushbu buyruq fayl nomi, format va joylashgan papkasi kabi atributlarini o'zgartirishda foydalaniladi
Сохранить Копию (Alt+Ctrl+S)	Tasvir nusxasini xotiraga yozish
Вернуть	Tasviming dastlabki holatiga qaytish
Поместить	Boshqa mustaqil fayl bilan birlashtirish
Импорт	Boshqa papkada joylashgan faylni Adobe Photoshop dasturiga olib kirish
Экспорт	Tasvimi boshqa papkaga jo'natish
Файл информация	Fayl haqidagi ma'lumotlarni kiritish
Установка страницы (Shift+Ctrl+P)	Tasvimi printer yordamida chop etishga tayyorlash, qog'oz shaklini tanlash
Печать (Ctrl+P)	Tasvimi printerga jo'natish (chop etish)
Предпочтения	Adobe Photoshop dasturini kerakli tartibda sozlash
Настройка цвета	Tasvir ranglarini sozlash
Adobe online	Internet bilan bog'lanish
Выход (Ctrl+Q)	Adobe Photoshop dasturidan chiqish

Edit (Правка) menyusida, tasvimi tahrirlash ya'ni sozlash uchun buyruqlar: nusxalash (копирования), o'zgartirish (трансформации), joylashtirish va tasvir ranglarini tusini va muyqalam qalinligi va turini tanlash mumkin.

4.5-jadval. Dastur Правка menyusi va undagi buyruqlar

ПРАВКА (Edit) menyusi	
Берн (Ctrl+Z)	Tasvir ustida bajarilgan oxirgi amalni bekor qilish
Резать (Ctrl+X)	Tasviming ajratilgan qismini buferga (xotiraga) olish
Копировать (Ctrl+C)	Nusxa olish
Вставить (Ctrl+V)	Buferdan (muvaqqat xotiradan) kursor ko'rsatgan joyga qo'yish
Вставить (Shift+Ctrl+V)	Buferdan (muvaqqat xotiradan) belgilangan joyga qo'yish

Очистить	Tasvirda belgilangan maydonni tozalash, o'chirish. Bunda o'chirilgan maydon fon rangiga bo'yaladi.
Залить Штрих	Tasvir yuzini asosiy rang bilan bo'yash
Трансформация (Ctrl+T)	Tasvirda belgilangan maydonni shtrixlab ko'rsatish
Трансформ	Tasvir shaklini o'zgartirish. Tasvir shaklini turli ko'rinishlarda o'zgartirish
Очистка	«История» darchasida tasvir olib borilgan o'zgartirish amallarini butunlay o'chirish. Bu amal bajarilgandan so'ng o'zgartirishlarni ortga qaytarish mumkin emas

Image (Изображения). Buyruqlari tasvirni o'zgartirish uchun mo'ljallangan bo'lib — rang modellari, rang va uning och-to'qligini tuzatish buyruqlarini o'z ichiga oladi.

4.6-jadval. Dastur Изображение menyusi va undagi buyruqlar

ИЗОБРАЖЕНИЕ (Image) menyusi	
Режим	Rang modellarini o'zgartirish
Настройка	Tasvir ranglarini sozlash
Дубликат	Tasvirdan nusxa olish
Наложить изображение	Tasvimi qo'shimcha ranglar bilan boyitish
Вычисление	Tasvirdagi ranglar kanallarini o'chirish
Размер изображения	Tasvir shaklini va o'lchamlarini o'zgartirish
Размер холста	Tasvir ramkasi o'lchamlarini o'zgartirish
Обрезание	Belgilangan maydondagi tasvimi kesib olish
Перевернуть Холст	Xolstni soat strelkasi bo'ylab yoki soat strelkasiga qarshi 180°, 90° burish
Гистограмма	Tasvirdagi ranglar miqdori haqidagi ma'lumotlar darchasi

Layer (Слой) menyusida joylashgan buyruqlar, bir necha qatlamlarda joylashgan tasvir ustidagi amallar ya'ni: qatlamlararo bog'lanishni qatlamlar ketma-ketligini va qatlamlarni umumiy qatlamga birlashtirish imkoniyatini beradi.

4.7-jadval. Dastur Слой menyusi va undagi buyruqlar

СЛОЙ (Layer) menyusi	
Новый	yangi qatlamni hosil qilish
Дублировать слой	qatlam nusxasini hosil qilish
Удалить слой	mavjud qatlamni xotiradan o'chirish
Эффекты	qatlamga turli effektlarni qo'shish
Группа с предыдущим (Ctrl+G)	qatlamlarni bir-biriga birlashtirish
Разгруппировать (Shift+Ctrl+G)	qatlamlarni bir-biridan ajratish
Скелет все слои	mavjud barcha qatlamlarni birlashtirish

Select (Выделить) menyusida joylashgan buyruqlar – kerakli qatlamlarni tanlashda (belgilashda) ishlatiladi.

4.8-jadval. Dastur Выбор menyusida va undagi buyruqlar

ВЫБОР (Select) menyusida	
Все (Ctrl+A)	tasvimi belgilash
Убрать выделение (Ctrl+D)	tasvirming belgilangan qismini xotiradan o'chirish
Выделить заново	qaytadan belgilash
Обратно Shift+Ctrl+I)	so'nggi bajarilgan amalni qaytarish
Цветовой ряд (Shift+Ctrl+D)	tasvirdagi ranglar asosida belgilash maydonini aniqlash
Модифицировать	belgilash chizig'ini piksellarda kengaytirish
Увеличить	belgilash maydonini kengaytirish
Преобразовать выделение	belgilangan maydon shaklini o'zgartirish
Сохранить выделение	belgilangan maydon shaklini xotiraga joylashtirish

Filter (Фильтр) menyusida o'zida tasvirlarni birlashtirish va umumiy holga keltirish uchun kerakli bo'lgan filtrlarni mavjuddir.

4.9-jadval. Dastur Фильтр menyusida va undagi buyruqlar

ФИЛЬТР menyusida	
Последние фильтр	Foydalanuvchi tomonidan oxirgi ishlatilgan filtni qo'llash.
Заточка >	O'rnatiladigan filtrlar ro'yxati
Пиксели >	
Пятно >	
Стили >	
Шум >	Boshqa filtrlar
Другое >	

View (Вид) menyusidagi buyruqlar, ekrandagi tasvimi ko'rinishlarini va dastur oynasi qismlarini nazorat qiladi.

4.10-jadval. Dastur Вид menyusida va undagi buyruqlar

ВИД (View) menyusida	
Новый вид	Asosiy tasvimi yangi darchada ochish
Увеличить (Ctrl++)	Tasvirming ekrandaga ko'rinishini kattalashtirish

Window (Окно) menyusida buyruqlari, ekrandagi boshqa tasvirlarni aks ettiradi va ulardan kerakli bo'lgan paytda foydalanish imkonini beradi.

ОКНО (Window) menyusi	
Документы >	Ochilgan hujjatlar (rasmlar) ro'yxati
Рабочее пространство >	
Инструменты	
Опции	
Браузер файла	O'tatilish va aksincha takror berilganda olib tashlanishi mumkin bo'lgan dastur oynasi qismlari
Навигатор	
Информация	
Цвет	
Образчики	
Стили	
История	
Действия	
Предустановки инструмента	
Слои	
Каналы	
Пути	
Кисти	
Символ	
Параграф	
Строка состояния	

Help (Помощь) menyusidagi buyrug'lar foydalanuvchi uchun kerakli bo'lgan maslahatlar orqali ko'mak va hozirda bajarish mumkin bo'lgan imkoniyatlar bilan tanishtiradi hamda Photoshop yaratuvchilari rasmiy saytiga murojaat qilish imkoniyatini beradi.

4.12-jadval. Dastur Помощь menyusi va undagi buyruqlar

ПОМОЩЬ (Help) menyusi	
Помощь Photoshop FI	Photoshop dasturi bo'yicha yordam ma'lumot olish
О программе Photoshop	Photoshop dasturi haqida ma'lumot olish. Unda dasturning nomi versiyasi ishlab chiquvchilar haqida ma'lumot beriladi.
System info....	Foydalanuvchining kompyuteri haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatadi.
Updates	Internetga ulanish orqali Photoshop dasturini yangilash imkonini beradi.
Registration ...	Adobe Photoshop dasturini ro'yxatdan o'tkazish
Adobe Online ...	Adobe kompaniyasining web-saytini ochib beradi.

Adobe Photoshop dasturida jami 46 ta uskunalar mavjud bo'lib, ulardan 20 tasi bevosita dastur ishga tushirilganda darchada ko'zga tashlanib turadi. Qolganlarini esa qo'shimcha buyruqlarni bajarish orqali ishga tushirish mumkin. Agar uskunalar panelida joylashgan tugmaning ostki qism o'ng burchagida kichik uchburchak shakli tasvirlangan bo'lsa, bu tasvir ushbu tugma tarkibida o'xshash buyruqni bajaruvchi uskunalar yashiringanligidan darak beradi.

Yashiringan uskunani faollashtirish uchun kursorni maxsus belgili tugma ustidan sichqonchaning chap tugmasini bosgan holda uskunalar panelidan tashqariga olib chiqiladi va kerakli tugma ustida kursorni keltirilib sichqonchaning chap tugmasi qo'yib yuboriladi.

Har bir tugmaga kursor yaqinlashtirilsa, kursor belgisi ostidagi uskunaning qanday vazifani bajarishi haqidagi axborot paydo bo'ladi. Quyida Adobe Photoshop dasturida ishlash jarayonida keng qo'llaniladigan uskunalarning qisqacha tavsifi keltiriladi.

Прямоугольная Область. Tasvirda to'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydonni belgilab olish uchun qo'llaniladi. Bu uskuna yordamida tasvirdagi alohida maydonni belgilab olingandan keyin tasvirga kiritilgan barcha o'zgarishlar faqat belgilangan maydon ichiga ta'sir etadi. Ushbu tugmaga qo'shimcha tarzda Shift klavishi ishlatilsa, belgilangan maydon hududi ortadi. Shift klavish o'mida Alt klavishi qo'llanilgan taqdirda belgilangan maydon hududi qisqaradi. Ushbu amal Lasso va Волшебная палочка uskunalari bilan ishlashda qo'llaniladi.

Эллиптическая Область: Tasvirda doira shaklidagi maydonni belgilab olish uchun qo'llaniladi. Bu uskuna yordamida tasvirdagi alohida maydonni belgilab olingandan keyin tasvirga kiritilgan barcha o'zgarishlar faqat belgilangan maydon ichiga ta'sir etadi.

Строка пикселей: Tasvirda gorizonttal shakldagi chiziqni belgilaydi.

Столбец пикселей: Tasvir yuzida vertikal chiziqni belgilaydi.

Кадрирование: Ushbu uskuna, asosan, tasvir chetlarini va keraksiz qismlarini kesib tashlash uchun qo'llaniladi. Bu buyruq faollashtirilganda tasvir yuzida to'g'ri to'rtburchak shaklidagi ramka hosil bo'ladi. Ramkaning chetlari kichik kvadratchalardan iborat bo'lib, bu kvadratchalar yordamida ramka hajmi o'zgartiriladi. Tasvir ramka ostiga olingandan so'ng Enter klavishi bosilsa, ramka tashqarisida qolgan ortiqcha bo'laklar kesib tashlanadi. Ushbu buyruqni Esc klavishini bosib rad etish mumkin.

Перемещение: Ushbu uskuna tasvirdagi belgilangan maydonni yoki qatlamni siljitish va kesib olish uchun xizmat qiladi. Ba'zan **Перемещение** buyrug'ini bajaradigan ayni jarayonni boshqa ayrim uskunalar (masalan, **Волшебная палочка** uskunasi) yordamida ham amalga oshirish mumkin.

Лассо: tasvirdagi turli shakldagi ob'yektlarni belgilash uchun ishlatiladi.

Многоугольное лассо: Asosan tasvirdagi to'g'ri chiziqlardan iborat ob'yektlarni belgilashda ishlatiladi. Alt klavishasi bilan qo'llanilganda oddiy Lasso uskunasi vazifasini bajaradi.

Магнитное лассо: Bu uskuna ishlatilganda Adobe Photoshop dasturi tasvirdagi ob'yekt chegaralarini o'zi belgilaydi. Ammo bu uskuna piksellardagi ranglarni o'zgarishiga bog'liq tarzda chegaralarni aniqlashi bois kam qo'llaniladi.

Волшебная палочка: Bir-biriga yaqin bo'lgan rangdagi piksellar joylashgan maydonni belgilaydi. Shift bilan birgalikda qo'llansa, belgilangan maydon hajmi ortadi. Alt bilan ishlatilganda esa belgilangan maydon hajmi kamayadi.

Аэрограф: Tasvimi bo'yashda ishlatiladi. Aerografni bir joyda ushlab turish siyohni tasvir bo'ylab yoyilib ketish effektini beradi. Bo'yoqning tasvir bo'ylab oqishi kursomi qo'yib yubormaguncha davom etadi. Odatda bu uskuna bilan yumshoq muyqalamlar ishlatiladi. Aerograf kursomi ushbu uskuna ustida bosish yoki klaviaturadagi J klavishni bosish orqali faollashtiriladi.

Кисть: Aerograf uskunasi kabi tasvimi bo'yashda ishlatiladi. Ammo Кист yordamida tasvirmi sifatli bo'yash mumkin. Bu uskuna aerografga nisbatan ko'p qo'llaniladi. Кист uskunasini B klavishini bosish orqali faollashtirish mumkin. Brushes darchasi yordamida bo'yoq mo'yqalamlarining shaklini o'zgartirish mumkin.

Штамп: Tasvirdagi kichik bir bo'lak nusxasini ko'chirish uchun ishlatiladi. Bu uskuna tasvirdagi ayrim nuqsonlarni, dog'larni yo'qotish va eski rasmlarni tiklashda keng qo'llaniladi.

Кисть предыдущих состояний: Bu uskuna tasvir haqidagi dastlabki ma'lumotlar asosida ishlaydi. Uning yordamida tasvirga kiritilgan so'nggi o'zgartirishlarni bekor qilish mumkin.

Ластик: Tasvimi o'chirish uchun ishlatiladi. U qo'llanganda tasvirda fon qaysi rangda bo'lsa, o'sha rangdagi chiziqlar hosil bo'ladi. Alt klavishini qo'llash yordamida kompyuter xotirasiga olinmagan so'nggi o'zgartirishlarni bekor qilish mumkin. Lastik uskunasi E klavishini bosish orqali faollashtiriladi.

Карандаш: Turli chiziqlarni chizish uchun foydalaniladi. Alt klavishi bosilganda kursorning ekrandagi tasviri o'zgaradi va bevosita tasvirdan kerakli rangni tanlash mumkin. Bu amal bajarilgandan so'ng Карандаш uskunasi o'sha rangda chiziq tortadi.

Линия: To'g'ri chiziqlarni chizishda qo'llaniladi.

Размывка: Ushbu uskuna ishlatilganda, tasvirdagi yorqinlik pasayadi. Alt klavishi bilan qo'llanganda yorqinlik ortadi.

Резкость: Ushbu uskuna ishlatilganda tasvirdagi yorqinlik ortadi. Alt klavishi bilan qo'llanganda esa tasvir xiralashadi.

Палец: Tasvirdagi ranglar chayqaltirib, tasvirdagi ob'yektlar o'rtasidagi chegaralarni bir-biriga qo'shishga xizmat qiladi.

Осветитель: Piksellardagi ranglar yorqinlashadi. Alt klavishi bilan qo'llanganda esa piksellardagi ranglar xiralashadi.

Заменитель: Tasvir ustida harakatlantirilganda piksellardagi ranglar qoramtir tus oladi.

Губка: Tasvir ustida harakatlantirilganda, tasvirdagi ranglar miqdori pasayadi. Губка bir joyda ko'p harakatlantirilsa, tasvirning o'sha joyi kul rang tus oladi.

Перо: Peroni tasvir ustida harakatlantirilganda, nuqtalar hosil bo'ladi. Ushbu nuqtalar yordamida chizilgan tasvirni o'zgartirish mumkin.

Магнитное перо: Bu uskuna xuddi **Магнитное Лассо** kabi harakatlanadi. Biror-bir tasvirdagi ob'yekt atrofida harakatlantirilganda, Adobe Photoshop dasturining o'zi ob'yekt chetlarini belgilab chiqadi.

Произвольное перо: Juda qulay uskuna bo'lib, xohlagan shakldagi tasviri u yordamida ifodalash mumkin.

Вставить точку: Bu uskuna pero yordamida chizilgan chiziq ustiga qo'shimcha nuqtalarni qo'shadi.

Удалить точку: Pero yordamida chizilgan chiziq ustidagi ortiqcha bo'lgan nuqtalarni o'chiradi.

Непосредственное выделение: U yoki bu pero bilan chizilgan chiziqlarni tahrir qilish uchun xizmat qiladi. Uning yordamida chiziqdagi nuqtalarni yakka tartibda harakatlantirish va kerakli joyga siljitish mumkin.

Преобразовать точку: Tasvir ustida chizilgan chiziqchalarda o'rnatilgan har bir nuqta, burchak yoki yoy vazifasini bajaradi. Ushbu uskuna yordamida nuqtalarning vazifalarini o'zgartirish, ya'ni yoyini burchakka va burchakni yoyga almashtirish mumkin. Buning uchun kursorni nuqta ustiga olib borib sichqonchaning chap tugmasi bir marta bosiladi.

Текст: Ushbu uskuna yordamida tasvirga turli matnlarni kiritish mumkin. Текст uskunasi faollashtirilib, kursor tasvir ustida bosilsa, matn kiritish uchun alohida darcha hosil bo'ladi. Bu darchada harf o'lchami, turi, rangi va boshqa ko'rsatkichlari kiritiladi. Bu uskuna yordamida kiritilgan matnni qayta tahrir qilish imkoni mavjud emas.

Текст-маска: Текст uskunasi kabi bu uskuna faollashtirilib, matn ustida bir marta bosilganda, Текстовый инструмент darchasi hosil bo'ladi. Lekin bu matn oddiy matndan tubdan farq qiladi. Harflarning cheti xuddi Lasso uskunasi belgilash kabi ko'rinishga ega bo'ladi. Harflarni turli ranglarga bo'yash va Перемещение uskunasi yordamida o'rindan siljitish yoki boshqa rasmga olib o'tish mumkin.

Вертикальный текст: Agar tasvirga pastdan yuqoriga shaklda (vertikal shaklda) matn kiritmoqchi bo'lsangiz ushbu uskunadan foydalanishingiz mumkin.

Вертикальная текст-маска: Xuddi Текст-маска uskunasi kabi bir xil vazifani bajaradi. Ammo bu uskuna qo'llanganida harflar ustma-ust ustun kabi joylashtiriladi.

Измеритель: Tasvirda turli o'lchovlarni bajarish uchun ishlatiladi. Bu uskuna bilan bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga kursor olib borilishi kifoya. Shundan so'ng dastur avtomatik tarzda ikki nuqta orasidagi masofani o'lchaydi.

Градиент: Bu uskuna ishlatilganda, tasvirdagi belgilangan maydonda ranglar kombinatsiyasi hosil bo'ladi. Asosiy rangning tasvir foniga sizib o'tish effekti hosil bo'ladi.

Ковш: Ushbu uskunadan asosan, tasviri yoki tasvirdagi ajratib olingan hududni bo'yashda foydalaniladi. Ranglarni qo'shimcha buyruqlarni bajarish orqali tanlanadi. Bu uskunani faollashtirish uchun K klavishi bosiladi.

Пипетка: Tasvirdagi asosiy yoki tasvir foni rangini o'zgartiradi. Pipetkani tasvir ustidagi biror nuqtada bosish bilan o'sha nuqtadagi, ya'ni pikseldagi rang asosiy (faol) rang sifatida tanlanadi. Agar ayni jarayonga Alt klavishasi qo'shilsa, tanlangan rang tasvir fonini o'zgartirishiga olib keladi.

Выборка цветов: Ushbu uskuna tasvirdagi ranglar haqida axborot olishga xizmat qiladi. Info darchasida belgi qo'yilgan nuqtada necha foiz qizil, ko'k va qora ranglar mavjudligi haqidagi axborot hosil bo'ladi.

Рука: Tasvirning ko'zga tashlanmay turgan qismlarini ko'rsatadi. Buning uchun ushbu uskuna faollashtirilib tasvir ustida sichqonchaning chap tugmasini bosgan holda kerakli tomonga harakatlantiriladi. Ayni jarayonni Adobe Photoshop dasturi darchasidagi Navigator yordamida ham amalga oshirish mumkin.

Масштаб: Tasviri kattalashtirish yoki kichraytirib ko'rsatish uchun xizmat qiladi. Agar ushbu uskuna bilan birgalikda Alt klavishasi ishlatilsa, tasvir kichrayadi. Kursor ushbu uskuna faollashtirilgandan so'ng o'z shaklini o'zgartiradi va lupa ko'rinishini oladi. Kursor tasvirning qaysi nuqtasida bosilsa, Adobe Photoshop dasturi avtomatik tarzda o'sha nuqtani ekranga yaqinlashtiradi. Masshtab uskunasi faollashtirib, Enter klavishi bosilsa, **Опция масштабирования** darchasi ochiladi. Bu darchada maxsus to'rtburchak ichiga belgi qo'yilsa, tasvir o'lchamlari o'zgartirilganda tasvir darchasi ham mos tarzda o'zgaradi. Har safar tasvir o'lchamlarini kattalashtirish yoki kichraytirish uchun masshtab uskunasi faollashtirish zarur emas. Boshqa uskuna bilan ishlash paytida Ctrl+Probel bosilsa, ishlatilayotgan uskuna vaqtinchalik masshtab uskunasi vazifasini bajaradi va tasvir kattalashadi. Ctrl + Probel o'mida Alt+Probel qo'llanilsa, tasvir o'lchami kichrayadi. Shuningdek, tasvir o'lchamini Ctrl + + (plyus) klavishlari yordamida kattalashtirish yoki Ctrl+ - (minus) yordamida kichraytirish mumkin. Adobe Photoshop dasturi darchasi ostida Строка состояния satrida tasvir o'lchamlari haqida axborot beruvchi maxsus darcha mavjud. Bu darchada tasvir o'lchamlari sonlarda ifodalangan. Ushbu sonlarni o'zgartirish orqali tasvirning aniq o'lchamlari kiritiladi.

Основной цвет: Ushbu uskuna ustida kursor ikki marta ketma-ket bosilganda Adobe Photoshop dasturining yangi darchasi (Выбор цвета) hosil bo'ladi. Bu darchada kerakli rang tanlanib, OK yoki Enter tugmasi bosiladi va tanlangan rangni Карандаш, Кисть, Аэрограф, Градиент kabi uskunalari yordamida qo'llash mumkin. Цвет фона: Ushbu tugma ustida sichqoncha chap tugmasi ikki marta ketma-ket bosilganda Adobe Photoshop dasturining yangi darchasi (Color Picker) hosil bo'ladi. Bu darchada tasvir fonining rangi aniqlanadi. Tasvir fonidagi rang Латочка va Градиент uskunalari uchun qo'llaniladi.

Переключение цветов: Ushbu belgi ustida kursorni bosish bilan asosiy rang bilan tasvir foni ranglari o'rnini almashtiriladi.

Цвета по умолчанию: Bu belgi ustida kursorni bir marta bosish bilan asosiy rang qoraga va tasvir foni ranglari oqqa aylanadi.

Марширующие муравьи: Bu tugma yordamida Adobe Photoshop dasturida tez niqoblash holati bekor qilinadi. Ekranda belgilash chegaralari chumolilar harakatini eslatuvchi punktir chiziq yordamida aks ettiriladi. Bu Adobe Photoshop dasturida odatda standart holat deb ataladi.

Быстрая маска: Ushbu tugma ustida kursor bir marta bosilishi bilan Adobe Photoshop dasturi tez niqoblash holatiga o'tadi va natijada tasvirdagi niqoblanmagan hudud qizil rang bilan bo'yaladi. Ushbu uskuna tasvirdagi turli ob'yektlarni aniq niqoblashda ishlatiladi. Кист uskunasi yordamida niqobga ishlov berish mumkin. Bunda qora rang bilan tasvir niqoblanadi, oq rang bilan tasvirdagi niqob o'chiriladi.

Стандартное окно: Uskuna faollashtirilganda tasvir standart holatda bo'ladi.

Полный экран с меню: Bunday holat tasvir kompyuter ekraniga sig'magan holda ishlatiladi. Ushbu uskuna faollashtirilganda ekranda faqatgina menyu satri hamda uskunalar paneli qoladi.

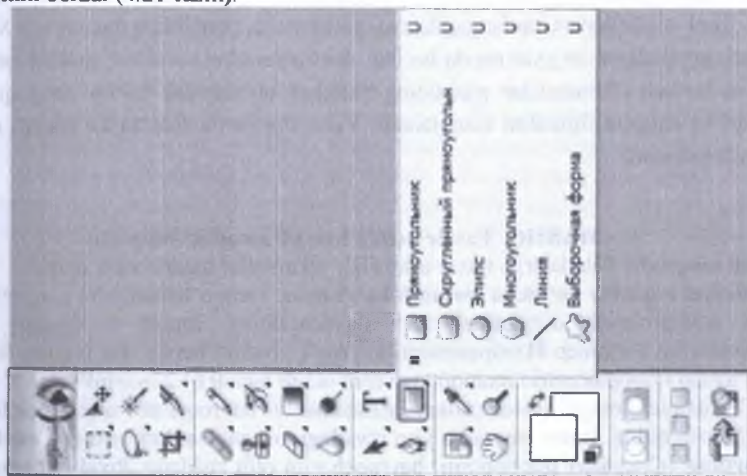
Полный экран: Ekranda faqat tasvir va uskunalar paneli hamda menyu satri qora fonda qoladi.

Тасвир o'lchami. Adobe Photoshop dasturida ekranda tasvirning barcha qismini yoki tasvirdagi kichik detallarni ko'rish uchun xohlagancha kattalashtirish yoki kichraytirish mumkin. Masalan, 100% - bu tasvirdagi piksellar soniga ekrandagi piksellar soni tengligini anglatadi. Ya'ni 1:1. 200%ga tasvir kattalashtirilganda ekrandagi bir pikselga katta miqdordagi piksellar miqdorini to'g'ri kelayotganligidan dalolat beradi.

MASHQ. Adobe Photoshop dasturida geometrik figuralar chizish

Ishning maqsadi: Adobe Photoshop dasturida geometrik figuralar chizishni o'rgatish.

Topshiriqni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma: Geometrik figuralar chizish uskunalari. Quyidagi uskunalar guruhi turli shakldagi geometrik shakllar chizish imkonini beradi (4.21-rasm).



4.21-rasm. Oddiy geometrik figuralar chizish uskunalari oilasi

- Rectangle Tool (U) (Прямоугольник) – to'g'ri to'rtburchak chizish imkonini beradi (Shift — klavishasini bosish bilan chizish kvadrat hosil qilish imkonini beradi). Bunda oldingi plan rangi quyiladi.

- **Rounded Rectangle Tool (U)** (Скругленный прямоугольник) yuqorida keltirilgan figuraga o'xshash figura chizish imkonini beradi. Biroq unda to'g'ri to'rtburchak burchaklarini aylantirish radiusini kiritish imkonini beradi (parametrlar panelida Radius maydoniga kiritish orqali).
- **Ellipse Tool (U)** (Эллипс) aylanalar chizish imkonini beradi (Shift — klavishasini bosish bilan birga chizilsa doira hosil bo'ladi).
- **Poligon Tool (U)** (Многоугольник) ixtiyoriy sondagi burchakli geometrik figuralar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, ko'p nurlu yulduzchalar ham hosil qilish imkonini beradi. Hech bir parametr o'zgartirilmaganda esa qavariq beshburchak chizish imkonini beradi. Burchaklar soni esa parametrlar panelidagi **Sides** maydoni orqali beriladi.
- **Line Tool (U)** (Линия) berilgan uzunlik, qalinlik, rang va yo'nalishdagi to'g'ri chiziqlar chizish imkonini beradi. Chiziqning qalinligi parametrlar panelida **Weight** maydoni orqali aniqlanadi.
- **Custom Shape Tool (U)** (Произвольная фигура) ixtiyoriy shakldagi geometrik figura yaratish imkonini beradi va uni keyinchalik qo'llash uchun saqlab qo'yish imkonini beradi. Bu uskunalar oilasining parametrlari paneli bir-biriga juda o'xshash. Faqatgina o'ng tomonda joylashgan figurani tanlash qismi maydonlari o'zgaradi xolos. Shuningdek, **Rounded Rectangl Tool** modifikatorini tanlanganda bu yerda **Radius** (doira radiusi) maydoni joylashadi, **Polygonal** modifikatori uchun esa — **Sides** (ko'pburchakning tomonlar soni (burchaklar)) maydoni paydo bo'ladi. **Custom Shape Tool** modifikatori tanlanganda esa parametrlar panelining bu joyida **Shape** (Форма) yoyiladigan ro'yxat paydo bo'ladi. Bu ro'yxatdan zarur bir shaklni tanlash mumkin bo'ladi. Parametrlar panelining standart elementlari bo'lib rang quyish shakllari va chegara figuralari hisoblanadi. Yana shu yerda shaklni ko'rsatish tipini belgilash mumkin.

MASHQ. Tasvir ustida har xil amallar bajarish

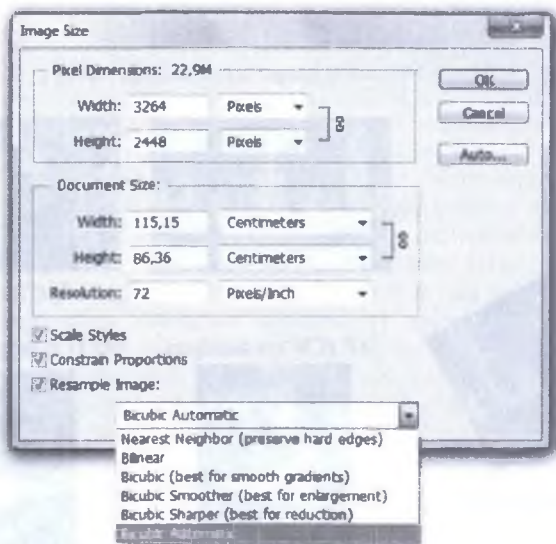
Ishning maqsadi: Talabalarga tasvir ustida har xil amallar bajarishni o'rgatish

Topshiriqni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma: rasm o'lchamlarini o'zgartirish. Tasvir o'lchamlarini o'zgartirish uchun menyuning **Image > Image Size** (Изображение > Размер Изображения) buyrug'i yordam beradi. Bu buyruq **Image Size** (Размер Изображения) muloqot oynasini ochib beradi (4.22-rasm)²⁹.

Resample Image (Отслеживать изменения) bayroqchasi o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling. Rasm eni va bo'yi o'rtasidagi nisbatni saqlash uchun **Constrain Proportions** (Сохраняет пропорции) bayroqchasini olib tashlang. **Pixel Dimensions** (Размеры в пикселах) guruhiga **Width** (Ширина) va **Height** (Высота) parametrlari tegishli hisoblanadi. Eni va balandligi bog'liqligi haqida zanjir zvenosi ko'rinishidagi

²⁹ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 91 с.

piktogrammada dalolat beriladi. Bu piktogramma qiymatlarni kiritish maydonlaridan o'ngda joylashgan. Rasm joriy o'lchamlaridan kelib chiqib, o'lchamlar piksellarda yoki protsentlarda o'atiladi.

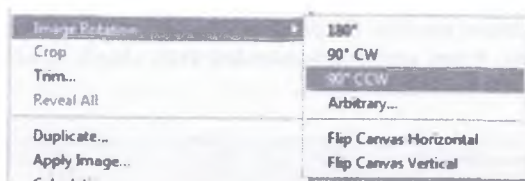


4.22-rasm. Image Size muloqot oynasi

Shu oynada nafaqat hujjatdagi piksellar sonini balki uning o'lchamini ham o'zgartirish mumkin. Document Size (Размер документа) parametrlar guruhi hujjatning geometrik o'lchamini va sifatini (Resolution) o'zgartirish imkonini beradi. Joriy o'atilgan holatni tiklash uchun Image Size (Размер Изображения) oynasida, Alt klavishasini bosib va bir vaqtda Reset (Восстановить) tugmasini bosib.

Rasmni aylantirish. Rasmni aylantirish imkonini menyudan Image > Image Rotation (Изображение>Вращение Изображения) buyrug'i amalga oshiradi. Menyuning ushbu punktini tanlagan holda burishning usullaridan birini tanlang. Menyuda 180°, 90° ga burish soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha (90° CW) va 90° soat strelkasi yo'nalishiga teskari (90° CCW) tarzlarda burish mumkin. Menyudan Image > Image Rotation > Arbitrary (Изображение > Вращение Изображения > Произвольно) buyrug'i shaklni ixtiyoriy burchakka burish imkonini beradi. Undan tashqari, rasmni gorizonttal (Flip Canvas Horizontal) va vertikal (Flip Canvas Vertical) bo'yicha oynali aks ettirish imkoniyati mavjud (4.23-rasm)³⁰.

³⁰ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 208 с. 92-б.



4.23-rasm. Menyuning Image>Image Rotation buyrug'i



27C° (CW)ga burilgan



Joriy tasvir



180°ga burilgan

90° (CW)ga burilgan



90° (CCW)ga burilgan



4.24-rasm. Belgilangan burchakka rasmni burishga misollar³¹



Joriy tasvir



Vertikal oynali (o'girib) aks ettirish

³¹ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 92 с.



180 C⁰ga burilgan



Gorizontal oynali (o'girib) aks ettirish

4.25-rasm. Oynali burishga misollar

Rasmni masshtabini o'zgartirish. Juda ko'p hollarda rasmning juda kichik fragmentini tahrirlashga to'g'ri keladi. Natijalar aniq bo'lishi, ishlash esa qulay bo'lishi uchun rasmni masshtabini o'zgartirish imkoniyatidan foydalaning. Masshtabning joriy holati haqidagi axborot muharriming uchta joyida keltirilgan. Masshtab hujjat sarlavhasi qatorida qavslarda, rasm oynasi holat qatorining chap burchagida, shuningdek, Navigator (Навигатор) palitrasida ko'rsatilgan. Bu masshtab rasmning o'lchamida, saqlanishiga yoki chop etishga berilganda umuman ta'sir etmaydi. Adobe Photoshop CS6 dasturida rasm masshtabini o'zgartirish uchun bir nechta usullar keltirilgan. Masalan, Zoom Tool (Масштаб) uskunasi qo'llagan holda, faol oynaning holat qatori chap burchagidagi qiymatni o'zgartirish. Bu sozlamalar faqat rasmga ta'sir ko'rsatib, oyna o'lchamlari o'zgarishsiz qoladi³².

Yana bir usuli — Navigator (Навигатор) palitrasi hisoblanadi. Masshtabning yangi qiymatlarini ushbu palitraning chap pastki burchagiga protsentlarda va nisbatlar ko'rinishida (masalan, 1:1 yoki 1:4) kiriting. Keyin esa Enter klavishasini bosing. Agar ushbu maydonni faol tarzda saqlash kerak bo'lsa, Shift+Enter klavishalar birikmasidan foydalaning. Rasmning ko'ringan qismi masshtabini kamaytirish uchun Zoom out (Уменьшит масштаб) tugmasini bosing. Rasmni ko'rinib turgan qismi masshtabini o'zgartirish uchun Zoom slider (Ползунок масштабирования) polzunkasi joyini bu yoki u tomonga o'zgartirish (surib o'tkazing) kerak. Agar rasmni ko'rinib turgan qismi masshtabini kattalashtirish kerak bo'lsa, Zoom in (Увеличит масштаб) tugmasini bosing. Oynaga rasmni ko'chirish uchun oynada hosil bo'lgan ramkani «qo'l» bilan surib keling. SHuningdek, parametrlar panelida joylashgan Zoom Level (Уровень масштаба) regulyatoridan ham foydalanish mumkin.

MASHQ. Adobe Photoshop dasturida tasvirga tuzatish kiritish

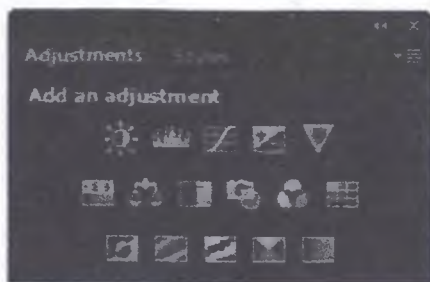
Ishning maqsadi: Adobe Photoshop dasturida tasvirga tuzatish kiritishni o'rgatish.

Topshiriqni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma: Rasmni tuzatish ishlari.

Adobe Photoshop CS6 muharririda rasmni tuzatish uchun maxsus sozlamalar guruhi mavjud. U o'z ichiga 16dan ortiq boshqaradigan-sozlamalarni qamrab oladi. Ularning barchasi menyuning Image>Adjustments (Изображение>Установки) buyrug'ida

³² Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 95 с.

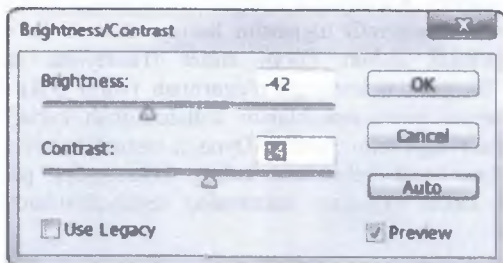
joylashgan. Adobe Photoshop CS6 dasturida bu sozlamalar alohida **Adjustments** (Установки) palitrasiga o'tkazilgan (4.26-rasm).



4.26-rasm. Adjustments palitrasi

Ushbu palitraning tegishli piktogrammasini bosgan holda siz u yoki bu parametrlarning zarur sozlamasini amalga oshirishingiz mumkin. Buning uchun muloqot oynasini ochish ham shart emas. Rasmni tuzatishning asosiy sozlamalarini ko'rib chiqamiz.

Yorqinlik va kontrastlik. Barcha grafik muharrirlari rasmni yorqinlik, kontrast va gammalarini sozlash uchun vositalarga ega. Adobe Photoshop CS6 dasturida menyuning Image > Adjustments > Brightness / Contrast (Изображение > Установка > Яркость / Контрастность) buyrug'i yorqinlik va kontrastni boshqarish panelini ochib beradi (4.27-rasm). Unda yanada kuchliroq vositalar keltirilgan. Biroq bu oddiy uskunalar har qanday grafik muharrirda mavjud bo'ladi. Xattoki yorqinlik, kontrast va gammalarini sozlash MS Photo Editor panelining analogik ko'rinishida ham mavjud³³.



4.27-rasm. Brightness/Contrast oynasi

Rasmlarni ko'rish va tuzatishning mashhur ACDSee dasturlarida yorqinlikni, kontrastni va gammani boshqarishdan tashqari, oq va qora ranglarni darajalarini berish mumkin. Aslida qora rang darajasi 0ga teng, oq rang esa — 255ga teng bo'ladi. Masalan, oq ulushini pasaytiradi, katta yorqinlikka ega bo'lgan piksellar, maksimal yorqinlikni ta'minlab beradi. Analogik tarzda agar qora ulushini ko'taradigan bo'lsak, barcha qorong'u piksellar qoraga o'zgaradi. Yangi Auto tugmasiga e'tiboringizni qarating. U yorqinlik va kontrastni avtomatik sozlash

³³ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 97 с.

imkonini beradi. Barcha keltirilgan sozlashlarni tegishli palitradan ham amalga oshirish mumkin.

Darajalar va egilganlik. Yuqorida qaralgan rasmni tuzatish vositalari global hisoblanib, biroq sharoitga moslashmaydigan hisoblanadi. Ular tezkor qo'lda rasmni tuzatish uchun yaroqli hisoblanadi. **Adobe Photoshop Extendedda** professionalarga mashhur bo'lgan yana ikkita vosita mavjud — Levels (Уровни) va Curves (Кривые). Bu juda moslashuvchan uskunalar bo'lib, pikselgacha zichlikda rasmni yetarlicha aniq tuzatish imkonini beradi. Ularni menyuning Image>Adjustments (Изображение>Регулировки) buyrug'i orqali chaqiriladi. Ayrim foydalanuvchilar Levels (Уровни) uskunasi ma'qul ko'radi, boshqalari esa butunlay Curves (Кривые) uskunasi ma'qul ko'radi.

MASHQ. Adobe Photoshop dasturida yangi qatlam yaratish

Ishning maqsadi: Talabalarga Adobe Photoshop dasturida yangi qatlam yaratishni o'rgatish.

Topshiriqni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma: Yangi qatlam qanday yaratiladi. Qatlamlarni boshqarishning barcha elementlari asosan Layers (Слои) palitrasining pastki qismida joylashgan (4.28-rasm). Bu yerda yetita element mavjud bo'lib, yangi qatlam yaratish, kerak emas qatlamni o'chirish, qatlamdan nusxa olish va qatlamlar xususiyatlarini o'zgartirish imkonini beradi. 4.28-rasmda boshqaruv elementlari raqamlar bilan ko'rsatilgan³⁴:



4.28-rasm. Layers (Слой) palitrası boshqaruv elementlari

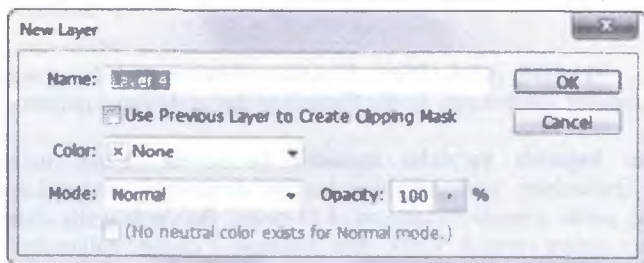
1. Link Layers (Связат слои) hujjatning ikki yoki undan ortiq qatlamlarini bog'lash uchun mo'ljallangan. Oldindan barcha bog'lanadigan qatlamlarni barchasini belgilab olish kerak.
2. Add a Layer style (Добавит стил слоя) joriy qatlam spetsifik stillarini yaratish uchun mo'ljallangan. Masalan, soyalar va yoritilganlik. Bunga teng kuchli menyusidan Layer>Layer Style><Стил слоя> buyrug'ini berish hisoblanadi. Layer Style (Стил слоя) muloqot oynasi ochiladi.
3. Add Layer Mask (Добавит маску слоя) joriy qatlamni niqoblash uchun mo'ljallangan.
4. Create New Fill or Adjustment Layer (Создать новое заполнение или регулировки слоя) — joriy qatlamning yangi to'ldirish yoki yangi qatlamni sozlash imkonini beradi. Masalan, rang balansi va boshqalar.
5. Create a New Group (Создание новой группы) — qatlamlarning yangi guruhini yaratish.

³⁴ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 151 с.

6. Create a New Layer (Создать новый слой) — yangi qatlamni yaratish (yoki nusxalash).

7. Delete Layer (Удалить слой) joriy qatlamni o'chirish uchun mo'ljallangan. Bu operatsiya hujjatda ikkitadan kam bo'lmagan bekilmagan qatlamlar bo'lgandagina o'rinni hisoblanadi. Normal (Нормальный) rejimida 100% noshaffof qatlam yaratish uchun Layers (Слой) palitrasida joylashgan Create New Layer (Создать новый слой) tugmasini bosib.

Bu holatda hech qanday boshqa harakatlar talab qilinmaydi. Agar qatlamni yaratishda uning xususiyatlarini berish talab qilinsa, menyudan Layer>New>Layer (Слой>Новый>Слой) buyrug'ini bering yoki Alt klavishasini bosgan holda Layers (Слой) palitrasida joylashgan Create New Layer (Создать новый слой) tugmasini bosib. New Layer (Новый слой) muloqot oynasi ochiladi (4.29-rasm).



4.29-rasm. New Layer muloqot oynasi

Name (Имя) maydoniga yangi qatlam nomini kiriting. Shuningdek avtomatik taklif qilingan nomida ham qoldirish mumkin. Masalan, Layer 3. Biroq yaxshisi qatlamlarga fikr yuritgan holda nom bergan ma'qul. Layers (Слой) palitrasidagi rang hududini tanlang. U ko'z ko'rinishidagi va muvqalam piktogrammasi ostida joylashgan. Keyin Mode (Режим смешивания) va Opacity (Непрозрачность) parametrlari qiymatlarini ko'rsating. Keyinroq bu xarakteristikalar o'zgartirilishi mumkin. OK tugmasini bosib. Yangi qatlamlar bevosita ungacha mavjud va faol bo'lgan qatlam ustida paydo bo'ladi³⁵.

Qatlamni qanday nusxalash kerak. Mavjud qatlamni o'sha parametrlari bilan nusxalash (дублирования) uchun avval o'sha qatlamni belgilab olish kerak. Buning uchun Layers (Слой) palitrasida uning piktogrammasini sichqoncha chap tugmasi bilan bosish kerak. Keyin esa, belgilangan qatlam ustida kursorni o'rnatib, sichqoncha chap tugmasini bosib va ushlab turing. Qatlam piktogrammasini Create New Layer (Создать новый слой) znachogiga surib keling va uni qo'yib yuboring. Yangi qatlam-nusxa aslidan yuqorida va faol tarzda paydo bo'ladi. Uni nomi nusxa olingan qatlam nomini takrorlaydi. Biroq unda Copy so'zi qo'shiladi (4.30-rasm).

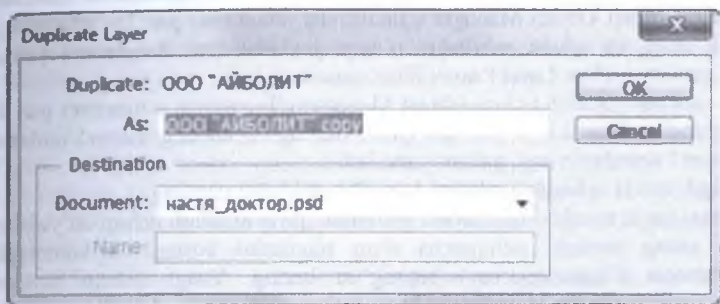
Photoshop dasturida qatlamlarni aynan ko'paytirish uchun (дублирования) alohida funktsiya mavjud. Aslida esa bu ham belgilangan qatlamni shunday tarzda nusxalaydi. Biroq, sozlashning yanada keng ro'yxatini taklif qiladi.

³⁵Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 152 с.



4.30-rasm. Layers palitrası

Menyudan Layer>Duplicate Layer (Слой>Дублировать слой) buyrug'ini berish Duplicate Layer (Дублировать слой) muloqot oynasini ochadi. Bu muloqot oynasidan qatlamni nusxalash uchun zarur sozlamalarni amalga oshirishingiz mumkin (4.31-rasm)³⁶.



4.31-rasm. Duplicate Layer (Дублирование слоя) muloqot oynasi

Siz oldindan yangi nusxalanadigan qatlam nomini As (kak) maydoniga kiritib qo'yishingiz mumkin. Undan tashqari, belgilangan qatlamni nafaqat joriy hujjatga, balki ixtiyoriy boshqa hujjatga ko'chirish mumkin. Buning uchun yoyiladigan Document (Документ) ro'yxatidan New (Новый) variantini tanlab, keyin esa Name (Имя) maydoniga belgilangan qatlam ko'chirilishi kerak bo'lgan yangi hujjat nomini ko'rsating.

Qatlam qanday o'chiriladi. Layers (Слой) palitrasida o'chirilishi kerak bo'lgan qatlamni belgilang. Keyin esa palitraning pastki qatorida joylashgan Delete Layer (Удалить слой) tugmani bosing va Yes (Да) javobini tanlang. Savolli oyna paydo bo'lmisligi uchun Alt klavishasini ushlab turgan holda korzina tugmasini bosing. Undan tashqari, oddiygina o'chiriladigan qatlam piktogrammasini korzina belgisi ustiga olib tashlash kerak. Layers (Слой) palitrasida o'chiriladigan qatlamni belgilang. Shundan keyin uni o'chirish uchun menyudan Layer > Delete > Layer (Слой > Удаление > Слой) buyrug'ini bering. Agar o'chirish xato amalga oshgan

³⁶ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 153 с.

bo'lsa, qatlamni tiklash mumkin. Edit > Undo (Правка > Отменить) buyrug'ini bering yoki History (История) palitrasida avvalgi holatni bosing.

Qatlamlarni ketma-ket joylash tartibini o'zgartirish. Layers (Слой) palitrasida boshqa qatlamlar holatiga nisbatan siz o'zgartirmoqchi bo'lgan qatlam nomi ustida bosing. Qatlam nomini yuqoriga yoki pastga surib keling va qachonki to'q rangli gorizontall chiziq kerakli holatni egallaganidan keyin sichqoncha tugmasini qo'yib yuboring. Faol qatlamni boshqa qatlamlarga nisbatan joylashtirishni o'zgartirishni boshqa usul bilan ham amalga oshirish mumkin. Buning uchun Layer > Arrange > Bring to Front (Слой > Расположит > Поверхность остальных), Bring Forward (Перенести вверх), Send Backward (Перенести вниз) yoki Send to Back (Нижне остальных) buyrug'ini berish kerak. Shuni esda tutish kerakki, qaysidir qatlamni fonning ostiga joylashtirish mumkin emas. Chunki o'sha qatlamga birlashtirilgan ob'yekt fon ostida qolib ketadi va natijada ko'rinmay qoladi. Qatlamlar ro'yxatida fonni yuqoriga ko'chirish uchun avval uni qatlamga aylantirib olish kerak.

Yangi hujjat yarating. Uning uchun o'lchamni A4 va oriyentatsiyani Landscape (Альбомная) qilib o'mating.

1. Menyudan Window > Dockers (Окно > Пристыковывающиеся панели) buyrug'ini berish orqali Object Manager (Диспетчер объектов) panelini chaqiring. Ulni ajratib oling va ishchi sahifadan o'ngga joylashtiring. Aslida esa yangi hujjatda bitta tasviriy qatlam Layer1 nomi bilan yaratiladi.

2. Yangi qatlam yaratish uchun Object Manager (Диспетчер объектов) paneli menyusini oching va New Layer (Новый слой) buyrug'ini tanlang. Layer1 qatlamni yuqorisida Layer2 nomdagi yangi qatlam yaratiladi.

3. Analogik tarzda uchinchi qatlamni Layer3 nomi bilan yarating.

4. Qatlamni qayta nomlaymiz. Layer1 qatlamini qayta nomlash uchun ob'yektlar dispatcherida uning nomida sichqoncha o'ng tugmasini bosing va kontekstli menyudan Rename (Переименоват) buyrug'ini bering. Yangi qatlam nomini *Background* kiriting va Enter klavishasini bosing. Qatlam qayta nomlanadi.

5. Analogik tarzda ikkinchi qatlamni **Object**sga uchinchi qatlamni esa **Images**ga o'zgartiring.

6. Hujjatning ixtiyoriy qatlamlaridan birida rasmni bajarish uchun uni joriy qilish zarur. Buning uchun Object Manager (Диспетчер объектов) panelida qatlam nomi ustida bosing.

7. Joriy qatlamni Background (fon qatlam)ga o'zgartiring.

8. Background qatlamining hujjat sahifasida uning o'lchamiga teng to'g'ri burchak yaratamiz va uni teksturali tarzda bo'yaymiz. To'g'ri burchakni ishchi sahifa o'lchamida yaratish uchun sichqoncha tugmasini Rectangle (Прямоугольник) uskunasiida ikki marta bosing.

9. Fill (Заливка) uskunisini faollashtiring. Uning funktsional uskunalaridan Texture Fill (Текстурная заливка) tugmasini bosing. Teksturalar ro'yxatidan Alabaster teksturani tanlang va u bilan Background qatlamidagi to'g'ri burchakni bo'yang.

10. Objects qatlamida ob'yektlar chizamiz. Joriy qatlamga Objects o'mating va unga bir nechta standart ob'yektlar yoki rasmlar yarating.

11. Images qatlamida File > Import (Файл > Импорт) buyrug'i yordamida bir nechta rastri tasvimi import qiling³⁷.

12. Qatlamda joylashgan ob'ektlarni aks ettirmasligi uchun qatlam oldida turgan ko'z ko'rinishidagi tugmani bosning. Bu tugma ob'ektlarni aks ettirish tugmasi hisoblanadi. Bu tugmani takror bosish ob'ektlarni aks ettirishni yana faollashtiradi.

13. Background qatlami nomiga o'ng tugma bilan bosning. Paydo bo'lgan menyudan Properties (Свойства) buyrug'ini tanlang va Background Properties (Свойства слоя Background) muloqot oynasidan qatlam xususiyatlari oldidagi Editable (Редактируемый) bayroqchasini olib tashlang va **Override full color view** (Отображать только контуры) oldidagi bayroqchani esa o'mating.

14. Analogik tarzda Objects va Images qatlamlar xususiyatlarini o'zingizning qarashingizga ko'ra o'zgartiring.

15. Objects qatlami ob'ektlari uchun konturli rejimda aks ettirish rangini ko'k, Images qatlami uchun esa — qizil o'mating.

16. Konturli rejimga o'tish uchun View > Wireframe (Просмотр > Контурный) buyrug'ini bering va bu rejimda qatlamlardagi ob'ektlarni aks ettirilishiga e'tiboringizni qarating.

17. Images qatlamidagi import qilingan rasmlardan birini belgilang va uni shunday ko'chiringki, Objects qatlamidagi ob'yektni qisman bekitsin. Qatlamlar bilan ishlashda bunday holat tez-tez sodir bo'ladi. Rasmni teskari tartibda bekiladigan ham qilish mumkin (bizning holatda, ob'yekt pikseli rasmni bekitishi kerak). Buning uchun qatlamlar tartibini o'zgartirish kerak. Object Manager (Диспетчер объектов) panelida Images qatlamini tuting va qatlam nomi ustida ushlab Objects qatlamidan pastga suring. Endi Objects qatlamidagi ob'yekt importlangan rasmni bekitadi.

Ob'ektlarni bir qatlamdan boshqasiga nusxalash va ko'chirish. Gohida amaliyotda ob'ektlarni boshqa qatlamga nusxalash yoki ko'chirishga to'g'ri keladi. Bunday operatsiyalar menyu panelining maxsus Object Manager (Диспетчер объектов) Move To Layer (Переместит на слой) va Copy To Layer (Копировать на слой) buyruqlari yordamida bajariladi.

Bu buyruqlarni o'rganish uchun avvalgi mashqqa qaytamiz. Import qilingan rasmni Images qatlamidan Objects qatlamiga ko'chiramiz.

Savol va topshiriqlar:

1. Adobe Photoshop dasturi qanday ishga tushiriladi?
2. Adobe Photoshop dasturining asosiy menyusi nimalardan tashkil topgan?
3. Opsiya paneli nima uchun ishlatiladi?
4. Palitra operatsiyalari orqali nima bajarish mumkin?

Test savollari

1. Adobe Photoshop dasturida yangi fayl yaratish qanday amalga oshiriladi?
A) Новый (Ctrl+N) buyrug'ini berish orqali;

6. Adobe Photoshop dasturida tasvir nusxasini xotiraga yozish qanday amalga oshiriladi?
A) Сохранить Копию (Alt+Ctrl+S) buyrug'ini

³⁷ Дунаев В. Photoshop CS6: Понятный самоучитель. — СПб.: Питер, 2013. — 155 с.

- B) Открыть (Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- C) Открыть как (Alt+Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- D) Сохранить (Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;

2. Adobe Photoshop dasturida diskda mavjud fayllar ochish qanday amalga oshiriladi?

- A) Открыть (Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- B) Новый (Ctrl+N) buyrug'ini berish orqali;
- C) Открыть как (Alt+Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- D) Сохранить (Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;

3. Adobe Photoshop dasturida faylni qanday ko'rinishda ochishni tanlash qanday amalga oshiriladi?

- A) Открыть как (Alt+Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- B) Открыть (Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- C) Новый (Ctrl+N) buyrug'ini berish orqali;
- D) Сохранить (Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;

4. Adobe Photoshop dasturida faylni xotiraga mavjud formatda yozish qanday amalga oshiriladi?

- A) Сохранить (Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;
- B) Открыть как (Alt+Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- C) Открыть (Ctrl+O) buyrug'ini berish orqali;
- D) Новый (Ctrl+N) buyrug'ini berish orqali;

5. Adobe Photoshop dasturida faylni xotiraga boshqa nom bilan yozish qanday amalga oshiriladi?

- A) Сохранить как Shift+Ctrl+S buyrug'ini berish orqali;
- B) Сохранить Копию (Alt+Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;
- C) Вернуть buyrug'ini berish orqali;
- D) Поместить buyrug'ini berish orqali;

- berish orqali;
- B) Сохранить как Shift+Ctrl+S buyrug'ini berish orqali;
- C) Вернуть buyrug'ini berish orqali;
- D) Поместить buyrug'ini berish orqali;

7. Adobe Photoshop dasturida tasvirning dastlabki holatiga qaytarish qanday amalga oshiriladi?

- A) Вернуть buyrug'ini berish orqali;
- B) Сохранить Копию (Alt+Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;
- C) Сохранить как Shift+Ctrl+S buyrug'ini berish orqali;
- D) Поместить buyrug'ini berish orqali;

8. Adobe Photoshop dasturida boshqa mustaqil fayl bilan birlashtirish qanday amalga oshiriladi?

- A) Поместить buyrug'ini berish orqali;
- B) Вернуть buyrug'ini berish orqali;
- C) Сохранить Копию (Alt+Ctrl+S) buyrug'ini berish orqali;
- D) Сохранить как Shift+Ctrl+S buyrug'ini berish orqali;

9. Adobe Photoshop dasturida boshqa papkada joylashgan faylni olib kirish qanday amalga oshiriladi?

- A) Импорт buyrug'ini berish orqali;
- B) Экспорт buyrug'ini berish orqali;
- C) Файл информация buyrug'ini berish orqali;
- D) Установка страницы (Shift+Ctrl+P) buyrug'ini berish orqali;

10. Adobe Photoshop dasturida tasvirni boshqa papkaga jo'natish qanday amalga oshiriladi?

- A) Экспорт buyrug'ini berish orqali;
- B) Импорт buyrug'ini berish orqali;
- C) Файл информация buyrug'ini berish orqali;
- D) Установка страницы (Shift+Ctrl+P) buyrug'ini berish orqali;

21-§. Adobe Photoshop dasturida maxsus effektlar yaratish

Tayanch tushunchalar: *Qatlamli effektlar, Layer Style muloqot oynasi, Bevel and Emboss effekti, Stroke effekti, Inner Shadow effekti, Inner Glow effekti.*

Qatlamli effektlar — bu turli xususiyatga ega imitatsiyalarni qatlamga biriktirilishi, material va rang bilan bo'yalishi, aylantirish, yoritilishi tushuniladi. Siz insonni hayoliga ham kelmaydigan turli xil effektlarni yaratishingiz, sozlashingiz va bekor qilishingiz mumkin. Photoshop dasturida har bir qatlamlardagi rasmlarga, shu jumladan, matnlarga ham qatlamli effektlarni biriktirish mumkin. **Background**

(Фон) qatлами bundan mustasno. Effektlarning parametrlari piksellarda beriladi. Bu shu narsani anglatadiki, bitta va shu sozlamalarga ega effektlar rasmda bir xil namoyon bo'lmay balki turli xil kengaytma bilan namoyon bo'ladi. Shu sababli ham effektlarni masshtablashtirish imkoniyati mavjud. Qatlamli effektlar **Layer style** (Стиль слоя) muloqot oynasida yaratiladi va sozlanadi. Bitta yoki bir nechta qatlamli effektlarning majmui bitta stilni shakllantiradi (4.13-jadval). Photoshop CS 6 dasturi stillar kutubxonasiga ega bo'lib, uni siz o'zingizning shaxsiy namunalaringiz bilan to'ldirishingiz mumkin. **Buni Styles (Stili) palitrasiga qo'shish orqali amalga oshiriladi**³⁸.

4.13-jadval. Effektlar

Qatlamli	Effektning harakati
Bevel and Emboss (Тиснение) Stroke (обводка)	Fasok va releflarni yaratish. Yassi tasvirlar uchun emas, balki uch o'lchamli ob'yektlarga qo'shimcha sifatida tavsiya qilingan. Qatlamni rangli, gradiyentli yoki dekorativ bo'yashni yaratish uchun mo'ljallangan.
Inner Shadow (внутренняя Тень)	Drop Shadow o'xshagan, ammo soya ichkariga tushadi
Inner Glow (внутренняя свечение)	Outer Glow o'xshagan, ammo yorug'lik ichkaridan beriladi
Satin (глянец)	Boshqa effektlar bilan hamkorlikda qo'llaniladi. Bundan naqshlarni, o'yilish, ipakli shu'lalarni berish uchun foydalaniladi.
Color Overlay (наложение цвета)	Qatlam tarkibini berilgan rang bilan bekilishi. Normal (Обычные) rejim asosida. Color (Цветность)da quyish rejimini o'zgartirishda qatlam tarkibi bo'yalishi mumkin. Shuningdek qatlamli effektlar tarkibiga kiradigan teksturalar ham bo'yalishi mumkin.
Gradiyent Overlay (наложение градиента)	Qatlam tarkibini yuklangan gradiyent bilan qoplanishi
Pattern Overlay (наложение узора)	Qatlam tarkibini yuklangan uzor bilan bekilishi qoplanishi
Outer Glow (внешнее свечение)	Tashqi yoritilishni hosil qilish. Screen (Экран) rejimi asosida. Tashqi reklama loyihalarida biror usulda yoritib turish uchun qo'llaniladi. Shuningdek, ko'p rangli fonda matnli yozuvlarni o'qish qulay bo'lishi uchun qo'llaniladi.
Drop Shadow (Тень)	Soyalar yaratish uchun mo'ljallangan. Multiply (Умножение) rejimi asosida.

Layer Style muloqot oynasi. Effektlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan **Layer Style** (Стиль слоя) muloqot oynasidir. Biz uning ishlashini sinovda tekshirib ko'ramiz³⁹.

1. Elektron arxivdan Lessons\Урок_13_Слоевые эффекты\H20.psd faylini oching.
2. Qatlamning effektlar oynasini chaqirish uchun, quyidagi harakatlardan birini bajaring:

³⁸ Евгений Тучкович. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 34 s.

³⁹ Евгений Тучкович. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 242 c.

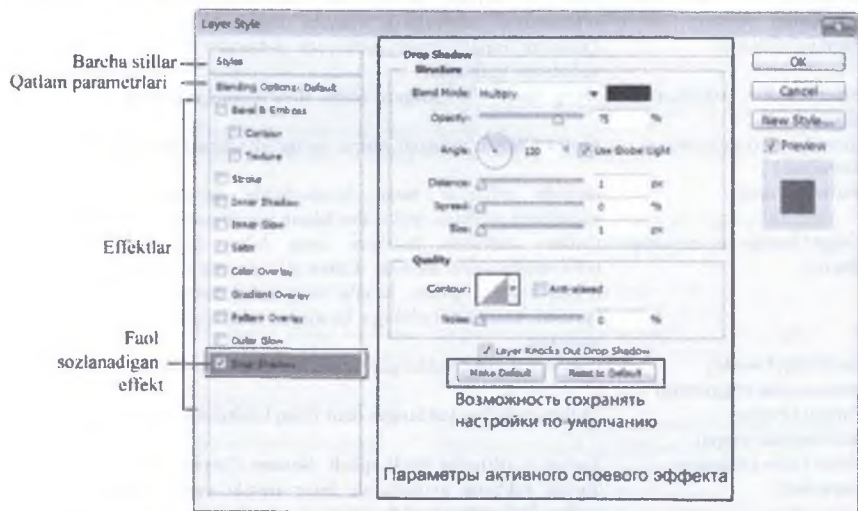
• **Layers (Слой)** palitrasida qatlam nomidan o'ngida sichqoncha chap tugmasini bosib;

• **Layers (Слой)** palitrasining pastki qismida joylashgan piktogrammalar ro'yxatidan stil yoki effektni tanlang: ochilgan ro'yxatdan effekt nomini tanlang;

• **Layer (Слой)** bosh menyudan **Layer Style (Стиль слоя)** buyrug'ini bajaring va ro'yxatdagi effektlardan birini tanlang.

3. Shundan so'ng **Layer Style (Стиль слоя)** nomli katta muloqot oynasi ochiladi (4.32-rasm).

Layer Style muloqot oynasi ko'plab bo'limlarga ega bo'lib, ularning ro'yxati oyna chap tomonida joylashgan. CS6 versiyasidan boshlab, ularning tarkibi to'liq bir xil qatlamli effektlar ketma-ketligi o'zgartirilgan. Shuning uchun ham bunday havotirlanmasdan, agar siz ro'yxatning yuqorisidan hammaga mashhur effekt **Drop Shadow (Тень)**ni topmasangiz, oltinchi versiyada u ro'yxatning oxiriga ko'chirilgan.



4.32-rasm. Layer Style muloqot oynasi

Birinci bo'lim, **Styles (Stili)**, stillarni tanlash va boshqarish uchun xizmat qiladi. **Blending Options: Default** (Параметры наложения: по умолчанию) bo'limi qatlamni qo'yish rejimi bilan ishlash uchun mo'ljallangan.

Qolgan bo'limlar qatlamning alohida effektlari uchun javob beradi. Effektlar **Layer Style (Стиль слоя)** oynasining ko'rish maydonida aks etadi. **Preview (Просмотр)** bayroqchasi o'atilganda esa hujjatning oynasida ham aks etadi. Agar effekt nomi yonida galochka o'atilgan bo'lsa, u holda effekt ayni paytda qo'llaniladi.

Agar effekt nomi ko'k rang bilan ajratilgan bo'lsa, u holda effekt faol hisoblanadi va oynaning o'ng qismida siz uning parametrlarini sozlashingiz mumkin. Barcha tenli (soyali) effektlar **Multiply (Умножение)** qo'yish rejimini qo'llashga qurilgan. Barcha yoritgichlar **Screen (Экран)** rejimi bilan amalga oshadi.

Bevel and Emboss effekti. Bu boshlovchi dizaynerlarning sevimli effekti hisoblanadi. **Bevel and Emboss** (Тиснение) qatoriga bayroqcha o'rnatish (4.33-rasm).

1. **Style** (Стиль) nomli yoyiladigan ro'yxatdan siqib chiqarishning turli xillarini tanlanadi. Yoyiladigan ro'yxatdan **Technique** (Метод) effektini yaratish metodi aniqlanib olinadi, **Depth** (Глубина) maydoni esa — siqib chiqarish darajasidir.

2. **Direction** (Направление) optsiyalari relefnig yo'nalishini o'rnatadi: **Up** (Вверх) yoki **Down** (Вниз).

3. **Size** (Размер) parametri qiyalikning eni o'lchamini belgilaydi. **Soften** (Смягчение) parametri relefni tekislanish darajasini belgilaydi. Qanchalik tekislanish kuchli bo'lsa, relefnig yon bag'ri (qiyaligi) shunchalik yumshoq bo'ladi.

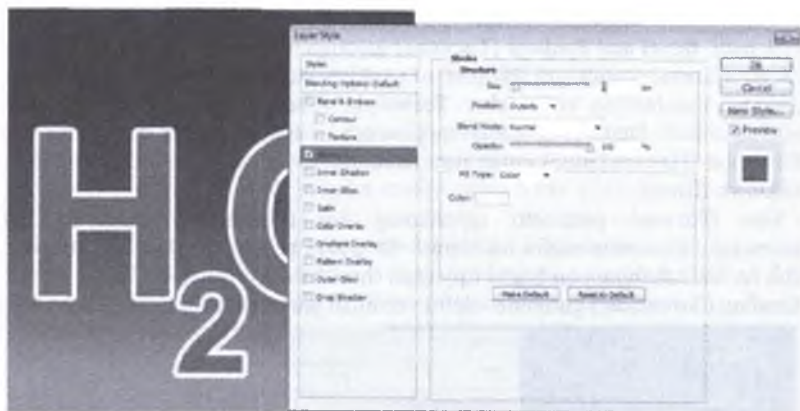
4. **Shading** (Затенение) guruhida relefni yoritilish parametrlarini tartibga solib turadi.



4.33-rasm. Layer Style muloqot oynasi Bevel and Emboss bo'limi

Asosiy vazifalarga qo'shimcha ravishda **Contour** (Контур) va **Texture** (Текстура) bo'limlari ishlatilishi mumkin.

Stroke effekti. Bu effekt qatlamni qismini yaratish uchun mo'ljallangan. Qolgan barcha effektlarni bekor qiling. **Stroke** (Обводка)ga bayroqchani o'rnatish (4.34-rasm).



4.34-rasm. Layer Style muloqot oynasi Stroke bo'limi

Stroke (Обводка) bo'limi quyidagi parametrlarni o'zgartirish uchun mo'ljallangan:

- ✓ aylantirib chizishning (obvodka) eni o'lchami **Size** (Размер) o'tkazgich yordamida beriladi;
- ✓ aylantirib chizishning holati yaqinroq ob'ektlar qirralari **Position** (Положение) ochiladigan ro'yxatidan tanlanadi;
- ✓ aylantirib chizishning turi **Fill Type** (Тип обводки) ro'yxatidan belgilanadi: **Color** (Цвет)ni olish, **Gradient** (Градиент) yoki **Pattern** (Узор)ni olish mumkin.

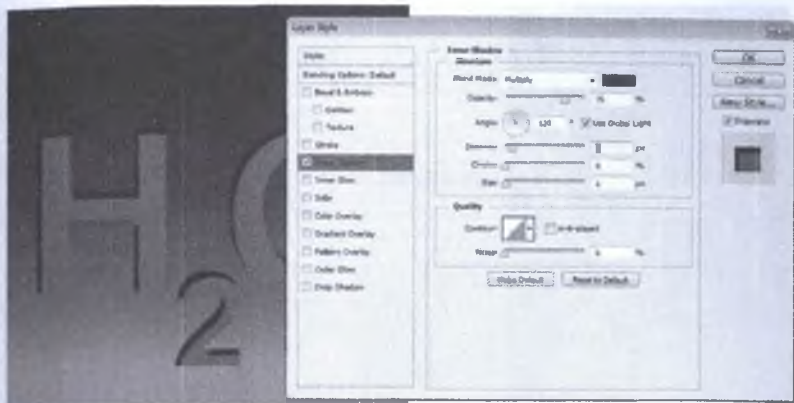
Inner Shadow effekti. **Inner Shadow** (Внутренняя Тень) effekti soyani chegaradan aynan ob'yektgacha shakllantiradi, buning natijasida ob'ekt fondan ajratib olingandek tasavvur hosil bo'ladi.

1. Ochiladigan **Blend Mode** (Режим наложения) ro'yxatda **Multiply** (Умножение) soyani qo'yish rejimi berilgan. Yaqinida esa soya rangidagi to'g'riburchak joylashgan. Odatda soya rangi qora bo'lib, ammo siz uning uchun boshqa rangni ham olishingiz mumkin. Buning uchun namunalarga bosish va **Color Picker** (Палитра цветов) oynasida yangi rangni belgilash kerak. Masalan, qordagi soyalar ko'k rang, giyohlardagi soyalar esa — to'q yashil bo'ladi.

2. **Opacity** (Непрозрачность) o'tkazgich soyaning noshaffoligini belgilab beradi.

3. **Angle** (Угол) maydoni ob'yektga nisbatan qanday burchak ostida soya bo'lishini belgilaydi. Siz kiritish maydoniga qiymatni yozishingiz yoki kerakli burchakka aylanali sxemadagi chiziqni taxminan (kerakli qiymatga yaqin) to'g'rilab qo'yishingiz kerak. Bu parametr ta'sir ko'rsatishini soya ko'rinishida tekshirib ko'ring. Use Global Light (Глобальное освещение) bayroqchasini o'rnatish hujjatning barcha qatlamlariga birlashtirilgan hamma effektlarga bir xil yo'nalish beriladi⁴⁰.

⁴⁰ Евгений Тучкович. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 246 с.



4.35-rasm. Layer Style muloqot oynasi Inner Shadow bo'limi

4. Distance (Смещение) maydoni ob'yekt ichida joylashgan soya masofasini belgilaydi.

5. Choke (Стягивание) parametri, soyaning qirralari qanchalik xira bo'lishini belgilaydi. U faqat Size (Размер) maydoniga nol bo'lmagan qiymatlar kiritilganda ishlaydi. Bu parametr qancha katta bo'lsa, kattalashgan soya qirralari shunchalik kichik bo'ladi. Maksimal qiymatda soya qirralar bo'ylab xira emas bo'ladi.

6. Size (Размер) parametri ichki soya qirrasi o'lchamini belgilaydi. Bu qiymat o'sishi bilan qirralar yanada silliqlangan bo'ladi.

7. Contour (Контур) parametri soya qirralari shaklini belgilaydi.

Inner Glow effekti. Inner Glow (Внутреннее свечение) effekti qirralar bo'ylab ichkarida yoritishni imitatsiya qiladi yoki ob'yektlar markazidan imitatsiya qiladi.

1. Ochiladigan Blend Mode (Режим наложения) ro'yxatda har doim Screen (Экран) rejimi o'rnatilgan. Opacity (Непрозрачность) parametri yoritishning zichligini belgilaydi.

2. Noise (Шум) parametri yoritishning ortiqcha dog'larini aniqlaydi, uning qirralariga g'adir-budirlik beradi.

3. Yoritilganlik yo'nalishi Source (Источник) bo'lishi yoki Center (Из центра), yoki Edge (На краях) bo'lishi mumkin⁴¹.

4. Technique (Метод) parametri qirrani yoritilishi mo'lljallashda aniqlik darajasini belgilaydi. Agar ochiladigan ro'yxatdan Softer (Мягкие) punkti tanlansa, effekt yanada yumshoq va shaffof bo'ladi, agar Precise (Точный) punkti tanlansa — effekt sezilarli yorqin bo'ladi.

5. Choke (Стягивание) parametri qirralarning yoritilganligi qanchalik xira ekanligini belgilaydi.

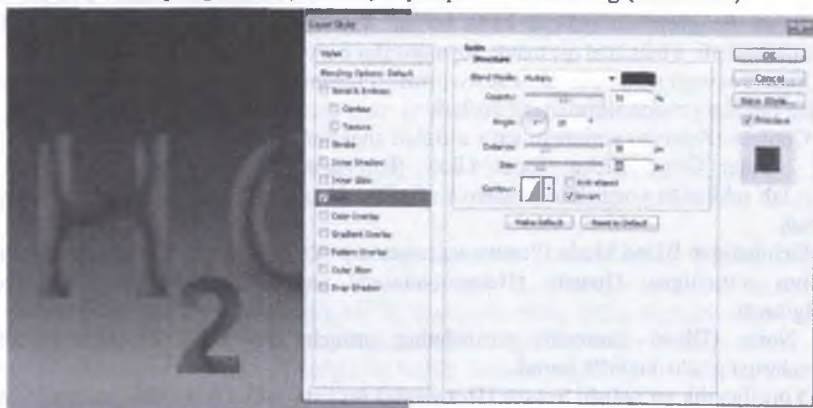
6. Size (Размер) parametri qirrani ichkaridan yoritilganlikning to'shli bo'yalishlar o'lchamini belgilaydi.

⁴¹ Евгений Тучкевич. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 247 С.



4.36-rasm. Layer Style muloqot oynasi Inner Glow bo'limi

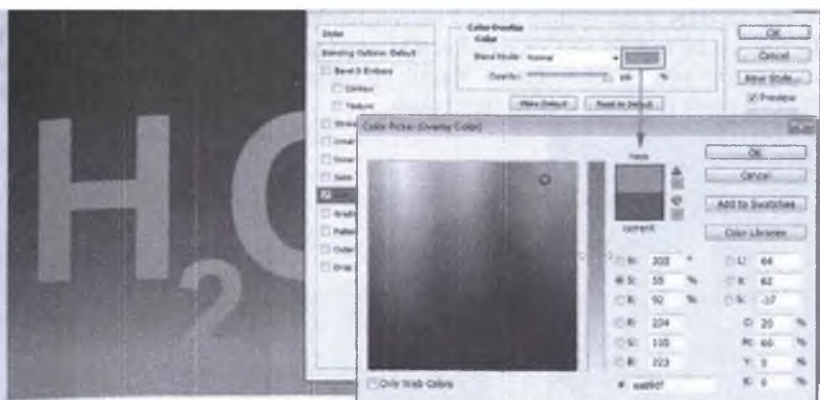
Satin effekti. Bu effekt to'la to'plamini (складка) yoki boshqa materialni, suyuqliklar qoplamidagi mayda to'lqin, xiralikni imitatsiya qiladi. Ko'pchilik holatlarda ular boshqa effektlar bilan hamkorlikda qo'llaniladi. Boshqa barcha effektlarni bekor qiling. Satin (Глянec) bayroqchasini o'rnatib (4.37-rasm).



4.37-rasm. Layer Style muloqot oynasining Satin bo'limi

Overlay guruhi effektlari. Ushbu turga uchta effekt tegishli hisoblanadi. Ularning har biri ta'sirida qatlam tarkibini tanlangan rang, gradiyent yoki uzor bilan qoplanadi.

Color Overlay (Наложение цвета) effektlari tasvirga bir turli tanlangan rangni quyish imkonini beradi. Quyishning har qanday rejimida va ixtiyoriy shaffoflikda bo'ladi. Birinchi navbatda dastur bekilishining qizil rangini tavsiya qiladi (4.38-rasm).



4.38-rasm. Layer Style muloqot oynasining Color Overlay bo'limi

Gradient Overlay (Наложение градиента) effekti tasvirga gradiyentli rang quyish imkonini beradi. Gradiyent namunasiga sichqoncha tugmasini bosish orqali Gradient Editor (Редактор градиента) oynasini chaqirish va o'zingizning rangli aralashmangizni yaratishingiz mumkin.

Pattern Overlay (Наложение узора) effekti tasvirni uzor bilan to'ldirish imkonini beradi. Bu effektini qo'llash qulay va professional hisoblanadi. Ya'ni, sozlashning muloqot oynasidan masshtablash, qayta bo'yash va uzorni ko'chirish mumkin.

Bu guruh effektlarini hamkorlikda qo'llash mumkin. Agar sizni qo'llanilgan Pattern Overlay (Наложение узора) uzor rangi qoniqtirmasa, u holda uni qatlamli effekt Color Overlay (Наложение цвета) yordamida qayta bo'yash mumkin.

1. Pattern Overlay (Наложение узора) bayroqchasini o'rnatish. Standart birinchi uzor Bubbles (Пузыри)ni tanlang (4.39-rasm).



4.39-rasm. Layer Style muloqot oynasining Pattern Overlay bo'limi

2. Color Overlay (Наложение цвета) bayroqchasi o'ring. Quyish rejimi Color (Цветность) ni tanlang va Color Picker (Палитра цветов) oynasidan bo'yash uchun yashil rangni tanlang (4.40-rasm). Yashil ko'piklar yoki ko'proq teriga o'xshash dag'al ko'inish (рептилий сочетание) oladi.



4.40-rasm. Tekstura bilan bo'yash uchun rejimlarni hanikorlikda qo'llash.

Outer Glow effekti yoritilganlik — ob'ektlar va matnlarni belgilashning ajoyib usuli.

1. Avvalgi effektlarni bekor qiling. Outer Glow (Внешнее свечение) effektini faollashtiring.
2. Blend Mode (Режим наложения) ochiladigan ro'yxatidan har doim Screen (Экран) rejimi o'rnatiladi. Opacity (Непрозрачность) parametri yoritilganlikning zichligini belgilaydi (4.41-rasm).



4.41-rasm. Layer Style muloqot oynasining Outer Glow bo'limi

3. Noise (Шум) parametri yoritilganlikda ortiqcha dog'larni belgilaydi, uning qirralariga notekislik beradi.

4. Technique (Метод) parametri qirralami yoritilganligini mo'ljallashda aniqlikni belgilaydi. Agar ochilgan ro'yxatdan Softer (Мягкий) punkti tanlangan bo'lsa, effekt yanada ko'proq yumshoq va shaffof bo'ladi. Agar bordiyu Precise (Точный) punkti tanlangan bo'lsa — effekt sezilarli yorqin bo'ladi.
5. Spread (Размах) va Size (Размер) parametrlari xuddi soyalar singari ta'sir ko'rstadi.

MASHQ. Drop Shadow effekti bilan ishlash

Ishning maqsadi: Drop Shadow effekti bilan ishlashga o'rgatish

Topshiriqni bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma: Drop Shadow effekti. Drop Shadow (Тень) effekti yordami bilan soya ob'yektdan maydonga imitatsiya qilinadi. Ob'yekt fon ustidan ko'tarilgandek taassurot hosil qiladi.

1. Drop Shadow (Тень) bayroqchasini o'rnatish (4.42-rasm).
2. Blend Mode (Режим наложения) ochiladigan ro'yxatdan soyani yotqizish rejimi Multiply (Умножение) berilgan. Uning yaqinida to'g'riburchak joylashgan bo'lib unda soya rangini tanlash mumkin. Aslida soya rangi qora bo'lib, ammo siz xohishingizga ko'ra boshqa rangni olishingiz mumkin. Buning uchun Color Picker (Палитра цветов) oynasida namunaga bosish va kerakli rangni belgilash mumkin. Masalan, qorda soyalar ko'k rang, gilyohlarda esa — to'q yashil bo'ladi.
3. Opacity (Непрозрачность) o'tkazgich soyaning noshaffofligini nazorat qiladi.
4. Angle (Угол) maydoni ob'yektdan tushayotgan soyaning burchagini aniqlaydi. Siz tushish burchagini maydonga kiritish yo'li bilan yoki kerakli qiymatga aylanali sxemadagi chiziqni burishingiz kerak bo'ladi. Bu parametr ko'rinishini soya ko'rinishida tekshirib ko'ring.



4.42-rasm. Layer Style muloqot oynasining Drop Shadow bo'limi

Use Global Light (Глобальное освещение) bayroqchasini o'rnatish hujjatning barcha qatlamlariga birlashtirilgan effektlariga bir xil yo'nalish beriladi.

5. **Distance (Смещение)** maydoni soyadan ob'yektgacha bo'lgan masofani belgilaydi.

6. **Spread** (Размах) parametri soyaning qirralari qanchalik yemirilgan (yuvilib ketganini) bo'lishini belgilaydi. U faqatgina **Size** (Размер) maydonining nol qiymatidagina ishlaydi. Bu parametr qanchalik katta bo'lsa, kattalashgan soyaning qirralari yuvilib ketish va noshaffofligi shunchalik kam bo'ladi. Maksimal qiymatda soya qirralar bo'ylab mutlaqo yemirilmagan bo'ladi.
7. **Size** (Размер) parametri soya qirralari tashqaridan o'lchamini belgilaydi. Bu ko'rsatkichning o'sishi bilan qirralar yanada ko'proq g'adir-budirlashgan bo'ladi.
8. **Contour** (Контур) parametri soya qirralari shaklini belgilaydi⁴².

Savol va topshiriqlar

1. Qanday usulda qatlamlar hosil qilinadi?
2. Qatlamlarga qanday effektlar qo'llash mumkin?
3. Ajratilgan qismda yangi qatlamni hosil qilishni ko'rsatib bering.
4. **Brush** uskunasi imkoniyatlarini sanab bering?
5. **Background Eraser** buyrug'i nima uchun ishlatiladi?

Test savollari

1. **Adobe Photoshop** dasturida fasok va releflarni yaratish qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?
 A) **Bevel and Emboss** (Тиснение) effekti yordamida;
 B) **Stroke** (обводка) effekti yordamida;
 C) **Inner Shadow** (внутренняя Тень) effekti yordamida;
 D) **Inner Glow** (внутренняя свечение) effekti yordamida;
2. **Adobe Photoshop** dasturida qatlamni rangli, gradiyentli yoki dekorativ bo'yash qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?
 A) **Stroke** (Обводка) effekti yordamida;
 B) **Bevel and Emboss** (Тиснение) effekti yordamida;
 C) **Inner Shadow** (Внутренняя Тень) effekti yordamida;
 D) **Inner Glow** (Внутренняя свечение) effekti yordamida;
3. **Adobe Photoshop** dasturida soyani ichkariga tushirish (**Drop Shadow** o'xshab) qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?
 A) **Inner Shadow** (Внутренняя Тень) effekti yordamida;
 B) **Stroke** (Обводка) effekti yordamida;
 C) **Bevel and Emboss** (Тиснение) effekti yordamida;
 D) **Inner Glow** (Внутренняя свечение) effekti yordamida;
6. **Adobe Photoshop** dasturida qatlam tarkibini berilgan rang bilan bekitilishi qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?
 A) **Color Overlay** (наложение цвета) effekti yordamida;
 B) **Satin** (глянец) effekti yordamida;
 C) **Gradient Overlay** (наложение градиента) effekti yordamida;
 D) **Pattern Overlay** (наложение узора) effekti yordamida;
7. **Adobe Photoshop** dasturida qatlam tarkibini yuklangan gradiyent bilan bekitilishi qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?
 A) **Gradient Overlay** (наложение градиента) effekti yordamida;
 B) **Color Overlay** (наложение цвета) effekti yordamida;
 C) **Satin** (глянец) effekti yordamida;
 D) **Pattern Overlay** (наложение узора) effekti yordamida;
8. **Adobe Photoshop** dasturida qatlam tarkibini yuklangan uzor bilan bekitilishi qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?
 A) **Pattern Overlay** (наложение узора) effekti yordamida;
 B) **Gradient Overlay** (наложение градиента)

⁴² Евгений Тучкович. *Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс.* — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 251 с.

4. Adobe Photoshop dasturida Outer Glow o'xshagan, ammo yorug'lik ichkaridan berish qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?

- A) Inner Glow (Внутренняя свечение) effekti yordamida;
- B) Inner Shadow (Внутренняя Тень) effekti yordamida;
- C) Stroke (Обводка) effekti yordamida;
- D) Bevel and Emboss (Тиснение) effekti yordamida;

5. Adobe Photoshop dasturida boshqa effektlar bilan hamkorlik qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?

- A) Satin (глянец) effekti yordamida;
- B) Color Overlay (наложение цвета) effekti yordamida;
- C) Gradient Overlay (наложение градиента) effekti yordamida;
- D) Pattern Overlay (наложение узора) effekti yordamida;

effekti yordamida;

C) Color Overlay (наложение цвета) effekti yordamida;

D) Satin (глянец) effekti yordamida;

9. Adobe Photoshop dasturida tashqi yoritilishni yaratish qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?

- A) Outer Glow (внешнее свечение) effekti yordamida;
- B) Gradient Overlay (наложение градиента) effekti yordamida;
- C) Color Overlay (наложение цвета) effekti yordamida;
- D) Satin (глянец) effekti yordamida;

10. Adobe Photoshop dasturida soyalar yaratish qaysi effekt yordamida amalga oshiriladi?

- A) Drop Shadow (Тень) effekti yordamida;
- B) Outer Glow (внешнее свечение) effekti yordamida;
- C) Gradient Overlay (наложение градиента) effekti yordamida;
- D) Color Overlay (наложение цвета) effekti yordamida;

22-§. Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari

Tayanch tushunchalar: *ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, maydonlar, MEMO-katta o'lchamli matn maydon, oddiy matn maydon, pul birligi nomli maydon.*

Har kuni kompyuter tizimlariga katta miqdordagi ma'lumotlar kiritiladi. Bu ma'lumotlar qayerga ketadi va ular qanday qo'llaniladi? Sizga ishingizda bular qanday yordam beradi? Agar siz marketing bo'yicha menejer bo'lsangiz, siz mavjud va qo'shilishi mumkin bo'lgan mijozlarning avvalgi xaridlarini o'rganishingiz va tegishli tartibda tahlil qilishingiz mumkin. Bu axborotlar tovarlarni sotish va xizmat ko'rsatishda yordam berishi mumkin. Agar siz yurist bo'lsangiz avvalgi ishlar va murakkab huquqiy ma'lumotlar bazalariga bog'lanish imkoniyatiga ega bo'lasiz. Bu axborotlar sizga ishda yutib chiqish ya'ni o'z mijozingiz yoki tashkilotingizni qutqarish imkonini beradi. Kim bo'lishingizdan qat'iy nazar ma'lumotlar bazasi sizning hayotingizning ajralmas qismi bo'ladi. Axborot tizimlarining boshqa komponentlari singari ma'lumotlar bazasi tashkilotlarga o'z maqsadiga erishish uchun xizmat qiladi. Ma'lumotlar bazasi rahbarlar va qarorlar qabul qiladigan shaxslarga o'z vaqtida ma'lumotlarga asoslangan ishonchli va dolzarb axborotni yetkazib berish orqali tashkilot yuksalishiga olib kelishi mumkin.

Ishch #	Familiyasi	Ismi	Ish.kirgan sana	bo'lim nomeri
005-10-6321	Johns	Francine	10-07-1997	257
549-77-1001	Buckley	Bill	02-17-1979	632
098-40-1370	Fiske	Steven	01-05-1985	598

OB'EKTLAR
(yozuvlar)

Asosiy maydon

ATRIBUTLAR (maydonlar)

5.1-rasm. Ma'lumotlar bazasi

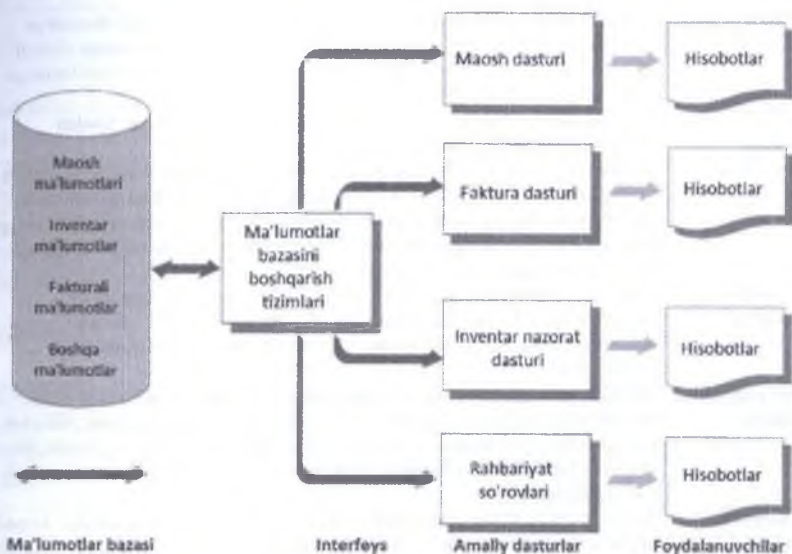
Ma'lumotlar bazasi shuningdek tashkilotlarga axborotni generatsiya qilish evaziga avvalgi tadbirkorlik faoliyatlarini o'rgangan holda sarf-harajatlarni kamaytirish, daromadni o'rnatish imkonini beradi. Ayrim hollarda tashkilotlar halqaro ma'lumotlar bazasini yaratish va undan foydalanish ustida hamkorlik qilishadi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga mo'ljallangan va boshqa amaliy dasturlar va uning foydalanuvchisi bilan ishlash interfeysini ta'minlash dasturlar guruhidan iborat.

Ma'lumotlar bazasi (MB) deganda real dunyoning konkret ob'ektlari haqidagi ma'lumotlar to'plamini tushunish mumkin. Lekin ma'lumotlar hajmi oshib borishi bilan bu masalalani hal etish murakkablashadi. Yuzaga kelgan muammo ob'ekt va ma'lumotlarni strukturalash, ya'ni tizimga solish yo'li bilan hal qilinadi. Ob'ekt - bu mavjud va farqlanishi mumkin bo'lgan narsadir. Ob'ektlarga tegishli bir qator ma'lumotlar borki, ularning to'plami MB bo'ladi. Masalan, har bir akademik-litsey, kasb-hunar kolleji yoki oliy ta'lim muassasasi - bu ob'ektlar bo'lsa, ulardagi o'quvchilar haqidagi ma'lumotlar to'plami MBga misol bo'ladi.

Har qanday jiddiy MBning yaratilishi uning loyihasini tuzishdan boshlanadi. MB loyihalovchisining asosiy vazifasi ob'ektlar va ularni tavsiflovchi parametrlarni tanlash, ma'lumotlar orasidagi ma'lumotlarni o'rnatishdan iborat.

MBni yaratish jarayonida, foydalanuvchi ma'lumotlarni turli belgilar bo'yicha tartiblashga va belgilarning turli birikmalari bo'yicha zarur ma'lumotlarni tez topish uchun imkoniyatlar yaratilishiga harakat qiladi. Bu ishlarni ma'lumotlar tuzilmalangan bo'lgandagina bajarish mumkin.



5.2-rasm. MBBT

Zamonaviy MB texnologiyasida MBni yaratish, unga xizmat ko'rsatish va foydalanuvchilarni MB bilan ishlashiga imkon yaratish maxsus dasturiy uskunalar yordamida amalga oshiriladi. Bunday dasturiy uskunalar majmuasi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) deb ataladi.

MBBT-MBni yaratish, uni dolzarb holatda ushlab turish, kerakli axborotni topishni tashkil etish va boshqa xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'ladigan dasturiy va til vositalari majmuasidir.

MBBTga misol sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: DBASE, Microsoft Access, Microsoft For Pro For DOS, Microsoft For Pro For WINDOWS, Paradox for DOS, Paradox for WINDOWS. MB bilan ishlashga kirishishdan oldin ma'lumotlarni tasvirlash modelini tanlab olish kerak.

U quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- axborotni ko'rgazmali tasvirlash;
- axborotni kiritishda soddalash;
- axborotni izlash va tanlashda qulaylik;
- boshqa bazaga kiritilgan ma'lumotdan foydalanish imkoniyatining mavjudligi;

- MBning ochiqligini ta'minlash (yangi ma'lumotlar va maydonlar qo'shish, ularni olib tashlash imkoniyatlari va hokazo).

5.1-jadvalda ma'lumotlar bazalariga yondashuvning ijobiy xususiyatlari keltirilgan⁴³.

5.1-jadval. Ma'lumotlar bazalariga yondashuvning ijobiy xususiyatlari

Imkoniyatlari	Izoh
Improved strategic use of corporate data	Aniq, to'liq, yangilangan ma'lumotlar qarorlar qabul qiladigan shaxslarga ochiq bo'lishi mumkin. Qayerda, qachon va qay shaklda ular bunga ehtiyoj sezadi. Ma'lumotlar bazasi shuningdek tashkilot manbalarini foydalanishga qulay holatga olib kelib berdi.
Reduced data Redundancy	MBBTlarida ma'lumotlar bir joyda to'planadi. Bu esa disk sig'imidan samarali foydalanish imkonini beradi.
Improved data integrity	Ma'lumotlar bazasi yagona fayldan iborat bo'lib, ma'lumotlarga o'zgartirish kiritilganda faylning boshqa nusxalarida (agar mavjud bo'lsa) aks etmaydi. Shu sababli ham yagona fayl bilan ishlashga to'g'ri yondashgan holda boshqa fayllar mavjud bo'lmaydi. Ma'lumotlar bazasida nechta jadval bo'lishidan qat'iy nazar yagona faylda saqlanadi.
Easier modification and updating	MBBT ma'lumotlar o'zgarishi va yangilanishini koordinatalab turadi. Dasturchilar va foydalanuvchilar fizik jihatdan ma'lumotlar qayerda saqlanayotganini bilmasligi kerak. Ma'lumotlar bir marta saqlanadi va o'zgartiriladi.
Data and program independence	MBBT amaliy dasturga bog'liq emas holatda ma'lumotlarni tashkil qiladi. Ma'lumotlar turi va joylashgan o'rni amaliy dasturga bog'liq emas. Aniq bir ilovaga bog'liq bo'lmagan yangi tipdagi ma'lumotlarning joriy qilinishi, bu ma'lumotlar fayliga mosligini qo'llab-quvvatlash uchun ilovani qayta yozish talab qilinmaydi.
Better access to data and information	Aksariyat MBBTlari ma'lumotlar bazasiga osongina bog'lanish, kerakli ma'lumotlarni ajratib olish imkonini beradigan dasturiy ta'minot hisoblanadi. Aksariyat hollarda foydalanuvchi kerakli ma'lumotni olish uchun oddiy buyruqlar beradi. Yozuvlar o'rtasida munosabatlar tadqiq qilinishi va ekspluatatsiya qilinishi, shuningdek ilovalar osongina birlashishi mumkin bo'ladi.
Standardization of	Ma'lumotlar bazasiga yagona standart yondashuv shuni anglatadiki, barcha

⁴³ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 118-p.

Maydonlar – MB tuzilmasining asosiy elementlaridir. Ular ma'lum xususiyatlarga ega bo'ladilar. Har qanday maydonning asosiy xususiyati uning o'zunligidir. Maydon uzunligi undagi belgilar soni bilan ifodalanadi.

Maydonning yana bir xususiyati, uning nomidir. Maydonda uning nomidan tashqari yana imzo xususiyati ham mavjud. Imzo-ustunning sarlavhasida aks ettiriladigan axborotdir. Uni maydon nomi bilan aralashtirib yubormaslik lozim. Agar imzo berilmagan bo'lsa sarlavhada maydon nomi yozib qo'yiladi. Turli tipdagi maydonlar turli maqsadlarda ishlatiladi va turli xossalarga ega bo'ladi.

Maydonlarning xususiyati bilan tanishib chiqamiz:

1. Oddiy matn maydoni. Belgilar soni 255 dan oshmasligi kerak.
2. MEMO-katta o'Ichamli matn maydoni. Belgilar soni 65535dan oshmasligi shart. Oddiy matn va MEMO maydonida hisob ishlarini bajarib bo'lmaydi.
3. Sonli maydon. Sonli ma'lumotlarni kiritishga xizmat qiladi va hisob ishlarini bajarishda foydalaniladi. Bu maydon 1,2,4,8 va 16 baytli bo'lishi mumkin.
4. Sana va vaqt maydoni. Bu maydon sana va vaqtni bichimlangan holda saqlab qo'yish imkonini beradi (01. 06. 01 20:29:59) va 8 bayt o'Ichamga ega.
5. «Pul birligi» nomi bilan ataluvchi maydon. Bu maydondan hisob kitob ishlarini yuritishda foydalaniladi.
6. Hisoblagich maydoni. Bu maydon 4 bayt uzunlikka va avtomatik ravishda ma'lum songa oshib borish xususiyatiga ega. Ushbu maydondan yozuvlarni nomerlashda foydalanish qulaydir.
7. Mantiqiy amal natijasini saqlovchi maydon. Bu maydon «rost» (true) yoki «yolg'on» (false) qiymatni saqlaydi. Maydon o'Ichami 1bayt.
8. OLE-nomi bilan yuritiluvchi maydon. Bu maydon Excel jadvalini, Word hujjatini, rasm, ovoz va boshqa shu kabi ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida saqlaydi. Maydon o'Ichami 1Gbaytgacha bo'ladi.
9. Giperhavola maydoni. Bu maydon belgi va sonlardan iborat bo'lib, biror fayl yoki saytga yo'l ko'rsatadi.
10. Qiymatlar ro'yxatidan iborat bo'lgan maydon. Bu maydon bir qancha qiymatlardan iborat bo'lgan ro'yxatdan tanlangan aniq bir qiymatni saqlaydi.

Bilimlar bazasi – bu ayrim predmet sohalarni murakkab vazifalar yechimini topish uchun tahlil va xulosalarni yuzaga keltiruvchi model, qoida, omillar (ma'lumotlar) majmuidir.

Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari. Axborot ta'minotining alohida yaxlit strukturasi ko'rinishida yaqqol ko'zga tashlangan va tashkil etilgan predmet sohasi haqidagi bilim boshqa bilim turlaridan, masalan, umumiy bilimdan ajralib turadi. Bilimlar bazasi asosiy ekspert tizimi sanaladi. Bilimlar fikrlash va vazifalarni hal etish usuliga imkon beruvchi aniq ko'rinishda ifodalanadi va qaror qabul qilishni soddalashtirishga ko'maklashadi. Ekspert tizimining asosililigini ta'minlovchi bilimlar bazasi tashkilotning bo'linmalaridagi mutaxassislar bilimini, tajribasini o'zida mujassamlashtiradi va institutsional bilimlarni (ixtisoslashganlar majmuini, yangilanayotgan strategiyalar, qarorlar uslublari) ifodalaydi.



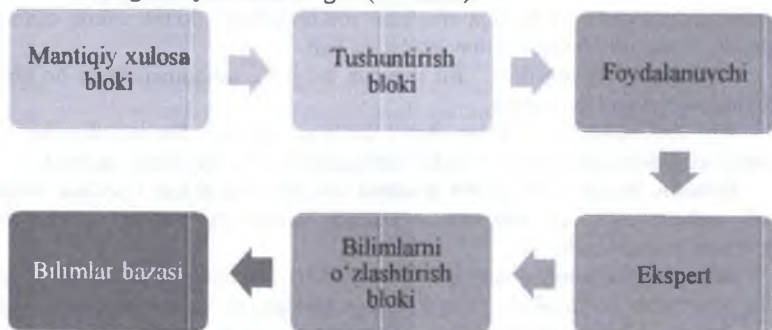
5.3-rasm. Bilimlar bazasi

Bilim va qoidalarni turli aspektlarda ko'rib chiqish mumkin:

- chuqur va yuzaki;
- sifat va miqdoriy;
- taxminiy (noaniq) va aniq;
- muayyan va umumiy;
- tavsifiy va ko'rsatma (yo'l-yo'riq) beruvchi.

Foydalanuvchilar bilim bazasini samarali boshqaruv qarorlarini olish uchun qo'llashlari mumkin.

Ma'lumotlar bazalarining faoliyati va strukturasi. Rasmda ma'lumotlar bazasi strukturasi va uning faoliyati tasvirlangan (5.4-rasm).



5.4-rasm. Ma'lumotlar bazalarining faoliyati va strukturasi

MASHQ. Ma'lumotlar bazasini boshqarish va to'ldirish

Ishning maqsadi: Talabalarda ma'lumotlar bazasini boshqarish va to'ldirish, ma'lumotlar bazasini formalar yordamida kiritish ko'nikma va malakalarini hosil qilish.

Qisqacha nazariy ma'lumotlar. MB – ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan tartiblangan tuzilishdir. Ma'lumotlar bazasi tushunchasi bilan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) tushunchasi bir-biri bilan chambarchas bog'liq. O'z vaqtida MBBT, yangi ma'lumotlar bazasi tuzilishini yaratish, ularni to'ldirish, tarkibli ma'lumotlarni tahrirlash va namoyish etishga mo'ljallangan dasturiy vositalar kompleksi hisoblanadi. MBdagi ma'lumotlarni namoyish etish deganda, ko'rsatilgan mezon asosida aks etuvchi ma'lumotlarni tanlash, ularni tartiblash, bezash va keyinchalik chiqarish qurilmasiga uzatish yoki aloqa kanallari orqali uzatish tushuniladi.

MBBT funksiyalari:

- Ma'lumotlar bazasida axborotlar qidirish;
- Murakkab bo'lmagan hisob kitob ishlarini bajarish;
- Hisobotlar chop etish;
- Ma'lumotlar bazasini tahrirlash.

Ma'lumotlar bazasi bilan ishlashdagi asosiy amallar:

- Ma'lumotlar bazasini yaratish;
- Ma'lumotlar bazasini tahrirlash;
- Ma'lumotlar bazasini ko'rish;
- Ma'lumotlar bazasida axborotlar qidirish.

Ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan axborotlar xarakteriga ko'ra faktografik va hujjatli, axborotlarni saqlash xususiyatiga ko'ra esa markazlashgan va ajratilgan ko'rinishlarga ega.

Ma'lumotlar bazasini tashkil etish tuzulishiga ko'ra ular

- relyatsion;
- relyatsion bo'lmagan (iyerarxik va tarmoqli) ko'rinishlarga ega (5.2-jadval).

5.2-jadval. Ma'lumotlar bazasini tuzulishiga ko'ra turlari

Relyatsion (ingliz tilidagi relation so'zidan olingan bo'lib, munosabat ma'nosini anglatadi)	Iyerarxik Ko'p darajali tuzulishga ega bo'lgan ma'lumotlar to'plamidir (Daraxt).	Tarmoqli Tugunlar to'plami bo'lib, bunda har biri hamma bilan bog'langan (yo'llar tizimi).
Relyatsion ma'lumotlar bazasi deb, o'zaro bog'langan to'g'ri to'rtburchakli jadval shaklidagi axborotlarga ega bo'lgan ma'lumotlar bazasiga aytiladi.	Iyerarxik ma'lumotlar bazasi deb, quyidagi holatda tartiblangan axborotli ma'lumotlar bazasiga aytiladi: bunda, yozuvdagi bitta element asosiy hisoblanib qolganlari esa bo'ysunuvchi ko'rinishda bo'ladi.	Tarmoqli ma'lumotlar bazasi deb, vertikal ierarxik aloqalarga gorizontaal aloqalar qo'shilish natijasida hosil bo'lgan ma'lumotlar bazasiga aytiladi va u tugun, satx, bog'lanish kabi asosiy parametrlarga ega.
Eng sodda holda u ikki o'lchovli massiv yoki jadvaldan iborat.	Disklardagi fayl tizimlariga oid shajara daraxti iyerarxik ma'lumotlar bazasini tashkil etadi.	Tarmoq modelida turli sathdagi elementlar orqali «erkin», ya'ni «har biri hamma bilan» ma'noli bog'lanish qabul qilingan.

Sodda ma'lumotlar bazasi tuzulishi. Agar ma'lumotlar bazasida hech qanday ma'lumot bo'lmasa (bo'sh bo'lsa), u baribir to'laqonli ma'lumotlar bazasi hisoblanadi. Garchi bazada ma'lumotlar bo'lmasa ham, lekin unda baza tuzulishi

(maydon, uning turlari va xossalari) kabi axborotlar baribir mavjuddir. U ma'lumotlarni kiritish usullari va bazada ularni saqlashni belgilaydi. Misol sifatida, kompyuterga tegishli bo'lmagan lekin har bir kalendar kun uchun ajratilgan sahifaga ega bo'lgan kundalik daftarni olaylik. Garchi unda hech qanday yozuv bo'lmasa ham u kundalik daftarligicha qoladi chunki u o'zining maxsus tuzilishiga (sana maydoni, yozuv uchun ajratilgan joylar, maxsus belgilar va boshqalar) ega.

Ma'lumotlar bazasi turli ko'rinishdagi ob'ektlarga ega bo'ladi. Lekin har qanday ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ekti uning jadvallari hisoblanadi. Sodda ma'lumotlar bazasi hech bo'lmaganda bitta jadvalga egadir. Ikki o'lchovli jadvallarning tuzilishini ustunlar va satrlar, sodda ma'lumotlar bazasining tuzilishini esa maydon va yozuvlar tashkil etadi. Jadval maydoni tuzilishini o'zgartirish (yoki xossalarni) bilan, biz ma'lumotlar bazasi tuzilishini o'zgartiramiz va shu tariqada yangi ma'lumotlar bazasiga ega bo'lamiz. Ma'lumotlar bazasini yaratishga mo'ljallangan dasturlar juda ko'p bo'lib, amalda Microsoft Access dasturidan foydalanamiz.

Topshiriq: Конструктор rejimida jadval yaratish, forma yaratish, ma'lumotlarni saralash va tanlash amallarini bajarang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Пуск > Все программы > Microsoft Office > Access 2013 buyrug'ini berish bilan dasturni ishga tushuring va ochilgan oynadan Пустая база данных рабочего стола... tugmasini tanlash natijasida ochilgan Пустая база данных рабочего стола mulqot oynasining nom maydoniga Talaba nomini kiriting va Создать tugmasini bosing.

2. Dastur oynasi, uskunalar paneli, ma'lumotlarni havola etish formalari va ob'ekt ilovalari bilan tanishib chiqing.

3. Конструктор rejimida quyidagi maydonlarga ega bo'lgan jadval maketini yarating: Familiya, Ism, № Guruh, Manzil, Telefon, Rasm, Izoh.

Maydonlarni 1 jadvalga ko'ra nomlang.

Maydon xossalari: maydonlarga quyidagi parametrlarni o'mating.

Код Талаба: тип счетчик, подпис поля - №, индексированное, без повторов.

Familiya: тип короткий текст, размер поля 50, обязательное, без пустых строк, индексированное.

Ism: тип короткий текст, размер поля 25, обязательное, без пустых строк.

Guruh: тип короткий текст, размер поля 7, подпис № Группы, маска ввода ?O'M-000 yoki ???-000, обязательное, без пустых строк, индексированное.

Manzil: тип короткий текст, размер поля 200, не обязательное, не индексированное.

Mobil telefon: тип короткий текст, размер поля 8, маска ввода 00-000-00-00, не обязательное, не индексированное.

Rasm: тип OLE – объект.

Izoh: тип длинный текст.

Jadvalni yopang va unga Talabalar nomini bering.

Izoh: ?-belgisi foydalanuvchi uchun biror harfni kiritishni, 0-esa sonlarni tanlangan kiritish niqobi (**маска ввода**) asosida kiritishni ta'minlaydi. Masalan, ?O'M-000 dan IO'M 102 yoki MO'M 101 yoki FO'M 103 ko'rinishlarda, 00-000-00-00dan esa 97 776 12 34 kabi foydalaning. Bundan tashqari * belgidan ham foydalanish mumkin. Odatda * belgidan to'laqonli matnlarni kiritish joyi uchun foydalaniladi.

4. Menyuning СОЗДАНИЕ bandi **Формы** guruhidan **Форма** tugmasi bosiladi. U jadvalning barcha maydonlarini havola etadi. Aniqlik uchun 10 ta talaba haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lgan formalarni yaratishni ko'rib chiqaylik (1 ta forma, 1 ta talaba uchun). Bunda kiritilayotgan familiya, ba'zi ismlar va guruhlar (aniqlik uchun 3 ta guruh nomidan foydalaning. Masalan, 101, 102 va 103) takrorlansin. Rasmni kiritish uchun, o'ng tugmani bosish natijasida ochilgan kontekstli menyudan **Вставить объект**→**Bitmap Image** punktini tanlash natijasida **Paint** oynasi ochiladi. Unga tanlangan rasmni o'rnatib, o'lchamini to'g'irlang va **Paint** dasturini yoping. Agar o'zgartirishlar kiritish lozim bo'lsa u holda **Конструктор** rejimidagi jadval maketini oching va o'zgartirishlarni kiriting.

5. Menyuning СОЗДАНИЕ bandi **Формы** guruhidagi **Мастер форм** tugmasini bosish natijasida **Создание форм** muloqot oynasi paydo bo'ladi. Unda quyidagi qadamlarni bajaring.

Birinchi qadam: Muloqot oynaning **Таблицы и запросы** maydonidan **Табалар** nomli jadvalni tanlang va **Доступные поля:** darchasidagi maydon nomlarini >> tugma yordamida **Выбранные поля:** maydoniga o'tkazing hamda **Далее** tugmasini bosing.

Ikkinchi qadam: Ochilgan ikkinchi muloqot oynada **в один столбец** punktini tanlang va **Далее** tugmasini bosing.

Uchinchi qadam: Ochilgan uchinchi muloqot oynaning **Задайте имя формы:** darchasiga **Табалар** nomini kiriting va **Готово** tugmasini bosing.

Конструктор rejimiga o'ting, natijada havola etilgan oyna paydo bo'ladi. Unda quyidagi ishlarni bajaring:

- Matn maydonlari ustunning chap tomonidan birin ketin joylashgan,
- Rasm va izohni o'ng tomondan birin ketin joylashtiring,
- Rasm va izoh maydonlari o'lchamini kichraytiring.
- Rasm maydonini belgilang natijada **Окно свойств** darchasi ma'lumotlarining o'zgarishiga e'tibor bering. Darchaning **Установка размеров** bandiga **По размеру рамки** o'lchamini o'rnatib.

6. Rasm va izohlarsiz jadval yozuvlarini ko'rish uchun **Мастер форм** yordamida lentachali formani yarating. Buning uchun СОЗДАНИЕ bandi **Формы** guruhidagi **Мастер форм** ilovasini tanlang, natijada **Создание форм** muloqot oynasi paydo bo'ladi. Oynaning **Доступные поля:** darchasidagi maydon nomlarini >> tugma yordamida **Выбранные поля:** maydoniga o'tkazing. **Выбранные поля:** maydonidan avvaliga rasm so'ngra izoh maydonlarini < tugma yordamida orqaga qaytaring va **Далее** tugmasini bosing. Ochilgan ikkinchi darchadan **Деточный** bandini tanlang va **Далее** tugmasini bosing. Ochilgan uchinchi darchaning nom

Lentochkali forma					
	№ Familiya	Ism	№ G'ui	Manzil	Telef
▶	1	Latipov	Abror	Kom-101	Chilonzor-6-16-66. 25-54-91
	2	Ergashev	Odil	Kom-101	Toshkent viloyati 32-65-98
	3	Mansurova	Madina	Kom-102	Chilonzor-6-16-66. 89-54-74
	4	Quvondiqov	Alisher	Kom-103	Toshkent shahar 25-21-23
	5	Latipov	Turg'un	Kom-103	Toshkent shahar 14-12-45

5.5-rasm. Formaning ko'rinishi

tugmasini bosing. **Конструктор** rejimi yordamida matn maydonlari enini to'g'irlang. Ya'ni ulardagi matn atroflarida ochiq joylar qolmasin.

7. Ushbu formada ma'lumotlar bazasi xarakteriga xos amallarni bajarang. Amallar menyuning **ГЛАВНАЯ** bandi **Сортировка и фильтр** guruhida joylashgan.

A) Yozuvlar ustida saralash (Сортировка) amali, shu onda faol bo'lgan bitta maydon qiymatiga ko'ra bajariladi.

Quyidagilar bo'yicha saralash amalini bajarang:

- Familiyalar bo'yicha;
- Guruh nomlari bo'yicha;
- Telefon raqami bo'yicha.

B) Filtrlardan foydalanib yozuvlarni saralash bajariladi. Saralashni bajarish yoki tanlash shartlarini bekor qilish uchun **Фильтр** tugmasidan foydalaning.

Saralash blankida bir vaqtda bajariluvchi (blankning bitta satrida beriluvchi) shartlarni yoki ayrim (**Или** yordamida) shartlar asosida bajariladigan shartlarni berish mumkin. Saralash sharti

- ro'yxatdan tanlash;
- munosabat ko'rinishida yozish;
- mantiqiy ifoda ko'rinishlarda bo'lishi mumkin.

Tanlashni ketma-ket bajarang:

- Bitta guruhda ta'lim oluvchi barcha talabalarni (misol, 101).
- Ikki har xil guruhlarda ta'lim oluvchi barcha talabalarni (masalan, 101;102).
- Ko'rsatilgan guruhda o'quvchi talaba, masalan, Qosimova Aziza.
- M yoki L harflar bilan boshlanuvchi familiyali barcha talabalarni. **Текстовые фильтры** guruhi **Равно...** punktidagi niqoblardan (maska) foydalanish mumkin (masalan, **M* or L***).

C) Tanlash shartini berish uchun **Дополнительно** tugmasidan foydalaniladi. **ГЛАВНАЯ** bandi **Сортировка и фильтр** guruhi **Дополнительно** ilovasidagi

Расширенный фильтр buyrug'i, filtr blanki (so'rov) yordamida yozuvlarni tanlashni bajarish imkonini beradi.

Фильтр blankiga **Talabalar** jadvali qo'shiladi. **Фильтр** uchun tanlash bajariluvchi maydon, maydon qiymatlari bo'yicha saralash va tanlash shartlarini berish mumkin. Jadval maydonidagi ma'lumotlarni saralash uchun chap tugmani 2 marta bosish bilan blankning quyi qismiga o'tiladi. **Saralash** satrida ko'rsatilgan maydon bo'yicha saralash usullari tanlanadi. **Условие отбора** satrida maydon qiymati uchun ixtiyoriy shartlar qo'yiladi. Agar shartlar blankning bitta satrida yozilgan bo'lsa u holda ular ustma-ust qo'yiladi, ya'ni bir vaqtda bajarilishi lozim bo'ladi. Yakka tartibdagi shartlarni yozish uchun blankning **Или** satridan foydalanish mumkin. Shartlarni yozish uchun shart muhitida o'ng tugma yordamida chaqiriluvchi **Построить...** ifodalarni yasovchidan foydalaniladi. Ifodalarni yasovchini chaqiring va uning oyna tuzilishi bilan tanishing. Matn satrlarini taqqoslash uchun **Like** amalidan foydalaning. Masalan, **Like** Latipov yoki **Like L***. **В)** punktdagiga o'xshab ketma-ketlik bilan ma'lumotlarni saralashni bajaring. Har bir saralash natijasini **Фильтр1, ..., Фильтр4** nomli so'rovlar sifatida, kontekstli menyu yordamida saqlang. Bajargan ishini o'qituvchiga havola eting.

Savol va topshiriqlar:

1. Ma'lumotlar bazasi nima? Ma'lumotlar bazasining qanday turlari bor?
2. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) nima?
3. Maydonlarning xususiyatlarini aytib bering.
4. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlashdagi asosiy amallarni izohlang.
5. Ma'lumotlar bazasi qanday tuzilishlarga ega?
6. Relyatsion, iyerarxik, tarmoqli ma'lumotlar bazasini izohlang.

Test savollari

1. Forma (shakl) nima?

- A) bu ma'lumotlarni kiritish uchun maydonlarga ega bo'lgan elektron blankadir.
- B) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.
- C) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.
- D) maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.

2. Forma (shakl) yaratishda Конструктор usuli nima?

- A) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
- B) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.
- C) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.
- D) maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.

3. Forma (shakl) yaratishda Мастер форм usuli nima?

- A) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.

6. Forma (shakl) yaratishda Автоформа: табличная usuli nima?

- A) maydonlarni avtomatik ravishda jadvallar ko'rinishida tuzish.
- B) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
- C) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.
- D) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.

7. Forma (shakl) yaratishda Диаграмма usuli nima?

- A) diagrammalar ko'rinishida formalar tuzish.
- B) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
- C) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.
- D) maydonlarni avtomatik ravishda diagramma ko'rinishida tuzish.

8. Forma (shakl) yaratishda Сводная таблица usuli nima?

- A) Excel jadvallari bilan solishtirish usulidan foydalanib formalar tuzish.
- B) tanlangan maydonlar asosida avtomatik

B) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
C) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.
D) maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.

4. Forma (shakl) yaratishda Автоформа: в столбец usuli nima?

A) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.
B) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
C) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.
D) maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.

5. Forma (shakl) yaratishda Автоформа: ленточная usuli nima?

A) maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.
B) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
C) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.
D) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.

ravishda formalar tuzish.

C) diagrammalar ko'rinishida formalar tuzish.
D) maydonlarni avtomatik ravishda diagramma ko'rinishida tuzish.

9. Avtomatik ravishda Forma (shakl) yaratish ketma-ketligini aytib bering?

A) MB oynasida «Создать» tugmasini bosish bilan «Новая форма» muloqot oynasini ochish orqali.

B) MB darchasida «Открыть» tugmasini bosish bilan «Новая форма» muloqot oynasini ochish orqali.

C) MB darchasida «Форма» tugmasini bosish bilan «Новая форма» muloqot oynasini ochish orqali.

D) MB darchasida «Форма» tugmasini bosish bilan «Создать форма» muloqot oynasini ochish orqali.

10. Forma tuzibnasi necha qismdan iborat bo'ladi?

A) 3

B) 2

C) 1

D) 4

23-§. Microsoft Access MBBTda ishlash texnologiyasi

Tayanch tushunchalar: Таблица, Форма, Отчёт, Запрос, Макрос, Модуль.

Ma'lumotlar bazasining asosiy elementi **Таблица** – yozuvlar va maydonlar ko'rinishida ma'lumotlarni saqlashga mo'ljallangan ob'jekt hisoblanadi. Jadval maydonlar va yozuvlar uning tuzilmaviy tashkil etuvchilari hisoblanadi. Ma'lumotlar bazasining har bir jadvali uchun asosiy kalit belgilanishi kerak. Kalitning qiymati turli yozuvlarda takrorlanmasligi zarur. Masalan, kutubxona bazasida bunday kalit sifatida kitobning inventar nomeri hisoblanib, turli kitoblarda bir-biriga mos kelmaydi.

Форма – ma'lumotlarni kiritishni yengillashtirish uchun mo'ljallangan ob'jekt. Bu element ma'lumotlarni kiritishni yengillashtiruvchi maydon, ro'yxat kabi qismlardan tarkib topadi.

Отчёт – ma'lumotlarni chop etishga mo'ljallangan ob'jekt.

Запрос – bir yoki bir nechta jadvaldan kerakli ma'lumotni olish imkonini beruvchi ob'jekt.

Макрос – agar MB bilan ishlashda ba'zi bir buyruqlar (amallar) ko'p marta takrorlansa, bu buyruqlarni bitta makrosga guruhlab va klaviaturadagi tugmachalar orqali bajarilishini ta'minlash mumkin. «Макросlar» - bir qator buyruqlar majmui asosida hosil bo'lgan makrobuyruqlar bo'lib, foydalanuvchi tomonidan jadval tuzishda juda qiyin hal bo'ladigan jarayonlarni yechadi.

«Modul» (modul) – Visual Basic tilida yozilgan dastur protseduralari (biron bir amallarni bajaruvchi dastur qismi) hisoblanadi.

Biror ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish uchun Microsoft Access dasturini ishga tushirish kerak. Buning uchun WINDOWS oynasining masalalar panelidagi Пуск tugmachasi ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib borib chap tugmachasini bosamiz va Программы bo'limiga o'tib, Microsoft Office > Microsoft Access qismini tanlab olamiz. Пуск > Программы > Microsoft Office > Microsoft Access.

MBning dastlabki oynasida yuqorida sanab o'tilgan 6 ta asosiy ob'ektlarning ilovalaridan tashqari, yana 3 ta buyruq tugmachalari mavjud. Bular: Открыть (Ochish), Конструктор (Tuzuvchi), Создать (Yaratish) tugmachalaridir.

Открыть (Ochish) tugmachasi tanlangan ob'yektni ochadi. Конструктор (Tuzuvchi) ham tanlangan ob'yektni ochadi lekin, u ob'yektning tuzilmasinigina ochib, uning mazmunini emas, balki tuzilishini to'g'irlash imkonini beradi. Agar ob'yekt jadval bo'lsa, unga yangi maydonlar kiritish yoki mavjud maydonlarning xususiyatlarini o'zgartirish mumkin. Создать (Yaratish) tugmachasi yangi ob'yektlarni: jadvallar, so'rovlar, shakllar va hisobotlarni yaratish uchun ishlatiladi.

Biror MBni yaratishdan oldin albatta uning loyihasini ishlab chiqish lozim. Buning uchun MBning tuzilmasini aniqlab olish kerak bo'ladi. MBning yaxshi tuzilmasi talablarga mos keladigan, samarali MBni yaratish uchun asos bo'ladi.

MS Accessda MBni yaratishning ikki usuli mavjud. Ulardan biri bo'sh bazani yaratib, so'ngra unga jadvallar, shakllar, hisobotlar va boshqa ob'yektlarni kiritishdan iborat. Bu usul ancha yengil va qulay bo'lgani bilan MBning har bir elementini alohida aniqlashga to'g'ri keladi. Shuning uchun ikkinchi usuldan ko'proq foydalanishadi. Unda Макреп (Usta) yordamida barcha kerakli jadvallar, shakllar va hisobotlarga ega bo'lgan ma'lum turdagi MB birdaniga yaratiladi, so'ngra tegishli o'zgartirishlarni bajarish mumkin. Bu boshlang'ich MBni yaratishning eng sodda usulidir.

MBni Макреп (Usta) yordamida yaratish

1. MS Access ishga tushirilgandan keyin paydo bo'lgan oynadan Заняк макрепа (Ustani ishga tushirish) parametrini tanlab, OK tugmachasini bosamiz. Agar MB oldindan ochilgan bo'lsa yoki dastlabki muloqot oynasi yopilgan bo'lsa, uskunalar panelidagi Создать базу данных (MBni yaratish) tugmachasini bosish kerak.

2. Sichqoncha ko'rsatkichini kerakli MBning shablони (andozasi) ustiga joylashtirib, chap tugmachasini ikki marta bosish kerak.

3. Ochilgan Файл новой базы (Yangi baza fayli) muloqot oynasidagi папка ro'yxatidan, yaratilayotgan MBni saqlab qo'yimoqchi bo'lgan parkani tanlash, Имя файла (Fayl nomi) maydonida MBning nomini kiritish va Создать (Yaratish) tugmachasini bosish kerak.

4. Keyingi muloqot oynasida master yaratilayotgan MB qanday axborotni saqlashi kerakligi haqida ma'lumot chiqaradi. Ushbu muloqot oynasining quyi qismida quyidagi tugmachalar joylashgan:

Отмена (Bekor qilish) — masterning ishini to'xtatadi;

Назад (Orqaga) — master ishida bitta oldingi qadamga qaytadi;

Далее (Keyinga) — master ishida keyingi qadamga o'tadi;

Готово (Tayyor) — tanlangan parametrli MBni yaratish masterini ishga tushiradi. Ushbu tugmachani bosishdan oldin MBda saqlanadigan axborot ekranga chiqariladi.

5. Ishni davom ettirish uchun Далее (Keyinga) tugmachasi bosiladi.

6. Ochiladigan muloqot oynasi ikkita ro'yxatdan iborat bo'ladi.

Ulardan biri MB jadvallari ro'yxati, ikkinchisi — tanlangan jadvalning maydonlari ro'yxatidir. Ushbu ro'yxatda jadvalga kiritilayotgan maydonlar belgilangan bo'ladi. Odatda deyarli barcha maydonlar belgilanadi (juda kam ishlatiladigan maydonlardan tashqari). Maydonchalar uchun bayroqcha belgisini ("belgisi") o'rnatish yoki olib tashlash bilan jadvalga maydonlarni kiritish yoki kiritmaslik mumkin. Shundan so'ng Далее (Keyinga) tugmachasini bosish kerak.

7. Masterning keyingi qadamida taklif qilinayotgan namunalardan ekranni jihozlashni tanlab olish va yana Далее (Keyinga) tugmachasini bosish kerak.

8. Master ishini keyingi bosqichida MB uchun yaratilayotgan hisobotlar ko'rinishini aniqlash mumkin.

9. Ochilgan navbatdagi muloqot oynasi hisobotga sarlavha qo'yish va rasm belgilash imkonini beradi. Ular keyingi barcha hisobotlarda tegishli joyda paydo bo'ladi. Agar rasm kerak bo'lsa Да (Ha) yozuvining oldiga bayroqcha o'rnatish kerak. Unda Рисунок (Rasm) tugmachasini ishlatish mumkin bo'ladi. Bu tugmacha bosilganda Выбор рисунка (Rasmi tanlash) oynasi ochiladi.

10. Oxirgi oynada Готово (Tayyor) tugmachasini bosish masterni MBni tuzish uchun ishga tushirib yuboradi va u avtomatik ravishda yuqorida belgilangan parametrli MBni yaratadi.

MBni mustaqil ravishda yaratish. Yangi ma'lumotlar bazasini Ustaning yordamiz, mustaqil ravishda yaratish mumkin. Buning uchun MS Access ishga tushirilgandan keyin paydo bo'lgan oynadan Новая база данных (Yangi MB) parametrini tanlab ОК tugmachasini bosamiz. Agar MB oldindan ochilgan bo'lsa yoki ishga tushirish oynasi yopiq bo'lsa, uskunalar panelidagi Создать базу данных (MBni yaratish) tugmachasini bosish va sichqoncha ko'rsatkichini yangi MB belgisi ustiga olib borib tugmachasini ikki marta bosish kerak. Shundan so'ng Имя файла (Fayl nomi) qatoriga baza nomini yozamiz va Создать (Yaratish) tugmachasini bosamiz. Natijada bo'sh bo'lgan MB tanasini hosil qilamiz.

Ma'lumotlar bazasini ochish. MBni ochishning ikki usuli mavjud. Uni Access MBBTni ishga tushirish jarayonida yoki u bilan ishlash jarayonida ochish mumkin.

MBni Access bilan ishlash jarayonida ochish uchun Файл menyusida Открыть (Ochish) buyrug'ini tanlash kerak. Shundan so'ng ochilgan oynadan foydalanib, quyidagi ishlar bajarilishi kerak:

1. Manzillar panelida yorliq ustida sichqoncha belgisini joylashtirib tugmachasini bosish yoki Папка (Jild) maydonida kerakli MB joylashgan disk yoki jildni tanlash.

2. Jildlar ro'yxatida kerakli jild ustida ikki marta sichqoncha tugmachasini bosib, MB joylashgan jildni ochish.

Agar kerakli MB topish imkoni bo'lmasa Сервис tugmachasini bosish va Найти (Topish) buyrug'ini tanlash kerak. Найти (Topish) muloqot oynasida izlash uchun qo'shimcha shartlarni kiritish, so'ngra kerakli parametr ustida sichqoncha tugmachasini bosish kerak. MBni faqat o'qish, ya'ni tahrirlamasdan ko'rib chiqish uchun ochganda Открыть (Ochish) tugmachasi yonidagi strelkali tugmachani bosish kerak va Открыть для чтения (O'qish uchun ochish) variantini tanlash lozim. Access MBBTni ishga tushirishda ekranda muloqot oynasi paydo bo'ladi. Buni siz yaxshi bilasiz. Undagi Открыть базу данных (MBni ochish) bo'limini tanlash va taklif etilayotgan barcha mavjud MBlar ro'yxatidan kerakli MBni sichqoncha tugmachasini MBning yozuvi va nomi ustida bosish bilan ochish mumkin.

Biror ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish uchun Microsoft Access dasturini ishga tushirish kerak. Buning uchun WINDOWS oynasining masalalar panelidagi Пуск tugmachasi ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib borib chap tugmachasini bosamiz va Программы bo'limiga o'tib, Microsoft Access qismini tanlab olamiz.

MASHQ. Ma'lumotlar bazasida so'rovlar va hisobotlar yaratish

Ishning maqsadi: Talabalarda ma'lumotlar bazasida so'rovlar va hisobotlar yaratish ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

Topshiriq: Konstruktor rejimida Access so'rovlarini yarating.

Ishni bajarish tartibi:

1. Microsoft Access dasturini ishga tushiring va birinchi amaliy mashg'ulotda yaratilgan Talaba nomli ma'lumotlar bazasini oching.

2. So'rovlarning konstruktor rejimiga kiring.

Запросы bandida Создать yoki Создание запроса в режиме конструктора ob'yekti tugmasini tanlang. Конструктор rejimida so'rovlar mustaqil ya'ni qo'lda yaratiladi. So'rov uchun ma'lumotlar manbai, bir yoki bir necha jadval yoki so'rovlar bo'lishi mumkin. Сессия jadvalini ma'lumotlar manbai sifatida qo'shing. Бланка запроса nomli oyna va uning uskunolari bilan tanishib chiqing. Ma'lumotlar manbai, Бланка запроса oynasining yuqori qismida keltirilgan. Oynaning quyi qismi esa quyidagi amallarni bajarishga mo'ljallangan:

- So'rovdan namoyon bo'luvchi maydonlarni berish uchun (maydon satri va jadval nomi satri);
- So'rovdagi ma'lumotlarni tartiblash usullarini berish uchun (saralash satri);
- Tanlash shartlarini berish uchun (tanlash sharti satri);
- So'rovdagi ma'lumotlarni guruhlash usullarini berish uchun;
- So'rov maydonlaridagi ifodalarni hisoblash ishlari bajarishlarini berish uchun.

3. Сессия jadvalining barcha maydonlarini so'rovga kiriting. Familiyalar bo'yicha saralashni kiriting va buni bajarish uchun so'rovni ishga tushuring (uskunalar panelidagi Выполнить tugma yordamida). Uni so'rov maketi nomi bilan saqlang. So'rovdan boshlang'ich jadvalning barcha ma'lumotlari aks etiladi.

4. Tanlash uchun so'rovlar yarating. Har bir yangi so'rovlarni yaratish konstruktor rejimida bajariladi. So'rov mazmunini anglatuvchi har bir nomli so'rovlarni saqlagan

holda, so'rov maketini istalgancha nusxalash mumkin. Quyida keltirilgan shartlarni, tanlash shartlariga tartib bilan joylashtiring, yaratilgan so'rovlar natijalarini ko'ring va ularning har birini mazmunidan kelib chiqqan holda saqlang. Demak, tanlang:

- Alifboning to'rtburchakli qavsda ko'rsatilgan birinchi harflari bilan boshlanuvchi talabalar familiyalarini (Like "[A-I]") (nomi Birinchi);
- Bitta guruhda tahsil oluvchi talabalarni (Like 102) (nomi Guruh);
- Muayyan guruhda tahsil oluvchi talabalardan tashqari barchasini (masalan, Not 102) (nomi **Guruhdan tashqari**).

5. **Mantiqiy amalli** tanlash so'rovlari. So'rov maketini nusxalab, baho maydonidagi imtihonlar baholariga shartlar berish bilan tanlash so'rovlarini yarating. Demak, tanlang:

- Faqat besh bahoga o'quvchi talabalarni (nomi A'lochilar);
- To'rt va besh baholarga o'quvchi talabalarni (nomi To'rt va besh);
- Hech bo'lmaganda bitta uch bahoga ega talabalarni (nomi Aralash).

Parametrlil tanlash so'rovlari. Agar satrda tanlash shartining o'rniga kvadrat qavslarga kiritilgan chiqarish uchun matnli taklifnoma berilsa, masalan [Familiyani kiriting], u holda so'rovni ishga tushurishda parametrlil ko'rsatish mumkin. Parametrlil – maydonning ko'rsatilgan qiymati bo'yicha qidiriluvchi ixtiyoriy qiymatdir (misolda, bu familiya). Quyidagi so'rovlarda parametrlil qiymatlari bo'yicha tanlashlarni bajaring:

- Talaba familiyasi bo'yicha;
- Talaba kodi bo'yicha.

E'tibor bering, parametrlil qidirishda parametrlil qiymatiga mos qo'yiluvchi aniq moslikdan foydalaniladi.

6. So'rovdagi hisoblanuvchi maydonlar. Maketning yangi nusxalariga quyidagilarni qo'shing:

- O'rtacha ball nomli maydonda, har bir talabaning o'rtacha ballini hisoblash. Bu yerda maydon xossasiga o'rtacha ball yoziladi:

$$([1 \text{ baho}] + [2 \text{ baho}] + [3 \text{ baho}]) / 3$$

7. So'rovda guruhli amallar. Guruhlash so'rovlar konstruktori uskunalar panelidagi Итого tugmasi orqali amalga oshiriladi. «Группировка» blankasi satrida, guruhlash bajariluvchi maydonni va guruh ma'lumotlari xulosasini chiqarish uchun foydalanadigan guruhli deb ataladigan funktsiyalarni ko'rsatish mumkin. Guruhli funktsiyalar ro'yxati bilan tanishing:

- Har bir guruhda turli fanlardan olingan o'rtacha baholarni toping. So'rov uchun Guruh, 1-imtihon, 2-imtihon, 3-imtihon maydonlarini kiriting. Bu so'rovda Familiya maydoni kerak emas! Guruh maydonida guruhlashdan foydalaning va baho nomli barcha maydonlarda Avg() guruhlash funktsiyasini ishlatib. Yakunida Guruhlardagi o'rtacha baholar nomi bilan saqlang.
- Barcha talabalar kontingenti uchun fanlardan olingan o'rtacha baholarni toping. Bu so'rov uchun faqat Avg() guruhlash funktsiyali baholar maydonlarini qo'shing. Fanlardan olingan o'rtacha baholar nomi bilan saqlang.

MASHQ. Ma'lumotlar bazasini to'ldirish

Ishning maqsadi: Talabalarda ma'lumotlar bazasini to'ldirish, ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish va ularni ko'rib chiqish ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

Topshiriq: MB yaratish. MBni asosiy ob'ektlari bilan tanishish. Jadval yaratish va to'ldirish. Jadval rejimlarini taqdim etish. Ma'lumotlar tiplari. Kiritish niqobi (maska). Конструктор rejimida jadval tuzilishini o'zgartirish.

Ishni bajarish tartibi: Ma'lumotlar bazasini (MB) yaratish.

Пуск > Все программы > Microsoft Office > Microsoft Access 2013 yo'llarni bosib o'tish orqali Access dasturini ishga tushuring va unga Ma'lumotlar bazasi nomini bering.

Shablonlar asosida jadval yaratish.

Microsoft Access 2013 versiyasida Мастер таблиц (Jadvallar ustasi) imkoniyatlari nazarda tutilmaganligi uchun jadvalni oddiy shablon asosida yaratamiz. Buning uchun menyuning Создание bandi /Шаблоны/Части приложения/ guruhini oching va undan Контакты ilovasini tanlang. Natijada rasmdagi muloqot oynasi paydo bo'ladi. Unda Да tugmasini bosing. Oynaning chap tomonida joylashgan Все объекты A... qismidan Контакты tugmasi ustida sichqonchani o'ng tugmasini bosing va ochilgan muloqot darchadan Переименовать buyrug'ini tanlab unga "manzillar" nomini kiriting va Enter tugmasini bosing. Endi shu nomli jadval ustida sichqonchani chap tugmasini ikki marta bosing. Natijada ko'p sonli nomli maydonlarga ega bo'lgan jadval ochiladi. Bu jadvalda ID, Фамилия, Имя, Домашний телефон, Мобильный телефон, Адрес maydonlarini qoldirib, qolgan keraksiz maydonlarni ustida o'ng tugmani bosish natijasida ochilgan darchadan Удалить поле buyrug'ini tanlash orqali o'chiring. So'nggi keraksiz maydonni olib tashlagandan so'ng Сохранить tugmasini bosing. Endi nomli maydonlarning nomlarini o'zgartiramiz. ID maydon nomini konstruktor rejimi yordamida «Oluvchi» nomiga almashtiring. Buning uchun ГЛАВНАЯ bandi Режим tugmasining pastki qismida joylashgan strelkani bosing va Конструктор ilovasini tanlang. Natijada Свойства поля muloqot oyna paydo bo'ladi.

Oynaning Подпись maydoni ro'parasidagi ID nomli maydonning nomini uni belgilash yordamida «Oluvchi» nomiga o'zgartiring va сохранить tugmasini bosing. Jadvalni yoping va yana Все объекты A... qismidagi "manzillar" nomli jadval ustida chap tugmani 2 marta bosish orqali uni oching. Qolgan barcha maydon nomlarini uning ustida o'ng tugmani bosish natijasida ochilgan oynasidan Переименовать buyrug'ini tanlash orqali o'zbekcha shaklga o'tkazing va oxirida Сохранить tugmasini bosing.

Barcha kerakli o'zgartirishlarni kiritdik, endi jadvalni to'ldirishni boshlaymiz. Shu o'rinda muhim ma'lumotni aytib o'tish lozim. E'tibor bering, oluvchi maydoni yo'l ochib beradigan (ключевая) ya'ni muhim hisoblagich maydoni hisoblanadi. Bu maydon, yozuvlarni kiritishni tartiblab (nomerlab) beradi. Oluvchi maydonini to'ldirish shart emas, aniqrog'i uni to'ldirib ham bo'lmaydi chunki u avtomatik ravishda ishlaydi. Hozircha faqat familiya va ism maydonlarini to'ldiring va oxirida Сохранить tugmasini bosing. To'ldirishda ba'zi familiya va ismlarni takrorlanishini

ta'minlang chunki bu takrorlanishlar Access dasturi imkoniyatlaridan foydalanishda sizga qo'l keladi (filtrlash ishlarini bajarish va boshqalarda).

Kiritish niqobi (Маска ввода).

Kiritish niqobi - bu qiymatlar maydonlariga bir xil formatli ma'lumotlarni kiritish shabloni hisoblanadi. U maydonlarda doimiy simvollarini avtomatik ravishda ko'rsatadi. Telefon nomeriga kiritilish niqobini o'zgartirish uchun menyuning **ГЛАВНАЯ** bandi **Режим** tugmasining pastki qismidagi strelkani bosish natijasida ochilgan muloqot darchadan **Конструктор** rejimini tanlang. Natijada maydonlar hosil bo'ladi. **Конструктор** oynasi, birinchi ustuni maydonlar ikkinchi ustuni esa ma'lumotlar tiplariga (formatlar) ega bo'lgan jadvaldan iborat.

1. Uy telefoni va yon telefon maydonlariga kiritilish niqobini beraylik.

2. Kursorni uy telefoni iborasi joylashgan maydonga o'tmating. Natijada «Свойства поля» darchasi paydo bo'ladi. Kursorni «Маска ввода» maydoni ro'parasidagi bo'sh maydonga joylashtiring va unga 000-00-00 ko'rinishdagi sonlarni kiriting. Bu ishni yon telefon uchun ham bajaring. Faqat u joyga 00-000-00-00 sonlarni kiritish lozim. Endi jadval rejimga o'ting. Access dasturi saqlash to'g'risidagi savol bilan murojaat qiladi. U joyda ha ya'ni «Да» deb javob bering. Telefon nomerlarni kiriting. So'nggi qiladigan ishlardan biri bu manzil maydonlarini to'ldirishdan iborat. Ularni to'ldiring va Сохранить tugmasini bosing. Kichik hajmdagi ma'lumotlar bazasi yaratildi. Endi jadvaldagi ma'lumotlarga ko'ra saralash, filtrlash amallarini bajarib ko'ring.

MASHQ. Ma'lumotlar bazasida so'rovlar va guruhlangan hisobotlar hosil qilish

Ishning maqsadi: Talabalarda ma'lumotlar bazasida so'rovlar va guruhlantirilgan hisobotlar hosil qilish ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

Topshiriq: Access dasturi yordamida hisobotlar yarating. Bunda hisobotlar ustasi va Конструктор rejimida hisobotlar bilan ishlashlardan foydalaning.

Ishni bajarish tartibi:

1. Access dasturini ishga tushuring va yuqoridagi amaliy mashg'ulotda yaratilgan Talaba nomli ma'lumotlar bazasini oching.

Hisobotlar, jadval va so'rov ko'rinishdagi ma'lumotlar bazasi ma'lumotlarini qog'oz variantida namoyish etishga mo'ljallangandir. Hisobotlarni **Forma** ko'rinishdan farqi shundaki u guruhlashlarni bajarish va yakuniy xulosalar chiqarishni osonlashtiradi.

2. **Мастер отчетов** imkoniyatlaridan foydalanib hisobotlar yaratish. Menyuning СОЗДАНИЕ bandi **Отчёты** guruhidagi Мастер отчетов tugmasini bosing. Ma'lumotlar manbai sifatida Talabalar nomli jadvalni tanlang. So'rovga qo'shish uchun Guruh, Familiya, Ism, Manzil, Mobil telefon tartibida maydonlarni tanlang. Guruhlash darajasini qo'shmasdan, guruh tartib raqamlari, familiya, ism maydonlarini o'sish tartibida saralang. **Табличный** maketini so'ngra ixtiyoriy stilni tanlang va talabalar nomini bering.

Hisobot, ko'rish (просмотр) rejimida ochiladi. Ko'rish rejimining Предварительный просмотр deb ataluvchi uskunarlar panelining tarkibiga e'tiboringizni qaratib.

Hisobotlar **Конструктор** rejimiga kiring va hisobot blanki mazmuni bilan tanishing. Unda sarlavhalar qismlari, izohlar va kolontitullarni toping. Boshqarish elementlari paneli ochilishiga e'tiboringizni qaring. Bu hisobot konstruktori uskunolari, forma konstruktor uskunolari bilan bir xilligini anglatadi. Hisobotlarni yaratish xuddi formalarni yaratishdek amalga osbiriladi. Maydon sarlavhalarining yuqori kolontitulidagi sarlavhalar qismida hisobotning umumiy sarlavhasi joylashib, ular hisobotning barcha sahifalarida takrorlanadi. Quyi kolontitul qismida esa barcha sahifalarda qaytariluvchi hisobot sahifasining joriy sana va tartib raqami joylashadi. Quyidagi elementlar qaysi tipga mansubligini ko'ring. Sarlavhalar uchun **Надпись** elementi, ma'lumotlarni tasvirlash uchun esa **Поле** elementi ishlatiladi. **Линия** elementi esa yuqori kolontitul sohasini ajratib turadi.

3. **Ma'lumotlarni guruhlash.** Yozuvlarni guruhlariga birlashtirish uchun menyuning **Конструктор** bandi **Группировка в итоги** guruhidagi **Группировка** buyrug'idan foydalaniladi.

Talabalar hisobotida talabalar haqidagi yozuvlar guruh tartib raqamiga qarab guruhlanishi lozim. Hisobotga, guruh tartib raqamlari uchun (**С разделом заголовка** qiymatiga ko'ra) **Заголовок группы** qismini qo'shish uchun shu punktdan foydalaning. Yuqori kolontituldagi Guruh yozuvini va ma'lumotlar qismidan esa Guruh maydonini **Заголовок группы** qismiga olib o'ting. Turli guruhlar haqidagi ma'lumotlarning yuqori qismidan ingichka chiziq o'tkazish bilan uni ajrating. Natijani **Просмотр** rejimida ko'ring.

4. Hisobotlarda yozuvlarni nomerlash (tartiblash). Butun hisobotda yoki guruhdagi yozuvlarni nomerlash uchun hisobot ma'lumotlari qismiga bo'sh maydon qo'shish va **Данные** xossalariga " $=1$ " formulaga teng qiymatni berish lozim. **Сумма с накоплением** xossasi uchun **Для группы** (guruh uchun) qiymatini o'rnatish. Agar butun hisobot uchun tarkibli nomerlash (сквозная) lozim bo'lsa, u holda **Сумма с накоплением** xossasi **Для всего** qiymatni olishi kerak. Ikkala hisobotlarni (tarkibli va odatiy nomerlashni) saqlang. Natijani **Просмотр** rejimida ko'ring.

5. **Мастер** (hisobotlar ustasi) yordamida hisobotlar yaratish. Ma'lumotlarni guruhlash. Sessiya jadvali uchun hisobotni yaratishda **Мастер отчётов** imkoniyatlaridan foydalaning. So'rovga qo'shish uchun guruh, Familiya, Ism va uchta imtihon baholari maydonlarini tanlang. Guruhlar uchun guruhlash darajasini qo'shing, avvaliga familiyalarni so'ngra ismlarni o'sish tartibida saralang. **Пог'онали** (**Ступенчатый**) maketi va ixtiyoriy stilni tanlab unga Sessiya nomini bering.

6. Hisobotda yakuniy xulosa chiqarish. Guruhlar ustida yakuniy xulosalar chiqarish uchun **Группировка** buyrug'idan foydalaniladi. Talabalar haqidagi yozuvlar hisobotida guruhlar nomerlari bo'yicha guruhlashtirilgandir.

Guruh nomerlari uchun (**С разделом примечания** qiymatli) **Примечание группы** qismini hisobotga qo'shing. Bundan tashqari izohlar qismiga esa **Аvg()** funktsiyasi yordamida har bir guruh uchun fanlardan olingan baholarning o'rtacha qiymatini hisoblash uchun hisoblanuvchi maydonlar qo'shing. Unga "Fanlardan olingan o'rtacha qiymat" yozuvini qo'shing. Turli guruhlar haqidagi ma'lumotlarni

ajratish uchun uning osti qismidan ingichka chiziq o'tkazing. Natijani Просмотр rejimida ko'ring.

7. Ma'lumotlarni guruhlash va master yordamida hisobotlarni yaratish haqida yakuniy xulosalar chiqarish. Master ma'lumotlarni guruhlashda, avtomatik ravishda xulosa chiqarish imkoniga egadir. Guruh uchun guruhlashga ega bo'lgan Sessiya jadvali ma'lumotlari uchun yangi hisobot yarateng. Saralash qadamida Итого... tugmasini bosing va "imtihonlarning o'rtacha baholari" sifatida xulosa chiqaring. Faqat xulosalarni ko'rsating. Hisobotni xulosa nomi bilan saqlang. Natijani Просмотр rejimida ko'ring. Konstruktorga kiring. Yozuvlar miqdorini hisoblovchi maydonni o'chiring va Avg yozuvli matnni, fanlardan o'rtacha iborasiga almashtiring. Ma'lumotlar muhitidagi Familiya maydonini va kolontituldand ham familiya yozuvini o'chiring. Hisobot elementlari qanday joylashganini eslab qoling.

8. So'rovlarda hisobotlar yaratish. Konstruktor rejimida hisobot yaratish. Hisobotlar konstruktori ko'p hollarda forma konstruktori bilan o'xshashdir. Ikkala konstruktor bir xil elementli panellarga ega. Hisobot yaratish forma yaratish kabi amalga oshiriladi. Konstruktor rejimi yordamida "Guruhlar o'rtachalari" so'rovida hisobot yarateng. Fanlar nomlari yuqori kolontitulda joylashishi kerak. Guruh nomi va maydoni guruhlar sarlavhasi muhitida, imtihonlar bo'yicha o'rtacha baholar esa ma'lumotlar muhitida bo'lishi lozim. Yuqori kolontitul muhitiga sanani chiqarish uchun maydon joylashtiring. Ushbu maydon ma'lumotlar parametrlarini, funktsiyalar ro'yxatidagi Now() funktsiyasi yordamida bering. Maydonning Формат parametri, sanani namoyish etuvchi format holatida bo'lishi lozim. Quyi kolontitulda menyuning ВСТАВКА bandi Номера страниц buyrug'i yordamida hisobotning sahifa nomerlarini joylashtiring.

9. Konstruktor rejimida barcha hisobotlarni, ulardagi ma'lumotlar proporsional joylashishi va maydonlarda to'liq aks etishiga nisbatan tahrirlang.

Savol va topshiriqlar:

1. Jadvallar masteri yordamida jadval qanday yaratiladi?
2. Konstruktor holatida jadval yaratish qanday amalga oshiriladi?
3. SHakl nima? Uni yaratishning qanday usullari bor?
4. So'rov nima? So'rovlardan konstruktor rejimidan nima maqsadda foydalanamiz?
5. Tanlash uchun so'rovlar qanday yaratiladi?
6. Like "[A-I]*", Like 102 va Not 102 amallarini izohlang.
7. Все объекты darchasidagi maydon ko'rinishlarini aytib o'ting.
8. Hisobot deb nimaga aytiladi?
9. Avg() funktsiyasi yordamida qanday amal bajariladi?
10. Now() funktsiyasi yordamida qanday amal bajariladi?

Test savollari

- | | |
|--|--|
| 1. Hisobotning КодКонтакты guruhi sarlavhasi nima? | 5. Microsoft ACCESS Найти Запис (Find Record) makrokomandasi nima vazifani bajaradi? |
| A) КодКонтакты maydonining navbatdagi qiymatiga mos har bir yozuvlar guruhining boshida paydo bo'ladi; | A) yozuvni topish; |
| B) КодКонтакты maydonining navbatdagi qiymatiga mos har bir yozuvlar guruhining ohirida | B) keyingi yozuvga o'tish; |
| | C) boshqaruv elementiga o'tish; |
| | D) betga o'tish; |

paydo bo'ladi;

C) КодКонтакты maydonining navbatdagi qiymatiga mos har bir yozuvlar guruhining o'rtasida paydo bo'ladi;

D) КодКонтакты maydonining navbatdagi qiymatiga mos har bir yozuvlar guruhining tashqarisida paydo bo'ladi;

2. Makroslar oynasi qanday ochiladi?

A) MB oynasidagi Макросы qo'shimcha varaqasidagi Создать (yaratish) yoki Конструктор tugmasini bosish orqali ochiladi;

B) MB oynasidagi Макросы qo'shimcha varaqasidagi Создать (yaratish) yoki Новая tugmasini bosish orqali ochiladi;

C) MB oynasidagi Макросы qo'shimcha varaqasidagi Новый (yangi) yoki Конструктор tugmasini bosish orqali ochiladi;

D) MB oynasidagi Макросы qo'shimcha varaqasidagi Создать (yaratish) yoki Макросы tugmasini bosish orqali ochiladi;

3. Makroslar oynasi qanday qismlardan iborat?

A) Имя макроса (Makros nomi), Условие (Shart), Макрокоманда (Makrokomanda), Примечание (Izoh);

B) Имя макроса (Makros nomi), Условие (Shart), Макрокоманда (Makrokomanda), Примечание (Izoh), Клонтигули;

C) Имя макроса (Makros nomi), Условие (Shart), Макрокоманда (Makrokomanda), Примечание (Izoh), Сноски;

D) Имя макроса (Makros nomi), Условие (Shart), Макрокоманда (Makrokomanda), Примечание (Izoh), Записи;

4. Microsoft ACCESS Следующая Записи (Find Next) makrokomandasi nima vazifani bajaradi?

A) keyingi yozuvga o'tish;

B) yozuvni topish;

C) boshqaruv elementiga o'tish;

D) betga o'tish;

6. Microsoft ACCESS К Элементу Управления (Go To Control) makrokomandasi nima vazifani bajaradi?

A) boshqaruv elementiga o'tish;

B) keyingi yozuvga o'tish;

C) yozuvni topish;

D) betga o'tish;

7. Microsoft ACCESS На страницу (Go To Page) makrokomandasi nima vazifani bajaradi?

A) betga o'tish;

B) keyingi yozuvga o'tish;

C) yozuvni topish;

D) boshqaruv elementiga o'tish;

8. Microsoft ACCESS На Записи (Go To Record) makrokomandasi nima vazifani bajaradi?

A) yozuvga o'tish;

B) filtr qo'llash;

C) makrosni bajarish;

D) dasturni bajarish;

9. Microsoft ACCESS Применит Фильтр (Apply Filter) makrokomandasi nima vazifani bajaradi?

A) filtr qo'llash;

B) yozuvga o'tish;

C) makrosni bajarish;

D) dasturni bajarish;

10. Microsoft ACCESS Запуск Макроса (Run Macro) makrokomandasi nima vazifani bajaradi?

A) makrosni bajarish;

B) yozuvga o'tish;

C) filtr qo'llash;

D) dasturni bajarish;

24-§. So'rovlar va SQL – so'rovlar tili

Tayanch tushunchalar: *Data Definition Language, Data Control Language, Data Manipulation Language, interaktiv rejim, kiritilgan SQL rejimi, operator, funktsiya.*

SQL (Structured Query Language) — strukturalashgan so'rovlar tili — relyatsion MB bilan ishlashda qo'llaniladigan so'rovlar tili.

Ma'lumki, relyatsion modelning tarixi (va bilvosita SQL tarixi ham) 1970 yil E.F.Koddni (bu paytda u IBM korporatsiyasining San Xosedagi tadqiqot markazida ishlagan) maqolasi chiqqan davrdan boshlanadi. 1974 yil shu laboratoriyada ishlovchi

D. Chamberlen "Structured English Query Language" yoki SEQUEL deb nomlangan tilni e'lon qiladi. 1976 yil bu tilning qayta ishlangan SEQUEL/2 versiyasi yaratildi va u rasmiy ravishda SQL deb atalgan. Hozirgi kunda SQL qisqartmasini ba'zilar "sikvel" deb talaffuz qiladi. Biroq rasmiy ravishda u "es-kyu-el" deb o'qilishi kerak.

SQL tili relyatsion algebra paydo bo'lgandan keyin paydo bo'ldi va uning birinchi prototipi IBM Research kompaniyasi tomonidan 70 yillar oxirida yaratilgan. Bu til birinchi IBM System R nomli MBBT tarkibiga kiritilgan. Keyinchalik bu til ko'pgina tijorat MBBT tarkibida qo'llanilgan va keng tarqalganligi sababli vaqt o'tishi bilan relyatsion MBBTlarda ma'lumotlar ustida amallar bajaruvchi tillarning norasmiy standarti bo'lib qoldi. SQL tilining birinchi rasmiy standarti 1989 yil qabul qilingan. Ko'pgina MBBTlar ushbu standartni qo'llab – quvvatlaydi. Biroq ma'lumotlar bazasi bilan bog'liq axborot texnologiyalarining rivojlanishi va ba'zi talablarning paydo bo'lishi birinchi SQL standartini qayta ishlash va kengaytirishni taqozo etdi.

1992 yil oxirida SQL tilining yangi xalqaro standarti (SQL/92 yoki SQL2) qabul qilindi. Unda ham ba'zi kamchiliklar aniqlangan, biroq shunga qaramasdan SQL/89 ga nisbatan aniq va to'liqroq hisoblanadi. Hozirgi paytda ko'pgina MBBT ishlab chiqaruvchilar o'z mahsulotlarini SQL2 standartini qanoatlantiradigan qilib o'zgartirdilar.

1999 yil SQL3 deb atalgan yangi standart paydo bo'ldi. Agar SQL1 va SQL2 standartlari biri – biridan miqdor jihati bilan farq qilgan bo'lsa, SQL3 standarti sifat jihatlarini bilan farqlanadi. SQL3ga murakkab strukturaga ega ma'lumotlar tipini ishlatish imkonini beradigan yangi ma'lumotlar tipi kiritilgan. Bu tipni ob'yektga mo'ljallanganlik darajasi yuqori hisoblanadi. SQL tilini to'laqonli an'anaviy dasturlash tillari tarkibiga kiritib bo'lmaydi. Chunki unda dastur bajarilishini boshqaruvchi va boshqa ko'pgina an'anaviy operatorlar yo'q. Unda faqat ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan ma'lumotlarga murojaat qiluvchi operatorlar mavjud.

SQL tili o'rganish uchun juda oson:

- Bu noprotsedura til. Shuning uchun unda ma'lumotni qanday olish emas, balki qanday ma'lumot olish kerakligi ko'rsatiladi. Boshqacha aytganda, SQL tili ma'lumotlarga murojaat usulini ko'rsatishni talab etmaydi. Boshqa zamonaviy tillar kabi SQL tili operatorlarning mustaqil formatiga ega. Ya'ni operatorlarni yozishda operatorlarni alohida elementlari ekrandagi ma'lum o'rinlarda joylashishi bilan bog'liq emas.

- buyruqlar ingliz tilining odatdagi so'zlaridan iborat kalit so'zlardan tashkil topgan, masalan, CREATE TABLE (jadval yaratish), INSERT (kiritish), SELECT (tanlash),

yoki:

- CREATE TABLE Staff (staffNo VARCHAR(S), IName VARCHAR(15), salary DECIMAL(7,2));

SQL tilining vazifasi. SQL tili foydalanuvchi relyatsion ma'lumotlar bazasi bilan muloqot qilishi uchun mo'ljallangan bo'lib, quyidagi 3 ta qismdan iborat:

DDL

• **Data Definition Language** - ma'lumotlarni aniqlash tili. Ma'lumotlar bazasini (jadvallarini, indekslarini va x.k.) yaratish va uning sxemasini tahrirlash uchun mo'ljallangan.

DCL

• **Data Control Language** - ma'lumotlarni boshqarish tili. Foydalanuvchilarning ma'lumotlar bazasi ob'ektlariga murojaatini chegaralash operatorlaridan iborat.

DML

• **Data Manipulation Language** - ma'lumotlarni qayta ishlash tili. Ma'lumotlar bazasi jadvalariga o'zgartirishlar kiritish uchun mo'ljallangan.

5.6-rasm. SQL tili qismlari

Ma'lumotlar bazasi bilan ishlovchi ixtiyoriy til foydalanuvchiga quyidagi imkoniyatlarni yaratishi lozim:

- strukturasi to'la tavsiflagan holda ma'lumotlar bazasini va jadvallarini yaratish;
- ma'lumotlar ustida manipulyatsiya amallarini bajarish, masalan, jadvallardan ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash va o'chirish;
- oddiy va murakkab so'rovlarni bajarish.

Bundan tashqari, ma'lumotlar bazasi bilan ishlovchi til yuqoridagi amallarni bajarish uchun foydalanuvchilardan kam urinishlarini talab qilishi, hamda buyruqlarining sintaksisi va tuzilishini o'rganish uchun oson va tushunarli bo'lishi kerak. Nihoyat bu til universal bo'lishi kerak. Bu bir MBBTdan boshqasiga o'tganda buyruqlarni bir xil strukturasi va sintaksisidan foydalanishni ta'minlaydi. SQL tili bu talablarni barchasini qanoatlantiradi.

SQL turlari yoki rejimlari. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek SQL3 tili tarkibida hisoblash jarayonini boshqarish imkonini beruvchi IF ... THEN ...ELSE, GO TO, DO ... WHILE kabi buyruqlar mavjud emas. Bunday masalalar dasturiy yo'l bilan (dasturlash tili yoki masalalarni boshqarish tili) yoki interfaol holda (foydalanuvchining so'rovlari asosida) amalga oshiriladi. Imkoniyati cheklanganligi sababli (hisoblash jarayonini boshqarish imkoniyati) SQL tili 2 ta usulda qo'llanilish mumkin. Birinchi usulda *interaktiv* ishlash nazarda tutiladi. Bunda foydalanuvchi SQL operatorlarini terminaldan beradi. Ikkinchi usulda protsedurali tildagi dasturga SQL tili operatorlari kiritiladi.

Bu usullar ba'zi adabiyotlarda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash texnologiyasi yoki rejimi yoki SQL turlari deb ataladi.

Interfaol rejimda ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda foydalanuvchi muloqat rejimida ishlaydi, ya'ni SQL tilidagi so'rovni kiritadi va natijani oladi, yani so'rovni kiritadi va natijaga ega bo'ladi va h.k.

Kiritilgan SQL rejimida boshqa dasturlash tillarida yaratilgan dastur tarkibiga kiritiladi. Bu ma'lumotlar bazasi bilan boshqa algoritmik tillarda yaratilgan amaliy dasturlar orqali ishlashni ta'minlaydi. Biroq bu yerda qo'shimcha dasturiy vosita kerak bo'ladi. U dasturlash tili bilan SQL operatorlari o'rtasidagi interfeysni ta'minlab beradi.

Terminologiya. SQL tili yordamida ma'lumotlar bazasiga beriladigan so'rov deganda joriy buyruq tavsiflagan va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi tomonidan bajarish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar bazasi ustida bajariladigan buyruq tushuniladi.

So'rov SQL tili operatorlari yordamida yaratiladi. Operatorlar so'zlar deb ataluvchi alohida ma'noli qismlardan tashkil topadi. Operatorlar sintaksisi SQL tilining standartida belgilab berilgan.

SQL tili relyatsion ma'lumotlar bazasi bilan ishlashiga qaramasdan «munosabat» atamasi o'miga «jadval» atamasi, «kortej» va «atribut» atamaları o'miga «satr» va «ustun» atamaları ishlatiladi.

SQL strukturasi yoki operatorlari. SQL tili 1 jadvalda tasvirlangan bo'limlardan iborat.

5.3-jadval. Ma'lumotlarni aniqlash operatorlari DDL (Data Definition Language — ma'lumotlarni aniqlash tili)

Operator	Ma'nosi	Amal
CREATE TABLE	Jadval yaratish	MBda yangi jadval yaratish
DROP TABLE	Jadvalni o'chirish	MBdan jadvalni o'chirish
ALTER TABLE	Jadvalni o'zgartirish	Mavjud jadval strukturasi o'zgartirish yoki joriy jadval uchun o'rnatilgan butunlik cheklanishlarini o'zgartirish
CREATE VIEW	Tasvir yaratish	Biror SQL —so'rovga mos virtual jadvalni yaratish

5.4-jadval. Ma'lumotlarni manipulyatsiyalash operatorlari Data Manipulation Language (DMP)

Operator	Ma'nosi	Amal
DELETE	Satni o'chirish	Bir yoki bir nechta qatorni o'chiradi. Bunda bazaviy jadvaldan saralash shartlariga muvofiq o'chirish amalga oshadi.
INSERT	Satni qo'yish	Jadvalga bitta satni qo'yish. Bu operatorning boshqa modifikatsiyalarida biror jadvalning bir nechta satri yoki so'rov natijasi jadvalga qo'yilishi mumkin.
UPDATE	Satni yangilash	Bitta yoki filtrlash shartini qanoatlanuvchi bir nechta ustunlaridagi bitta yoki ko'proq ustunlardagi qiymatlarni almashtirish

5.5-jadval. Data Query Language (DQL) so'rov tili

Operator	Ma'nosi	Amal
SELECT	Satni tanlash	Relyatsion algebraning barcha amallarini bajaruvchi operator bo'lib so'rovga mos natijaviy jadvalni hosil qiladi.

5.6-jadval. Tranzaktsiyalarni boshqarish operatorlari

Operator	Ma'nosi	Amal
COMMIT	Tranzaktsiyani tugatish	Tranzaktsiyani tashkil qiluvchi ma'lumotlarni qayta ishlovchi murakkab va o'zaro bog'langan amallarni tugatish
ROLLBACK	Tranzaktsiyani bekor qilish	Tranzaktsiya bajarilishi natijasida yuz bergan o'zgarishlarni bekor qilish

SAVEPOINT	Tranzaksiya bajarilishida oraliq nuqta saqlash	MBni oraliq holatini saqlash. Bu keyinchalik shu holatga qaytish uchun zarur bo'ladi.
-----------	--	---

5.7-jadval. Ma'lumotlarni boshqarish operatorlari DCL (Data Control Language) – ma'lumotlarni boshqarish tili

Operator	Ma'nosi	Amal
ALTER DATABASE	MB ni o'zgartirish	Butun ma'lumotlar bazasiga tegishli bo'lgan ob'yektlar va cheklanishlar to'plamini o'zgartirish
ALTER DBAREA	MB saqlash sohasini o'zgartirish	Avval yaratilgan saqlash sohasini o'zgartirish
ALTER PASSWORD	Parolni o'zgartirish	Butun ma'lumotlar bazasi parolini o'zgartirish
CREATE DATABASE	MB yaratish	Barcha parametrlarini ko'rsatgan holda yangi ma'lumotlar bazasini yaratish
CREATE DBAREA	Saqlash sohasini yaratish	Yangi saqlash sohasini yaratish va unda ma'lumotlar joylashtirishga ruxsat etishi
DROP DATABASE	Ma'lumotlar bazasini o'chirish	Mavjud ma'lumotlar bazasini o'chirish (bunday amal bajarish vakolatiga ega bo'lgan foydalanuvchilar uchun)
DROP DBAREA	MB saqlash sohasini o'chirish	Mavjud saqlash sohasini o'chirish (agar unda joriy vaqtda faol ma'lumotlar joylashmagan bo'lsa)
GRANT	Vakolat berish	MB ba'zi ob'ektlari ustida bir qator amallarni bajarish huquqini berish
REVOKE	Huquqdan mahrum qilish	Biror ob'ektga yoki ob'ekt ustida bajariladigan ba'zi amallarni bajarish huquqidan mahrum qilish

Ko'pincha ustunlardagi qiymatlarning maksimal, minimal va o'rtacha qiymatlarini hisoblashga to'g'ri keladi. Masalan, o'rtacha ballni hisoblash zarurati paydo bo'ladi. Bunday hisoblashlarni bajarish uchun SQL tilida maxsus agregat funktsiyalari mavjud:

MIN – ustundagi minimal qiymat;

MAX – ustundagi maksimal qiymat;

SUM – ustundagi qiymatlar yig'indisi;

AVG – ustundagi qiymatlarning o'rtachasi;

COUNT – ustundagi NULLdan farqli bo'lgan qiymatlar miqdori.

Quyidagi so'rov talabalar imtihonlarda olgan ballarining o'rtachasini aniqlaydi.

SELECT AVG(mark) FROM mark_st

SQL tilida ma'lumotlar turlari. SQL tilida ma'lumotlarning quyidagi asosiy turlari ishlatilib, ularning formatlari har xil ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari uchun farq qilishi mumkin (5.8-jadval):

5.8-jadval. SQL tilida ma'lumotlar turlari

turi	qiymati
INTEGER	Butun son (odatda 10 tagacha qiymatli raqam va ishora)
SMALLINT	Qisqa butun (odatda 5 tagacha qiymatli raqam va ishora)

DECIMAL(p,q)	o'nli son. p raqam va ishoradan iborat ($0 < p \leq 16$)
FLOAT	haqiqiy son 15ta qiymatli raqam va butun darajadan iborat
CHAR(n)	uzunligi o'zgarmas, n ga teng bo'lgan simvolli qator ($0 < n \leq 256$)
VARCHAR(n)	uzunligi o'zgaruvchi, n simvoldan oshmagan simvolli qator
DATE	sana (yy/mm/dd)
TIME	vaqt (hh.mm.ss)
DATETIME	sana va vaqt kombinatsiyasi
MONEY	pul birligi simvoli (\$, rub, ...)

Jadvallar yaratish va ularga cheklovlar kiritish. Jadvallarni yaratish.
 Jadvallar CREATE TABLE buyrug'i bilan yaratiladi. Bu buyruq qatorlarsiz bo'sh jadval yaratadi. U jadval nomini, ma'lum tartibda ko'rsatilgan ustunlar nomlari ketma-ketligi, ma'lumotlar turlari va ustunlar o'lchovini aniqlaydi.

CREATE TABLE buyrug'ining umumiy yozilishi:

CREATE TABLE <jadval nomi>

(<ustun nomi> <ma'lumot turi>[(<ustun o'lchovi>)],

<ustun nomi> <ma'lumot turi>[(<ustun o'lchovi, ...)];

Jadval yaratishda va ular ustida ish yuritishda quyidagi 2 ta jadvaldan iborat ma'lumotlar bazasini misol sifatida qaraymiz.

Sotuvchilar (Salepeople):

5.9-jadval. Jadval yaratishda va ular ustida ish yuritishda jadvalga misol

Snum	Sname	City	Comm
11	Anvar	Samarqand	0.12
12	Baxtiyor	Toshkent	0.13
14	Sarvar	Toshkent	0.11

SNum – har bir sotuvchi unikal nomeri,

SName – sotuvchi nomi,

City – sotuvchi manzili (shahri),

Comm – sotuvchilarning o'nli shakldagi komission foydasi.

Buyurtmachilar (Customers):

5.10-jadval. Jadval yaratishda va ular ustida ish yuritishda jadvalga misol

Cnum	Cname	City	Rating	SNum
21	Azim	Samarqand	100	11
22	Mo'min	Toshkent	200	13
23	Sardor	Toshkent	200	12

CNum – har bir buyurtmachi unikal nomeri;

CName – buyurtmachi nomi;

City – buyurtmachi manzili (shahri);

Rating – buyurtmachining boshqalardan ustunlik darajasini ko'rsatuvchi kod;

SNum – shu buyurtmachiga tayinlangan sotuvchi nomeri.

Misol uchun sotuvchilar jadvalini yaratish:

CREATE TABLE Salepeople

(SNum integer, SName char(10), City char(10), Comm decimal);

Cheklovlarni kiritish. Jadvalni yaratayotganda (yoki uni o'zgartirayotganda), maydonlarga kiritilayotgan qiymatlarga cheklovlar o'rnatish mumkin. Bu holda SQL cheklovlarga to'g'ri kelmaydigan hamma qiymatlarni rad etadi.

Maydonga bo'sh (NULL) qiymatlar kiritilishining oldini olish uchun CREATE TABLE buyrug'ida NOT NULL cheklovi ishlatiladi. Masalan, birlamchi kalitlar hech qachon bo'sh bo'lmazliklari kerak, shuning uchun Salepeople jadvalini quyidagicha yaratish mumkin:

CREATE TABLE Salepeople

(Snum integer NOT NULL,

Sname char(10), city char(10), comm decimal);

Ko'p hollarda ustunga kiritilgan qiymatlar bir-biridan farq qilishi kerak bo'ladi. Agar ustunga UNIQUE cheklovi o'rnatilsa, unda ustunga qiymat kiritishga urinish rad etiladi. Bu cheklov bo'sh bo'lmaydigan (NOT NULL) deb e'lon qilingan maydonlarga qo'llaniladi. Masalan:

CREATE TABLE Salepeople

(Snum integer NOT NULL UNIQUE,

Sname char(10), city char(10), comm decimal);

Jadval cheklovi UNIQUE maydonlar guruhiga ham o'rnatilishi mumkin. Bu bir necha maydonlar qiymatlari kombinatsiyasi unikalligini ta'minlaydi.

Maydon qiymatlarini tekshirish (CHECK cheklovi).

CHECK cheklovi jadvalga kiritilayotgan ma'lumot qabul qilinishidan oldin mos kelishi lozim bo'lgan shart kiritishga imkon beradi. CHECK cheklovi CHECK kalit so'zi ko'rsatilgan maydondan foydalanuvchi shartli ifodadan iboratdir. Misol uchun Salepeople jadvali Comm ustuniga kiritilayotgan qiymat 1 dan kichik bo'lsin.

CREATE TABLE Salepeople

(Snum integer NOT NULL PRIMARY KEY,

Sname char(10) NOT NULL UNIQUE,

City char(10),

Comm decimal CHECK (Comm < 1));

CHECK cheklovidan maydonga ma'lum qiymatlarini kiritishdan himoya qilib, xatolar oldini olish uchun foydalanish mumkin. Masalan, mahsulotni sotish shahobchalariga ega bo'lgan shaharlar faqat Toshkent, Samarqand, Buxoro va Abdijon bo'lsin.

CREATE TABLE Salepeople

(Snum integer NOT NULL PRIMARY KEY,

Sname char(10) NOT NULL UNIQUE,

City char(10) CHECK (City IN ('Toshkent','Andijon','Buxoro', 'Samarqand')),

Comm decimal CHECK (Comm < 1));

CHECK jadval cheklovi sifatida kelishi mumkin. Bu shartga bir necha maydon kiritishga imkon beradi. Masalan:

CREATE TABLE Salepeople

(Snum integer NOT NULL PRIMARY KEY,

Sname char(10) NOT NULL UNIQUE,

City char(10),

Comm decimal,

CHECK (Somm < .15 OR City = 'Andijon'));

Ko'zda tutilgan qiymatlarni o'rnatish. Biror bir maydon uchun qiymat ko'rsatmagan holda jadvalga satr qo'shish kerak bo'lsa, SQL bunday maydonga kiritish uchun ko'zda tutilgan qiymatga ega bo'lishi kerak, aks holda buyruq rad etiladi. Eng umumiy ko'zda tutilgan qiymat NULL qiymatdir. CREATE TABLE buyrug'ida ko'zda tutilgan qiymat DEFAULT operatori orqali, ustun cheklovi sifatida ko'rsatiladi. Masalan:

CREATE TABLE Salepeople

(SNum integer NOT NULL PRIMARY KEY,

SName char(10) NOT NULL UNIQUE,

City char(10) DEFAULT 'Samarqand',

Comm decimal CHECK (Comm < 1));

4. Maydonlar qiymatlarini kiritish, o'chirish va o'zgartirish

Jadvalni o'chirish. Faqat bo'sh jadvalni o'chirish mumkin. Jadvalni o'chirish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega:

DROP TABLE <jadval nomi>; Masalan: **DROP TABLE Salepeople;**

Jadvalni yaratilgandan so'ng o'zgartirish. Jadvalni o'zgartirish uchun ALTER TABLE buyrug'idan foydalaniladi. Bu buyruqda jadvalga yangi ustunlar qo'shish, ustunlarni o'chirish, ustunlar kattaligini o'zgartirish, hamda cheklovlarni qo'shish va olib tashlash imkoniyatlariga ega

Jadvalga ustun qo'shish buyrug'i:

ALTER TABLE <jadval nomi> ADD <ustun nomi>

<ma'lumot turi> <o'lchami>;

Masalan:

ALTER TABLE Salepeople ADD Phone CHAR(7);

Qiymatlarni kiritish.

Hamma satrlar SQLda INSERT buyrug'i yordamida kiritiladi. INSERT quyidagi formatga ega:

INSERT INTO <table name | view name> [(column [,column] ...)]

VALUES (<value> [,<value>] ...);

Masalan, sotuvchilar jadvaliga yangi satr kiritish uchun quyidagi buyruqdan foydalanish mumkin:

INSERT INTO Salepeople VALUES (11, 'Peel', 'Toshkent', .12);

Ustun nomlarini ko'rsatish ham mumkin, masalan:

INSERT INTO Salepeople (Sname, Comm, SNum)

VALUES ('Peel', .12, 11);

Bu yerda e'tibor berilsa City ustuni tashlab yuborilgan, chunki unga ko'zda tutilgan qiymat kiritiladi.

Satrlarni o'chirish. Satrlarni jadvaldan DELETE buyrug'i bilan o'chirish mumkin. U alohida qiymatlarni emas faqat satrlarni o'chiradi. DELETE quyidagi formatga ega:

DELETE FROM <table name | view name> [WHERE search-condition];

Masalan, sotuvchilar jadvalidagi hamma satrlarni o'chirish uchun, quyidagi shartni kiritish mumkin: DELETE FROM Salepeople;

Ma'lum satrlarni o'chirish uchun shartlardan foydalaniladi. Masalan, jadvaldan Mo'min sotuvchini o'chirish uchun uning nomini shartda berish kerak:

DELETE FROM Salepeople WHERE SNum = 13;

Maydon qiymatlarini o'zgartirish. O'zgartirish UPDATE buyrug'i yordamida bajariladi. Bu buyruqda UPDATE ifodasidan so'ng jadval nomi va SET ifodasidan so'ng ma'lum ustun uchun o'zgartirish ko'rsatiladi. UPDATE ikki formatga ega. Ulardan birinchisi:

UPDATE <table name | view name>

SET column = expression [, column = expression] ...

[WHERE search-condition]

bu yerda expression - bu ustun | ifoda | konstanta | o'zgaruvchi.

Ikkinchi variant:

UPDATE <table name>

SET column = expression, ...

[FROM table-list]

[WHERE search-condition]

Masalan, hamma buyurtmachilar bahosini 200ga o'zgartirish mumkin:

UPDATE Customers SET Rating = 200;

Ma'lum satrlarni o'zgartirish uchun DELETEDagi kabi shartlardan foydalanish kerak. Masalan, Anvar (SNum=11) sotuvchining hamma buyurtmachilari uchun bir xil o'zgartirish quyidagicha kiritiladi:

UPDATE Customers SET Rating = 200 WHERE SNum = 11;

SET vergul bilan ajratilgan ixtiyoriy sondagi ustunlarga qiymat tayinlashi mumkin. Masalan:

UPDATE Salepeople SET SName ='Sarvar', City='Toshkent', Comm=.10

WHERE SNum = 14;

UPDATE buyrug'ining SET jumlasida ifodalarni ham ishlatish mumkin.

Masalan: UPDATE Salepeople SET Comm = Comm * 2;

SELECT ma'lumotlarni tanlash operatori

Ma'lumotlarni tanlash SELECT operatori yordamida bajariladi. Bu SQL tilining eng ko'p qo'llaniladigan operatori hisoblanadi. SELECT operatorini sintaksisi quyidagicha:

SELECT [ALL/DISTINCT] <atributlar ro'yxati>/*

FROM <jadvallar ro'yxati >

[WHERE <tanlash sharti >]

[ORDER BY < atributlar ro'yxati >]

[GROUP BY < atributlar ro'yxati >]

[HAVING <shart>]

[UNION< SELECT operatorli ifoda>]

Kvadrat qavslarda operatorni yozishda qatnashishi shart bo'lmagan elementlar ko'rsatilgan. ALL kalit so'zi natijaga shartni qanoatlantiruvchi barcha satrlar, shuningdek takrorlanuvchi satrlar ham kirishini bildiradi. DISTINCT kalit so'zi

natijaga takrorlanuvchi satrlar kiritilmasligini bildiradi. Keyin boshlang'ich jadvaldagi atributlar ro'yxati ko'rsatiladi. Bu atributlar natijaviy jadvalga kiritiladi. * simvoli natijaviy jadvalga boshlang'ich jadvalning barcha atributlari kiritilishini bildiradi.

Operatorlarda qatnashishi shart bo'lgan so'zlardan FROM so'zi hisoblanadi. Bu so'zdan keyin tanlov bajariladigan jadvallar nomi ko'rsatiladi.

Tanlash ifodasida WHERE kalit so'zidan keyin jadval satrlarini tanlab olish sharti ko'rsatiladi. Bunda natijaviy jadvalga WHERE ifodasidagi shart rost qiymat qabul qiladigan satrlar kiritiladi.

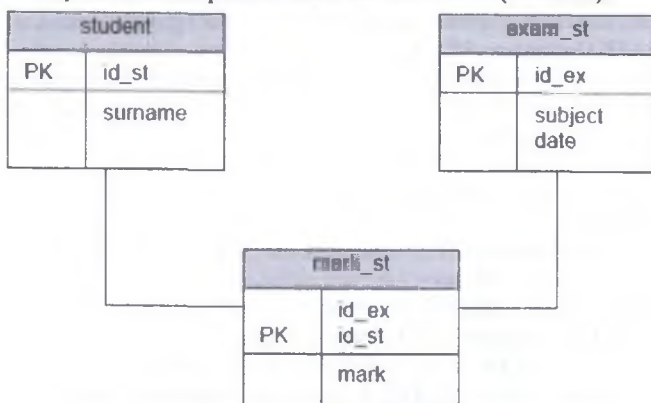
ORDER BY kalit so'zi natijaviy jadval satrlarini ko'rsatilgan ustunlar ro'yxati bo'yicha tartiblash amalini bildiradi.

GROUP BY kalit so'zidan keyin guruhlanadigan atributlar ro'yxati ko'rsatiladi.

HAVING ifodasida har bir guruhga qo'yiladigan shartlar ko'rsatiladi. (GROUP BY va HAVING kalit so'zlari keyinroq tushuntiriladi).

FROM, WHERE va ORDER BY kalit so'zlari SQL tilining qolgan ma'lumotlarni manipulyatsiyalash operatorlarida ham shu tarzda ishlatiladi.

So'rovlar yaratishni aniq misol uchun ko'rib o'tamiz (5.7-rasm).



5.7-rasm. So'rov yaratishga misol

5.11-jadval. So'rov yaratishga misol

Student

id_st	Surname
1	Mingboyev
2	Baxodirov
3	Majidov

exam_st

id_ex	Subject	Date
1	Matematika	4.10.2017
2	Fizika	11.10.2017
3	Informatika	18.10.2017

mark_st

id_ex	id_st	Mark
2	2	3
3	1	2

1	1	4
3	2	5
2	1	3
1	2	2
2	3	4
1	3	5
3	3	3

Barcha talabalar ro'yxatini tanlash va tasvirlash.

```
SELECT *
FROM student
yoki
SELECT id_st, surname
FROM student
```

Agar ushbu so'rovga ORDER BY surname ifodasi qo'shilsa, u holda ro'yxat familiya bo'yicha tartiblanadi. Odatda tartiblash o'sish bo'yicha bajariladi. Agar kamayish bo'yicha tartiblash kerak bo'lsa, u holda oxirgi ifodadagi atribut nomidan keyin DESC so'zi qo'shiladi.

«1» kodli talaba olgan baholar ro'yxatini tanlab olish va tasvirlash

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
Where id_st = 1
```

Imtihonlarda kamida bitta 2 yoki 3 baho olgan talabalar kodini tanlab olish.

WHERE so'zidan keyin solishtirish amallarini (<, >, =, <> va h.k.) va mantiqiy operatorlar qatnashgan ifodalarni joylashtirish mumkin.

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
WHERE ( MARK >= 2 ) AND ( MARK <= 3 )
```

SQL tilida shart ifodalarini tuzish uchun solishtirish va mantiqiy operatorlardan tashqari yana bir qator maxsus operatorlar qo'llaniladi. Bu operatorlar dasturlash tillarida mavjud emas (5.12-jadval).

5.12-jadval. Dasturlash tillarida mavjud emas operatorlar

Operator	Vazifasi
IN	biror qiymatlar to'plamiga tegishligini tekshirish;
BETWEEN	biror qiymatlar diapozoniga tegishligini tekshirish;
LIKE	na'muna bilan mosligini tekshirish;
IS NULL	qiymat mavjud emasligini tekshirish.

IN operatori biror qiymatlar to'plamiga tegishlikni tekshirish uchun ishlatiladi.

Quyidagi so'rov oxirgi keltirilgan misoldagi so'rov natijalarini beradi (imtihonlarda kamida bitta 2 yoki 3 baho olgan talabalarni identifikatorini tanlab oladi)

```
SELECT id_st, mark
FROM mark_st
```

WHERE mark IN (2,3)

Xuddi natijani BETWEEN operatoridan foydalanib olish mumkin:

SELECT id_st, mark

FROM mark_st

WHERE mark BETWEEN 2 AND 3

Familiyalari A harfi bilan boshlanuvchi talabalar ro'yxatini tanlab olish.

Bunday holatda LIKE operatoridan foydalanish qulay hisoblanadi. LIKE operatori faqat simvolli maydonlar uchun qo'llaniladi va maydon qiymati operatorida ko'rsatilgan namunaga mosligini tekshirish imkonini yaratadi. Namuna quyidagi maxsus simvollardan tashkil topadi:

_ (tagiga chizish belgisi) – bitta ixtiyoriy simvolni bildiradi;

% (foiz belgisi) – ixtiyoriy miqdordagi simvollar ketma – ketligini bildiradi.

SELECT id_st, surname

FROM student

WHERE surname LIKE 'A%'

Ko'pincha ustunlardagi minimal, maksimal yoki o'rtacha qiymatlarni hisoblashga to'g'ri keladi. Masalan, keltirilgan jadvallarda o'rtacha bahoni hisoblash mumkin. Bunday hisoblashni bajarish uchun SQL tilida maxsus agregat funksiyalari mavjud (5.13-jadval):

5.13-jadval. SQL tilining maxsus agregat funksiyalari

Funksiya	Vazifasi
MIN()	ustundagi minimal qiymat;
MAX()	ustundagi maksimal qiymat;
SUM()	ustundagi qiymatlar yig'indisi;
AVG()	ustundagi qiymatlarni o'rtachasi;
COUNT()	ustundagi NULLdan farqli qiymatlar miqdori.

Quyidagi so'rov talabalar olgan baholarning o'rtachasini hisoblaydi.

SELECT AVG(mark)

FROM mark_st

Albatta, agregat funksiyalarini WHERE so'zi bilan birgalikda qo'llash mumkin. Quyidagi so'rov 100 kodli talabaning imtihonlarda olgan baholarining o'rtachasini hisoblaydi:

SELECT AVG(mark)

FROM mark_st

WHERE id_st = 100

Navbatdagi so'rov 10 kodli talabaning o'rtacha bahosini hisoblaydi:

SELECT AVG(mark)

FROM mark_st

WHERE id_ex = 10

SQL tili ko'rib o'tilgan mexanizmga qo'shimcha ravishda agregat funksiyalarni to'la jadval uchun emas, balki guruhlangan qiymatlar uchun qo'llash imkonini beruvchi vosita mavjud. Buning uchun SQLda maxsus GROUP BY konstruksiyasi mavjud bo'lib unda ko'rsatilgan ustun qiymatlari bo'yicha guruhlash

amalgaga oshiriladi. Masalan, har bir talabani imtihonlarda olgan baholarining o'rtachasini aniqlash mumkin. Buning uchun quyidagi so'rov beriladi:

```
SELECT id_st, AVG(mark)
FROM mark_st
GROUP BY id_st
```

Bu imkoniyat ham odatdagidek **WHERE** ifodasi bilan birgalikda qo'llanilishi mumkin. Bu so'rovni bajarishda MBBT avval jadvaldan **WHERE** ifodasidagi shartni qanoatlantiruvchi satrlarni tanlab oladi, keyin tanlangan satrlarni guruhlash va agregatlash amalini bajaradi.

Quyidagi so'rov har bir talabaning 100 kodli imtihondan olgan baholarining o'rtachasini aniqlaydi.

```
SELECT id_st, AVG(mark)
FROM mark_st
WHERE id_ex = 100
GROUP BY id_st
```

Ko'rib turganimizdek guruhlash bittadan ko'p maydon bo'yicha bajarilishi mumkin. **GROUP BY** sektsiyasiga ega bo'lgan so'rovlar uchun quyidagi muhim cheklanish mavjud: bunday so'rovlar natijasi tarkibiga guruhlash bajarilgan ustunlar va agregatlash natijasiga ega bo'lgan ustunlar kiradi.

Savol va topshiriqlar

1. SQL tilining **SELECT** tanlash operatori.
2. **SELECT** tanlash operatorining sintaksisi.
3. **SELECT** operatorining **WHERE** ifodasi shartini yaratishda solishtirish operatorlari bilan birgalikda ishlatiladigan maxsus operatorlar.
4. **IN**, **BETWEEN**, **LIKE**, **IS NULL** operatorlarini ta'riflang va misollar keltiring.
5. **SELECT** operatori yordamida bir nechta jadvallardan ma'lumotlarni tanlash.
6. SQL tilining **INSERT** ma'lumotlarni kiritish operatori.

Test savollari

1. SQL (Structured Query Language) nima?

- A) strukturalashgan so'rovlar tili;
- B) gipermatnlarni belgilash tili;
- C) yuqori dasturlash tili;
- D) ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi.

2. SQL tili qachon va kim tomonidan e'lon qilingan?

- A) 1974 yil D.Chemberlen tomonidan;
- B) 1970 yil E.F.Kodd
- C) 1974 yil E.F.Kodd
- D) 1972 yil D.Chemberlen tomonidan;

3. SQL tilining **SEQUEL/2** versiyasi qachon yaratilgan?

- A) 1976 yil;
- B) 1972 yil;
- C) 1974 yil;
- D) 1971 yil;

7. SQL tilida kiritish (qu'yish) qaysi buyruq yordamida amalga oshiriladi?

- A) **INSERT**;
- B) **CREATE TABLE**;
- C) **TABLE**;
- D) **SELECT**;

8. SQL tilida tanlash qaysi buyruq yordamida amalga oshiriladi?

- A) **SELECT**;
- B) **CREATE TABLE**;
- C) **TABLE**;
- D) **INSERT**;

9. DDL qanday til?

- A) Data Definition Language - ma'lumotlarni aniqlash tili. Ma'lumotlar bazasini (jadvallarni, indekslarini va h.k.) yaratish va uning sxemasini tahrirlash uchun mo'ljallangan;
- B) Data Definition Language - ma'lumotlarni

4. SQL tilining SQL2 standarti qachon yaratilgan?

- A) 1992 yil;
- B) 1972 yil;
- C) 1976 yil;
- D) 1971 yil;

5. SQL tilining SQL3 standarti qachon yaratilgan?

- A) 1993 yil;
- B) 1992 yil;
- C) 1976 yil;
- D) 1971 yil;

6. SQL tilida jadval yaratish qaysi buyruq yordamida amalga oshiriladi?

- A) CREATE TABLE;
- B) TABLE;
- C) INSERT;
- D) SELECT;

boshqarish tili. Foydalanuvchilarning ma'lumotlar bazasi ob'ektlariga murojaatini chegaralash operatorlaridan iborat;

C) Data Definition Language - ma'lumotlarni qayta ishlash tili. Ma'lumotlar bazasi jadvalariga o'zgartirishlar kiritish uchun mo'ljallangan;

D) Data Definition Language - giper matnlarni belgilash tili;

10. DCL qanday til?

A) Data Control Language - ma'lumotlarni boshqarish tili. Foydalanuvchilarning ma'lumotlar bazasi ob'ektlariga murojaatini chegaralash operatorlaridan iborat;

B) Data Control Language - ma'lumotlarni aniqlash tili. Ma'lumotlar bazasini (jadvalarini, indekslarini va h.k.) yaratish va uning sxemasini tahrirlash uchun mo'ljallangan;

C) Data Control Language - ma'lumotlarni qayta ishlash tili. Ma'lumotlar bazasi jadvalariga o'zgartirishlar kiritish uchun mo'ljallangan;

D) Data Control Language - giper matnlarni belgilash tili;

25-§. Tarjima qiluvchi dasturlar

Tayanch tushunchalar: *tarjimon dastur, Magic Goody, ABBYY Lingvo, Lug'at 3.0, tarjimon saytlar.*

O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2012 yil 10 dekabrda «Chet tillarni o'rganish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-1875 son qarorida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash, chet tillarini o'qitish va o'rganish jarayonlari samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi zamonaviy metodikalar, ilg'or tajribalarni ommalashtirish, bakalavriat va magistratura talabalarining chet tillarni o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini yanada oshirish hamda professor-o'qituvchilar kasbiy mahoratini rivojlantirish maqsadida qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, chet tillari bo'yicha o'quv adabiyotlarning chop etilishi, elektron darsliklar, elektron qo'llanmalar, elektron lug'atlar va turli dasturiy vositalar yaratilishi ham ana shunday maqsadlarni ko'zlaydi. Dunyo bo'yicha chet tillarini o'rgatishga qaratilgan ko'plab o'rgatuvchi dasturlar va lug'at dasturlari ishlab chiqilmoqda va ulardan keng foydalanilmoqda.

ABBYY Lingvo – tarjimon dasturi Windows, Windows Mobile, Symbian OS, Mac OS X, iOS, Android operatsion tizimlarida ishlashga mo'ljallangan. Rasmiy sayti www.lingvo.ru. ABBYY Lingvo — oilasi elektron va (1989 yildan) nashriy (2007 yildan) lug'atlar ko'rinishida bo'ladi. Dasturni x5 versiyasini 31 may 2011 yilda Rossiyaning ABBYY kompaniyasi ishlab chiqqan. Dasturning lug'atlar hajmi 8,7 milliondan ortiqni tashkil qiladi.



5.8-rasm. Lingvo dasturi oynasi

ABBYY Lingvo dasturning ayrim lug'atlarida (ingliz, nemis va frantsuz) ko'plab so'zlarga professional suxondonlar tomonidan tovush berilgan. Dastur tarkibiga yangi so'zlarni eslab qolishga yordam beradigan Lingvo Tutor o'rgatuvchi moduli ham kiradi. Dasturning ABBYY Lingvo x5 versiyasi 20 tilda so'zlarni tarjima qilib beradi. Ular: ingliz, nemis, frantsuz, ispan, italyan, portugal, xitoy, turk, ukrain, lotin, venger, grek, daniya, qozoq, niderland, norvegiya, polyak, tatar, fin tillari.

PROMT — bu kompyuterning maxsus tarjimon dasturi bo'lib, uning yordamida bitta tildagi matnni ikkinchi tilga tarjima qilish mumkin. PROMT – bu xorijiy tillardagi matnlar bilan samarali ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, ingliz va yana 15 ta tildan avtomatik tarjima qilish yechimini beradi. Barcha zamonaviy intellektual texnologiyalar asosida katta ma'lumotlar bazasidan bilimlarni ajratib olish imkonini beradi.

Dasturning iPhone/iPad qurilmalarida tarjima qilish uchun mobil ilovalari tijorat va xususiy foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan. Shuningdek dasturda hujjat almashinuv tizimlari va turli saytlar bilan muvofiqlik mavjud.

Dasturning rasmiy nomi **PROMT Standart**. Bugungi kunda bu eng mashhur va mavjud analoglari orasida eng ko'p funktsiyali tarjimon-dastur hisoblanadi. Dasturning oxirgi versiyalarida quyidagi imkoniyatlar paydo bo'ldi:

- **PROMT** tarjimoni bu sizning pochtangizga kelgan Microsoft Outlook dasturidagi xatlarni mustaqil ravishda tarjima qiladi.

- Dasturning yana bitta katta imkoniyati .pdf, .rtf. formatlaridagi kitoblar va boshqa hujjatlarni tarjima qilishdir. Qisman belgilangan yoki to'liq matnni tarjima qilish mumkin.

- **PROMT Standart** dasturi shunday qurilganki uning yordamida tarjima qilingan matnni deyarli qayta ishlash va tuzatish talab qilinmaydi.

PROMT Standart dasturi rus tili, ingliz tili, nemis tili, frantsuz tili, ispan tili va italyan tili.

PROMT Professional quyidagilar uchun tavsiya qilinadi:

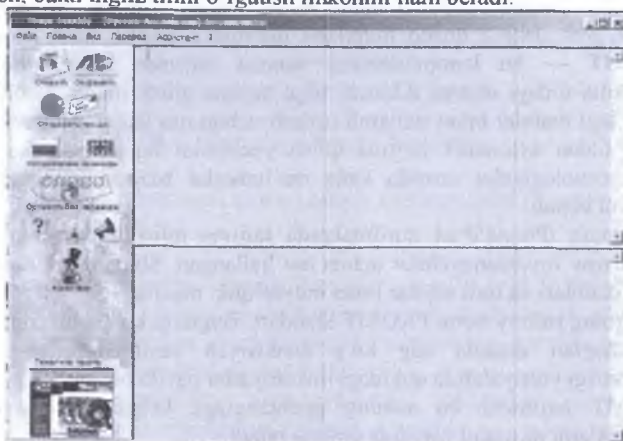
- Microsoft Office 2000-2010 (Word, Excel, Outlook, PowerPoint) va Adobe (Adobe Acrobat, Adobe Professional) ilovalaridagi hujjatlarni tarjima qilish uchun.
- Internet Explorer va Mozilla Firefox brauzerlaridagi internet-manbalarini tarjima qilish.
- foydalanuvchi tomonidan kiritilgan qo'shimcha tarjimalarni kiritish imkoniyati.

- ICQ, QIP, Skype, Windows Live Messenger xabarlarini tarjima qilish.
- ixtisoslashgan yoki sohalarga oid terminlardan tarkib topgan matnlar bilan ishlash.

PROMT dasturi bilan ishlashning qulayligiga quyidagilar kiradi:

- Microsoft Office paketiga moslashadigan interfeys;
- tarjima vaqtida formatni saqlab qolish;
- tarjima qilingan matnni RTF va TXT formatlarida saqlash;
- joriy matnni tilini avtomatik ravishda aniqlash;
- qulay rejim «barcha oynalar yuqorisida»;
- matnni almashinuv buferida avtomatik tarjima qilish;

Magic Goody-2 —PROMT kompaniyasi mahsuloti hisoblanadi. Ingliz-rus-ingliz multimediyali interfeysga ega oddiy tarjimon dastur bo'lib, xatto umuman tayyorlanmagan foydalanuvchilar ham ishlatsa bo'ladi. Dastur ishga tushgandan so'ng Magic Goody qahramoni chiqib keladi. O'zining lug'at bazasida 800 mingdan ortiq so'z mavjud. Undan tashqari o'z shaxsiy lug'atingizni yaratishingiz ham mumkin. Shuningdek dasturda tovushli buyruqlar tizimi mavjud. Dastur nafaqat tarjima qilish, balki ingliz tilini o'rgatish imkonini ham beradi.



5.9-rasm. Magic Goody dasturi oynasi

Magic Goody 2.00 dasturi imkoniyatlari:

- Matn fragmentini bir onda tarjima qilib beradi.
- Muharrirda matnni tarjima qilishning ikkita oynasi mavjud: joriy matn uchun, tarjima uchun.
- Quyidagi formatlardagi hujjatlarni ochish imkonini beradi: Microsoft Word (DOC), Rich Text Format (RTF), HTML va TXT.
- Tarjimani RTF yoki TXT formatlaridagi fayllarda saqlash.
- MS Outlookni qo'llagan holda xatni tayyorlash va elektron pochta bo'ylab jo'natish.
- Tarjima vaqtida formatni saqlash.
- Foydalanuvchining shaxsiy lug'atlarini yaratish va to'ldirish.
- Zahiralangan so'zlar ro'yxatini tuzish.

Lug‘at 3.0 - o‘zbek tilidan rus tiliga, rus tilidan o‘zbek tiliga tarjimon dasturi hisoblanadi. Dastur birinchi tilda kiritilgan so‘zning ikkinchi tildagi ma‘nolarini chiqarib beradi. Bu imkoniyat nafaqat tarjima qilishda balki ikkinchi tilni o‘rganishda ham juda keng qo‘llaniladi. U “SPELLS” firmasi tomonidan 2003 yilda ishlab chiqilgan. Tarjima qilish uchun va xorijiy tillarni o‘rganish uchun ko‘plab dasturiy vositalar borki, ulardan foydalangan holda nafaqat so‘z tarjimasi, balki to‘laqonli matnlarni ham tarjima qilish mumkin. So‘zlarning talaffuzlarini eshitish, suhbatlarni ko‘rish va eshitish, transkriptsiyalarini ko‘rish mumkin. Shu kabi imkoniyatlarni amaliy dasturiy vositalardan tashqari Internet saytlari ham bajaradi. Bu esa on-line rejimda matnlarni tarjima qilish bilan birga xorijiy tillarni o‘rganish imkonini ham beradi. Ana shunday saytlardan biri <http://solver.uz>. Sayt rus tilidan o‘zbek tiliga, o‘zbek tilidan rus tiliga, o‘zbek tilidan ingliz tiliga, ingliz tilidan o‘zbek tiliga on-layn tarjima qiladigan sayt hisoblablanadi. <http://www.translate.uz> – yuqori sifatli tarjimon sayt hisoblanadi.

Milliy elektron tarmoqlari nafaqat informatsion xarakterdagi bo‘lishi yoki ma‘lumotlarni qidirishi, ko‘chirib olish bilan cheklanmasdan balki xorijiy tillarni o‘rganishda, mavjud matnlarni yoki internet tarmog‘idan olingan matnlarni tarjima qilishda ham foydalanish mumkin. Uz-Translations (www.uz-translations.uz) tizimi ana shunday tarmoqlardan bo‘lib o‘zbek, rus, ingliz, nemis, ispan, arab, hind tillari kiritilgan matnni boshqa bir tilga tarjima qilish imkonini beradi. Tizimning Xabarlar, Forum, Wiki, Blog, Reklama, Qidiruv, Yordam qismlari mavjudki u foydalanuvchilarga yanada qulaylik yaratadi. Tizimdan to‘laqonli foydalanish uchun ro‘yxatdan o‘tish talab qilinadi. Bu tizimdan esa xorijiy tillarni o‘rganishda yoki xorijiy mamlakatlar saytlaridan olingan matnlarni tarjima qilishda foydalaniladi.

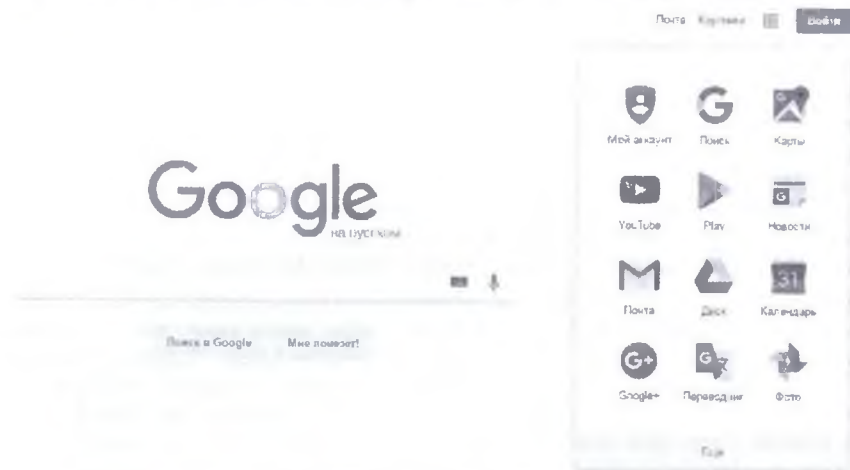


5.10-rasm. Uz-Translations sayti oynasi

Ta‘limiy saytlarni o‘quv jarayonida qo‘llash o‘qituvchilarni o‘z ustida ko‘proq ishlashga (o‘quv materiallarini tayyorlash: ma‘ruza, seminar, amaliy mashg‘ulotlarga doir nazariy materiallar tayyorlash, tajriba ishlariga doir materiallarni to‘plash, tahlil qilish, dars jarayoniga tegishli ob‘yektlar uchun imitatsion modelidan foydalanish, mavzular bo‘yicha savol-javoblar va boshqa materiallarni tayyorlash) undasa, talabalarning darsga qiziqishini, faolligini oshishi, aqliy rivojlanishi va ongli ravishda munosabatda bo‘lishga undaydi. Bunda ta‘lim sifati yaxshilanadi, o‘qitish samaradorligi oshadi. O‘quv muassasalar uchun yaratilgan saytlarda eng muhim fanlarning eng yaxshi ma‘ruzalari, darsliklari, qo‘llanmalari chop qilinmoqda. O‘qituvchilar bu ma‘lumotlardan o‘z darslarida asos sifatida foydalanishlari mumkin.

Internet-siz ta'lim esa fan-texnikaning eng so'nggi yutuqlaridan xabarsiz qolishga olib keladi.

Mashhur qidiruv tizimi Google (www.google.com) ham foydalanuvchilari uchun taklif qilgan bepul xizmatlari orasida tarjima qilish imkoniyatini taqdim qiladi. Bu imkoniyat dunyoning yuzdan ortiq tilida kiritilgan matnni boshqasiga tarjima qilish imkonini beradi. Buning uchun Google saytiga kirgandan keyin xizmatlar ro'yxatini ochib, undan tarjima xizmatiga o'tiladi (Переводчик) (5.11-rasm).



5.11-rasm. Google xizmatlar oynasi

Unda ochilgan oyna ikkita qismli maydondan iborat bo'lib, chap tomondagi maydonga tarjima tili tanlangan holda tarjima qilinishi kerak bo'lgan matn kiritiladi. O'ng oynada esa tarjima qilinishi kerak bo'lgan tilni tanlab **Перевести** tugmasi bosiladi. Shundan so'ng o'ng tomondagi oynada tanlangan tildagi tarjimasi paydo bo'ladi (5.12-rasm).



5.12-rasm. Google tizimi tarjima oynasi

Tizimdan foydalangan holda matnlarni boshqa tilga tarjima qilish va shu orqali til o'rganish ham mumkin. Tizimning so'zlar bazasi juda katta bo'lib, biroq lug'at

bazasida uchramaydigan soʻzlarni tarjima qila olmaydi. Bunday holatda boshqa tarjimonlar singari soʻzning kiritilgan holatini qoldiradi.

Savol va topshiriqlar

1. Lingvo dasturi imkoniyatlarini ayting?
2. Promt dasturi imkoniyatlarini ayting?
3. Magic Gooddy dasturi imkoniyatlarini ayting?
4. Google tizimining tarjima imkoniyatlarini aytib bering?

Test savollari

1. **ABBY Lingvo** dasturi qaysi operatsion tizimlarda ishlaydi?

- A) Windows, Windows Mobile, Symbian OS, Mac OS X, iOS, Android;
- B) Windows, Windows Mobile, Symbian OS, Linux, iOS, Android;
- C) Windows, Windows Mobile, Symbian OS, Unix, iOS, Android;
- D) Windows, Windows Mobile, Symbian OS, MS DOS, iOS, Android;

2. **ABBY Lingvo** dasturi yaratuvchilarining rasmiy sayti qaysi?

- A) www.lingvo.ru;
- B) www.abbylingvo.ru;
- C) www.lingvo.uz;
- D) www.lingvo.com;

3. **ABBY Lingvo** dasturi yaratuvchisi kim?

- A) Rossiyaning ABBYY kompaniyasi;
- B) Gruziyaning ABBYY kompaniyasi;
- C) O'zbekistonning ABBYY kompaniyasi;
- D) Qozog'istonning ABBYY kompaniyasi;

4. **Magic Gooddy** dasturining bazasida qancha soʻz bor?

- A) 800 mingdan ortiq;
- B) 850 mingdan ortiq;
- C) 900 mingdan ortiq;
- D) 950 mingdan ortiq;

5. **PROMT** dasturi tarjima qilingan matnni qanday formatlarda saqlash imkonini beradi?

- A) rtf, txt;
- B) pdf;
- C) doc;
- D) html;

6. **PROMT** dasturining rasmiy nomini toping?

- A) PROMT Standard;
- B) PROMT Office;
- C) PROMT Oficial;
- D) PROMT Home;

7. Quyidagi saytlardan qaysi biri keng masshtabli tarjima imkoniyatiga ega?

- A) www.google.com;
- B) www.transo.com;
- C) www.yahoo.com;
- D) www.yandex.ru;

8. **Lug'at 3.0** dasturi qachon va kim tomonidan ishlab chiqilgan?

- A) «SPELLS» firmasi tomonidan 2003 yilda;
- B) «SPELLS» firmasi tomonidan 2013 yilda;
- C) «Lug'at» firmasi tomonidan 2003 yilda;
- D) «Lug'at» firmasi tomonidan 2013 yilda;

9. **Magic Gooddy** dasturi qaysi kompaniya mahsuloti hisoblanadi?

- A) Promt;
- B) Magic Gooddy;
- C) Translate;
- D) Goody;

10. **ABBY Lingvo x5** versiyasi nechta tilda tarjima qiladi?

- A) 20;
- B) 5;
- C) 8;
- D) 16;

26-§. Ma'lumot tipini o'zgartiruvch dasturlar

Tayanch tushunchalar: *format, konvertor dastur, video konvertor, audio konvertor.*

Raqamli ma'lumotlar bilan ishlashda ko'pchilik hollarda ularni mazmunan saqlagan holda boshqa formatlarga o'tkazishga to'g'ri keladi. Bu esa o'z navbatida bu mazmundagi raqamli ma'lumotdan boshqa dasturlarni qo'llagan holda ijro qilish va hatto tahrirlash imkonini beradi. Masalan, PDF formatidagi hujjatni Word formatlariga o'tkazish natijasida faqat o'qish uchun mo'ljallangan faylni endi Word dasturida tahrirlash va o'zgartirishlar kiritish mumkin bo'ladi. Bu ikkala mashhur format hujjatlarini o'zaro konvertatsiya qilishga doimo talab yuqori bo'lgan. PDF singari DOC hujjatlari ham ofislarning standarti hisoblanadi va deyarli barcha ofis kompyuterlaridan Word dasturi va PDF hujjatlarni ko'rish uchun dastur o'rnatilgan. Biroq gohida bu formatlarning biridan ikkinchisiga o'tkazishga zarurat paydo bo'ladi. Konvertor dasturi faqatgina PDF formatidan Word formatlariga o'girib berish yo'nalishida ishlaydi. Ya'ni konverter dasturi PDF fayldagi hujjatni DOC matniga (shriftlari va stil bilan birga), kartinkalar, jadvallar, grafiklar va boshqa elementlarni o'tkazib beradi. Bu esa faqat o'qish uchun mo'ljallangan PDF faylni endi Word dasturida aynan o'zidek qilib ochish va unga o'zgartirish kiritgan holda qayta saqlash imkonini beradi. Turli konvertorlar bu ishni turli aniqlik darajasida amalga oshiradi. Konvertatsiya jarayonini to'liq hujjat uchun yoki shuningdek alohida betlar va bet qismlari uchun amalga oshirish mumkin.

Gohida, video fayllar qattiq diskda juda ko'p joyni band qilib qo'yadi (masalan, bevosita kameradan yuklangan video) va bizdan uni kichraytirish talab qilinadi. Shuningdek, mobil qurilmaga videoni yuklash (playerlar, smartfonlar) ham, fayl o'lchamini kichiklashtirishsiz amalga oshmaydi. Ayniqsa, yuqori sifat kichik monitorda sezilmaydi ham. Bunday holatlarda videoni sifatli kodek yordamida qayta ishlash butun faylda sifatini saqlagan holda o'lchamini sezilarli darajada kichiklashtirishi mumkin. Videoni siqish uchun mavjud ko'psonli tekin konvertorlardan biridan foydalanish mumkin.

FLAC – bu Free Lossless Audio Codecdan abbreviatura hisoblanadi. Bu format audio ma'lumotlarni sifatini yo'qotmasdan siqib berish uchun ishlatiladi. Bu formatning asosiy ustunligi shundaki, kodek tekin hisoblanadi va har qanday ijro dasturi bilan o'zaro moslasha oladi. Biroq, bunday paytda bunday formatdagi fayllarni shaxsiy kompyuterda ijro qilish muammo hisoblanmaydi. Portativ qurilmalar uchun yanada kengroq tarqalgan format kerak bo'lishi mumkinki, bunday formatlarni faqatgina konverterlar yordamida olish mumkin. FLAC formatini MP3 formatiga aylantirish uchun bir qancha dasturlar mavjud.

Konvertorlar bir nechta formatdagi fayl bilan ishlashi mumkin. Ya'ni dastlabki o'zgarishi kerak bo'lgan format ham va so'nggi hosil bo'ladigan fayl ham bir necha hil formatda bo'lishi mumkin. Masalan, video konvertor bir nechta video faylni olgan holda boshqa bir nechta video fayldan biriga aylantirib bera oladi degani. Boshida konvertatsiya qilish ro'yxatiga treklarni qo'shish (odatda oddiy sichqoncha yordamida surish yo'li bilan), keyin esa formatni tanlab olish va qayta ishlash

jarayonini boshlash kerak. Ko'plab konverterlar paketli rejimda qayta o'zgartirishni qo'llab-quvvatlaydi (bir nechta fayl birin-ketin). Undan tashqari, bitreyt, chastota kabi parametrlarni sozlash audio sifatini va so'nggi faylni o'lchamini aniqlashga imkon berdi.

Konverterlar oson foydalaniladigan toifadagi dasturiy ta'minot guruhiga kiradi. Hatto murakkab sozlamalarni ham oldindan o'rnatilgan profillar yordamida tezda qo'llash mumkin. Profillar juda qulay bo'lib ularda aniq bir portativ qurilma uchun ma'lum sozlamalar joy olgan (iPod, iPhone, Android-devayslar va boshqalar). Bu to'plamda shunday dasturlar to'planganki rasm fayllarini PDF formatga konvertatsiya qilib beradi. PDF hujjatlarni uzatishning standarti hisoblanib, ko'pincha hujjatlarni shu formatga konvertatsiya qilish zarurati paydo bo'ladi.

JPGdan PDFga aylantirish konverterlari fayllarni paketli qayta ishlashni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa birdaniga minglab rasmlarni qayta ishlash imkonini beradi. Tasvir sifatini o'zgartirish mumkin. Shuningdek, olinadigan PDF faylning parametrlarini sozlash mumkin. Bunday konverterlar bilan ishlash juda oson. Birinchidan fayllarni import qilish kerak. Buni fayl va papkalarni ko'rish muloqoti orqali yoki dasturda fayllarni oddiy surib kelish yo'li bilan amalga oshiriladi. Keyin zarur konvertatsiya qilish sozlamasi qo'yiladi va qayta ishlash jarayoni ishga tushiriladi. Ayrim konverterlar nafaqat JPG va balki boshqa tasvir formatlarini ham qo'llab-quvvatlaydi.

PDF fayllarni Excel formatiga konvertatsiya qilish Microsoft Office bilan ishlashda fayl tarkibiga qulay tarzda bog'lanish imkonini beradi. Odatda Excel jadvali uchun konvertatsiya qilishning so'nggi formati bo'lib XLS fayli hisoblanadi, biroq ayrim ilg'or konverterlarda XLSX formatida ham fayl olish imkonini beradi. Bu turdagi aksariyat konverterlar PDF faylida joylashgan elementlarning asl joylashish holatini saqlab qoladi va buzilmagan tuzilishdagi sahifani taqdim etadi. PDFdan Excel dasturiga konverterlar bir vaqtda bir nechta fayllar bilan ishlashga imkon beradi. Bunda bir nechta PDF hujjatni bitta Excel hujjatga birlashtiradi. Konvertatsiya qilishdan oldin siz matnni, tasvimi, jadvalni va boshqalarni qayta ishlash opsiyalarini ko'rsatishingiz mumkin. Masalan, agar sizga PDF fayllardagi kartinkalar kerak emas bo'lsay, biroq faqat matnli ma'lumot muhim bo'lsa, siz so'nggi XLS fayldan kartinkalarni ko'chirishni chiqarib tashlashingiz mumkin.

Bunga o'xshash dasturlarda ishlash hatto yangi foydalanuvchilar uchun ham ko'pchilik uchun qiyinchilik tug'dirmaydi. Ish qadamba-qadam olib boriladi: dastlab fayllarni import qilish kerak, keyin opsiyalarni boshqarish, formatni tanlash, qolgan hamma ishni dasturning o'zi amalga oshiradi.

Portable Document Format formati PDF formati singari ko'proq tanilgan. Shuningdek bitta faylda eng zo'r tarzda matn, 2D grafika va formatlash elementlaridan tarkib topgani bilan u afzal hisoblanadi. Biroq bu formatning mashhurligi bilan birga uni boshqa formatlarga o'tkazib berish uchun ko'plab konverterlar paydo bo'ldi. Ulardan foydalangan holda PDF fayllarni rasmga, turli xil MS Office hujjatlariga va boshqa ayrim formatlarga aylantirish mumkin. Barcha konverterlar foydalanishga qulay bo'lib, faqatgina konvertatsiya qilish bilan cheklanmasdan, balki ularga o'zgartirish kiritish imkonini ham beradi. Masalan, rasm

formatiga konvertatsiya qilishda siz yorqinlik, kontrast, kartinka o'lchami va boshqa shu kabi parametrlarni sozlashingiz mumkin. Shuningdek ko'p varoqli PDF hujjatlarni ham konvertatsiya qilish mumkin. Siz Word dasturining matnli hujjati yoki taqdimotga ega bo'lib turib qulay tarzda PDF hujjat yaratishingiz mumkin. MS Office hujjatlarini, xususan DOC formatini mashhur PDF fayllariga aylantirish – juda ko'p talab qilinadigan vazifa hisoblanadi. DOC hujjatlarini PDF hujjatlariga aylantirishning bir nechta usuli mavjud. Birinchi usuli - konverterlar, ikkinchi – chop etish funksiyasi orqali PDF hujjatlarini yaratishi mumkin bo'lgan dasturlash. Konvertatsiya qilishning ikkinchi usuli DOC formatli hujjatlarni PDF formatiga konvertatsiya qilishda bunday dasturlar unchalik ham standart yondashuv bo'lmasada, biroq u birinchi usulga qaraganda qulay hisoblanadi. Odatda konverterlar konvertatsiya qilish parametrlarini sozlashga imkon beradi. Masalan, siz DOC hujjatning har bir betini alohida PDF hujjatga o'girishingiz mumkin, yoki sahifaning aniq betini ko'rsatishingiz, shuningdek konverter orqali matn shrifti va uning stilini o'rnatishingiz mumkin. Hujjatning muallifi va yaratilgan sanasi haqidagi ma'lumotlarni qo'shish mumkin. PDF hujjatlar yaratuvchi dasturlar Word dasturi bilan ishlash uchun juda qulay hisoblanadi. Bunday dasturlarning ishlash printsiplari shundan iboratki, ular tizimga virtual printerlar o'rnatadiki, hujjatni chop etishga yuborish o'miga aynan shu buyruq ostida PDF fayllarni yaratadi. Har qanday dasturdagi va hujjat ko'rinishidagi fayllarni chop etish funksiyasini qo'llab-quvvatlaydi. Shu tarzda MS Word dasturida ishlovchi foydalanuvchi o'z ishini oddiy yo'l bilan chop etishga yuborib, dasturda o'rnatilgan virtual printerni tanlab PDF hujjat olish mumkin bo'ladi. Docx elektron hujjatlar yaratish uchun mo'ljallangan eng yosh va eng ilg'or format hisoblanadi. Bu – Microsoft kompaniyasining Open XML seriyasidagi yangi ishlanmalaridan biri bo'lib, eng mashhur va ko'p ishlatish uchun mo'ljallangan Microsoft Word ofis ilovasi hisoblanadi. docx formati o'zida zip-arxivni taqdim qilib (faylni o'lchamini kichraytirish uchun), quyidagilardan tarkib topadi: XML ko'rinishidagi matn, jadval ma'lumotlari, maxsus simvollar, grafika va boshqa ko'plab ma'lumotlarni birlashtiradi. Bunday format bilan foydalanuvchida yetarlicha keng imkoniyatlar paydo bo'ladi. Bunga qo'shimcha ravishda u bilan ishlaydigan barcha zamonaviy ilovalar yetarlicha tez va yanada to'g'ri ishlaydi. Biroq bu formatning bitta kamchiligi bor. Ayrim ofis ilovalarining eski versiyalari (masalan, Microsoft Office 2003), shuningdek elektron kitoblar hujjatlarni o'qish uchun dasturlar u bilan ishlash olmasligi mumkin. Bu maqsadlarda ixtisoslashgan utilitlar mavjudki, joriy fayllarni sizga qulay formatga o'zgartirish uchun qodir. Ular bilan siz har qanday faylni ocha olasiz. Misol uchun docx konverterlari bunday fayllarni osongina pdf universal formatiga, odatiy doc formatiga yoki hatto fb2 formatiga aylantirib berishi mumkin.

AVI. Ushbu dastur to'plamidan siz juda kerakli qo'llash uchun oddiy va to'liq funksiyali utilitni tanlashingiz va tekinga ko'chirib olishingiz mumkin. Ularning ko'pchiligi birdaniga bir nechta formatlarni qo'llab-quvvatlaydi. AVI formati uchun tekin konverterlar to'plami hisoblanadi. Konverterlar ishlash tezligi va videoni o'zgartirish uchun qo'llaniladigan kodeklari bo'yicha farq qilishi mumkin. Agar siz bitta konverterdan qoniqmasangiz – boshqa tekin konverterni sinab ko'ring. Chunki

boshqasining tezligi va ishlash sifati yuqori bo'lishi mumkin. Ayrim konverterlar aynan AVI formatni boshqa belgilangan formatga aylantirish uchun yaratilgan. Bunday tor ixtisoslashgan dasturlarning yaxshi tomoni bitta vazifaga qaratilgan holda ular bu vazifani ko'p funktsiyali uskunalarga qaraganda yaxshi bajaradi. Bunday konverterlardan foydalangan holda siz faqat bir juft formatlar bilan ishlaysiz. Ko'pincha tekin AVI konverterlar videoni qayta ishlash uchun qo'llaniladigan kodeklarni almashtirishga imkon berib, shuningdek bitreyt singari, kartinka tomonlari o'rtasidagi munosabat, tovush sifati, kartinka o'lchami, video sifati va boshqa parametrlarni sozlashga imkon beradi. Ya'ni siz video faylning sifati xususiyatini sozlashingiz mumkin. Shuningdek, formatlarni o'zgartirish uchun dasturlar faqatgina konvertatsiya qilish uchun emas balki oddiy tahrirlash operatsiyalarini: fayllarni qirqish va birlashtirish funktsiyalariga ham ega bo'lishi mumkin.

Qator konverterlar mavjudki ular mobil qurilmalarda fayllarni ko'rish uchun yo'naltirilgan. Bunday dasturlar sozlamalarida iPod, iPhone va boshqa qurilmalar uchun oldindan o'rnatilgan profillar mavjud. Siz rasm o'lchamini va butun faylni o'z mobil qurilmangiz uchun sozlashingiz mumkin.

DWG – bu SAPR-loyihalarida qo'llaniladigan eng mashhur format hisoblanadi. Bu formatning mashhurligi uning eng mashhur CAD-dasturlarni to'g'ridan-to'g'ri qo'llab-quvvatlashi bilan izohlanadi. Shuningdek, ular o'zida 2D, 3D loyihali ma'lumotlarni saqlashi uchun xizmat qilishi mumkin. Qachon foydalnuvchi DWG formati bilan ishlasa ko'pincha uni PDF hujjatiga aylantirish xohishi paydo bo'ladi. Bunda loyihani hamkorlarga yoki hamkasblarga uzatish uchun bundan holatlarda ma'lumotlarga bog'lanishni soddalashtirish talab qilinadi. DWG fayllarni PDF hujjatlarga aylantirish uchun biz universal yechimlarni taklif qilamiz. Ikki toifa dasturlar mavjud: DWG fayllarni ko'rish uchun dasturlar va hujjatni chop etish funktsiyasi orqali PDF fayllarni yaratuvchi virtual printerlar dasturi. Bu usul ikkala ilovani ham o'rnatishni talab qiladi. DWG chizmalarni ko'rish dasturlarini o'rnatib, siz bu chizmalarni ko'rishingiz va darhol ularni PDF formatida saqlab olishingiz mumkin. Faylni PDF formatida saqlash uchun chizmani chop etishga buyruq berish va PDF faylni yaratish uchun avvaldan o'rnatilgan virtual printerni tanlash kerak. Siz tomoningizdan ko'rsatilgan papkada sizning loyihangiz bilan PDF fayl hosil bo'ladi. Shu tarzda siz ma'lum dasturlarni o'rnatishingiz kerak bo'ladi. Masalan, DWG TrueView Q PDFCreator yoki Free DWG Viewer Q BullZip PDF Printer.

Android bazasidagi smartfon va telefonlar uchun video konvertatsiya qilish murakkab vazifa emas. Bu to'plam dasturlari sizning mobil qurilmangiz ekranida yaxshiroq sifatda aks etishi uchun videoni o'zgartirishga yordam beradi. Ayrim konverterlar Android tizimidagi aniq bir qurilmalar uchun maxsus tarzda videoni o'zgartirishga imkon beradi. Boshqalari esa faqat mos keladigan formatni tanlash (MP4, 3GP va boshqalar) va smartfon uchun mos keladigan parametrlarni o'rnatish imkonini beradi.

Free Video to Android Converter va Sony Ericsson Media Studio singari dasturlar foydalanuvchiga o'zining telefon modelini tanlash imkonini beradi. Bunday

imkoniyat ko'plab ichki profillar vositasida tashkil qilingan bo'lib, ularning har birida aniq bir telefon uchun kerakli sozlamalar to'plangan.

Alternativ konverterlar sifatida Mobile Media Converter, XviD4PSP va boshqalar kabilarni keltirish mumkin. Ular video formatini, kartinka proportsiyasini, kartinka o'lchamini tanlash, "sifat G" fayl o'lchami" munosabatlarini boshqarish, kodek tanlash va hatto videoni qirqish imkonini beradi. Android tizimidagi telefonlar va smartfonlarda konvertatsiya qilishning ko'plab dasturlari tekin hisoblanadi. Canon raqamli fotokamerasi yordamida olingan barcha fotografiyalar faylda CR2 kengaytmasi bilan saqlanadi. Bu fayllar kamera matritsalarini bilan bevosita olingan tasvirlardan tarkib topib, ular birorta ham qayta ishlashga duch kelmagan bo'ladi. Bunday rasmlarni foydalanuvchi kompyuterga o'tkazgandan keyin foydalanuvchi ularni mashhur grafik formatlarga konvertatsiya qilishi kerak bo'ladi. Bu esa unga keyinchalik chop etish va tahrirlash imkonini beradi. CR2 tasviri qayta ishlash uchun RAW formatlarni qo'llab-quvvatlaydigan muharrirlar yoki konverterlarning biridan foydalanishi kerak bo'ladi. Universal konverterlar mavjud bo'lib, ular ko'p sonli formatlarni qo'llab-quvvatlaydi. Undan tashqari, CR2 fayllarni konvertatsiya qilish uchun siz to'laqonli muharrirlardan biridan foydalanishingiz mumkin. Ular nafaqat rasm fayllarini kerakli formatda saqlash, balki kerakli qiyofa o'zgartirishni ham amalga oshirish imkonini beradi. Masalan, siz kontrastni, rasm yorqinligini va hatto rasmga effektlar berishingiz mumkin. Undan tashqari, agar sizda Adobe Photoshop darajasidagi grafik muharrir bo'lsa, u holda ularni ham shu tarzda CR2 kengaytmali fotografiyalarni ochish uchun qo'llashimiz mumkin.

CDR - CorelDRAW dasturi tasvirlar uchun qo'llaniladigan Corel firmasining formati hisoblanadi. Biroq CDR hamma yerda qo'llaniladigan format emasligi uchun ko'pchilik foydalanuvchilar bu formatni ko'proq mashhur formatlarga aylantirishga ehtiyojlari mavjud. CorelDRAW dasturining o'zida va tekin konverterlarda ham CDR loyihasini yanada mashhurroq formatlarga aylantirish mumkin.

XnView Full va IrfanView – bu dasturlar konverter va muharrir dasturlarning birgalikda ishlab chiqilgani hisoblanadi. Ya'ni, siz ko'plab fayl formatlarini ochishingiz, ko'rishingiz, ularni yanada sizga mos keladigan boshqa formatlarda saqlashingiz, shuningdek tahrirlashingiz ham mumkin. Bu formatlar ko'p sonli formatdagi tasvirlarni, shu jumladan CDR formatini ham qo'llab-quvvatlaydi. Inkscape – vektorli grafik muharriri hisoblanib, Adobe Illustrator va CorelDRAW dasturlarining bepul analogi hisoblanadi. Uning yordamida siz CDR formatlarni ko'rishingiz va bu fayllarni boshqa formatlarga konvertatsiya qilishingiz mumkin.

Konvertor – bu formatlarni o'zgartirish uchun universal dastur bo'lib, biroq tasviri tahrirlash uchun filtrlarga ega.

MIDI – elektron musiqa uskunalarini orasida ma'lumot almashinish uchun yaratilgan format hisoblanadi. MIDI formatlarni boshqa formatlarga yoki teskarisini qilish uchun bir nechta konverterlarni qo'llash mumkin.

Audio konverterlar – bu yetarlicha sodda dasturlar bo'lib, unda nafaqat formatlarni almashtirish, balki fayl xususiyatlarini ham o'zgartirish mumkin. Undan tashqari, konverterning o'ziga xos jihati bu ko'plab fayllarni paketli rejimda konvertatsiya qilish imkoniyati hisoblanadi. MIDI fayllar qo'shilgandan keyin siz

yangi formatni olishingiz (masalan MP3) va shuningdek bitreyt, chastotani va boshqa ayrim parametrlarni o'zgartirishingiz mumkin. Keyin esa faqat faylni konvertatsiya qilishga jo'natish kerak. Shunday konverterlar mavjudki ular teskari tartibda o'zgartirishga qodir. Masalan WAV, MP3 va boshqa formatlardan MIDI fayllar yaratish. Konverterlangan MIDI fayllar aniq bir uskunani sadosidan tarkib topadi.

Agar sizga video faylingizni AVI formatga o'g'irishingiz kerak bo'lsa u holda buning uchun ko'plab konverter dasturlar mavjud. Video-konverter murakkab dastur hisoblanmaydi va uni ishlatish uchun maxsus bilim va ko'nikmalar kerak ham emas. Dastur ishga tushgandan keyin siz kerakli fayllarni ro'yxatga olib tashlashingiz kerak bo'ladi. Kerakli format va sozlash tanlangandan keyin konvertatsiya qilish jarayonini boshlash mumkin bo'ladi. Sozlama bu yerda yuqorida aytilganidek bu yangi hosil qilinayotgan faylning parametrlari hisoblanadi: bitreyt, sifati, kartinka tomonlarining munosabati, audio oqim bitreyti (inglizcha **bitrate** so'zidan olingan bo'lib — multimediyali kontentni bir sekundli qismini saqlash uchun qo'llaniladigan bitlar soni) va boshqalar.

Ko'plab konverterlar oldindan belgilangan (o'matilgan) profillarga ega bo'lib ular turli maqsadlar uchun sozlamalar to'plamidan iborat. Shu bilan birga, kerakli parametrlarni olish uchun siz kerakli sozlamalarga ega profilni olishingiz kerak. Bular smartfonlar uchun profillar bo'lishi mumkin. Belgilangan formatlar uchun profillar bo'lishi mumkin. Dasturning shu to'plamida siz DBF (ma'lumotlar bazasi fayli) fayllarni ko'rish va konvertatsiya qilish vositalarini topasiz. Bu fayllar o'zida ma'lumotli elektron jadvallarni taqdim qiladi va ular XML, XLS, SQL, CSV va boshqalar kabi formatlarga aylantirilishi mumkin. Konverterlar qadamba-qadam master printsiplari bo'yicha va qo'llashda oddiylik printsiplari bo'yicha qurilgan. Foydalanuvining bor yo'g'i qiladigan ishi — bu DBF faylni provodnik orqali qo'shish, keyin esa sozlama va so'nggi formatni tanlash va o'zgartirishni ishga tushirish kerak. Muharrirlarga keladigan bo'lsak, u holda siz faqatgina DBF formatidagi elektron jadvalni ochishingiz va uni boshqa formatda saqlashingiz mumkin. Shuningdek muharrirlar jadvaldan tezda va samarali tarzda ma'lumotlarni qidirish va maydonlar qiymatlarini o'zgartirishga imkon beradi.

PPT — taqdimot formati bo'lib, Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va PowerPoint dasturi uchun asosiy format hisoblanadi. Bu dastur to'plamida taqdimotni boshqa multimedia — kontentga aylantirib beruvchi konvertatsiya qilish vositalari to'plangan. Foydalanuvchilar ko'p slaydli taqdimotni ko'p sabablarga ko'ra video, flash-roliklar yoki PDF hujjatlari fayliga aylantirishga harakat qiladi. Ushbu dasturdan siz aynan shu maqsadlarda foydalanishingiz mumkin. Konverterlar taqdimotning barcha elementlarini sinchkovlik bilan ko'chiradi: tasvir, animatsiyalar, slaydlar orasidagi o'tishlar, matn, jadvallar va boshqalar. Boshqa dasturlarda bo'lgani kabi taqdimotni video formatiga o'tkazishda ham siz so'nggi fayl parametrlarini sozlashingiz mumkin. Odatda bunday parametrlarga kartinka o'lchami, kartinka tomonlari munosabatlari, sifati va boshqalarni aytish mumkin. Gohida kodeklarni tanlash mumkin bo'ladi. Bu konverter bilan ishlash ham uncha murakkab emas. Avval taqdimot fayli olinadi, keyin esa sozlamalarni o'matish, qolgan amallarni esa dasturning o'zi amalga oshiradi.

Ko'pincha HTML hujjatlardan PDF fayl yaratishga to'g'ri keladi. Bu esa har qanday internet sahifani PDF hujjatida saqlab keyinchalik elektron pochtdan jo'natish yoki hamkasblarga yoki do'stlarga har qanday usul bilan uzatish. HTML sahifalarni PDF hujjatga aylantirish uchun soddasturlardan biri doPDF va PDFCreator hisoblanadi. Ular har qanday boshqa formatlardan shu jumladan HTML faylidan ham PDF faylni yaratishi mumkin. Bu utilitlar ham kompyuterga virtual printer singari o'rnatiladi. PDF hujjatni yaratish jarayoni esa faylni chop etishga yuborish bilan tugallanadi. Faylni chop etish muloqot oynasini oching va printerlar orasidan dasturning virtual printerini tanlang, keyin esa siz ko'rsatgan papkada PDF hujjat yaratiladi.

iPad bir nechta formatdagi videoni qo'llab-quvvatlaydi va gohida videoni planshetda ko'rish uchun konvertatsiya qilish talab qilinmaydi. iPad ekranida videoni mumkin qadar yaxshi ko'rinishi uchun maxsus konverterlar yordamidan foydalanish kerak. Faqatgina bunda ayni shu planshet sozlamalariga ega profillar mavjud bo'lishi kerak.

Agar video planshetda umuman ijro qilmasa u holda uni MPEG4 formatiga konvertatsiya qilish kerak va buning uchun shu formatni qo'llab-quvvatlaydigan har qanday konverterdan foydalanish kerak. Free Video to iPad Converter – video formatlarni o'zgartirish uchun tekin dastur hisoblanib, 30 dan ortiq formatlarni import qilish mumkin. Shuningdek ImTOO iPad Video Converter dasturi ham ko'p sonli formatlarni qo'llab-quvvatlaydi va videoni H.264 formatiga eksport qilgan holatda yuqori sifatli videolar bilan ishlash imkonini beradi. Videoni konvertatsiya qilishning tekin dasturlari orasida Hamster Free Video Converter va Freemake Video Converter dasturlari ham mavjud. Bu dasturlar iPadlar uchun keng ixtisoslashgan hisoblanadi.

AVCHD (Advanced Video Coding High Definition) - bu yuqori sifatli videoni yozdirish va ijro qilishning mashhur formati hisoblanadi. Bu format ayrim ijrochi dasturlarga mos kelmaydi, shu sababli foydalanuvchilar uni yanada muvofiqroq formatga konvertatsiya qilish uchun harakat qiladilar. Bu formatni muvofiq formatga o'girish uchun sizga mos keladigan konverter zarur bo'ladi. Any Video Converter Free, MediaCoder va Total Video Converter – singari uskunalariga diqqatingizni qarating. Bular amaliyotda sinab ko'rilgan ajoyib konverter dasturlar hisoblanadi. Dastur o'rnatilgandan keyin ishga tushiriladi va unga kerakli fayllarni import qilish, natijaviy fayl parametrlarini sozlash va yangi formatdagi faylni olinadi. AVCHD video – bu yuqori sifatli video bo'lib, uning sifatini yo'qotmaslik uchun yaxshi kodeklar kerak bo'ladi. Ko'pincha qo'shimcha K-Lite Codec Pack Full kodeklar paketini o'rnatish talab qilinadi.

DjVu so'zi frantsuz tilida "deja vu" so'zidan olingan bo'lib (nimaniki ko'rgan bo'lsangiz ma'nosini bildiradi). Bunday kengaytmali fayllar skanerlangan hujjatlardan tarkib topadi. Bu format skanerlangan fayllarni saqlash uchun mo'ljallangan bo'lib, PDF hujjatlarga nisbatan kam joy egallaydi. DjVu elektron kitoblar yaratuvchilari orasida katta mashhurlikni qo'lga kiritdi, biroq bu format bilan ishlash uchun maxsus dastur zarur bo'ladi. Shu sababli DjVu formatlari uchun konverterlar ham juda mashhur hisoblanadi. Bu to'plamda nafaqat butun hujjatni konvertatsiya qilish, balki faqat kerakli betlarni eksportlash imkoni ham mavjud.

Elektron hujjatlar konverterlari odatda grafik muharrirlarning ayrim funksiyalarini o'z ichiga olib, nafaqat konvertatsiya qilish balki formatni kerakli tarzda o'zgartirish imkonini beradi. Masalan, siz kerakli betni konvertatsiya qilishdan oldin ko'rib olishingiz, sifatini, yorqinligi, kontrast va gammasini o'zgartirish mumkin. Shuningdek hujjatni aylantirish imkonini ham beradiki, bu imkoniyat teskari tartibda skanerlangan hujjatlarni o'g'irib o'qish imkonini beradi. Ayrim ilovalar filtrlar qo'llagan holda turli xil effektlarni birlashtirish imkonini beradi. DjVu formatini konvertatsiya qilish uchun dasturlar murakkab emas bo'lib, foydalanuvchi birinchi murojaatdayoq tezda o'rganib, o'zlashtirib olish va hujjatlar bilan ishlash imkonini beradi.

AMV (Anime Music Video) – bu multimediali format bo'lib, anime-videoni musiqa bilan yozish uchun qo'llaniladi. Odatda bunday video animatorlar va fanatlar tomonidan ishlab chiqiladi va shu sababli AMV formati keng tarqalmagan va har doim ham ijrochi dasturlar tomonidan ishlatib bo'lmaydi. Kompyuterda yoki mobil qurilmalarda bunday roliklarni ko'rish uchun formatni konvertatsiya qilish kerak bo'ladi.

Videoning AMV formatlari uchun konverterlar juda kam, biroq mavjud. Agar siz shaxsiy kompyuterning AVI, WMV va boshqa mashhur formatlardagi roliklarni o'zgartirishni xohlasangiz, u holda yaxshisi AVS Video Converter yoki FormatFactory singari dasturlardan foydalanish kerak. Formatni o'zgartirishga kirishishdan oldin faylni dasturga import qilish, natija fayliga yo'l ko'rsatish va kerakli sozlashni berish kerak. Sozlamalar orasida siz video-kodek, freym (kartinka) o'lchami, bitreyt, audio oqim smpfreyti (potok haqidagi axborot) singari parametrlarni topishingiz mumkin.

TXT hujjatlarni PDF formatiga konvertatsiya qilish bu ko'p talab qilinadigan vazifa hisoblanib, uni yechish maxsus dastur yordamida amalga oshiriladi. PDF hujjatlarni Adobe Acrobat singari dasturlarda yaratish juda qimmatga tushadi, chunki bunday dasturlar pullik hisoblanadi. Shu sababli tekin dasturlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Ayni paytda bir nechta funksional dasturlar mavjudki ulardan foydalangan holda har qanday formatdan shu jumladan TXT formatdan ham PDF formatni yaratish imkonini beradi. Bu dasturning ham ishlash printsipli virtual printerlarni tizimga o'rnatishga asoslanadi va shu tarzda faylni o'zgartiradi.

RAW formati uchun konverterlar odatda tahrirlash funksiyalarini qo'llab-quvvatlagani uchun faylni formatini o'zgartirish vaqtda fotografiyada mavjud defektlarni tuzatishingiz mumkin. Bunday turdagi dasturlar turli effektlarni birlashtirish, yorqinlikni o'zgartirish, rang gammasini, to'yinganligini va fotoning boshqa parametrlarini o'zgartirish imkonini beradi. Agar sizda ko'p rasm bo'lsa, u holda siz paketli konvertatsiya qilish dasturlarini topishingiz kerak. RAW-tasviri nomi ostida quyidagi kengaytmali fayllar tushuniladi: .dng - Adobe; 3fr - Hasselblad; .arw, .srf, .sr2 - Sony; .bay - Casio; .crw, .cr2 - Canon; .dcr, .kdc - Kodak; .erf - Epson; .mef - Mamiya; .mrw - Minolta; .nef, .nrw - Nikon; .orf - Olympus; .raf - Fujifilm; .raw, .rwl, .dng - Leica; .raw, .rw2 - Panasonic; .r3d - Red One; .ptx, .pef - Pentax; .srv - Samsung; .x3f - Sigma.

SWF (Small Web Format yoki Shockwave Flash qisqartmasi) - bu multimediali konteyner bo'lib, ko'pincha videoni web-sahifaga joylashtirish uchun ishlatiladi. Aslida SWF fayllari Flash dasturining namoyish fayli bo'lib, juda ham kam uchraydi. Internetdan tashqari bu format animatsiyalar ko'rinishida ham juda ko'p ishlatiladi. SWF videoni nisbatan mashhurroq formatga konvertatsiya qilish uchun quyida keltirilgan dasturlardan biridan foydalanishingiz mumkin. Bu kabi dasturlar bilan ishlash hatto yangi foydalanuvchilar uchun ham qiyinchilik tug'dirmaydi. Hammasi qadamba-qadam bajariladi. Zarur videoni konverterga yuklaganingizdan keyin siz aylantirmoqchi bo'lgan yangi formatni tanlash, sozlamalarni o'rnatish va konvertatsiya qilishni boshlash. Dasturning sozlamalarida boshqa dasturlar singari bitreyt, freymreyt, video sifati, konvertatsiya qilish uchun kodek va boshqa parametrlarni kiritish mumkin. Turli sozlamalarni soddalashtirish uchun ishlab chiquvchilar videoning parametrlarini tezda aniqlab olish uchun profillar kiritgan.

3GP - bu asosan mobil tarmoqlarda qo'llaniladigan 3G standarti 3GPP fayllari uchun kengaytma bo'lib, o'zida multimediali konteynerlarni taqdim qiladi. Biroq ko'plab telefonlar aloqa standartidan qat'iy nazar bu format fayllarini audio va video ma'lumotlarni yozdirish va ijro qilish uchun qo'llaydilar. 3GP fayllari ko'pincha shaxsiy kompyuterlarda ijro qilish uchun multimedia formatlariga konverterlanadi. Undan tashqari agar siz teskari konvertatsiya qilishni xohlasangiz, ya'ni shaxsiy kompyuterdan 3GP formatiga o'tkazmoqchi bo'lsangiz ham bu muammoni yechish uchun ham dasturlar mavjud. 3GP fayllar juda kichik o'lchamda bo'lishi ularning eng yuqori sifatda emasligini anglatadi. 3GP konverterlar natijaviy faylni bitreyt, freymreyt, kartinka o'lchami, chastota kabi boshqa qator parametrlar bilan sozlash mumkin bo'ladi. Ularning barchasi birga fayl o'lchami va video sifati o'rta-sida balansni shakllantiradi. O'z sozlamalari bilan oldindan o'rnatilgan profillar qiziqarli bo'lishi mumkin. Chunki ularda turli maqsadlar uchun mo'ljallangan sozlashning konfiguratsiyalari to'plangan. Har qanday konverterning interfeysi dastur bilan intuitiv tarzda ishlash imkonini beradi. Sodda qilib aytganda siz dasturni tez o'zlashtirasiz va kerakli operatsiyani bajarishingiz mumkin.

MP4 - bu video formati ko'pincha mobil qurilmalarda qo'llaniladi. Bunday formatdagi fayllar video va audio oqimlardan tarkib topishi mumkin. MP4 fayllarni boshqa video formatlarga konvertatsiya qilish uchun ko'plab turli xil konverterlar yordamidan foydalaniladi. Video konverterlar, odatda birdan bir nechta fayllarni birin ketin o'zgartirish imkonini beradi. Shu bilan birga natija faylini sifatini sozlash va uning fayli o'lchamini aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, ayrim dasturlar video faylni audio faylga ya'ni videodan audio yo'lakni ajratib olgan holda faylga saqlash imkonini beradi. MP4 konverterlarini qo'llash har qanday darajadagi kompyuter tayyorgarligidan o'tgan foydalanuvchilar uchun murakkablik tug'dirmaydi. Bu toifa dasturlari murojaat qilish uchun soddagina hisoblanadi. Videoni qo'shish esa yuqorida aytilgan misollardagidek ikki yo'l bilan amalga oshiriladi. Faylni ochish yo'li bilan va faylni sichqoncha chap tugmasi yordamida surib kelish orqali. MP4 formati kompyuterlarda va mobil qurilmalarda ham yetarlicha mashhur hisoblanadi. Bu

format Etot format iPhone, iPad va iPodlarda asosiy video format sifatida tanlangan. U hatto Android-qurilmalarda ham keng qo'llab-quvvatlanadi.

Bundan tashqari MP3 formati uchun ham audio-konverterlar mavjud bo'lib, ular ham aynan bitreyt, chastota, kanallar, audio-kodeklar, natija faylining parametrlarini va boshqa ayrim parametrlarni sozlash imkonini beradi. Shuningdek bunday dasturlarda turli xil formatlar uchun oldindan o'rnatilgan profillar mavjud bo'ladi. Agar siz ko'p audio faylni boshqa formatga o'tkazishingiz kerak bo'lsa u holda siz paketli konvertatsiya qilishni qo'llab-quvvatlaydigan dasturlardan foydalanishingiz kerak.

Savol va topshiriqlar

1. Konvertor dasturlar tasnifini ayting?
2. Video konvertorlar va ularning imkoniyatlarini ayting?
3. Audio konvertorlar va ularning imkoniyatlarini ayting?
4. Matnli formatlarni pdf formatlariga o'tkazuvchi dasturlar imkoniyatlarini ayting?
5. HTML hujjatlardan PDF fayl yaratish dasturlarining imkoniyatlarini ayting?

Test savollari

1. Audio ma'lumotlarni sifatini yo'qutmasdan siqib beruvchi dasturni aniqlang?
A) FLAC;
B) Free Video to Android Converter;
C) AVI;
D) DWG;
2. Aniqlang bir telefon uchun kerakli sozlamalarni beruvchi dasturni aniqlang?
A) Free Video to Android Converter;
B) FLAC;
C) AVI;
D) DWG;
3. Oddiy va to'liq funktsiyali utilitni tanlashingiz va tekinga ko'chirib olib beruvchi dasturni aniqlang?
A) AVI;
B) Free Video to Android Converter;
C) FLAC;
D) DWG;
4. Konverter va muharrir dasturlarning birligida ishlab chiqilgan dasturni aniqlang?
A) XnView Full;
B) AVI;
C) Free Video to Android Converter;
D) FLAC;
5. Quyidagi formatlardan qaysi biri SAPR-loyihalarida qo'llaniladigan eng mashhur hisoblanadi?
A) DWG
B) MIDI
7. Quyidagi formatlardan qaysi biri sifatli videoni yozdirish va ijro qilishning mashhur formati hisoblanadi?
A) AVCHD
B) MIDI
C) DWG
D) DjVu
8. Quyidagi formatlardan qaysi biri skanerlangan fayllarni saqlash uchun mo'ljallangan format hisoblanadi?
A) DjVu
B) AVCHD
C) MIDI
D) DWG
9. Quyidagi formatlardan qaysi biri anime-videoni musiqa bilan yozish uchun qo'llaniladigan format hisoblanadi?
A) AMV
B) AVCHD
C) MIDI
D) DWG
10. Quyidagi formatlardan qaysi biri bu multimedialli konteyner bo'lib, ko'pincha videoni web-sahifaga joylashtirish uchun ishlatiladigan format hisoblanadi?
A) SWF
B) AVCHD
C) MIDI
D) DWG

C) AVCHD

D) DjVu

6. Quyidagi formatlardan qaysi biri elektron musiqa uskunatari orasida ma'lumot almashinish uchun yaratilgan format hisoblanadi?

A) MIDI

B) DWG

C) AVCHD

D) DjVu

VI BOB. KOMPYUTER TARMOQLARI

27-§. Kompyuter tarmoqlari va ularning turlari

Tayanch tushunchalar: *server, kompyuter tarmog'i, lokal tarmoq, mintaqaviy tarmoq, global tarmoq, LAN, CAN, WAN, MAN, GAN, PAN.*

Kompyuter tarmoqlarining paydo bo'lish sabablaridan biri resurslardan hamkorlikda foydalanish, alohida kompyuter imkoniyatini kengaytirishdir. Tarmoq orqali foydalanuvchilar bir vaqtning o'zida bir xil ma'lumot va fayl nusxalari, amaliy dasturlar bilan ishlashi mumkin. Bu holat axborot tashuvchilardagi joyni tejaydi. Bundan tashqari, printer, skaner, modem, lazer disklar majmuining birgalikda ishlatilishi qo'shimcha chiqimning oldini oladi.

Telekommunikatsiyalar aloqa uchun signallarni elektron uzatish vositasi hisoblanadi. Bu uzatishda tashkilotlar o'zlarining jarayonlari va vazifalarini bajarishni tashkil qilish ishlari kompyuter tarmoqlari yordamida sifatli va samarali tashkil qilinadi. Telekommunikatsiyalar simli, simsiz va sun'iy yo'ldosh aloqasi orqali tashkil qilinishi mumkin. Associated Press 1920 yillarda telekommunikatsiyaning birinchi foydalanuvchilaridan edi. Unda yangiliklarni AQSH bo'ylab 103000 mildan uzoqqa jo'natib bergan. Shuningdek, 10000 mil kabellarni okean orqali tortilgan. Bugunda esa telekommunikatsiyalar butun dunyodagi katta va kichik tashkilotlarda, jismoniy shaxslar tomonidan keng qo'llanilmoqda. Telekommunikatsiyalar yordamida odamlar uyda, ishxonada va hatto sayohatda yurib ham ishlashi mumkin bo'ladi. Bunday yondashuv yordamida o'z ishingizni dunyoning AQSH, Xitoy yoki boshqa ixtiyoriy telekommunikatsiyalar bor davlatiga jo'natish mumkin bo'ladi. Binoda kompyuterlar va qurilmalarni tarmoqqa ulash butun mamlakatda yoki butun dunyoda elektron aloqani tashkil qilish imkonini berdi.⁴⁴

Tarmoqdan foydalanganda axborotni saqlash ishonchliligi ortadi, chunki juda oddiy usulda qimmatli axborotlarni qayta nusxalash mumkin va alohida foydalanuvchilar o'rtasida axborot almashish yengillashtiriladi. Bugungi kunga kelib, ayniqsa ta'lim faoliyatida, tarmoq (ko'p foydalanuvchi) dastur mahsulotlaridan keng foydalanilmoqda. Ular foydalanuvchilar so'rovini mujassamlashtiradi, bir vaqtning o'zida axborotdan foydalanish imkonini beradi.

Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro bir-birlari bilan hamohang ishlay oladigan kompyuterlar majmuiga tarmoq deyiladi. Shuningdek, kompyuterlarning o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi qurilmalar majmuiga deb ham aytish mumkin. Tarmoqlarni turli me'yorlarga ko'ra sinflarga ajratish mumkin. Bular:

O'tkazish qobiliyati, ya'ni ma'lumotlarni tarmoq uzatish tezligiga muvofiq:

- past 100 Kbit/s gacha;

⁴⁴ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 12-p.

- o'rta 0,5-10 Mbit/s gacha;
- yuqori 10 Mbit/s dan ortiq.

Uzoq kommunikatsiya tarmoqlari bilan ishlash tezligi, ularning fizik o'Ichoviga muvofiq:

- LAN (Local-Area Network) lokal tarmoq (bir ofis, bino ichidagi aloqa);
- CAN (Campus-Area Network) - kampus tarmoq, bir-biri bilan telefon yoki modemlar bilan ulanish, ammo yetarlicha bir-birlaridan uzoqda joylashgan kompyuter lokal tarmoq;

- MAN (Metropolitan-Area Network) katta tezlik bilan aloqa uzatish (100 Mbit/s) imkoniyatiga, katta radiusga (bir necha o'n km) axborot uzatuvchi kengaytirilgan tarmoq;

- WAN (Wide-Area Network) keng masshtabli (mintaqaviy) maxsus qurilma va dasturlar bilan ta'minlangan alohida tarmoqlarni birlashtiruvchi yirik tarmoq;

- GAN (Global-Area Network) global (xalqaro, qit'alararo) tarmoq;

- tarmoq tugunlari turi bo'yicha (tugun - hisoblash tarmoqlari va ularning alohida elementlari ulangan joyi). Boshqacha aytganda, tugunga shaxsiy, mini va katta kompyuterlar, alohida tarmoq ham kiradi. Masalan, umumiy foydalanish tarmoqlaridagi alohida kompyuterlar (boshqachasiga ularni stantsiyalar deb ham yuritishadi) tugunlarga misol bo'la oladi. Unchalik katta bo'lmagan alohida tarmoqlar kampus tarmog'i uchun tugun bo'ladi.

- PAN (Personal Area Network) – shaxsiy hudud tarmog'i. Shaxsiy xonadonlar hududida tashkil qilinadigan tarmoq.

Tugunlar munosabatiga ko'ra:

- bir xil rangli (peer-to-peer), uncha katta bo'lmagan, bir xil mavqega ega kompyuterlar (bu yerda hamma kompyuterlar ham mijoz, ya'ni tarmoqning oddiy foydalanuvchisi, ham server, ya'ni tarmoq foydalanuvchilariga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi bo'lishi mumkin);

- yoyilgan (Distributed) tarmoqlar. Bunda serverlar tarmoq foydalanuvchilariga xizmat ko'rsatadi, biroq tarmoqni boshqarmaydi;

- server (Server based) yoki markazlashgan boshqarishga ega tarmoqlar. Bu yerda tarmoqning bosh elementi serverdir. Qolgan tugunlar serverning resurslaridan foydalanishi mumkin (masalan, Novell NetWare, Microsoft LAN Manager va boshqalar).

- tarmoq operatsion tizimlarini ishlatish bo'yicha (tarmoq OT):

- gomogenli - hamma tugunlarda bir xil yoki yaqin operatsion tizimlardan foydalaniladi (masalan, WINDOWS OT tarmog'i);

- geterogenli - bir vaqtning o'zida bir nechta tarmoq operatsion tizimlari ishlatiladi (masalan, Novell NetWare va WINDOWS).

Tarmoq xizmati. Tarmoqda bir necha xil serverlar bo'lishi mumkin. Kompyuter tarmog'i o'z mijozlariga qanday xizmatlar turkumini taklif etishi, ularning xizmati qanday bo'lishi juda muhimdir. Ular bilan tanishamiz:

- fayl - server - mijozga axborot saqlash qurilmalarida saqlanuvchi fayllardan foydalanish imkonini beradi. Bunda server barcha ishchi stantsiyalaridan fayllarga

kirish imkonini berishi zarur. Bunda bir vaqtning o'zida turli stantsiyalardan bir xil so'rov kelganda, axborotlarni himoya qila olish vazifasi ijobiy hal etiladi;

- print - server umumiy holda ko'pgina mijozlarga bir nechta printer orqali xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bunda server chop etiluvchi axborotlarni qabul qila olishi va ularni navbati bilan chop etishga chiqarishi kerak;

- faks - server-mijozlarga faks-modem telefon tarmoqlari bilan mujassam tarmoqli xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bu go'yoki axborot chiqarishga o'xshaydi (printer kabi). Faks-server olgan faksimil xabarlar alohida tarmoqda qayta ishlanadi. Bundan tashqari, tarmoqda quyidagi xizmatlar bo'lishi mumkin:

- elektron pochta (E-mail) - mijozlar o'rtasida, ular bir-birlaridan qancha uzoqlikda joylashganligidan qat'iy nazar, axborot almashishni ta'minlaydi. Bu yerda jarayon xuddi oddiy pochta kabi kechadi. Elektron xat o'z manziliga ega. Uni jo'natuvchi desak, qabul qiluvchi ham o'z manziliga ega. "Xat" pochta qutisiga tashlanadi (ya'ni pochta serveri) va pochta serverlar tizimi yordamida qabul qiluvchi pochta qutisiga yetkaziladi, ya'ni bu yerda uzatuvchi va qabul qiluvchining maxsus kataloglari mijozga xizmat qiluvchi kompyuterda joylashtirilgan bo'ladi. Shu tariqa xatlar fayllar sifatida uzatiladi. Ohang, tovush kartalari yoki ovoqli modemlar xatto tovushlarni ham uzatish imkonini beradi;

- bevosita muloqot (Chat), bunda aniq vaqtda maxsus dastur ta'minoti yordamida ikki yoki undan ortiq mijozlar o'zaro axborot almashinishi tushuniladi, ya'ni bir kompyuter klaviaturasida terilgan axborotlar ayni vaqtning o'zida boshqa kompyuter ekranida paydo bo'laveradi. Raqamli videokameralar, tovushli kartalar, mikrofonlar, multimedia vositalarini qo'llaganda, videokonferentsiyalar o'tkazish imkoniyati tug'iladi. Bunday holatlarda kompyuterlar yuksak unumdor va tarmoqning o'tkazish qobiliyati kuchli bo'lishi lozim.

6.1-jadvalda telekommunikatsiyaning bir nechta umumiy apparat qurilmalari va ularning bajaradigan vazifalari keltirilgan⁴⁵.

6.1-jadval. Telekommunikatsiyaning apparat qurilmalari

Qurilma	Vazifasi
Modem	Kompyuterda saqlanayotgan raqamli shakldagi ma'lumotni telefon simining analog signaliga aylantirib beruvchi qurilma hisoblanadi.
Fax modem	Faksimil qurilma standart telefon liniyasi orqali matnli, grafikli, fotografiyalari va boshqa raqamli fayllarni jo'natish imkonini beradi. Faks-modem juda mashhur qurilma hisoblanib, o'zida modemli faksni olib, foydalanuvchiga kuchli kommunikatsiya uskunasi taqdim qiladi.
Multiplexer	Uzoq aloqalarda qimmat turadigan harajatlarni tejash uchun bir nechta telekommunikatsion signallarni bitta muhitda uzatish imkonini beradigan qurilma hisoblanadi.
PBX	Bino ichida va tashqi liniyalarda tovushlarni boshqarish va ma'lumotlarni uzatish aloqa tizimi hisoblanadi. Mini ATS tizimini va unga ATSni bog'lash orqali yuzlab telefon liniyalarini bog'lash uchun qo'llaniladi.
Front-end processor	Ko'plab odamlarga kompyuter tizimida xizmat ko'rsatish va boshqarish uchun mo'ljallangan ixtisoslashgan kompyuter hisoblanadi.
Switch	Barcha kompyuterlar o'rtasida aloqa liniyasini o'zgartiruvchi qurilma. Buni real

⁴⁵ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012 168-p.

	vaqt ichida amalga oshiriladi. Shuningdek ular signallar susaygan holatlarda takrorlovchi rolini ham o'ynaydi. Tarmoq kommutatori — qurilma kompyuter tarmog'ining bir yoki bir nechta segmentidagi bir qancha tugunlarini bog'lash uchun mo'ljallangan.
Bridge	Bir xil bayonnomalarni qo'llagan holda bir lokal tarmoqni boshqasiga ulash uchun ishlatiladi.
Router	Yirik lokal tarmoqlarini tashkil qilish uchun qo'llaniladigan qurilma. Ular ma'lumotlar paketini aynan belgilangan IP-manzillarga jo'natish imkonini beradi.

Lokal va global tarmoqlarning xususiyatlari. World Wide Web - global axborot tizimi.

Global tarmoqlar, ma'lumki, yirik shaharlar, mamlakat, qit'alarni qamrab oladi. Lokal tarmoqlar esa yetarlicha kichik maydonni o'z ichiga oladi. Ular 10, 100, 1000 metr chamasini radiusda 1000 nafarga yetar-yetmas mijozlarga xizmat qilishga mo'ljallanadi. Bunday hajm LKT 10 Mbayt/s va undan ortiq tezlanishda ishlash imkonini beradi. Odatda lokal kompyuter tarmog'i ishchi stantsiyalar (IS) va maxsus kompyuterlarni (fayl, print serverlari va boshqalar) o'zaro kabel bilan bog'lashdan iborat. Ular o'z navbatida tarmoq adapterlari yordamida (tarmoq kartalari) maxsus platalar orqali kompyuterning tizimli platalarini kengaytiradi. Alohida tugunlarni tarmoqda ulash usullari tarmoq topologiyasi deyiladi. Odatda uchta topologiya qo'llaniladi:

Umumiy shina. Bu holda lokal tarmoqdagi barcha kompyuterlar bitta aloqa chizig'iga parallel bog'lanadi. Bunday shinalarni boshqarish ham alohida, ham markazlashgan bo'lishi mumkin. Markazlashgan boshqaruvda tarmoqqa maxsus kompyuter-server ulanadi, uning vazifasi tarmoqda axborotni uzatishni boshqarishdir. Alohida boshqaruvda hamma kompyuterlar bir xil maqomga ega, ular mustaqil ma'lumotlarni uzatish kanalini boshqaradi.

Halqa. Bu holatda barcha kompyuterlar yopiq halqasimon, ketma-ket bog'lanadilar. Bunda xabar birin-ketin kompyuterdan-kompyuterga uzatiladi. Xabarni uzatgan kompyuter yana o'sha xabarni qayta qabul qilmaguncha, jarayon davom etaveradi.

Yulduzcha. Yulduzcha topologiyaga ega tarmoqlar markaziy tugunga ega (kommutator yoki konsentrator). Mazkur markaziy tugunga barcha qolgan kompyuterlar ulanadi. Dastlab uzatilgan xabar ana shu qurilmaga kelib tushadi, so'ng boshqa kompyuterlarga uzatiladi.

Bog'lash uchun qo'llaniladigan kabellar uzatish muhiti deb yuritiladi. Masalan:

- koaksial kabellar (coaxial cable), ular televizion antenna kabeliga juda o'xshash;
- juftli o'ram (twisted pair) telefon simini eslatadi;
- optik tolali kabel (fiber-optic cable). Eng ishonchli va tez, shu bilan birga juda qimmat kabel turi.

Tarmoqda kompyuterlarni ulash uchun qalin (INTERNET yo'g'on simi -global tarmoqlar uchun) yoki ingichka koaksial simlar (ETHERNET-lokal tarmoqlar uchun), o'ralgan juftlik (toking ring – витая пара) va optik tola (dastlab shishadan, hozirda esa plastik tola) simlari ishlatilishi mumkin.

Lokal tarmoqlarning qo'llanish sohasi juda keng. Bunga ofis ishlarini avtomatlashtirish, korxona boshqaruv tizimlari, loyihalarni avtomatlashtirish texnologik jarayonlari va robototexnika komplekslari, bank va axborot tizimlari, elektron pochta tizimlarini boshqarish kiradi.

WINDOWS OT lokal tarmog'i bugungi kunda sozlash va ishlatish uchun juda qulayligini albatta e'tirof etish kerak. Tarmoq bilan ishlashdan avval, agar Sizning kompyuteringiz lokal tarmoqqa ulanmagan bo'lsa, sozlash ishlari olib boriladi. Kompyuter tarmoqda ishlashi uchun uni sozlash jarayoni quyidagicha: avvalo kompyuterda tarmoq plata (karta) borligiga ishonch hosil qilish darkor. Yuqorida keltirilgan simlar orqali va maxsus HUB (Switch) qurilmasidan foydalangan holda kompyuterni tarmoqqa ulash. HUBlar xonadagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash uchun kerak bo'lsa, Switchlar binolar orasiga qo'yiladi.

Tarmoqda ishlovchi har qanday kompyuter o'z nom va ishchi guruhiga ega bo'lishi kerak. Boshqa tarmoq ishtirokchilari unga shu nom bilan murojaat qilishlari mumkin (fayl va papka, xabar jo'natish).

INTERNET global tarmog'i. Abonent tizimlarining hududiy joylashuviga qarab kompyuter tarmoqlarini 3 turkumga ajratish mumkin:

- Lokal tarmoqlar (LAN-Local Area Network) - bir xonadagi, binodagi, uncha katta bo'lmagan hududdagi kompyuter tarmoqlari (2,5 kmgacha bo'lgan masofada birlashtirilgan kompyuterlar);
- Mintaqaviy kompyuter tarmog'i - bir-biridan ancha uzoqda joylashgan kompyuterlar va lokal tarmoqlarni o'zaro bog'laydi. U katta shahar, iqtisodiy mintaq va alohida mamlakat doirasidagi abonentlarni o'z ichiga olishi mumkin;
- Global tarmoqlar turli mamlakatlar yoki qit'alarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi.

Global, mintaqaviy va lokal kompyuter tarmoqlarining birlashuvi ko'ptarmoqli iyerarxiyani tashkil etib, umumjahon axborot resurslarini birlashtirish va ulardan jamoaviy ravishda foydalanish imkoniyatlarini yaratadi.

Hozirgi kunda dunyoda ko'plab kompyuter tarmoqlari ishlab turibdi. Dastlabki kompyuter tarmog'i - ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)-AQSHning mudofaa vazirligi tomonidan 1969 yili ishlab chiqilgan. U keyinchalik boshqa kompyuter tarmoqlari bilan birlashtirilib INTERNETning bir qismi sifatida ishlatila boshlandi.

INTERNET - international network - yagona standart asosida faoliyat ko'rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog'i. Internet xizmati internet provayderlari yordamida aloqa kanallari-telefon tarmog'i, kabelli kanallar, radio va sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Hozirda Internetga dunyoning 150 dan ortiq mamlakatlaridagi millionlab kompyuterlar ulangan. Har oyda tarmoq miqdori 7-10%ga ortib bormoqda. 2012 yilda dunyoda 2,3 milliard internet foydalanuvchini tashkil qilib, bu insoniyatning 32 foizini tashkil qilgan bo'lsa, 2017 yilda dunyoda internet foydalanuvchilar soni 3,6 milliarddan ortib ketishi kutilmoqda. Bu esa yer shari aholisining 48 foizdan ko'prog'ini tashkil qiladi.

Bugungi kunda Internet 50000 dan ortiq alohida tarmoqlarni bog'laydi. Ular turli zamonaviy axborotlarni taklif etib kelmoqdalar. Masalan, Nyu-York fond birjasi

aksiyalari kotirovkasini Massachusets texnologiya institutida ko'rib chiqish mumkin. Usenet tizimi yordamida global muammolarni bahslashib, muhokama qilish mumkin. Yahoo yoki Yandex qidiruv tizimi orqali sizga kerakli axborot tez va soz topiladi. Masalan, oddiy tovarlar narhidan boshlab, teatr repertuarigacha axborot olish mumkin. Internet tarmog'i orqali bugungi kunda kundalik ro'zg'or haridlari amalga oshirilmoqda.

Elektron nashr, kutubxona tizimlari esa juda ommaviylashib ketdi. Ular yirik kutubxona va nashriyotlarni o'zaro bog'laydi. Biroq elektron pochta esa eng ko'p ommalashdi. Bu tizim bir zumda dunyoning xohlagan burchagiga xabar yetkaza oladi.

Intranet-internet texnologiyasi, dasturiy ta'minoti va bayonnomalari asosida tashkil etilgan, hamda ma'lumotlar bazasi va elektron hujjatlar bilan jamoaviy ravishda ishlash imkonini beruvchi korxona yoki kontsem miqyosidagi yagona informatsion muhitni tashkil etuvchi kompyuter tarmog'i.

WWWda axborotlarga kirish, qidirish, WWWga axborotlarni joylashtirish, IRC, ICQ (Internetda muloqot).

Internet xizmatlari deganda tarmoqdagi xizmatlar tushuniladi. Ular quyidagilardan iborat:

- WWW - Grafik, audio va video materiallarni o'z ichiga olgan gipermatnli hujjatlarni ko'rish va topish.

- telnet - kompyuterga uzoqdan bog'lanish.
- ftp - fayllarni uzatish.
- e-mail - xabarlarni uzatish.
- usenet - elektron e'lonlar taxtasi, telekonferentsiyalar.
- gopher - matnli hujjatlarni topish va ko'rish.
- IRC - xizmati (Internet Relay Chat). Bu xizmat real vaqt mobaynida bir nechta kishilarni o'zaro to'g'ridan-to'g'ri muloqot qilish imkoniyati bilan ta'minlaydi.

- ICQ xizmati. Bu xizmat internetga ulangan (ayni vaqtda) kishining IP-tarmoqdagi adresini izlab topishga mo'ljallangan.

- WWW - Internetning eng ommabop xizmat turidir. Unga ulanish uchun kompyuter bilan modem yetarlidir. Shuning uchun butun dunyo tarmog'i butun olam axborotlar bazasi-kutubxonaga aylanib qoldi va u dunyoga yoyildi. WWWda ma'lumotlar sahifalarda joylanadi. WWW sahifalari soni oxirgi 3 yilda yuz milliondan oshib ketdi. Bu sahifalar egasi kim? Ular yirik korporatsiyalar yoki kichik korxonalar, universitet va maktablar, tashkilotlar, jurnal va gazetalar yoki oddiy shaxslardir. Bu sahifalarda turli-tuman ma'lumotlar joylanadi. Hozirgi kunda WWW axborot olishning va tarqatishning eng qulay usulidir.

World Wide Web xizmati (WWW). Bu xizmatni odatda Internet bilan tenglashtiradilar. Aslida WWW xizmati - bu Internetning ko'p tarmoqli xizmatlaridan biridir. World Wide Web - bu Web-serverlarda saqlanayotgan va o'zaro boglangan millionlab elektron hujjatlarning yagona ma'lumotlar fazosidir. Web-fazoning alohida olingan hujjatlari Web-sahifalar (Web-страницы) deb yuritiladi. Web-sahifalarning ma'lum mavzuga birlashtirilgan guruhlarini Web-tugunlar (Web-uzel)

yoki Web-sayt yoki oddiy sayt deb yuritiladi. Bitta Web-server yetarli darajada ko'p saytlarni o'zida mujassamlashtirishi mumkin. Ularning har biriga odatda serverning qattiq diskida alohida katalog ajratiladi.

Terminalli rejim. Tarixan kompyuterni masofadan turib boshqarish xizmati Telnet bilan bog'liq. Masofadagi kompyuter ishini kerakli bayonnoma xizmati orqali boshqarish konsolli yoki terminalli boshqarish deb yuritiladi. Internetda Telnetdan texnik ob'yektlarni masalan, teleskop, videokamera, sanoatdagi robotlarni masofadan turib boshqarishda foydalaniladi.

Elektron pochta (E-mail). Bu xizmat turi ham dastlabki elektron xizmatlardan hisoblanadi. Internetda uni ta'minlash uchun maxsus pochta serverlar ishlatiladi. Shu narsaga e'tiborni qaratmoq kerakki, server deganda maxsus ajratilgan kompyuter tushunilmaydi. Elektron pochta olish yoki yuborish uchun sizning kompyuteringizda biror amaliy dastur o'rnatilgan bo'lishi mumkin. U xabarlar yaratish, tahrirlash, oluvchi yoki oluvchilarni ko'rsatish. Ularning elektron pochta manzillarini ko'rsatish, xabarga fayllarni birlashtirish imkoniyatlarini beradi. Shuningdek ular siz uchun pochta qutisini ta'minlaydi, elektron pochta xabarlar olish va jo'natish, pochta jo'natmalarini saqlash kabi imkoniyatlarni beradi⁴⁶.

Telekonferentsiya xizmati elektron pochta xizmatining har tomonga tarqatish xizmatiga o'xshab ketadi. Telekonferentsiya xizmatida xabar bitta muxbirga yuborilmay, balki bir guruh muxbirlarga uzatiladi (bunday guruhlar telekonferentsiyalar yoki yangiliklar guruhi deb atiladi). Yangiliklar guruhi uzatilayotgan serverdan boshqa hamma serverlarga jo'natiladi. Bu jarayon vaqti-vaqti bilan takrorlanib turiladi. Har bir serverga tushgan xabar chegaralangan vaqt mobaynida (odatda bir hafta) saqlanadi. Ushbu davr mobaynida xohlovchilar xabarlar bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bir sutka ichida hamma tomonga tarqatilgan xabarlar butun yer shariga tarqaladi. Keyinchalik bu xabarlar asta-sekin o'chiriladi, chunki serverga ushbu xabarlar qayta jo'natilmaydi. Har kuni dunyo miqyosida millionga yaqin xabarlar tarqatiladi. Ularning orasidan kerakli xabarlarni topib olish amaliy jihatdan mumkin emas. Shuning uchun, telekonferentsiya tizimi mavzular guruhiga bo'lingan. Hozirgi vaqtda dunyoda yangiliklar mavzularining 50000ga yaqin guruhi mavjud. Yangiliklar guruhidan foydalanishning asosiy ma'nosi shundaki, butun dunyo bo'yicha shu sohaga taalluqli mutaxassislar murojaat qilib savol berish va kerakli javobni yoki maslahatni olish mumkin. Bu yerda albatta shu narsaga e'tibor berish lozimki, berilayotgan savolning mazmuni telekonferentsiyaning mavzusiga taalluqli bo'lishi kerak. Ko'pgina yuqori malakali mutaxassislar (konstruktorelar, muhandislar, olimlar, shifokorlar, pedagoglar, huquqshunoslar, yozuvchilar dasturlovchilar va boshqalar) doimiy ravishda o'zlariga taalluqli telekonferentsiya mavzularini ko'rib boradilar. Bunday ko'rinishda ma'lumotlarni olish ma'lumotlar monitoringini tashkil qilish deyiladi. Yangiliklar guruhidagi katta hajmdagi xabarlar monitoringini tashkil qilish masalani murakkablashtirib yuboradi. Shu sababli ayrim guruhlarda keraksiz ma'lumotlarni ya'ni telekonferentsiyaga aloqasi bo'lmagan ma'lumotlarni tushirib qoldirish

⁴⁶ V. Rajaraman Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India, 2014. 268-p.

imkoniyati mavjud. Bunday konferensiyalarni moderatsiyalanuvchan (moderiruemumi) deb yuritiladi. Moderator sifatida mas'ul kishi yoki ma'lum bir kalit so'zlar bilan filtr qiladigan maxsus dastur ishlatilishi mumkin. Bu xolni avtomatli moderatsiya deyiladi.

Telekonferensiyalar xizmati bilan ishlash uchun mijozlarga mo'ljallangan maxsus dasturlar mavjud. Masalan, Microsoft Outlook Express telekonferensiyalar xizmati bilan ishlash imkoniyatiga ega. Bu dastur bilan ishlash uchun elektron aloqa xizmati kabi uning kerakli parametrlarini yuklash va yangiliklar guruhi serveri bilan o'zaro aloqani ta'minlash kerak.

FTP (File Transfer Protocol - fayllarni uzatish bayonnomasi). Internet xizmatlarining orasida fayllarni qabul qilish va uzatish ancha katta foizini tashkil etadi. Dastur fayllarini, katta hajmdagi hujjatlarni (masalan, kitoblarni) hamda arxiv ma'lumotlarni fayllar ko'rinishida uzatishga zarurat tug'iladi. FTP xizmati dunyo tarmog'ida o'zlarining serverlariga ega bo'lib, unda arxiv ko'rinishidagi ma'lumotlar saqlanadi.

FTP bayonnoma server va mijozlar o'rtasidagi ikkita TCP bog'lanishlar bilan bir vaqtda ishlaydi. Birinchi qo'shilma bilan ma'lumotlar uzatiladi. Ikkinchi qo'shilma bilan ma'lumotlarni boshqarishda foydalaniladi. FTP bayonnoma serverga murojaat qilgan mijozning qayd etish vositasini ham taklif qiladi. Bu usul bilan odatda tijorat serverlari va chegaralangan serverlar o'zlarida qayd etilgan mijozlarga foydalanuvchining ismini va u bilan bog'liq parolni kiritishini talab qiladi. Ammo o'n minglab FTP serverlar mavjudki, ular anonim ko'rinishda o'zlarining xizmatini taklif etadi. Bu holda foydalanuvchilar ism sifatida **anonymous** so'zini va parol sifatida elektron aloqa xizmatini kiritishlari kifoya. Ko'p holatlarda FTP xizmati buni avtomatik ravishda bajaradi.

IRC xizmati (Internet Relay Chat). Bu xizmat real vaqt mobaynida bir nechta kishilarni o'zaro to'g'ridan-to'g'ri muloqot qilish imkoniyati bilan ta'minlaydi. Aynim hollarda IRC xizmatini chat-konferensiya yoki oddiy chat deb ham aytadilar. Telekonferensiyalardan farqli o'laroq chat-konferensiyalarda muloqot bitta aloqa kanali doirasida amalga oshirilib, unda bir nechta odamlar ishtirok etishi mumkin. IRC xizmatini qo'llab-quvvatlaydigan serverlar va tarmoqlar bilan ishlaydigan bir qancha imtiyozli mijozli dasturlar mavjud. Ulardan eng imtiyozlilaridan biri - mIRC.exe dasturidir.

ICQ xizmati. Bu xizmat internetga ulangan (ayni vaqtda) kishining IP-tarmoqdagi manzilini izlab topishga mo'ljallangan. Ko'pgina foydalanuvchilar doimiy IP-manzilga ega emaslar. Shuning uchun ushbu xizmatga zaruriyat tug'ilgan. Bu xizmatdan foydalanish uchun uning markaziy serverida (<http://www.icq.com>) qayd qilinish va shaxsiy nomer UIN (Universal Internet Number) olish kerak. Bu nomerni o'zining hamrohiga uzatish mumkin. Bu holda ICQ xizmat Internet-peydjer ko'rinishidagi xizmat turini bajaradi. UIN nomerni bilgan holda uning IP-manzilini bilmasangiz ham uning markaziy server xizmati orqali unga hamroh bilan ulanish uchun xohish borligi haqidagi xabarini junatish mumkin.

Savol va topshiriqlar:

1. Kompyuter tarmog'ining arxitekturasi haqida so'zlab bering?
2. Tarmoq tizimining modeli va bayonnomalari nima?
3. Lokal va global tarmoqlar qanday xususiyatlarga ega?
4. World Wide Web nima?
5. WWWda axborotlarga kirish, qidirish, axborotlarni joylashtirish qanday amalga oshiriladi?
6. Internet xizmatlari va ularning turlarini sanab o'ting?

Test savollari

1. Mahalliy tarmoq...

- A) kichik bir hududda joylashgan abonentlarni birlashtiradi
- B) bitta respublika hududida joylashgan abonentlarni birlashtiradi
- C) turli mamlakatlarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi
- D) turli mamlakatlarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi

2. Barcha kompyuterlar HUB orqali bog'langan bo'lsa, bunday bog'lanish qanday ataladi?

- A) yulduzsimon
- B) shinali
- C) xalqasimon
- D) bunday bog'lanishga nom berilmagan

3. Axboriy ma'lumotni bir ko'rinishdan ikkinchi sifat jihatidan yangi ko'rinishga keltirish, axborotni yig'ish, qayta ishlash va uzatishning usul va vositalari majmuasidan foydalanish jarayoni nima deb ataladi?

- A) axborot tizimi
- B) axborot texnologiyasi
- C) dasturiy ta'minot
- D) axboriy jarayon

4. Lokal tarmoqqa kompyuterni ulash uchun nimadan foydalanish mumkin?

- A) Tarmoq kabellari
- B) Telefon kabellari
- C) Modemdan.
- D) Mobil telefonidan

5. Mintaqaviy tarmoq...

- A) kichik bir hududda joylashgan abonentlarni birlashtiradi
- B) bitta respublikada joylashgan abonentlarni birlashtiradi

- C) katta hududda joylashgan abonentlarni birlashtiradi

- D) turli mamlakatlarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi

6. Tarmoqda mavjud bo'lgan kompyuterlar bir to'g'ri chiziq bo'yicha ulangan bo'lsa bunday bog'lanish nima deb ataladi?

- A) shinali
- B) halqasimon
- C) yulduzsimon
- D) yulduzsimon, xalqali

7. Kommunikatsiya qachon paydo bo'ladi?

- A) ehtiyoj paydo bo'lganda;
- B) faqat axborot olishda;
- C) faqat axborot berishda;
- D) kompyuterda ma'lumot olishda;

8. Tarmoqning texnik vositalari keltirilgan javobni toping?

- A) telefon liniyalari, axborot uzatish kabellari;
- B) server kompyuter;
- C) HUB (kontsentratör), switch, modem, axborot uzatish kabellari, server, tarmoq kartalari;
- D) axborot uzatish kabellari, server kompyuter, kompyuterlar;

9. Tarmoqlar qanday ko'rinishlarda bo'ladi?

- A) aslida faqat lokal bo'lib, ularni birlashishidan boshqa tarmoqlar kelib chiqadi;
- B) lokal va mintaqaviy;
- C) bir rangli va belgilangan serverli;
- D) lokal va global;

10. Kompyuter tarmog'i turlari keltirilgan javobni toping?

- A) bir rangli va ko'p rangli;
- B) asosan lokal va mintaqaviy bo'ladi;
- C) intranet va internet;
- D) Lokal, mintaqaviy, global

28-§. Internet tarmog'i va uning tashkil etilishi

Tayanch tushunchalar: *Internet, sayt, elektron aloqa, mijoz, shlyuz, URL, domen.*

Internet - bu minglab lokal va mintaqaviy kompyuter tarmoqlarini bir butun qilib birlashtiruvchi butun dunyo kompyuter tarmog'i. Internet dunyodagi eng yirik kompyuter tarmog'i hisoblanib, u o'zida minglab o'zaro bog'langan tarmoqlarni birlashtiradi va ularning o'zaro axborot almashinuvini ta'minlab beradi. Maktablar, kollejlilar, litseylar, universitetlar va boshqa turli tashkilotlar ham internetni qo'llaydigan tashkilotlarga misol bo'ladi. Masalan, Beth Israel Deaconess Medical Center markazi patsiyentlarga yaxshi xizmat ko'rsatishni ta'minlash maqsadida internet saytlarni qo'llaydilar. Shifokorlar har oyda shifoxona saytini ishlatgani uchun oylik haq to'laydi. Ko'pincha odamlar va tashkilotlar muhim ilovalarga kirish va yetkazib berish uchun, yirik ma'lumotlar bazasidan foydalanish uchun, biznes-tahlillar o'tkazish uchun, shuningdek turli xil hisobotlar olish uchun qo'llashadi⁴⁷.

Internet 1969 yilda AQSH Mudofaa vazirligining istiqbolli tadqiqotlar agentligi (Advanced Research Projects Agency, ARPA)ga mamlakatdagi barcha harbiy (ilmiy tadqiqot va o'quv) muassasalardagi kompyuterlarni birlashtiruvchi yagona tarmoq yaratish topshirilgan edi. Bu tarmoq (ARPA Net) harbiy mutaxassislariga axborot almashishga yordam ko'rsatishga mo'ljallangan edi.

Uni yaratishda foydalanuvchilarning tizimga kirish imkonini, boshqa kompyuterlardagi dasturlarni ishlatish, fayl va xabarlarini elektron aloqa orqali uzatish va boshqalar nazarda tutilgan. Eng asosiysi, tizimni ishlab chiqaruvchilar oldiga ishonchli, ayrim kompyuter yoki aloqa kanallari ishdan chiqqanda ham o'z ish qobiliyatini saqlab qoluvchi, o'ta chidamli tarmoqni yaratish masalasi qo'yilgan edi.

ARPA Net tarmog'ining rivojlanishi bilan turli tarmoqlarni o'zaro bog'lash, ya'ni yagona tarmoq yaratish muammosi yuzaga keladi. Bunday standart 1974 yilda yaratildi. 1983 yilda esa AQSH Mudofaa vazirligining ARPA Net shaxobchalaridagi barcha mashinalarida ishlab chiqilgan standartlardan foydalanish haqida buyruq chiqarildi. Bu standartlarni ishlatish uchun esa o'sha paytlarda keng tarqalgan operatsion tizim UNIX ishlatildi.

1986 yilga kelib AQSH Milliy fanlar fondi tomonidan o'zining oltita superkompyuterli markazini birlashtirish uchun tayanch tarmoq yaratildi. Bu tarmoq juda quvvatli va yuqori sifatli qurilmalar va AQSH Mudofaa vazirligi tomonidan belgilangan standartlarga asoslangan edi. 1992 yil NSF kompaniyasi ana shu tayanch tarmoqni boshqarishiga kelishib olindi. Ana shu vaqtdan boshlab Internet nafaqat davlat (o'quv va ilmiy) muassasalarida, shuningdek, tijorat maqsadlarida ham ishlatila boshlandi. Internet asta-sekin AQSH chegaralaridan chiqib boshqa mamlakatlarga, dastlab Evropa, keyinchalik Osiyo, Afrikaga ham tarqaldi. Bugungi kunda Internet haqiqatan ham dunyoviy tarmoqqa aylangan.

Internetning axborotli qismi Internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjat, grafik, rasm, audioyozuv, video-tasvir va boshqa ko'rinishdagi axborotlar

⁴⁷ Ralph M. Stair. George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 13-b.

majmuidan tashkil topgan. Ular butun tarmoq bo'ylab taqsimlanishi mumkin. Masalan, siz kompyuteringizda o'qiyotgan elektron darslikning matni bir manbadan, undagi rasmlar va tovush ikkinchi manbadan, videotasvir va izohlar uchinchi manbadan yig'ilishi mumkin. Shunday qilib, tarmoqdagi elektron hujjatni o'zaro moslashuvchan giper bog'lanishlar orqali bir necha manbalar majmuasi ko'rinishida tashkil etish mumkin. Natijada millionlab o'zaro bog'langan elektron hujjatlar majmuasidan tashkil topgan axborot muhiti hosil bo'ladi.

Internet tarmog'ining mohiyatini tushunish uchun uning mantiqiy tuzilishini tushunish kerak. Ushbu mantiq, bilan tanishib chiqamiz.

Ma'lumki, avtomobildan foydalanganda transport turlari uchun belgilangan qonun-qoidalariga rioya qilish shart. Xuddi shunday Internet xizmatidan foydalanuvchilar uchun ham hammaga bir xil bo'lgan kompyuterda ma'lumotlarni uzatish tartibini belgilovchi yagona qoidalar majmui belgilangan.

Ikki kompyuter orasida ma'lumotlarni uzatish tartibi va formatini belgilovchi qoidalar majmui bayonnoma (protokol) deb ataladi.

Masalan, http, ftp va boshqalar bayonnomaga misol bo'la oladi. Tarmoqda ishlash uchun berilgan bayonnomaga mos holda ma'lumotlarni uzatish imkonini beradigan maxsus dastur ta'minotiga ega bo'lishi kerak. Bunday dasturlar bayonnomalarni amalga oshirish deyiladi. Ular operatsion tizimda joylashtirilgan bo'lishi yoki alohida amaliy dasturlar paketi sifatida yaratilishi mumkin. Hozirgi zamon operatsion tizimlarining barchasi internetda ishlashni ta'minlovchi asosiy bayonnomalarga ega.

Internetda axborotni paketli uzatish tamoyilidan foydalaniladi. Endi axborotni paketli uzatish mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

Internet va unda ishlashni tasavvur qilish uchun telefon tarmog'ini eslashingiz mumkin. Chunki telefon tarmog'ida ham shunga o'xshash aloqa kanali ishlatilib, bir necha daqiqada dunyoning xohlagan nuqtasi bilan bog'lanish mumkin. Albatta, bu o'xshatish shaklan bir xil bo'lsada, ish printsipli bo'yicha katta farq qiladi. Ya'ni, telefonda gaplashish paytida stansiyalar orasidagi kanal to'la band bo'ladi. Bu kanaldan telefon qiluvchi va uni eshituvchidan boshqa hech kim foydalana olmaydi. Agar telefon stansiyasining barcha kanallari band bo'lib qolsa, bu kanalda gaplashayotgan abonentlar bilan ham bog'lanish mumkin bo'lmay qoladi. Ko'rinish turibdiki, bu tamoyilda ishlaydigan kanallardan foydalanish kompyuter tarmog'ida samara bermaydi. Taqqoslashning qulayrog'i sifatida oddiy aloqa xizmatini olish mumkin. Bunda ixtiyoriy sondagi ma'lumotlar ixtiyoriy yo'nalishda uzatiladi. Gazeta va jumallar to'plami bo'laklab uzatiladi. Internetda ham shunday xususiyatdan foydalaniladi.

Ma'lumotlarning qismlarga bo'linishi - **paketlar** deb ataladi.

Paketda, xususan, ma'lumotlar bilan birga uni berilgan manzilga to'g'ri yetkazish imkonini beruvchi boshqaruv axboroti (masalan, qabul qiluvchining manzili) ham beriladi.

Axborotni uzatish jarayonida, xuddi oddiy aloqa kabi ba'zi xabarlar belgilangan manzilga yetib bormasligi (yo'qolishi), ba'zi birlari esa oddiy aloqada ro'y bermaydigan holda, ya'ni bir necha nusxada yetkazilishi mumkin.

Internet tarmog'ining samarali ishlashi uchun mavjud axborotni qanday qilib paketlar holatida uzatish va yetkazilgan axborotni qayta tiklash hamda bo'laklangan paketlarni foydalanuvchiga qanday yetkazish kerakligi muammosini hal qilish lozim bo'ladi.

Bu muammolarni hal qilish uchun TCP (Transmission Control Protocol — ma'lumotlarni uzatishni boshqarish) va IP (Internet Protocol — tarmoqlararo o'zaro bog'lanish) bayonnomalari yaratildi. Bu bayonnomalar Internet tuzilmasini aniqlovchi asosiy bayonnomalar bo'lib xizmat qiladi.

Odatda, ular qiya chiziq (/) bilan ajratilib, TCP / IP ko'rinishida yoziladi. Ammo ularni yozish paytida bu bayonnomalar kompyuter tarmog'ida ma'lumotlarni uzatishning turli xil yo'nalishlarini bildiruvchi ikkita turlicha bayonnoma ekanligini unutmaslik kerak.

Endi Internet bilan bog'liq bo'lgan boshqa qator tushunchalar bilan tanishamiz.

HTML (Hyper Text Markup Language — gipermatn belgilash tili) WWW tizimi uchun hujjat tayyorlashda ishlatiladi. HTML buyruqlari (teglari) orqali matnlarning shaklini istagancha o'zgartirish, ya'ni matnning ma'lum bir qismini ajratib olib, boshqa faylga yozish, rangli tasvirlarni qo'yish mumkin. U boshqa hujjatlar bilan bog'laydigan gipermatnli aloqalarga ega.

WWW — jahon o'rgimchak to'ri - aloqa tarmog'i tizimida ma'lumotlar gipermatnli hujjatlar shaklida olinadi. Gipermatn boshqa matnli hujjatlarga yo'l ko'rsatuvchi matndir. Bu esa boshqa matnlarga (matnlar qaysi mamlakatning serverida turishidan qat'iy nazar) tezda o'tish imkoniyatini beradi. Matnlar bilan bir qatorda WWW hujjatlarida multimedia ma'lumotlarini ham ko'rish mumkin. Matndan tashqari boshqa shakldagi ma'lumotlarni ham beruvchi hujjatlar gipermedia hujjatlari deyiladi.

Sayt — grafika va multimedia elementlari joylashtirilgan gipermedia hujjatlari ko'rinishidagi mantiqan butun axborot hajmidir.

Elektron aloqa. E-mail bu ma'lum elektron manzilda axborotni elektron usulda uzatish vositasidir. Elektron aloqa tushunchasi oddiy aloqa tushunchasiga o'xshashdir. Haqiqatan ham E-mail orqali xat jo'natishda, siz oddiy xatdagidek satrlarni to'ldirasiz, ya'ni, yuboriladigan manzil yoziladi (faqat barcha nomlar va manzillar elektron xatda bo'ladi). Siz xatni nusxalash orqali bir necha manzillarga jo'natishingiz, hatto xatga faylni qo'shib yuborishingiz mumkin va xokazo.

Elektron pochta paydo bo'lish tarixi. 1968 yilda AQSH mudofaa Vazirligi tashabbusi bilan Bolt Beranek and Newman (BBN) kompaniyasiga ARPAnet tarmog'ida maxfiy loyihani amalga oshirish bo'yicha topshiriq beriladi. Rey Tomlinson BBN kompaniyasida oddiy kompyuter muhandisi bo'lib, u SNDMSG ("send message" so'zlaridan) loyihasi dasturi ustida ishlar edi. Uning dasturi faqat BBN kompaniyasi ichida dasturchilar va tadqiqotchilar o'rtasida bir-biriga xabar jo'natish imkonini berar edi. Unda ARPAnet tarmog'i orqali fayl uzatish imkoniyati mavjud edi.

Birinchi matnli xabar almashishni Tomlinsongacha Stenfordlik Dug Engelbart yaratgan. Rey esa unga pochta konverti ko'rinishini berib,

□«qayerga»,

□ «kimga»

□ «xat matni» grafalarini kiritdi.

Shuningdek har bir kompyuterga virtual pochta qutisini kiritishni yaratadi. Ungacha esa butun lokal tarmoq umumiy pochta qutisidan foydalangan.

Rey Tomlinson tomonidan qo'yilgan navbatdagi qadam bu - @ simvolining kiritilishi bo'ldi (ushbu simvol "et" deb o'qilsada, ammo rus foydalanuvchilar tomonidan uni "собачка"- «kuchukcha» termini bilan atashadi).

Bu simvol foydalanuvchi pochta qutisi manzili va lokal tarmoqdagi mashina manzili o'rtasidagi ajratuvchi sifatida kiritiladi.

Rey Tomlinsonning aytishiga qaraganda u bu simvolni foydalanuvchi boshqa xostda, lokal tarmoq esa boshqa xostda ekanligini ajratib ko'rsatish uchun olingan xolos.

Lourens Roberts (Lawrence G. Roberts) tomonidan dasturning yetarlicha jiddiy qayta ishlanishidan keyingina bizga bugun tanish bo'lgan ko'rinishga keldi.

Roberts barcha xatlarni ro'yxatini ko'rish, keraklisini tanlab o'qish, alohida faylda xatni saqlash, boshqa adresatga o'tish va javobni avtomatik tayyorlash imkoniyatlarini kiritdi.

Elektron pochta xizmati va uning afzalliklari

- Internet-xalqaro tarmog'ining asosini Electronic mail (E-mail) - Elektron pochta xizmati tashkil qiladi.

- Elektron pochta xuddi odatdagi pochta deb bo'lib, faqat bunda xatni qog'ozga emas, balki kompyuter klaviaturasidan harf va so'zlarni terib, elektron signallarning ma'lum tartibdagi ko'rinishiga keltiradi.

- Elektron pochta maxsus dastur bo'lib, uning yordamida dunyoning ixtiyoriy joyidagi elektron manzilga xat, hujjat, ya'ni ixtiyoriy faylni tezda (bir necha soniyalarda) jo'natish va qabul qilib olish mumkin.

- Bundan tashqari ma'lum talablar mavjud, ya'ni bunda xat jo'natayotgan foydalanuvchi va qabul qilayotgan foydalanuvchi ham Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga murojaat qilish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Xabar va pochta qutisi tushunchalari

- Xabar, umuman olganda, foydalanuvchi pochta orqali yuborishi kerak bo'lgan ma'lumot hisoblanib va oldindan boshqa dasturda tayyorlanadi, keyin elektron pochta orqali jo'natiladi;

- Pochta qutisi - bu foydalanuvchi uchun elektron pochta xizmatini taqdim etuvchi kompyuterda qayd qilingan nomdir;

- Ushbu nom kompyuter xotirasida papka ko'rinishida shakllantiriladi va u o'zida kiruvchi va chiquvchi xabarlarni vaqtinchalik saqlaydi.

- Elektron pochta manzili (____@____.____);

Elektron pochta manzili

Xabarlarni uzatish

Spam va spamlarning turlari

- «Spam» termini yangi mazmunda jonga teguvchi elektron tarqatmalar yoki pochta chiqindilari degan ma'noni anglatadi;

- Spam quyidagi turlarga bo'linadi:

– Anonim: barcha ko'pincha aynan yashirin yoki qalbakilashtirilgan qayta aloqa manzili ko'rsatilgan avtomatik tarqatmalardan jabrlanadi.

– Ommaviy: ushbu tarqatmalar aynan ommaviy va faqatgina shular spamerlar uchun haqiqiy biznes hamda foydalanuvchilar uchun haqiqiy muammo hisoblanadi.

– So'ralmagan: imzolangan tarqatmalar va konferentsiyalar bizning tushunchamizga kirmasligi kerakligi yaqqol tushunarli. Har bir elektron pochta xizmati o'zining foydalanuvchilariga spandan himoyalaniish vositalarini taklif qilishadi.

Xalqaro pochta xizmatlari

- Elektron pochta orqali ma'lumot yuborish uchun ikki usul keng tarqalgan:

– bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma'lum bir Web-sahifalari mavjuddir.

– Microsoft Exchange dasturi. Bu dastur yordamida lokal hisoblash tarmog'i yoki alohida kompyuterda xalqaro pochta xizmatlari web-sahifalarni chaqirmasdan xabarlarni to'g'ridan-to'g'ri kompyuterga yuklab olish yoki yuborish imkoniyatini beradi. Elektron pochtdan foydalanish va elektron xabarlarni almashish madaniyati:

- ☐ Pochtangizni tez-tez o'qib turing

- ☐ Xatda albatta sarlavha ko'rsatish zarurdir

- ☐ Xatingizni oluvchini biling va hurmat qiling

- ☐ Xatni xatosiz yozing

- ☐ Xabarni qisqa yozing

- ☐ O'z xatingizni boshqa manzillarga ko'chirilishidan saqlaning

- ☐ Kerak bo'lmagan taqdirda o'z xatingizda javob va so'rovlar yo'llamang

- ☐ So'rovlarga to'liq javob bering

Elektron xatni jo'natishdagi ishlar ham oddiy xatni jo'natishga o'xshaydi. Siz aloqa serveri bilan bog'lanib, xatni «aloqa bo'limiga olib borasiz». Keyin aloqa serveri xatni manzillar serveriga uzatadi. U yerdan manzili ko'rsatilgan kishi xatni olib ketishi mumkin.

Elektron aloqa orqali ixtiyoriy ma'lumotlar: matn, chizma, sxema, diagramma, rasm, jadval, musiqa va boshqalarni uzatish mumkin. Ma'lumotlar ko'rsatilgan manzilga bir zumda yetkaziladi. Ma'lumot oluvchi bo'lmagan vaqtda aloqa qutisiga ma'lumotni qayta-qayta uzatish va saqlash imkoniyati mavjud.

Elektron aloqa hujjati manzil bo'yicha yo'llash qoidalariga bo'ysunishi va aniq o'lchamlarga ega bo'lishi zarur. Elektron aloqa quyidagi vazifalarni bajaradi:

- hujjatlarni kiritish va ularni chiqarish;

- hujjatlarni aloqa qutisiga uzatish;

- xatolarni tekshirish va to'g'rilash;

- dastlab jo'natish qurilmalarini qo'llash va qabul qilinganligini ta'kidlash;

- foydalanuvchilar bilan ishlash.

Elektron aloqa xatni axborot tarmoqlari orqali foydalanuvchiga yetkazishni ta'minlaydigan muhim tarmoqli aloqadir.

Xatni elektron aloqa yordamida uzatishda manzilning uch xil turidan foydalanish mumkin:

- shaxsiy — hujjatni bir kishiga (manzilga) yuborish uchun;

- guruhiy — hujjatni bir guruh oluvchilarga yo'llash uchun;
- umumiy — hujjatni axborot tarmog'idan foydalanuvchilarning hammasiga uzatish uchun.

Shaxsiy manzillardan xat, hisobotlarni yakka abonentlarga jo'natishda foydalaniladi. Yo'riqnoma, ko'rsatma yoki xabarnomalarni uzatishni guruhiy manzillar bo'yicha amalga oshirish qulay. Umumiy manzildan qonunlar, tarmoqning ishi haqidagi ma'lumotlar, tarmoqning yangi imkoniyatlari haqidagi xabarlarini uzatishda foydalaniladi.

Oddiy elektron aloqaning muhim bir kamchiligi bor, ya'ni hujjatni jo'natuvchi va qabul qiluvchi kompyuterlar bir vaqtda ishlab turgan bo'lishi kerak. Hozirgi tarmoqlarda millionlab kompyuterlar ishlab turibdi. Ularning har biri foydalanuvchiga qulay vaqtda ishlaydi. Agar foydalanuvchi o'z joyida bo'lmasa yoki boshqa ish bilan band bo'lsa, xatni uzatish mumkin bo'lmaydi. Bundan tashqari kompyuterlar 24 soat uzluksiz ishlamasligi, buzilishi, mahalliy vaqtning farq qilishi ham bor. Shu sababli elektron aloqa tuzilishiga bir yoki bir nechta aloqa bo'limi kiritiladi.

Elektron aloqaning bunday tuzilishida barcha xatlar aloqa bo'limi vazifasini bajaruvchi ma'lumotlar bazasiga jo'natiladi va unda saqlanadi. So'ngra xatlar aloqa bo'limidan manzillariga jo'natiladi. Katta axborot tarmoqlarida bitta aloqa bo'limining bo'lishi yetarli emas. Bu ma'lumot uzatish kanalining zo'riqishiga olib keladi. Shuning uchun bunday tarmoqlarda bir nechta aloqa bo'limi tashkil etiladi. Bu holda kompyuter foydalanuvchidan xatni olgandan so'ng, uni eng yaqin aloqa bo'limiga jo'natadi. Zarurat bo'lsa, aloqa bo'limlari xatni bir-biriga jo'natadi. Tarmoqda kerakli sondagi aloqa bo'limining bo'lishi elektron aloqaga ketadigan harajatni ancha iqtisod qilishga olib keladi. Bundan tashqari, foydalanuvchilar aloqa bo'limlari bilan, shuningdek, bir-biri bilan tez aloqaga chiqish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Aloqa bo'limi elektron aloqada xatlarni tez va sifatli yetkazishni ta'minlaydigan barcha vazifalarni amalga oshiradi. Bunday vazifalar qatoriga quyidagilar kiradi:

- axborot uzatish seanslarini boshqaradi;
- uzatilgan xatlardagi xatoliklarni tekshiradi va ularni to'g'irlaydi;
- xatlarni talab qilinguncha saqlaydi;
- foydalanuvchiga xat kelganligi haqida ma'lumot beradi;
- foydalanuvchiga hujjatni uzatadi;
- xatlarni ro'yxatga oladi va uning hisobini olib boradi;
- aloqa bo'limi va abonentlar manzilini saqlovchi ma'lumotnoma ishini

qo'llab-quvvatlaydi;

- axborotlarni saralash, xatlar so'ralganda parolni talab qilish (bir nechta manzil bo'yicha yuborilganda), hujjatlarning nusxasini olish kabi xizmat amallarini bajaradi.

Elektron aloqa ishlashi uchun maxsus bayonnomalar yaratilgan.

Hozirgi kunda quyidagi bayonnomalar qo'llanilmoqda:

POP3 (inglizcha Post Office Protocol Version 3) — aloqa xizmatining bayonnomasi (bu bayonnoma eski bo'lsa-da, hozirgi kunda ham ishlatilmoqda);

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — ma'lumotlarni uzatishning soddabayonnomasi;

IMAP (Internet Message Access Protocol) — ma'lumotlarga kirish — Internet bayonnomasi. Bu yangi bayonnoma elektron aloqaning HTML formatini qo'llab turishni ta'minlaydi va bu o'z navbatida nafaqat matnli, hatto multimediali axborotlar bilan ishlashga imkoniyat beradi.

Elektron aloqa hech qachon oddiy aloqa va telefonning o'rmini bosa olmaydi. Lekin u kommunikatsiyaning imkoniyatini kengaytiradi. Elektron aloqa tizimlarining ko'pchiligi elektron xatlarni 100 ta manzilga ham bitta manzilga yuborgandek oson jo'natadi. Buning uchun elektron aloqa manzili ro'yxati yoki hisob nomlarini tuzib, unga nom berish va xatni kompyuter tizimiga yuklash zarur. Shundan keyin kompyuter xatning nusxasini ro'yxatda ko'rsatilgan elektron aloqa qutisiga avtomatik ravishda yo'llaydi.

Elektron aloqa orqali xat jo'natish uchun uni matnli fayl ko'rinishida tayyorlash va Internet standartiga mos holda rasmiylashtirish kerak. Xatni elektron aloqa orqali jo'natishning umumiy formati sarlavha va bevosita ma'lumot uchun mo'ljallangan ixtiyoriy matn fayli, rasm yoki dasturdan iborat bo'ladi.

Elektron xatning standart sarlavhasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

From: jo'natuvchi manzili.

To: qabul qiluvchi manzili.

Cc: jo'natishning boshqa manzillari.

Subject: ma'lumot mavzusi.

Internet tarmog'idagi aloqa manziliga misol:

tdpu@umail.uz

Bu yerdagi «tdpu» — elektron aloqa qutichasi egasining nomi, mail — aloqa serverining manzili (tashkilot) va «uz» — davlat, ya'ni geografik hududni anglatadi.

Hozirgi kunda axborot tarmog'idan foydalanish an'anaviy tus olgan. Bugungi kunda milliy axborot tizimini shakllantirish jarayonida Internet va boshqa global axborot tizimlaridan keng foydalanish, ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Darhaqiqat, kundalik turmushda bilish zarur bo'lgan axborotlarning ko'pligi, ularni topish, olish va foydalanishni rejalashtirishni talab qiladi. Ya'ni, qanday turdagi axborotlarni gazeta, jurnal, televidenie yoki radiodan va qanday axborotlarni boshqa manbalardan, masalan, Internet yoki elektron pochta dan olishimiz mumkinligini belgilab olishimiz kerak. Foydalanuvchi web-sahifalarini internet provayderi serverida joylashtirish va joriy qilish amali xosting deb ataladi. Xosting so'zi to'la qonli ikki tomonlama aloqa bilan ta'minlangan tarmoqdagi kompyuterni bildiruvchi xost so'zidan olinagan.

Xosting xizmati quyidagi imkoniyatlarni taqdim etishi zarur:

- ☐ axborot makoni;
- ☐ internet kanalining o'tkazish qobiliyati (kengligi);
- ☐ fayllarni boshqarish usullari;
- ☐ standart skriptlar to'plami;
- ☐ server tomonida dasturlash mumkinligi;

- ☐ serverda ma'lumotlar bazalaridan foydalanish;
- ☐ bir yoki bir necha pochta qutilarini tashkil etish;
- ☐ uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlash.

Internet tizimidan foydalanish uchun eng avvalo, bu axborot tarmog'iga ulanish lozim. Quyida bu tarmoqqa ulanish va undan foydalanish tartib qoidalarini ko'rib chiqamiz.

Kompyuterlar bir-biri bilan qanday bog'lanadi, degan savol tug'ilishi mumkin. Internetga bog'lanishning bir nechta usuli mavjud. Bog'lanish turlari o'zaro imkoniyatlari va ma'lumotlarni uzatish tezligi bilan farqlanadi. Bog'lanish imkoniyati va tezligi internetdan foydalanish narxini belgilaydi. Sifat va tezlik oshishi bilan narx ko'tariladi. Bog'lanish turlarini narxining pasayishi tartibida quyidagicha keltirish mumkin:

1. To'g'ridan-to'g'ri bog'lanish.
2. SLIP va PPP yordamida bog'lanish.
3. «Chaqiruv» asosida bog'lanish.
4. UUCP yordamida bog'lanish. Bu usullarning mazmuni bilan tanishib chiqamiz. To'g'ridan-to'g'ri bog'lanish usuli tarmoqning barcha imkoniyatlaridan to'liq foydalanishga imkon beradi. Bunda foydalanuvchi uchun alohida tarmoq ajratiladi va buni provayder ta'minlaydi.

Bunday bog'lanishda kompyuteringiz server sifatida ishlaydi va bu bog'lanishning eng sifatli usuli hisoblanadi. Siz server — kompyuter yordamida mahalliy tarmoqdagi kompyuterlarni internetga bog'lashingiz mumkin. Bunda ma'lumotlarni uzatish tezligi 10 Mb/sekundga teng bo'ladi.

To'g'ridan-to'g'ri bog'lanishni Radio Ethernet orqali ham amalga oshirish mumkin. Bunday bog'lanish radiokanal bog'lanishdir. Bu bog'lanish radioantennalar yordamida amalga oshiriladi va tarmoq simlarining zarurati bo'lmaydi. Shu bois, bu bog'lanish uzoq masofalarda ham aloqani ta'minlaydi (provaydergacha bo'lgan masofa 50 kmgacha bo'lishi mumkin). Ma'lumotlarni uzatish tezligi 11 Mbit/sekundga yetadi. Sarkor — Telekom provayderi shu usuldan foydalanadi.

SLIP va PPP orqali bog'lanish oddiy telefon tarmoqdarida standart modem yordamida ishlovchi Internet dasturiy ta'minotidir. Bunda siz oddiy telefon tarmog'idagidek ishlaysiz. Ish seansini tugatgandan so'ng telefon tarmog'ini bo'shatasiz va unda boshqa foydalanuvchi ishlashi mumkin bo'ladi. Bunday bog'lanishning yutug'i shundaki, ular internetga to'g'ridan-to'g'ri kirishga imkon beradi. Telefon liniyalari bo'ylab IP-xabarlarini uzatish imkonini beradigan ikkita bayonnoma mavjud. Bu SLIP (Serial Line Internet Protocol – ketma-ket kanal uchun tarmoqaro bayonnoma) va PPP (Point-to-Point Protocol – "nuqta-nuqta" bayonnoma) bayonnomalari. SLIP – eski bayonnoma, PPP esa – bir muncha zamonaviy, biroq barqaror.

Chaqiruv asosida bog'lanish Internetga kirishga imkon beradi. Bunda foydalanuvchi mantiqiy nom va parol yordamida internetga to'g'ridan-to'g'ri kirib ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday tarmoqdan bir nechta foydalanuvchi foydalanadi va shuning uchun tarmoqning tezligi sustroq bo'ladi. Internet bilan bog'lanish davomida uning imkoniyatlaridan mumkin qadar to'laroq foydalanish

lozim. Chaqiruv bo'yicha bog'lanishni o'rnatish juda oddiydir. Bu usulning narxi pastroq bo'lganligi tufayli undan foydalanuvchilar ko'pchilikni tashkil qiladi. Bu usulda xonadonlardagi kompyuterlarni ham internetga ulash va foydalanish qulay. Chaqiruv asosida bog'lanishning sifatli usuli ISDNdir.

ISDN (Integrated Service Digital Network) — bu raqamli telefon tarmog'idir. U odatdagi telefon tarmog'idan ma'lumotlarni uzatish tezligi bilan farq qiladi. Bu tezlik telefon tarmog'iga qaraganda 4,5 barobar oshadi va 120 Kbit/sekundni tashkil etadi. ISDNning narxi boshqalariga nisbatan baland.

UUCP yordamida bog'lanish. UNIX operatsion tizimi UUCP deb ataluvchi xizmatdan foydalanadi va ma'lumotlarni standart telefon tarmog'i orqali uzatish imkonini beradi. UUCP faqat fayllarni bir tizimdan boshqasiga uzata oladi. Internet aloqa bo'limi va USENET bilan ishlashga imkon beradi. Bu bog'lanish uchun ham telefon tarmog'i va modem zarur bo'lib, UNIX dasturining zarurati yo'q.

Internet tarmog'iga millionlab kompyuterlar ulangan. NEC Research Institute ma'lumotlariga qaraganda hozirgi kunda internetda 1 milliard 600 milliondan ko'proq Web ilovalar mavjud. Har sekunda o'rtacha 25 ta yangi sahifa qo'shiladi. Tabiiyki, bunday «axborotlar dengizi»da kerakli ma'lumotni izlashni o'rganish lozim. Tarmoq haqidagi eng yangi axborotni faqat tarmoqning o'zidan olishingiz mumkin.

Internet provayderini tanlashda internetda ishlash tezligi va sifati provayderga bog'liq ekanini inobatga olish kerak. Shu bois provayder tanlashda quyidagilarga e'tiborni qaratish maqsadga muvofiq:

- provayder qanday tarmoqdan foydalanadi;
- qaysi tarmoq bilan ma'lumot almashadi, tarmoqning ma'lumotni o'tkaza olish qobiliyati;
- elektron aloqa xizmati ko'rsatilishi;
- aloqa tezligi va sifati, modemga telefon qila olish qobiliyati, provayder modemi turi;
- bog'lanish va ma'lumotlarni uzatish tezligi;
- texnik xizmat ko'rsatish;
- qo'shimcha xizmatlar ro'yxati va ularning bahosi.

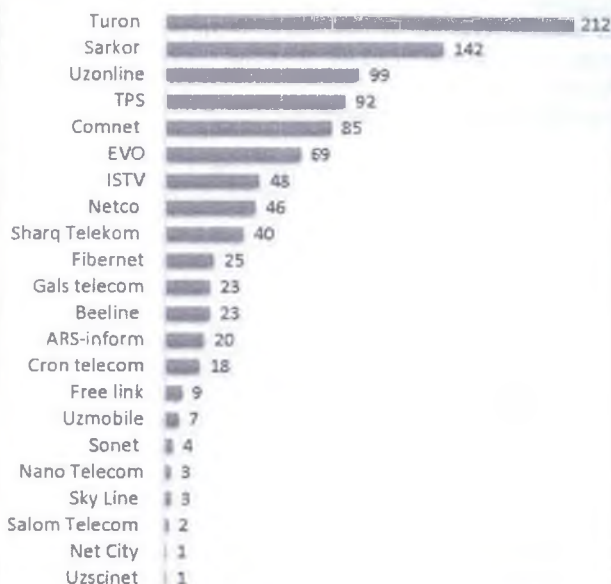
Ushbu jihatlari bilan sizga ma'qul provayderga kompyuteringizni tarmoqqa ulash taklifi bilan chiqasiz. Respublikamizda 1997 yildan Internet xizmatini ko'rsatuvchi qator provayderlar o'z ishini boshlagan. Potrebitel.uz guruhidagi muhokamalarga ko'ra 2016 yil yanvardan 2017 yil fevralgacha muhokamalar bo'yicha reytingda: Turon Telecom, Sarkor, Uzonline provayderlar yetakchilikni qo'lga kiritgan (6.1-rasm).

Endi internetga oid ba'zi tushunchalarning mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

Mijoz — server resurslaridan va xizmatidan foydalanuvchi kompyuter yoki dastur. Xuddi server kabi bir kompyuterda bir vaqtda bir nechta mijoz ishlashi mumkin.

Shlyuz — bayonnomani bir turdagi muhitdan ikkinchi turdagi muhitga o'tkazuvchi tarmoq qurilmasi. Kompyuter Internetga bog'langanda shlyuzdan foydalaniladi.

Proxy— bir nechta kompyuterning internetga ulanishini ta'minlovchi tizim. Proxy server odatda ko'p ishlatiladigan resurslarni saqlash imkoniyatiga ega.



6.1-rasm. Provdayerlarni Potrebitel.uz guruhi muhokamasidagi reytingi

URL - internetga murojaat qilishning eng oddiy va qulay usuli bo'lib, u manzilni ifodalaydi. URL manzilidan ixtiyoriy foydalanuvchi bir vaqtning o'zida foydalanishi mumkin. URLni to'liqroq tushunish uchun bir misolni ko'rib chiqamiz:

<http://www.youthcenter.com/index.html>

Bu URL manzil tarkibiy qismlari quyidagicha:

http — resursdan foydalanishda gipermatn bayonnomasi ishlatilayotganligini bildiradi.

www.youthcenter.com — ma'lumot joylashgan Internet sahifa nomini bildiradi.

index.html — faylning kompyuterdagi to'la nomini bildiradi. Ko'pchilik **www** sahifalar nomlanishi shu sxemaga mos keladi. Ba'zan **http**, **ftp** yoki **gopher** turidagi resurslarga murojaat qilinganda, faylning to'liq nomi bir qiya chiziq bilan tugallanadi. Bu aniq faylga emas, balki belgilangan katalog ichiga murojaat qilinganda sodir bo'ladi. Bu manzilga murojaat qilinganda, kompyuter mazkur katalog va faylga mos standart indeksli faylni beradi. **http**ning standart indeksli fayli odatda **index.html** (yoki **index.htm**) deb ataladi.

Faraz qilaylik, internetda biror sahifani ochib ko'moqchisiz. Sahifa manzilini kiritasiz va uni ochasiz. Qanday qilib sahifa bir necha daqiqada kompyuteringiz ekranida paydo bo'ladi. Bu sahifalarni topish uchun sizning **WWW** ko'rish

dasturingiz URLdan qanday farqlanadi? Sahifani topish uchun dastur provayderda joylashgan domen nomlari xizmati dasturlar majmuidan foydalanadi. U DNS deb ataladi va internetni kompyuteringizga o'ratganda kiritiladi. Netscape Windows bilan ishlayotganda sizning TCP/IP bayonnomangiz bu domen nomini sizning serveringizga uzatadi. Har bir domen nomi takrorlanmas bo'lib, uning birinchi darajali domeni eng oxirida yoziladi. Masalan, www.tdpu.uz. Birinchi darajali domenlar ikkiga bo'linadi:

1. Geografik domenlar (6.2-jadval):

6.2-jadval. Geografik domenlar

domen	izoh
uz	O'zbekiston
kz	Qozog'iston
tj	Tojikiston
it	Italiya
fr	Frantsiya
ru	Rossiya
us	Amerika Qo'shma Shtatlari
uk	Buyuk Britaniya
de	Germaniya
tr	Turkiya
ca	Kanada
cn	Xitoy
fi	Finlyandiya
il	Isroil
pl	Polsha
se	Shvetsiya
za	Janubiy Afrika Respublikasi

2. Tashkilot domenlari: bunday domenlar nomi ko'pincha com, edu yoki org bilan tugaydi. Ularning ommaviy tus olganlaridan misol sifatida quyidagilarni keltiramiz⁴⁸ (6.3-jadval):

6.3-jadval. Tashkilot domenlari

domen	izoh
com	tijorat tashkilotlari uchun ishlatiladi
edu	o'quv muassasalari uchun ishlatiladi
gov	davlat muassasalari uchun ishlatiladi
net	Internet xizmati provayderlarida ishlatiladi
org	notijorat tashkilotlari uchun ishlatiladi
int	xalqaro ma'lumotlar uchun ishlatiladi
mil	harbiy muassasalar uchun ishlatiladi
mobi	smartfonlar uchun mobil-moslashgan saytlar

⁴⁸ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 175-p.

Internetda ishlash yoki undan foydalanish uchun brauzer dasturlaridan foydalaniladi. **Brauzer** – bu Internet resurslari va ma'lumotlaridan foydalanishni ta'minlovchi dastur bo'lib, uning quyidagi turlari mavjud (6.4-jadval):

6.4-jadval. Brauzer dasturlari ro'yxati

№	Brauzer nomi:	Imkoniyatlari
1.	Opera 10.63	Opera Software kompaniyasi dasturidir. Bu dastur 43 tildagi foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, Windows, Linux va Mac operatsion tizimlarida ishlaydi.
2.	Mozilla Firefox	Mozilla Firefox - tezkor, ko'p funktsiyali brauzer dasturi. Firefox dasturida bir oynada bir nechta sahifani ochish mumkin. Shuningdek, siz giper havolalarni shu sahifani (siz ayni paytda ko'rib turgan sahifani) tark etmasdan turib ochish imkoniyatiga ega bo'lasiz. Brauzer web standartlarni juda yaxshi qo'llab, unda juda qulay interfeys mavjud va o'zida qidiruv paneli (Google va boshqalar) joylashgan.
3.	Google Chrome	Google Chrome – bu brauzer, murakkab texnologiyalarni va sodda dizaynni birlashtirgan va bu esa Internetda ishlashni tezlashtiradi va xavfsizligini oshiradi.
4.	Apple Safari	Apple Inc. kompaniyasining brauzer dasturi hisoblanadi. Dastlab dastur Mac OS operatsion tizimi uchun ishlab chiqilgan edi. Dasturda ko'p oynalik interfeys mavjud bo'lib, unda xavfsizlik uskunali bilan boyitilgan.
5.	Maxthon	Internet-brauzer dasturi. Maxthon web-sahifalarni ko'p oynali rejimda ko'rish imkonini beradi. Dasturning asosiy xususiyatlaridan biri ko'p sonli bog'lanishlar imkoniyati mavjud.
6.	Avant Browser	Bu brauzer ham ko'p oynali rejimda ishlaydi. Ya'ni asosiy oyna ichida ko'plab oynalarni ochish imkoniyati mavjud. Avant Browser dasturida sichqoncha tugmasini bir bosish bilan grafiklar, video, tovushlar va Flash animatsiyalarni yuklashni taqiqlash yoki aksincha ruxsat berish imkoniyati mavjud.
7.	Netscape Navigator	Dastur o'zining oddiy va yengil sozlanadigan foydalanuvchi interfeysi bilan va tezkorligi, ishlashga qulayligi hamda web-sahifalarni ko'rishni boshqarish imkoniyatlari kengaytirilgan.

Har bir foydalanuvchiga Internet tarmog'i orqali o'ziga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni oson va tez qidirib topishi uchun axborotning parametrlari bo'yicha qidirish taklif qilinadi. Ular quyidagilardan iborat:

- ✓ Ma'lumotlarni uning tili bo'yicha qidirish;
- ✓ Ma'lumotlarni uning turi (matn, rasm, musiqa, video) bo'yicha qidirish;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashgan mintaqasi bo'yicha qidirish;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashtirilgan sanasi bo'yicha qidirish;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashgan Internet zonasi bo'yicha qidirish;
- ✓ Ma'lumotlarni xavfsiz qidirish.

Net Market Share kompaniyasining 2016 yil maydagi ma'lumotiga ko'ra qidiruv tizimlarining qo'llanilishi ko'rsatkichi quyidagi tartibda bo'lgan:

- ☐ **Google** — 75,97 %;
- ☐ **Bing** — 8,28 %;
- ☐ **Baidu** — 7,54 %;

☐ Yahoo — 6,56 %;

☐ AOL — 0,10 %;

MASHQ. Internet tarmog'ida ma'lumotlarni izlash va saqlash

Ishning maqsadi: Talabalarda Internet tarmog'ida ma'lumotlarni izlash va saqlash, elektron pochta xizmatidan foydalanish ko'nikma va malakalarini shakllantirish.

1 topshiriq: Axborotlarni qidirish.

1. **Google Chrome** brauzer oynasini (yoki kompyuteringizga o'rnatilgan boshqa brauzer) oching.
2. Google.ru axborot-qidiruv tizimini yuklang va uning manzil satriga URL <http://www.google.ru> iborasini kiriting.
3. Buyuk alloma Muxammad Al Xorazmiy haqidagi ma'lumotlarni qidirish talab etiladi. Buning uchun qidirish satriga "Muxammad Al Xorazmiy" iborasini kiriting va Поиск (Qidirish) tugmasini bosing.
4. Natijada qidirilayotgan ma'lumot qayerda joylashganligini aks etuvchi manzillar ro'yxatiga ega bo'lamiz.
5. Ro'yxatdan kerakli mavzu tanlanib, uning ustida sichqonchani chap tugmasi bosiladi. Natijada ma'lumot joylashgan oyna ochiladi.
6. Microsoft Word dasturiga ma'lumot nusxasini ko'chiring. Buning uchun ma'lumotni chap tugma yordamida yurgizish yo'li bilan belgilang va o'ng tugmani bosish natijasida ochilgan muloqot darchadan **Копировать** buyrug'ini tanlash yordamida nusxasini oling va Word dasturiga klaviaturadagi Ctrl+V tugmalar majmuini tanlagan holda joylashtiring.
7. Al Xorazmiy rasmini toping va uni kompyuterga saqlang. Buning uchun rasm ustida o'ng tugmani bosing, ochilgan muloqot darchadan **Сохранить изображение как...** buyrug'ini tanlang va faylni saqlovchi papkani ko'rsating.

2-topshiriq: Pochta qutisini yaratish.

1. <http://mail.ru> saytiga kiring.
2. **Mail.ru** saytida shaxsiy pochta qutisini yaratish uchun ro'yxatdan o'tish lozim. **Регистрация в почте** murojaatni tanlash natijasida, anketali sahifaga ko'zingiz tushadi.
3. Rasmiylashtirish sahifasida o'zingizni shaxsiy ma'lumotlaringizni kiriting, ya'ni pochta qutisi uchun nom (kelgusidagi sizning elektron manzilingiz e-mail). Nom lotin alifbosi harflaridan, sonlardan, ("_") tagiga chizish belgisi, ("-") minus yoki (".") nuqtadan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Nom ("_") ostiga chizish belgisi, ("-") minus yoki (".") nuqtadan boshlanishi mumkin emas. Siz mail.ru, inbox.ru, list.ru yoki bk.ru domenlardan birini tanlashingiz mumkin.
4. Yaratilayotgan pochta qutisi uchun parol (kalit so'z) o'ylab toping. Uni ikki marta kiriting. Eslab qoling, parol berishda kirill alifbosidan foydalanib bo'lmaydi. Bundan tashqari, juda sodda parolni ham tanlamang chunki uni topib olish natijasida sizning pochta qutingizdan foydalanish imkoni tug'iladi.

saqlash, chiqarish,

B) Web-sahifani xotiraga yuklash va ko'rish.

chiqarish;

C) Web-sahifani saqlash, chiqarish

D) Sahifani tahlil qilish

B) Web-server

C) Domen nomi

D) Uy web-sahifa

5. Internet Explorer ni necha usulda ishga tushirishingiz mumkin?

A) 2

B) 4

C) 3

D) 5

29-§. Mobil aloqa texnologiyalari

Tayanch tushunchalar: so'zlashuv, uyali telefonlar, smartfonlar, peydjerlar, cho'ntak shaxsiy kompyuterlari, kommunikatorlar, iPhone, Internet planshetlar, mobil aloqa muhiti, mobil Internet, SMS, MMS.

Elektron va mobil tijorat hamda korporativ tizimlar hayotimizning ko'plab jabhalarini qamrab oldi. Ularning asosiy xususiyatlardan biri kompaniya o'z mijozlari, yetkazib beruvchilari, davlat organlari va boshqa hamkorlari bilan qanday tarzda o'zaro aloqada bo'lishi hisoblanadi. Natijada ko'plab tashkilotlar bugun internetda o'z tijoratlarini yaratish imkoniyatlarini o'rgangan holda unga korporativ tizimlarini o'zaro bog'lash ustida ishlamoqdalar. Ishning natijali ketishi uchun tashkilotning barcha a'zolari bu jarayonlarda faol ishtirok etishi kerak bo'ladi. Xodimlar mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash uchun korporativ tizimni qo'llashni hisobga olishi maqsadga muvofiq. Moliya sohasidagi analitiklar firma faoliyatini boshqarish va nazorat qilish uchun zarur ma'lumotlarni to'plash va yetkazish uchun korporativ tizimni qanday qo'llash kerakligini bilishi kerak. Zamonaviy tashkilotning xodimi sifatida siz elektron tijorat va korporativ tizimlarning o'mini bilishingiz muhim sanaladi va ularni tashkil qilishda xatoliklarga yo'l qo'ymaslikka harakat qilish kerak. Bunga qo'shimcha ravishda m-kommertsialarning qo'shilishi bu muammo va imkoniyatlarning yangi o'lchamlarini keltirib chiqaradi.

Mobil qurilmalar deganda yengil, o'lchami katta bo'lmagan (cho'ntak) qurilmalar tushunilib, ular simsiz texnologiyalar yordamida aloqa tarmoqlariga avtonom ulanish imkonini beradi. Ayni paytda foydalanuvchilarga turli xil vazifalarni yechish uchun mobil qurilmalarning keng qamrovi mavjud. Ular oddiy arzon mobil telefonlardan boshlab toki professional cho'ntak shaxsiy kompyuterlari va smartfonlargacha qamrab oladi. Mobil qurilmalar tasnifi. Mobil qurilmalarning asosiy toifalari⁴⁹: uyali telefonlar, smartfonlar, peydjerlar, cho'ntak shaxsiy kompyuterlari, kommunikatorlar, Internet planshetlar (6.2-rasm).

⁴⁹ Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томский политехнический университета. 2011. 7–С.



6.2-rasm. Mobil qurilmalar ven diagrammasi

Mobil aloqa vositalari

Smartfon (*smartphone*) inglizchadan tarjima qilinganda “aqlli telefon” ma’nosini anglatadi. Funktsionalligi jihatidan cho’ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo’lgan mobil telefon.

iPhone - to’rt diapazonli multimediyali smartfonlar guruhi. iPhone o’zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funktsiyalarini ham qamrab olgan.

Internet planshetlar – bu maxsus mobil qurilma bo’lib, shaxsiy kompyuterning klassik namunasidir. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo’lib, boshqa qo’shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko’rinishda tashkil etilgan.

Kommunikator — cho’ntak kompyuteri, telefon, modem va boshqa simsiz aloqa vositalarining kommunikatsion imkoniyatlarini o’zida qamrab olgan mobil qurilma hisoblanadi.

Kommunikatorlar o’zida zamonaviy ildam odamlarga zarur ikki jihatni qamrab oladi:

- ❖ Aloqa va cho’ntak kompyuteri.

- ❖ Asosiy afzalligi – endi bu imkoniyatlar bitta korpusda jamlangan bo’lib har doim foydalanuvchining qo’l ostida bo’ladi. Matn bilan ishlashda cho’ntak shaxsiy kompyuteridan tashqari barcha mobil qurilmalarni ortda qoldirib, to’laqonli klaviaturaga ega. Kommunikatorlar barcha zarur bog’lanishlarni qo’llab-quvvatlashi tabiiy xol: Wi-Fi, GPRS, GSM, Bluetooth, 3G.

Peydjertlar – foydalanuvchilar o’rtasida qisqa matnli xabarlarni almashish uchun zarur qurilma.

Cho’ntak shaxsiy kompyuteri – bu ixcham qurilma bo’lib, operatsion tizim o’rnatilgan bo’ladi va unda amaliy dasturlarni o’rnatish va ishlash imkonini beradi.

Mobil telefon – mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi. Hozirgi kunda, mobil telefon klaviatura va ekranga ega bo’lib asta-sekin kompyuter, faks apparati, telefon apparati, qaydlar kitobchasi va boshqa bir qancha vazifalarini bajaruvchi ko’p maqsadli abonent tizimiga aylanmoqda.

Mobil aloqa muhiti – tayanch stansiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo’lib, abonentlarning bir-birlari bilan o’zaro axborot almashinuvini ta’minlovchi texnik vositalar majmuasi.

Uyali telefon asosiy vazifasi uyali tarmoqlar vositasida tovushli aloqa xizmatini taqdim qilishdan iborat. Uyali telefonlar ham operatsion tizimlar tomonidan boshqariladi. Faqatgina bunday operatsion tizimlar amaliy dasturiy vositalar uchun mo'ljallanmagan. Ayni vaqtda uyali telefonlar mobil qurilmalar bozorida eng ko'p qo'llaniladigan simsiz qurilma hisoblanadi. Ayrim Evropa mamlakatlarida aholisining 75 %dan ko'prog'i mobil telefonlarga ega. Aksariyat hollarda tovushli aloqa maqsadlarida qo'llanilib, ma'lumot uzatishning simsiz bayonnomasi paydo bo'lishi bilan (WAP) va matnli xabarlar almashish hamda boshqa imkoniyatlari bilan keng tarqalib ketdi.

Mobil aloqa xizmati operatorlari – abonentlar (mijozlar) uchun mobil aloqa xizmatlarini taklif qiluvchi tashkilotdir. Operatorlar vazifasiga radio chastotadan foydalanish va xizmat ko'rsatish uchun kerakli hujjatlarni olish, o'zining mobil tarmog'ini tashkil qilish, foydalanish, xizmat shartlarini ishlab chiqarish, xizmat to'lovlarini yig'ish va texnik xizmat ko'rsatish kiradi. Hozirgi paytda O'zbekiston hududida 5 ta mobil aloqa operatori xizmat ko'rsatmoqda, bular: UMS, Beeline, Ucell, Perfectium Mobile, Uz Mobile.

Mobil aloqa xizmatlari. So'zlashuv – telefon raqami terilganda joriy mobil operator tayanch stansiyaning antenasi chaqirayotgan va chaqirilayotgan abonentlarni aniqlaydi. Shundan so'ng ushbu axborot qayta ulagichga (kommutator) yuborilib ikkita abonent bog'lanadi va ushbu abonentlar orasida so'zlashuv (ma'lumot almashinish) amalga oshiriladi.

Mobil Internet – harakatdagi abonentlar uchun mobil aloqa tarmoqlari orqali Internet resurslaridan foydalanish texnologiyasi. Mobil Internetning qulayligi shundan iboratki, bunda foydalanuvchining qayerda va qanday holatda bo'lishidan qat'iy nazar u mobil aloqa tarmog'i orqali Internet xizmatlaridan foydalanishi imkoniyatiga ega bo'ladi.

Mobil pochta - Internet resurslaridan foydalangan holda abonentning mobil telefoni orqali shaxsiy elektron pochta xizmatidan foydalanish imkoniyatidir.

Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish

Bluetooth – kichik qamrov doirasiga ega bo'lgan simsiz aloqa texnologiya. Tarmoq qurilmalari orasidagi o'zaro muloqotni va ularning Internetga ulanishini yengillashtiradi.

SMS (Short Message Service) – qisqa xabarlar xizmati. Mobil aloqa tarmoqlarida abonentlarning bir-birlariga qisqa matn xabarlarini uzatish va qabul qilish xizmati hisoblanadi⁵⁰.

MMS (Multimedia Messaging Service) – GPRS texnologiyasiga asoslangan multimedia xabarlarini almashish xizmati. Xizmat rangli rasm, fotosurat, musiqa va hatto videoroliklarni uzatish va qabul qilish imkonini beradi.

Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati. Mobil telefonlar va boshqa mobil aloqa vositalaridan foydalanganda so'zlashish madaniyatiga, xabarlarini yozish va elektron pochtdan foydalanish etikasiga hamda

⁵⁰ Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томский политехнический университета, 2011. 14–С.

telefon apparatidan foydalanish qoidalariga rioya qilish zarur telefon orqali nojo'ya so'zlarni gapirish, turli nojo'ya xabarlarini jo'natishdan saqlanish.

Mobil telefon va mobil aloqa muhiti. Mobil telefon – mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi. Hozirgi kunda, mobil telefon klaviatura va ekranga ega bo'lib asta-sekin kompyuter, faks apparati, telefon apparati, qaydlar kitobchasi va boshqa bir qancha vazifalarni bajaruvchi ko'p maqsadli abonent tizimiga aylanmoqda. Bugungi kunda ko'plab vazifalarni shaxsiy kompyuterlardan ixcham mobil qurilmalar bajarib kelmoqda. Qator funktsional vazifalarni bajarish bilan birga mobil qurilmalardan masofaviy o'qitishni tashkil qilishda ham shaxsiy kompyuterlar singari o'ziga xos qulayliklarga ega. Oxirgi vaqtlarda masofaviy o'qitish tizimini rivojlantirishning yo'nalishlaridan biri sifatida mobil o'qitish (mobile learning yoki m-learning) qabul qilingan bo'lib, unda ta'lim mobil telefonlar, smartfonlar va cho'ntak shaxsiy kompyuterlari orqali amalga oshiriladi. Bu texnologiya elektron o'qitishni (e-learning) rivojlantirishning navbatdagi bosqichi hisoblanadi. M-Learning texnologiyasi masofaviy o'qitish tizimi bo'lishini talab qiladi va aynan shunga asoslanadi. U o'z ichiga o'quv materiallariga bog'lanish va turli mobil qurilmalarning xizmatlaridan shuningdek web-sahifalarga bog'lanish imkoniyatlarini ta'minlaydigan tizimostilarini qamrab oladi.

Mobil o'qitishning paydo bo'lishi o'tgan asrga borib taqaladi. O'tgan asrning 70-yillarida Alan Key (Alan Kay) ta'lim maqsadlari uchun kitob o'lchamidagi kompyuter g'oyasini taklif etdi. Qurilma dinamik kitob deb nomlanib, o'quv maqsadlarini dinamik modellashtirish imkonini beradi, birinchi tarmoqli avtomatlashgan ish joyi hisoblanar edi⁵¹. 1990-yillarda PalmOS operatsion tizimli cho'ntak shaxsiy kompyuterlari paydo bo'lishi bilan talabalar uchun bunday muhitda mobil o'qitishni baholash va rivojlantirish yo'lidagi loyihalar avjiga chiqq boshladi. Birinchi cho'ntak shaxsiy kompyuteri "cho'ntak elektron organayzeri" deb nomlanib, dastlab matnni ko'rsatish uchun faqat uchta yo'lak mavjud edi xolos. Ayni vaqtda mobil o'qitish va shuningdek mobil boshqaruv texnologiyalari masofali o'qitish va elektron boshqaruvni rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlaridan hisoblanadi. Mobil aloqa texnologiyalarini qo'llashga e'tiboring bu darajada ortishiga alohida bir sabab borki, u ham bo'lsa ularning tarqalish sur'ati internet-texnologiyalari rivojlanish sur'atidan ko'ra sezilarli darajada ortib bormoqda. Qator xorijiy mamlakatlarda bu kabi texnologiyalarni tajriba-sinov rejimida kiritilishi o'zining ijobiy natijasini berganligini kuzatish mumkin. Jahonning yetakchi mamlakatlari axborot jamiyatini barpo qilishda hukumat tomonidan aholiga sifatli xizmatlarni ko'rsatishda aloqani tezligi va tezkorligini kafolatlaydigan texnologiyalar yordamida amalga oshirishni mo'ljallamoqda. Bu borada ham mamlakatimizda ulkan natijalar qo'lga kiritilmoqda. Dunyoda mobil telefonlardan foydalanuvchilarning umumiy soni 7,5 mlrd. kishini tashkil qilsa, unda Internet foydalanuvchilari soni - 3 mlrd. kishini tashkil qiladi (2014 yilning oxiri). O'zbekistonda ham bu ko'rsatkichlar tez sur'atlar bilan o'sayotganini ko'rishimiz mumkin. Internet foydalanuvchilari soni 12 milliondan

⁵¹ Системы мобильной связи: Учебное пособие для вузов. В.П. Ипатов, В.К. Орлов, И.М. Самойлов. В.Н. Смирнов, под ред. В.П. Ипатова. — М.: Горячая линия-Телеком, 2003. — 272 с., ISBN 5-93517-137-С.

ortgani, mobil aloqa abonentlari esa 22 milliondan ortganini ko'rishimiz mumkin (2015 yil sentyabr)⁵².

Mobil qurilma individual va har doim foydalanuvchisi bilan birga hisoblanadi. Shu sababli ham mobil xizmatlardan har joyda va har qanday vaqtda foydalanish mumkin bo'ladi. Bu xususiyat esa texnologiyaning kelajakda rivojlanish sur'atlarini yanada ko'tarilishini kafolatlaydi deb qarash mumkin.

Mobil texnologiyalarni ta'limda qo'llash oliy ta'lim muassasalari faoliyatidagi ustuvor yo'nalishlardan hisoblanadi. Ammo bugungi kunda mobil o'qitish formatidagi masofaviy kurslarni ishlab chiqish va joriy qilish tajribasining ommalashtirilishi sust amalga oshmoqda. Shuningdek, bu kabi kurslarni yaratish va ular asosida ta'limni tashkil qilish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar ham yetarli darajada emas. Bu borada faqatgina sanoqli tijorat kurslari faoliyat ko'rsatayotganini aytib o'tish mumkin. Ixcham mobil qurilmalar kun sayin ko'p funktsiyali bo'lib borishi mobil texnologiyalarda masofaviy ta'limning rivojlanishi sari olib keladi. Bugunda mavjud mobil qurilmalar stasionar kompyuterlardan ko'ra rang-barang va qiziqarli ixtisoslashgan va umumiy vazifalarni bajaruvchi dasturlar bilan boyitilib bormoqda. Mobil telefonlar endi telefonlar, kompyuterlar, kalkulyatorlar, tashkillashtiruvchilar, kalendarlar, kameralar, kompaslar, chizish uskunolari, audio va video ijrochilar, Internet xizmatlari, e-mail mijozlari, elektron kitob va boshqa texnika va vositalar o'mida ishlayotganini ko'rishimiz mumkin. Bugungi kunda jamiyatning har bir a'zosi kamida bir mobil qurilmaga ega bo'lib, ular internet tarmog'iga bog'lanish imkoniyatiga ega. Mobil texnologiyalarning rivojlanishi bilan ayni aholining mobillik darajasi ko'tarilishi axborotga bo'lgan tezkor bog'lanish ehtiyojini ortishiga olib keldi.

Mobil o'qitish aslida elektron va masofaviy o'qitish bilan mustahkam bog'langan bo'lib, ulardan farqli jihati mobil qurilmalarning qo'llanilishida hisoblanadi. Mobil o'qitishning quyidagi uchta toifalarini ajratib ko'rsatish mumkin⁵³:

- Texnologik mobil o'qitish (Technology-driven mobile learning) — ayrim aniq texnologik innovatsiyalar Traxler John. Current State of Mobile Learning. International Review on Research in Open and Distance Learning (IRRODL) 8, no. 2. 2007.

- Miniatyura shaklidagi, ammo ixcham (portativ) elektron o'qitish (Miniature but portable e-learning).

- Auditoriya bilan bog'langan o'qitish (Connected classroom learning).

Mobil o'qitish (Mobile learning yoki M-learning) – bu WAP (Wireless Application Protocol — simsiz ma'lumot uzatish bayonnomasi) yoki GPRS (General Packet Radio Service — umum foydalanishning paketli radioaloqasi) texnologiyalarni qo'llagan holda mobil qurilmalarda (mobil telefon, smartfon va cho'ntak shaxsiy kompyuteri) bilimlarni uzatish jarayonidir. Tanlangan qurilma

⁵² <http://ccit.uz> - O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi rasmiy sayti.

⁵³ Горюнова Л.В. Мобильность как принцип модернизации высшего педагогического образования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2013. № 6. С. 031-036.

yordamida internetga chiqish, materiallarni ko'chirish, forumlarda savollarga javob berish yoki test topshirish imkoniyatlarini beradi. Unda katta hajmli materiallar telefonga yoki shaxsiy kompyuter orqali xotira kartasiga yuklanib olinadi. M-learning maqsadi – o'quv jarayonini moslashuvchan, samarali, hamma kira oladigan qilishdan iborat.

Mobil o'qitish tizimi bu didaktik, texnik, axboriy va tashkiliy yondashuvlar majmui bo'lib, ochiq masofaviy ta'lim tamoyillarini amalga oshiradi. Mobil o'qitish tizimi funktsional jihatdan quyidagi tizim ostilarni taqdim qiladi:

- mobil o'qitish o'quv jarayonini boshqarish funktsiyalari yordamida o'quv rejalari, dars jadvallari, kurslarning o'quv metodik ta'minoti, bilimlarni nazorat qilish imkoniyatlarini yaratadi;

- ma'murlik-boshqaruvga oid funktsiyalar manbalar, loyihalar, aloqalarni boshqarish, o'quv ma'lumotlar bazasini yuritish;

Mobil qurilmalarning imkoniyatlari juda keng bo'lib undan shaxsiy kompyuter singari zarur amaliy dasturiy ta'minotni o'rnatgan holda o'z oldimizdagi mummularni hal etishimiz mumkin. Shu sababli mobil o'qitish muhitini ular tomonidan bajariladigan funktsiyalariga ko'ra quyidagicha tasniflash mumkin:

a) mobil kontentni (mobil darslik, elektron kitob, mobil lug'at, interfaol tarjimon, mobil televideniya texnik ta'minoti, mobil ekskursiya, on-line-taqdimot, mobil ma'lumotnoma) o'rganish uchun mobil muhit;

b) tahsil oluvchilar bilan mobil muloqot uchun muhit (mobil chat, mobil elektron pochta, mobil video konferentsiya aloqasi, mobil forum, mobil blog);

v) bilimni mobil nazorat qilish uchun muhit (SMS- testlash muhiti; SMS-so'rov muhiti, ovoz berish; mobil forum va chatda so'rov muhiti; cho'ntak shaxsiy kompyuter, smartfon va kommunikatorlarda mobil testlash muhiti; mobil internet qurilmalari uchun bilimni testlash muhiti);

g) malaka va ko'nikmalarni shakllantirish uchun mobil muhit (mobil o'yin va simulyatsiya; mobil trening, mobil guruhli loyiha, mobil tadqiqot);

d) mobil o'qitishni qo'llab-quvvatlash muhitida - mobil o'qitish jarayonida og'zaki, ko'rgazmali va amaliy metodlar qo'llaniladi⁵⁴.

Og'zaki metodlar (hikoya, tushuntirish, suhbat, munozara, ma'ruza, maslahat, kitob bilan ishlash) audio, video, grafikli parchalar, gipermatn, gipermedia, media ma'ruza, slayd-ma'ruza, tabiiy yoki yozdirilgan tovush, bloglar, forumlar, chatlar, video konferensiyalar ko'rinishida taqdim qilinadi.

Mobil o'qitishning ko'rgazmali metodlari media ma'ruza, video parcha, matn, gipermatn, gipermedia, interfaol xaritalar, chizmalar, interfaol sxemokurslar, interfaol kompyuter praktikumlari, diagrammalar, interfaol va sensorli doskalar, grafik planshetlar orqali amalga oshiriladi.

Amaliy metodlar (mashqlar, laboratoriya va amaliy ishlar, hisoblash topshiriqlari) interfaol xaritalar, diagramma, chizma, kompyuter praktikum, interfaol testlar, kompyuter trenajyorlari, simulyatorlar, kompyuter o'yinlari, virtual ekskursiyalar orqali amalga oshirilishi mumkin.

⁵⁴ Горюнова Л.В. Мобильность как принцип модернизации высшего педагогического образования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2013. № 6. С. 031-036.

Mobil o'qitishda auditoriya ishini quyidagi shakllari qo'llaniladi:

- umumiy (individual, juftli, guruhli, jamoaviy, yoppasiga);
- ichki (amaliy, aralash, nazorat);
- tashqi (o'yin, yakka va hamkorlikdagi loyihali faoliyat, mustaqil ish va boshqalar).

Mobil o'qitishda auditoriyadan tashqari ishlar shakllari bo'lib, forum, chat, blog, audio va videokonferentsiya, sohalarga oid o'yin, kompyuter o'yini, manbalarni hamkorlikda loyihalash va tahrirlash, o'quv manbalariga havolalar yaratish va saqlash, interfaol tarjima, ovoz berish, bilimni kompyuterli nazorat va boshqalar.

Ta'limda mobil texnologiyalarning joriy qilinishi talabalarning o'quv manbalariga erkin bog'lanish, o'quv binolaridan olislarda ta'lim olish, mustaqil ta'limni rivojlantirish, imkoniyatlari cheklangan odamlar ta'lim olishi, shaxsiy kompyuterga ega bo'lish talabidan xoli bo'lish, an'anaviy o'quv adabiyotlar yetishmovchiligi muammolaridan xoli bo'lish, o'quv materiallarining foydalanuvchilar (talaba yoki o'quvchilar) orasida simsiz texnologiyalardan (WAP, GPRS, EDGE, Bluetooth, Wi-Fi) foydalangan holda osongina va tezkor tarqalishi, shuningdek multimediali formatda taqdim qilingan axborot o'quv materialni yaxshi o'zlashtirilishi va esda qolishiga, o'quv jarayoniga qiziqishni orttiradi.

Savol va topshiriqlar

1. Pochta qutisi nima? Pochta server nima?
2. Mobil aloqa xizmati operatorlari nima?
3. Mobil telefon nima?
4. Cho'ntak shaxsiy kompyuteri nima?

Test savollari

1. Smartfon (smartphone) nima?

A) inglizchadan tarjima qilinganda "aqli telefon" ma'nosini anglatadi. Funktsionalligi jihatidan cho'ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo'lgan mobil telefon.

B) to'rt diapazonli multimediyali smartfonlar guruhi. iPhone o'zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funktsiyalarini ham qamrab olgan.

C) bu maxsus mobil qurilma bo'lib, shaxsiy kompyuterning klassik namunasidir. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo'lib, boshqa qo'shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko'rinishda tashkil etilgan.

D) cho'ntak kompyuteri va telefon, modem va boshqa simsiz aloqa vositalarining kommunikatsion imkoniyatlarini o'zida qamrab olgan mobil qurilma hisoblanadi.

2. iPhone nima?

A) to'rt diapazonli multimediyali smartfonlar guruhi. iPhone o'zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funktsiyalarini ham qamrab olgan.

D) cho'ntak kompyuteri va telefon, modem va boshqa simsiz aloqa vositalarining kommunikatsion imkoniyatlarini o'zida qamrab olgan mobil qurilma hisoblanadi.

5. Peydjerlar nima?

A) foydalanuvchilar o'rtasida qisqa matnli xabarlarni almashish uchun zarur qurilma.

B) bu ixcham qurilma bo'lib, operatsion tizim o'rnatilgan bo'ladi va unda amaliy dasturlarni o'rnatish va ishlash imkonini beradi.

C) mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi.

D) tayanch stantsiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo'lib, abonentlarning bir-birlari bilan o'zaro axborot almashinuvi ta'minlovchi texnik vositalar majmuasi.

6. Cho'ntak shaxsiy kompyuteri nima?

A) bu ixcham qurilma bo'lib, operatsion tizim o'rnatilgan bo'ladi va unda amaliy dasturlarni o'rnatish va ishlash imkonini beradi.

B) foydalanuvchilar o'rtasida qisqa matnli xabarlarni almashish uchun zarur qurilma.

C) mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi.

B) inglizchadan tarjima qilinganda "aqlli telefon" ma'nosini anglatadi. Funktsionalligi jihatidan cho'ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo'lgan mobil telefon.

C) bu maxsus mobil qurilma bo'lib, shaxsiy kompyuterining klassik namunasidir. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo'lib, boshqa qo'shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko'rinishda tashkil etilgan.

D) cho'ntak kompyuteri va telefon, modem va boshqa simsiz aloqa vositalarining kommunikatsion imkoniyatlarini o'zida qamrab olgan mobil qurilma hisoblanadi.

3. Internet planshet nima?

A) bu maxsus mobil qurilma bo'lib, shaxsiy kompyuterining klassik namunasidir. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo'lib, boshqa qo'shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko'rinishda tashkil etilgan.

B) to'rt diapazonli multimediyali smartfonlar guruhi. iPhone o'zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funktsiyalarini ham qamrab olgan.

C) inglizchadan tarjima qilinganda "aqlli telefon" ma'nosini anglatadi. Funktsionalligi jihatidan cho'ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo'lgan mobil shaxs.

D) cho'ntak kompyuteri va telefon, modem va boshqa simsiz aloqa vositalarining kommunikatsion imkoniyatlarini o'zida qamrab olgan mobil qurilma hisoblanadi.

4. Kommunikator nima?

A) bu maxsus mobil qurilma bo'lib, shaxsiy kompyuterining klassik namunasidir. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo'lib, boshqa qo'shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko'rinishda tashkil etilgan.

B) to'rt diapazonli multimediyali smartfonlar guruhi. iPhone o'zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funktsiyalarini ham qamrab olgan.

C) inglizchadan tarjima qilinganda "aqlli telefon" ma'nosini anglatadi. Funktsionalligi jihatidan cho'ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo'lgan mobil telefon.

D) tayanch stantsiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo'lib, abonentlarning bir-birlari bilan o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi texnik vositalar majmuasi.

7. Mobil telefon nima?

A) bu ixcham qurilma bo'lib, operatsion tizim o'rnatilgan bo'ladi va unda amaliy dasturlarni o'rnatish va ishlash imkonini beradi.

B) foydalanuvchilar o'rtasida qisqa matnli xabarlarini almashish uchun zarur qurilma.

C) mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi.

D) tayanch stantsiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo'lib, abonentlarning bir-birlari bilan o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi texnik vositalar majmuasi.

8. Mobil aloqa muhiti nima?

A) tayanch stantsiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo'lib, abonentlarning bir-birlari bilan o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi texnik vositalar majmuasi.

B) bu ixcham qurilma bo'lib, operatsion tizim o'rnatilgan bo'ladi va unda amaliy dasturlarni o'rnatish va ishlash imkonini beradi.

C) foydalanuvchilar o'rtasida qisqa matnli xabarlarini almashish uchun zarur qurilma.

D) mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi.

9. Mobil Internet nima?

A) harakatdagi abonentlar uchun mobil aloqa tarmoqlari orqali Internet resurslaridan foydalanish texnologiyasi.

B) internet resurslaridan foydalangan holda abonentning mobil telefoni orqali shaxsiy elektron pochta xizmatidan foydalanish imkoniyati.

C) kichik qamrov doirasiga ega bo'lgan simsiz aloqa texnologiyasi.

D) qisqa xabarlar xizmati.

10. Mobil pochta nima?

A) internet resurslaridan foydalangan holda abonentning mobil telefoni orqali shaxsiy elektron pochta xizmatidan foydalanish imkoniyati.

B) harakatdagi abonentlar uchun mobil aloqa tarmoqlari orqali Internet resurslaridan foydalanish texnologiyasi.

C) kichik qamrov doirasiga ega bo'lgan simsiz aloqa texnologiyasi.

D) qisqa xabarlar xizmati.

VII BOB. WEB-DIZAYN ASOSLARI

30-§. Web – sahifa yaratish texnologiyalari

Tayanch tushunchalar: *HTML, dasturlash tillari, vizual loyihalash dasturlari, murakkab web-sahifalarni yaratish uchun maxsus dasturlar, teg, atribut, qiymat.*

Web-saytlar yaratuvchi dasturlar quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

1. Matn muharrirlarida (Bloknot, Word PAD, Microsoft Word) gipermatnlarni belgilash tili kodlarini kiritish orqali;
2. Dasturlash tillari orqali (PHP, Java Script, Perl, ASP va boshqalar);
2. Vizual loyihalash dasturlari (Microsoft FrontPage, HoTMetal Pro);
3. Murakkab web-sahifalarni yaratish uchun maxsus dasturlar (HomeSite, Dreamweaver va boshqalar);

HTML tiliga dastlab 1989 yil Jenevada Tim Berners-Li tomonidan asos solingan. Uning:

- 1.2 versiyasi 1993 yil iyunda;
- 2.0 versiyasi 1994 yilning yozida;
- 3.0 versiyasi 1995 yilda ishlab chiqilgan;
- 4.0 versiyasi 1997 yilda ishlab chiqilgan;
- 5.0 versiyasi 2014 yilda ishlab chiqilgan.

Bizga ma'lumki, har qanday murakkablikdagi web-saytlar HTML tiliga asoslangan bo'lib, bu tilni bilmasdan turib to'laqonli web-saytlar yaratib bo'lmaydi. Endi HTML tilining asoslari bilan tanishib chiqamiz.

HTML (Hyper Text Markup Language) - giper matnlarni belgilash tili degan ma'noni anglatadi. HTML web-sahifalar uchun dastur yozishning standart tili hisoblanadi. HTML, World Wide Web konsortsiumi tomonidan belgilangan (aniqlangan) va ko'p sonli o'zgarishlardan so'ng bugungi ko'rinishi ishlab chiqilgan. Ayni paytda uning beshinchi HTML5 qayta ishlangan versiyasi keng qo'llanilmoqda. HTML, matnni, shrift xususiyatlarini, abzatsni formatlash, sahifa maketi, rasmni joylashtirish, giperhavolalar va boshqa sahifada uchraydigan ob'yektlarni brauzer dasturiga qanday yoki ettirishini belgilab beradi. HTML teglarni qo'llaydi. Bu teglar brauzerga matn yoki grafikani qanday shakllantirishni yetkazib beruvchi vosita hisoblanadi. Masalan, sahifadagi matnlarni sarlavha sifatida, ro'yxat sifatida yoki oddiy matn sifatida. Web-sayt yaratuvchilari sahifani HTML-teglari yordamida belgilash yo'li bilan yaratadilar. HTML – web-sahifada matn, tasvir va boshqa ma'lumotlarni qanday ko'rinishda joylashtirilishini belgilovchi vosita⁵⁵.

HTML tili 1989 yilda Jenevada Tim Berners-Li (Tim Berners-Lee) tomonidan yaratilgan. Keyinchalik Tim Berners-Li «Internet otasi» nomiga sazovor bo'lgan. HTML tili dasturlash tili emas, faqat Web-sahifa yaratish uchun mo'ljallangan. Web-

⁵⁵ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 182-p.

sahifada biror ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlarini o'rnatish uchun Java tilida tuzilgan dasturlardan foydalaniladi.

HTML tili web-sahifa yaratish uchun standart til hisoblansada, ayrim boshqa Web-standardlar HTML bilan qariyb teng muhimlikni kasb etmoqda. Ularga Extensible Markup Language (XML), stillarning kaskadli jadvallari (CSS) va Wireless Markup Language (WML)tillarini misol qilib aytish mumkin. Extensible Markup Language (XML) tili web-hujjatlar uchun belgilash tili hisoblanib, tuzilmalangan axborotdan shu jumladan (so'z va kartinkalardan) tarkib topadi. XML tili oldindan belgilangan teglar to'plamiga ega emas. HTML yordamida, masalan, <H1> tegi har doim birinchi darajali sarlavhani anglatadi. Mazmun va formatlash ham shu HTML hujjatda tarkib topadi. XML web-hujjatlar web-sahifaning tarkibiy mazmunidan iborat bo'ladi. Tarkibiy mazmunga tegishli formatlashlar sahifaning stilida bo'ladi. XML tilida bir nechta o'ziga xos ko'rsatmalar quyidagi tarzda bo'ladi:

<kitob>

<bob> Apparatli vosita </bob>

<mavzu> Kiritish qurilmasi </mavzu>

<mavzu> Qayta ishlash va ma'lumotlarni saqlash qurilmasi </mavzu>

<mavzu> Chiqarish qurilmasi </mavzu>

</kitob>

Stillarning kaskadli jadvali (CSS) o'zida fayl yoki HTML-faylning qismini taqdim qilib, u web-sahifada mazmunni visual tarzda taqdim qilishni belgilaydi. CSS qo'llash shunisi bilan qulayki, sahifa tashqi ko'rinishini har bir HTML tegda emas balki bir marta texnik detallarni bir marta belgilanadi. Masalan, XML tarkibining avvalgi tashqi ko'rinishi quyidagi stillar jadvalidan tarkib topishi mumkin. Bu stillar jadvali asosiy nomi Hardware ekanligini anglatadi va web-sahifada katta Arial shrift bilan beriladi. Shuningdek "Apparatli vosita" qalin ko'k shrift bilan ajraladi. "Kiritish qurilmasi" nomi kichik Arial shrift bilan va egilgan qizil matn bilan ifodalanadi.

Bobi: (shrift o'lchami: 18 pt; rang: ko'k, shrift: qalin;

Display: blok; shriftlar: Arial;

Yuqorigi chegara: 10pt; Chap chegara: 5pt)

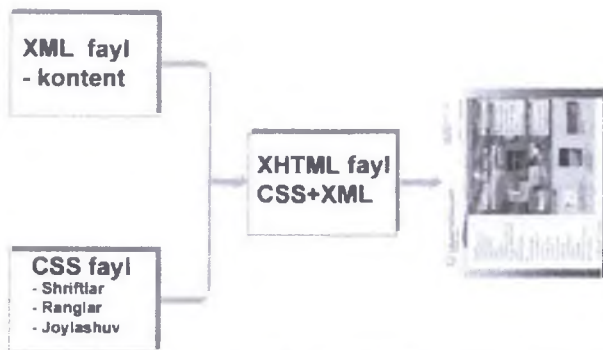
Mavzu: (shrift o'lchami: 12pt; rang: qizil; shrift stili: kursiv; display:

blok; shriftlari: Arial;

chap chegara: 12pt)

XML web-kontentni tashkil qilish uchun va ma'lumotlarni oson topiladigan qilish uchun foydali hisoblanadi. Ko'plab web-saytlar CSSni dizaynni belgilash va web-sahifaga bezash kiritish uchun qo'llaniladi. Bunda HTML esa kontent (XML) bilan dizaynni (CSS) birlashtirish uchun ishlatiladi. 7.1-rasmda web-dizaynga modulli yondashuv keltirilgan bo'lib, vizual dizaynni mazmunga ta'sir etmasdan o'zgartirishga yoki vizual dizaynga ta'sir etmasdan mazmunni o'zgartirishga imkon beradi (7.1-rasm)⁵⁶.

⁵⁶ Ralph M. Stair, George W.Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 182-p



7.1-rasm. Web-dizaynga modulli yondashuv

Ushbu ma'lumotlardan foydalanib, ko'zda tutilgan asosiy maqsad - HTML haqida asosiy tushunchalarni misollar yordamida tushuntirib berish, HTMLning bir-oz qiyin bo'lgan elementlari hisoblanmish jadval tuzish, freymlardan foydalanish va sahifaga tasvirlarni joylashtirish, sahifalarni bir-biriga faol havolalar orqali bog'lash usullarini ko'rsatib berishdan iborat.

Teg tushunchasi. HTML sahifa - bu oddiy matn fayl bo'lib, HTML kengaytmasiga ega. HTML sahifani yaratish uchun maxsus dastur shart emas. Har qanday matn muharriri yordamida HTML sahifa yaratish mumkin. Ana shunday matn tahrirlovchi oddiy dasturlardan biri bo'lgan Notepad (Блокнот) standart holatda Windows muhitida mavjud. HTML sahifaning asosiy elementlaridan biri bo'lgan teglar haqida dastlabki tushunchalar bilan tanishib chiqamiz.

HTML teg: bu HTML hujjatdagi turli elementlarni (matn, tasvir va boshqalar) web-sahifada qanday ko'rinishda aks etishi lozimligini brauzerda ko'rsatuvchi buyruqlar. Teglar ma'lum o'lcham va vazifani bajaruvchi buyruqlardir. Teg quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

<TEG> hujjat elementi **</TEG>**

Ko'rib turganingizdek teglar <> uch burchaksimon qo'shtirmoq (burchak qavs) ichiga olib yoziladi. Uchburchaksimon qo'shtirmoq ichiga Teg nomi va uning o'lchamlari yoziladi.

Siz yaratgan ilk HTML sahifa asosida HTML hujjat asosiy strukturasi tahlil qilamiz. Kompyuter xotirasiga saqlangan HTML hujjatni Notepad yordamida oching. Har qanday HTML hujjat ichki qismi quyidagilardan tashkil topgan bo'ladi:

<HTML>

bu teg HTML hujjatni ochish (boshlash) uchun xizmat qiladi va u HTML hujjatning birinchi ochuvchi va oxirgi yopuvchi teg hisoblanadi. Boshqacha aytganda web sahifaning boshlanish va tugash chegarasini ifodalaydi. Uning yagona vazifasi, mazkur hujjatni ochayotgan dasturga bu fayl HTML hujjatlari haqida axborot berishdan iborat.

<HEAD>

HEAD tegidan so'ng HTML hujjatning tizimli axborotlari haqida ma'lumot beradi. Bizning misolimizdagi yagona tizimli axborot - TITLE tegi hisoblanadi.

<TITLE>

Bu teg ochuvchi teg <HEAD> va yopuvchi teg </HEAD> orasida yoziladi. Ochuvchi va yopuvchi TITLE orasida kiritilgan axborot siz yaratayotgan hujjat nomini anglatadi. Siz kiritgan nom brauzer dasturi tomonidan va internetdagi qidiruv tizimlari tomonidan ishlatiladi. Biz keltirilgan misolda «Eng sodda ko'rinishdagi HTML sahifa!» matni brauzer dasturi yuqori qismida ya'ni sarlavha satrida namoyish etiladi.

<BODY>

BODY ochuvchi va yopuvchi teglari orasida yozilganlarning barchasi sizning HTML hujjatingizning tanasi hisoblanadi. Agar siz ushbu teg orasiga matn yozsangiz yoki tasvir kiritsangiz - bulaming barchasini brauzer ekranda namoyish etadi.

Har qanday HTML hujjat quyida keltirilgan tartibda yozilishi shart:

<HTML> HTML hujjat boshi

<HEAD> Hujjat nomlanishining boshlanishi

<TITLE>...</TITLE> HTML sahifa nomi (sarlavhasi)

</HEAD> Hujjat nomlanishining yakunlanishi

<BODY BGCOLOR="white"> Hujjat tanasining boshlanishi

.....
</BODY> Hujjat tanasining yakunlanishi

</HTML> HTML hujjat yakuni

HTML sahifaga tasvir joylashtirish. Internet bilan ishlovchi dasturlar tasvirlarni (grafik elementlarni) ochish imkoniga ega bo'lishi bilan internetda mavjud sahifalarning deyarli barchasi tasvirli axborotlarni nashr eta boshladi. Siz yaratgan web-sahifa qiziqarli va chiroyli dizayn asosiga qurilgan bo'lsa uning o'quvchilari soni shubhasiz ortadi. Tasvirlar yordamida harakatlanuvchi tugmalar va Gif animatsiyalarni kiritish mumkin. Biroq tasvirlar bilan ishlashda ularni hajmi va formatiga e'tibor berish kerak. Hozirgi paytda internetga joylashtirilayotgan deyarli barcha sahifalarda ishlatilayotgan tasvirlar formati *.JPEG yoki *.GIFni tashkil etadi. Bunga asosiy sabab, bu formatdagi tasvirlar hajmi juda kichik. Bu formatdagi tasvirlar ishlatilganda web-sahifa hajmi ortib ketmaydi va sizning web-sahifangizdan foydalanuvchi sahifani internetda ochilishini uzoq vaqt kutmaydi.

Agar siz boshqa formatdagi tasvirlardan web-sahifani bezashda foydalansangiz uning hajmi ortib ketadi va undan foydalanuvchilarga sahifani ochishda muammolar keltirib chiqaradi. Web-sahifani bezatishda uning dizayniga *.GIF formatdagi tasvirlardan foydalaning. Boshqa maqsadlarda *.JPEG dan foydalanishingiz mumkin.

 tegini qo'llash qoidalar

 tegi bilan bog'liq bo'lgan, quyida keltirilgan asosiy qoidalar bilan tanishib chiqing va o'z sahifangizni yaratishda ushbu qoidalarga doim rioya qilishga harakat qiling.

- **Tasvir nomi va joylashgan o'rnini yozganda harflarning bir hilda bo'lishini ta'minlash katta ahamiyatga ega.** Tasvir joylashgan papka nomi va tasvirning nomini kiritganda harflarni bir xilda yozilishi shart. Biror-bir harfni tushirib qoldirish yoki xato yozilishi tasvimi ochishda xatoliklarni keltirib chiqaradi.

• **Tasvir yoki papka nomini kiritganda probel ishlatmang.** Web-sahifani yaratayotganingizda fayllar yoki papkalar nomini kiritganda probel (bo'sh joy) ishlatmang. Agar siz kiritgan nom ikki yoki undan ortiq so'zlardan iborat bo'lsa, probel o'mida (pastgi chiziqli) ishlatishingiz mumkin. Masalan, .../Chet_elga_sayohat/Ispaniya/Malaga_01.jpeg

• **Internetda ishlatiluvchi tasvir formatlari.** Hozirgi paytda internetda ikki xil formatdagi tasvirlar keng qo'llanilib kelinmoqda. Bu formatlar: GIF (bu formatdagi tasvirlar *.gif kengaytmasiga ega) hamda JPEG (bu formatdagi tasvirlar esa *.jpg yoki *.jpeg qisqartmasiga ega). Siz ham ushbu formatdagi tasvirlardan foydalaning. Boshqa formatdagi tasvirlarni aksariyat brauzerlar ocha olmaydi.

• **Har doim WIDTH va HEIGHT o'lchamlarini kiritishga harakat qiling.** Bu sizning web-sahifangizni ochilishini tezlashtiradi va tasvirlarni asl o'lchamda bo'lishini ta'minlaydi.

• **Tasvir hajmini sun'iy kichraytirish.** WIDTH va HEIGHT orqali tasvirning real o'lchamlarini kichraytirish mumkin. Ammo bu usuldan iloji boricha kamroq foydalanish kerak. Masalan,

`<IMG SRC="1.jpg" WIDTH="400" HEIGHT="320" BORDER="2">`

HTMLda teglarni ishlatish shartlari. Siz HTMLda teg tushunchasi haqida qisqacha tushunchaga ega bo'lgansiz. HTML teglarni ishlatganda ularni to'g'ri yozish muhim ahamiyatga ega. Quyida teglarni to'g'ri yozish va ishlatish shartlari haqida so'z yuritamiz. Bu borada quyidagi qoidalar mavjud:

• **Barcha teglar uch burchakli qo'shtirnoq ichida yoziladi** '<TEG>'.

Ochuvchi teg - uchburchakli burchakli qo'shtirnoq, teg nomi va uning qo'shimcha o'lchamlari (zarur bo'lgan taqdirda). Yopuvchi teg - uchburchakli qo'shtirnoq, '/' belgisi va teg nomi.

• **Probel orqali yoziluvchi teglar o'lchamlari.**

Teg nomidan so'ng uning qo'shimcha o'lchamlari bo'lishi mumkin. Barcha o'lchamlar probel orqali ajratib yoziladi. Bitta harf hajmidagi bo'sh joy qoldirilish HTMLda probelni anglatadi.

`<TEG 1 - o'lcham = yuklatilgan vazifa 2 - o'lcham = yuklatilgan vazifa...>`

• **Qo'shtirnoq ichida yoziluvchi yuklatilgan vazifalar ma'nosi.**

Ma'lum vazifani bajaruvchi buyruqlar tenglik belgisidan so'ng qo'shtirnoq "... " ichida yoziladi. Agar probel ishlatilmagan taqdirda qo'shtirnoqni tushirib qoldirish mumkin. `<FONT SIZE=2 FACE="Times Roman">` Har hil xatoliklar kelib chiqishini oldini olish uchun qo'shtirnoqlarni ishlatish maqsadga muvofiq.

• **Aksariyat teglar yakunlash buyrug'ini talab qiladi.**

Agar siz tegni yopmagan taqdiringizda aksariyat hollarda xatolik kelib chiqmaydi. Ammo ochilgan teg o'lchamlari butun hujjatga ta'sir qiladi. Jadval ichida yopilmagan taqdirda bu xatolikni keltirib chiqarishi mumkin. Bu haqda jadvallar tuzish bo'limida so'z yuritamiz.

• **Teglarni yopish qoidasi**

Har doim teglarni qat'iy tartibda rioya qilgan holda yoping. Birinchi navbatda eng oxiri ochilgan teg yopiladi va shu tariqa navbati bo'yicha barchasi yopiladi.

`<TEG1> <TEG2> <TEG3> ... </TEG3> </TEG2> </TEG1>`

• **Teg harflar yozish shartlari.**

HTML hujjatda teglarni katta yoki kichik harflar bilan yozilishi hech qanday ahamiyatga ega emas. Hamma teglarni katta yoki kichik harflar bilan yozishingiz mumkin. Hattoki mana bunday <teg></Teg> Sizga maslahatimiz: barcha teglarni bir xil shaklda yozgan ma'qul.

• **Teg o'lchamlarini yozish tartibi qanday bo'lishi ahamiyatsiz.**

Teg tarkibidagi o'lchamlar qanday tartibda yozishingiz hech qanday o'zgarishlarga sabab bo'lmaydi. Quyidagi ikki variant ham to'g'ri:

<TEG 1-o'lcham = yuklatilgan vazifa. 2 – o'lcham = yuklatilgan vazifa. 3 – o'lcham = yuklatilgan vazifa. >

<TEG 3 – o'lcham = yuklatilgan vazifa. 1 – o'lcham = yuklatilgan vazifa. 2 – o'lcham = yuklatilgan vazifa. >

Eslatma: har qanday HTML sahifa fayl nomi.HTML yoki fayl nomi.htm kengaytmasiga ega bo'ladi. Faylni kompyuter xotirasiga saqlagach, uni brauzer dasturlari yordamida ochishingiz mumkin. Brauzer dasturlari internet ishlashini ta'minlovchi maxsus dasturlar hisoblanadi. Gipermatnni o'qish, web-resurslarda navigatsiyalash va ko'rib chiqish dasturi. Web-brauzeri gipermatlarni o'qishdan tashqari, tovushni va video ma'lumotlarni qaytadan chiqarish, ya'ni, gipermediani qayta chiqarish, tarmoqning boshqa kompyuterlari bilan ulanishni o'rnatish va ularda ishlayotgan serverlarga web-hujjatlarga so'rovlarni yuborish, tarmoqning boshqa foydalanuvchilari bilan muloqot tashkil qilish va uni quvvatlash kabi qo'shimcha imkoniyatlarga ega bo'lishi mumkin. Eng ommaviy tarqalgan web-brauzerlarga misol qilib Internet Explorer, Opera, Avant Brauzer, Mozilla kabi dasturlarni aytishimiz mumkin.

Bizga ma'lumki yaratilgan web sahifalarni ishlatib ko'rishda o'zimiz bilgan yoki bilmagan holda brauzer dasturiga murojaat qilamiz. Ana shu paytda yaratilgan web-sahifani ochish uchun uning fayli ustida sichqonchani chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosish yetarli. Bundan tashqari avval brauzer dasturini (Internet Explorer) ishga tushirib olib, keyin esa File > Open buyrug'ini berish orqali ham faylni ishga tushirish mumkin. Hammamizga ma'lumki, web sahifani yaratish vaqtida uning qanday dizaynda chiqayotganini ko'rish uchun biz brauzer dasturlariga qayta – qayta murojaat qilamiz. Ayrim professional dasturlarda (Dreamweaver va boshqalar) natijani ko'rish uchun to'g'ridan-to'g'ri maxsus tugma bosiladi. Bunda to'g'ridan-to'g'ri belgilangan brauzerda sahifa yuklanadi.

Giperhavola – web-hujjatlarni bir-biriga bog'lash. Web-sahifaga tasvir joylashtirishni o'zlashtirib olganingizdan so'ng, endigi navbatda havolalar haqida tushuncha olishning ayni mavrudi. Havolalar tufayli internet hozirgi mavqeiga erishdi. Havolalar yordamida ikki va undan ortiq (cheksiz) web-sahifalarni bir-biriga bog'lashingiz mumkin. Havola rus tilida «ссылка» deb ataladi. Havolaga bosish orqali siz ikkinchi sahifani ochishingiz mumkin. Havolalar yordamida web-sahifangiz uchun menyu tuzishingiz mumkin. Havolalar sizning web sahifangizdan foydalanuvchini sahifa bo'ylab tom ma'noda sayohat qilishi imkonini beradi va unga to'g'ri yo'lni ko'rsatib turadi.

Havola - bu HTML hujjatning boshqa HTML hujjat bilan bog'lovchi qismi. Unga kursori bosishingiz bilan ikkinchi HTML hujjat ekranda namoyon bo'ladi. Shuningdek, havoladan (agar siz yaratgan bir sahifada juda ham ko'p matn kiritilgan bo'lsa) bitta sahifa ichida boshqa HTML hujjatni ochmasdan turib ham foydalanish mumkin. Sizga maslahatimiz, agar bitta sahifaga joylashtirmoqchi bo'lgan matn juda ham ko'p bo'lsa, uni iloji boricha turli bo'laklarga bo'lgan holda, bir nechta HTML faylga joylashtiring. Shunday qilsangiz, web sahifadan foydalanish oson kechadi.

Navbatdagi sahifalar bilan tanishib chiqqach siz havolalarni ishlatish usullarini va havola tuzish uchun qanday HTML teglardan foydalanish zarurligini bilib olasiz.

Havolalarni ta'sir doirasi va ularni qaysi sahifa bilan bog'lash vazifasini `<A>` ochuvchi hamda `</A>` yopuvchi teglari orasida belgilanadi. Ushbu teglar orasida uning o'lchamlari va kalit so'z joylashtiriladi.

Ushbu teg orasida nimalarni joylashtirish mumkin? Deyarli hamma narsani. Bu matn, tasvir, jadval va hatto harakatlanuvchi tasvir ham bo'lishi mumkin. Masalan,

`<A HREF="pictures.html">`Bu sahifada mening hayotim bilan bog'liq tasvirlar joylashgan.`</A>`

Natija mana bunday ko'rinishda bo'ladi:

Bu sahifada mening hayotim bilan bog'liq tasvirlar joylashgan.

Bu sahifada mening hayotim bilan bog'liq tasvirlar joylashgan. so'zini bosishingiz bilan `pictures.html` sahifasi ekranda namoyon bo'ladi. `<A>` tegining qo'shimcha o'lchami bo'lgan `HREF` sizni `pictures.html` sahifasiga olib boradi.

Tasvirlarni havola sifatida namoyon etish uchun `<A>` va `</A>` teglari orasida `<IMG>` tegi yordamida tasvir nimani qo'yish va u joylashgan papkaga yo'lni ko'rsating.

`<A HREF="pictures.html">` `<IMG SRC="img/photo.jpg" WIDTH="100" HEIGHT="100" ALT="Mening foto galereyam">` `</A>`

Havolalar - `<A>` tegining qo'shimcha buyruqlari tasnifi

Boshqa HTML teglari kabi `<A>` tegining ham qo'shimcha buyruqlari mavjud. Quyida ushbu buyruqlarning tasnifi keltirilgan.

HREF. Bu buyruq yordamida havola qilinishi lozim bo'lgan HTML hujjat nomi va uning joylashgan joyi belgilanadi. Bu buyruq `<IMG>` tegining `SRC` buyrug'i kabi bir xil vazifani bajaradi. `<IMG>` tegining `SRC` buyrug'i yordamida tasvir nomi va u joylashgan papkaga yo'l ko'rsatilsa, `HREF` yordamida HTML hujjat nomi va u joylashgan papkaga yo'l tasvirlanadi.

TARGET. Bu buyruq HTML hujjatni aynan o'sha oynada yoki alohida oynada yoki qaysi freymda ochilishini belgilaydi. `TARGET` buyrug'ining qo'shimcha o'lchamlari:

_blank - brauzerda siz ishlab turgan oynadan tashqari yangi oynada havolada ko'rsatilgan hujjatni ochish.

_top - web sahifada freymlar ishlatilgan bo'lsa, havolada ko'rsatilgan hujjatni faol oynada freymlar strukturasi buzgan holda ochadi. Ochilgan oynada freym alomatlari mavjud bo'lmaydi (freymlar haqida batafsil ma'lumotni «Freymlar bilan ishlash bo'limi»ni o'qishingiz mumkin).

_parent - havolada ko'rsatilgan hujjatni avval ochilgan oynada ochiladi.
_self - havola qaysi freym yoki freymdan holi sahifada ishlatilgan bo'lsa aynan o'sha sahifada ochadi.

Bu sahifada mening hayotim bilan bog'liq tasvirlar joylashgan.
 Bu sahifada siz men haqimda qiziqarli ma'lumotlarni o'qishingiz mumkin.

Natija mana bunday ko'rinishda bo'ladi:

Bu sahifada mening hayotim bilan bog'liq tasvirlar joylashgan. Sahifada siz men haqimda qiziqarli ma'lumotlarni o'qishingiz mumkin. Ushbu havolalardan biriga bosib, siz havolada belgilangan HTML hujjatdagi ma'lumotlarni o'qishingiz mumkin.

Havolalar yordamida nafaqat boshqa HTML hujjatni ochish, balki mavjud bir hujjat ichida ham ichki havolalarni qo'llash mumkin. Agar siz yaratayotgan sahifadagi matn haddan tashqari ko'p bo'lsa va uni mavzu bo'yicha bo'lishi imkoni mavjud bo'lmagan taqdirda siz sahifa ichiga ma'lum kalit so'zlardan foydalanib havolalar menyusini yaratishingiz mumkin. Bunday ichki havolalar menyusini sahifadagi matnni o'qish jarayonini tezlashtiradi va o'quvchi o'zi uchun kerakli ma'lumotni butun matn ichidan topib olishi oson kechadi.

Ichki havola <A> tegining NAME buyrug'i yordamida amalga oshiriladi.

NAME. <A> tegi tarkibida yoziladi va HTML hujjatdagi matn tarkibidagi ma'lum kalit so'zga bog'lanadi.

HTML hujjating biror-bir joyiga havola qilish uchun havola qilinayotgan nuqtani <A> tegining NAME buyrug'i yordamida belgilab olish zarur. Masalan, sahifa yakunidan uning boshiga qaytish uchun HTML hujjat boshlanishida quyidagi kodni yozamiz:

So'ngra sahifa yakunida matn yakun topgan joydan so'ng mana bu kodni teramiz:

Yuqoriga qaytish

Agar siz sahifani brauzerda ochib «Yuqoriga qaytish» havolasi ustida kursorni bossangiz, brauzer yana matn boshiga «#Top of Page» nuqtasiga qaytadi. "#Top of Page" havola murojaat qilayotgan nuqta nomi. Teg kodlarini terishda xatolikka yo'l qo'ysangiz, bu katta xatolik emas. Faqatgina havola ishlamaydi xolos.

Shuningdek, ichki havolani boshqa HTML fayldagi matnning biror bir nuqtasiga ham bog'lash mumkin. Aytaylik sayohat.HTML Frantsiya bo'limiga murojaat qilish lozim. Buning uchun quyidagi usuldagi kod yoziladi:

 Frantsiyaga sayohat

Yuqoridagi misoldan ko'rinib turganidek, avval HTML hujjat nomi (agar u boshqa papkada joylashgan bo'lsa, u holda faylga bo'lgan yo'l, papka nomi) kiritiladi va # simbolidan so'ng havola murojaat qilayotgan nuqta nomi yoziladi.

Navbatdagi misolda HTML teglar qanday yozilganiga e'tibor bering:

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>Evropa bo'ylab sayohat </TITLE>

</HEAD>

<BODY>

<P ALIGN="center"> Evropa davlatlari bo'ylab sayohatdan olgan
taassurotlarim</P>

<P>Germaniya</P>

<P>Italiya</P>

<P>Frantsiya</P>

<P>Kirish</P>

Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn

Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn

<P>Germaniya </P>

<P>Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn</P>

<P>Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn</P>

<P>Yuqoriga</P>

<P>Italiya</P>

<P>Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn</P>

<P>Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn</P>

<P>Yuqoriga</P>

<P>Frantsiya</P>

<P>Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn</P>

<P>Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn Matn</P>

<P>Yuqoriga</P>

</BODY>

</HTML>

Havolalarning qo'shimcha imkoniyatlari. Havolalarni nafaqat HTML fayl yoki hujjat ichidagi kalit so'zga, balki FTP serverlarda saqlanayotgan fayllar va E-mail (elektron pochta)ga ham o'rnatish imkoniyati mavjud.

FTP havolalar. FTP serverlarda saqlanadigan fayllarni yuklash uchun, FTP havolalar tuziladi. FTP serverlarda turli fayllar yoki dasturlar internet orqali yuklash uchun saqlanadi. Aytaylik siz o'z sahifangizda biror - bir qiziqarli dastur, tasvir yoki musiqa haqida ma'lumot yozdingiz va uni yuklab olish uchun fayl saqlanayotgan FTP server manzilini havolada ko'rsatmoqchisiz. U holda fayl joylashgan FTP serverga havola quyidagi tarzda ifodalanadi:

 Faylni yuklash

Faylni yuklash. Faylni yuklash so'zi ostida kursorni bosish bilan, brauzer dasturi foydalanuvchi kompyuteriga saqlash yoki ochish haqidagi axborotni chiqaradi.

E-MAIL havola. E-mail (Elektron pochta) manzillarni faollashtirish uchun havola tuzish mumkin. E-mail manzil ko'rsatilgan havolani bosish bilan kompyuterga o'rnatilgan elektron pochta bilan ishlovchi dastur faollashadi va unda havolada ko'rsatilgan elektron pochta manzili ko'rsatilgan yangi oyna hosil bo'ladi va siz ko'rsatilgan manzilga xat jo'natishingiz mumkin.

E-mail manzilni havola sifatida belgilash uchun HREF buyrug'i o'mida
mailto: elektron pochta manzili yoziladi. Misol uchun:

Mening elektron pochtaga ushbu
darslik haqidagi fikr - mulohazalaringizni yozing!

Natija mana bunday ko'rinishda bo'ladi:

Mening elektron pochtaga ushbu darslik haqidagi fikr- mulohazalaringizni
yozing!

Havolalar yozishning asosiy qoidalari. Quyida havola tuzishda bilishingiz
lozim bo'lgan oddiy qoidalar yozilgan. Ularni diqqat bilan o'qib chiqing va eslab
qolishga harakat qiling. Havola tuzishda bu qoidalarga amal qilsangiz, siz tuzgan
havolalar xatoliklarsiz ishlaydi.

- **Harflarning bir xilda yozish va fayl yoki papka nomini to'g'ri ko'rsating.** Havola tuzilganda eng katta e'tiborni siz murojaat qilmoqchi bo'lgan faylga olib
boruvchi yo'l aniq va to'g'ri ko'rsatilishi lozim. Bunda papka va fayl nomiga katta
e'tibor qarating. Ularning nomida arzimagan xatolikka yo'l qo'ysangiz havola
ishlamaydi. Aytaylik biror-bir harfni tushib qolishi yoki bosh harf o'miga kichik harf
bilan yozilsa xatolik yuz berishi muqarrar. Shu bois, havola tuzishda aniqlik katta
ahamiyatga ega.

- **Fayl va papka nomini kiritganda probel ishlatmang.** Web sahifa yaratish
jarayonida fayl va papkalarni nomi ikki va undan ortiq so'zdan iborat bo'lsa so'zlar
orasida va oxirida probel ishlatmang. Probel ishlatilgan fayl yoki papkaga havola
murojaat qilganda xatolik sodir bo'ladi.

- **Kalit so'zlarga havola tuzish.** Biror hujjat ichidagi kalit so'zga havola tuzganda,
eng avvalo kalit so'zni <A> tegining NAME buyrug'i yordamida belgilab olish
lozim. So'ngra shu tegning HREF buyrug'i orqali u joylashgan fayl nomi (agar kalit
so'z boshqa faylda joylashgan bo'lsa) va kalit so'z manzilini ko'rsating HREF="fayl
nomi.HTML# kalit so'z".

- **FTP server va E-MAIL uchun maxsus havola.** FTP serverda joylashgan faylga
havola tuzganda 'FTP://' bilan boshlanuvchi manzilni yozing. E-MAIL havola
tuzganda esa "mailto: e-mail manzil"ni yozing.

Matn tahrirlash o'zlashtirib olishingizni osonlashtirish uchun uni ikkiga bo'lib
tushuntirishni lozim topdik. Ularning har biri matn tahrirlashda ishlatiladigan HTML
tegmlari batafsil tahlili misollar yordamida aks ettirilgan.

- Matnning alohida bo'laklarini tahrirlovchi teglar;

- Matnning yirik bo'laklarini tahrirlovchi teglar;

Matnning alohida bo'laklarini tahrirlovchi teglar. Quyida tasnifi keltirilgan
barcha matn tahrirlash uchun ishlatuvchi teglar ochilgandan so'ng ularni yopish shart.
Ochilgan tegning ta'sir doirasi u yopilgunga qadar davom etadi. Agar siz tegni
yopishni unutsangiz, uning ta'sir doirasi hujjat oxirigacha davom etadi. Barcha
teglash quyidagi tartibda yoziladi: <TEG1><TEG2> Kerakli matn
</TEG2></TEG1>. Har doim eng oxiri ochilgan tegni birinchi bo'lib yopishni
unutmang.

 Kerakli matn

Bu teg orasida yozilgan matn qalin harflar bilan belgilanadi.

<I>Kerakli matn</I>

Matn o'ng tomonga egildirib yoziladi.

<BIG>Kerakli matn</BIG>

Matnni kattalashtirish. Yozilgan matn boshqalariga nisbatan kattalashtirilgan harflar bilan belgilanadi.

<SMALL>Kerakli matn</SMALL>

Matnni kichraytirish. Yozilgan matn boshqalariga nisbatan kichiklashtirilgan holda belgilanadi.

<STRIKE>Kerakli matn</STRIKE>

Teg orasida yozilgan matn ustidan chiziq tortiladi.

Kerakli matn

Matn ichidagi ayrim so'zlarni kuchli ajratib ko'rsatish uchun ishlatiladi.

Kerakli **_{matn}**

Ko'rinib turganidek bu teg orasida kiritilgan matn, matn chizig'idan pastda kichik harflar bilan yoziladi (indeks).

Kerakli **^{matn}**

Yuqorida keltirilgan tegning teskari shakldagisi bo'lib, u matnni yuqorida kichik harflar bilan yozilishini ta'minlaydi (daraja).

<U>Kerakli matn</U>

Yozilgan matn ostida chiziq tortiladi. Bu teg yordamida ayrim so'zlarni belgilab ko'rsatish mumkin.

<CENTER>

Kerakli matn

</CENTER>

Bu teg kiritilgan matnni sahifa o'rtasida bo'lishini ta'minlaydi. Agar bu teg jadval ichida qo'llansa, u holda bu jadval katakchasi ichidagi matnga ta'sir etadi. Bu tegni jadval ichida qo'llash usullari haqida jadval bilan ishlash bo'limida tushuntirib o'tamiz.

**
**

Bu teg matn qatorlarini surish uchun xizmat qiladi. Ma'lum jumladan so'ng ikkinchi jumlaning yangi qatordan boshlamoqchi bo'lsangiz, jumla so'ngida ushbu tegni yozing.

Endi hech bo'lmaganda bitta qo'shimcha buyruqqa ega bo'lgan teglar bilan tanishib chiqamiz.

Kerakli matn

Bu teg harfning qo'shimcha o'lchamlarini belgilash uchun ishlatiladi. Quyida ushbu tegning eng ko'p qo'llaniladigan qo'shimcha buyruqlari bilan tanishib chiqamiz:

SIZE. Harf o'lchamini belgilashda qo'llaniladi. Matndagi harflar o'lchamini 1 dan boshlab xohlagan son bilan belgilash mumkin.

Masalan: **Salom!** Bu mening web sahifam. **(Izoh)**

Bundan tashqari siz **SIZE** o'lchamlarini plus + va minus - bilan ham belgilashingiz mumkin. Bu usul qo'llanganda harf o'lchami ishlatilayotgan harfga

nisbatan katta yoki kichik belgilanadi. Misol uchun siz 3 ga teng kattalikdagi harfdan foydalanayotgan bo'lsangiz, SIZE=«+2» harf o'lchami SIZE=«5»ga, SIZE=«-1» o'lchami esa SIZE=«2»ga teng bo'ladi.

COLOR. Bu buyruqdan so'ng rang nomi yoki rangni belgilovchi olti xonali lotin harflari hamda raqamli kod kiritiladi va shu tariqa harf rangi belgilanadi. Turli brauzerlar turli rang nomlarini belgilay oladi. Pastda keltirilgan jadvalda ranglar nomi yozilgan. Rang nomlari ingliz tilida kiritiladi. Rang nomi va ko'rinishini yodlab olishingiz uchun ularning har birini nomi o'sha rangda belgilangan. Bu ranglarni Netscape Navigator va Internet Explorer navigatorlari muammosiz taniydi va o'qiy oladi.

Rangni belgilovchi lotin alifbosi va raqamli kod '#' simvol bilan boshlanadi. Raqamlardan 1 dan 9 gacha yoki A dan F gacha bo'lgan lotin harflarini ishlatish mumkin. Rang kodi qanday bo'lishidan qat'iy nazar u RGB (RED – qizil, GREEN – yashil, BLUE – ko'k) ranglar tizimida aks ettiriladi. Rangni belgilash uchun uchta rangni bir-biriga qo'shish lozim. Har bir rang ulushini 0 dan 255 gacha bo'lgan miqdorda belgilanadi. Misol uchun toza qizil rangni belgilash uchun qizil rang miqdorini 255 ga, yashil va ko'k ranglar miqdorini esa 0 ga tenglashtirish lozim va bu mana bunday yoziladi . Olti xonali alifboli - raqamli kodini qo'llash juda ham qiyin. Shu bois bizning rangni kodini belgilab beruvchi jadvalimizdan foydalanishingiz mumkin.

FACE. Matnni qanday shriftda yozilishini belgilash uchun shrift nomi keltiriladi. Shrift nomi kompyuterda o'rnatilgan bo'lishi kerak yoki umumiy ishlatiladigan shriftlardan foydalanish mumkin. Agar siz qo'llagan shrift foydalanuvchining kompyuterida topilmagan taqdirda brauzer standart shriftni tanlaydi. Masalan:

Salom!

Bu mening web sahifam.

Siz har doim tegining FACE atributini tanlaganingizda, standart shrift turlaridan foydalaning. Misol uchun Windows muhitida ishlovchi barcha kompyuterda o'rnatiladigan standart shriftlar quyidagilardan iborat:

Windows: Arial, Arial Black, Arial Narrow, Courier, Courier New, Garamond, Helvetica, Times, Times New Roman.

Aytaylik siz Times va Times New Roman shriftining boshqacha turini tanlagan bo'lsangiz, u holda foydalanuvchi kompyuterida bu shrift o'rnatilmagan bo'lsa, brauzer siz tanlagan shriftni standart Times New Roman shriftiga almashtiradi.

Matnning yirik bo'laklarini tahrirlovchi teglar. Endi siz bilan matndagi yirik bloklar va hoshiyalarni tahrirlovchi teglar va ularning qo'shimcha buyruqlarining ishlash tartibini o'rganib chiqamiz.

<PLAINTEXT>. Ushbu tegdan so'ng kiritilgan barcha HTML teglarning ta'sirini butunlay kesadi va ular xuddi ekranda ko'rsatilishi lozim bo'lgan matn kabi aks etadi. Bu teg boshqa teglardan tubdan farq qiladi va uni yopish shart emas. Agar matnda ayrim HTML teglarni ekranda brauzer aks ettirishini xohlasangiz bu tegdan foydalanishingiz mumkin. Biroq yuqorida aytganimizdek bu tegdan so'ng matnni

HTML teglar yordamida tahrirlash mumkin emas. Chunki ularni brauzer xuddi oddiy matn kabi tushunadi. Agar siz <PLAINTEXT> tegini kiritgan taqdiringizda ham bu <PLAINTEXT> ta'sir doirasini cheklay olmaydi. Web sahifangizda HTML teglarni matn shaklida aks ettirmoqchi bo'lsangiz, u holda burchakli qavs '<' o'rnida < simbolini qo'llang.

<ADDRESS>

Kerakli matn

</ADDRESS>

Teg o'z nomi bilan manzillarni belgilash uchun ishlatiladi. Bu teglar orasida yozilgan manzilni har qaysi brauzer o'zi xohlagan tarzda namoyish etadi. Teg yopilganidan so'ng kiritilgan matn yangi satrdan boshlanadi.

<BLOCKQUOTE>

Kerakli matn

</BLOCKQUOTE>

Bu teg matndagi paragraf va satrlarni belgilash uchun qo'llanadi.

<H1>, <H2>, <H3>, <H4>, <H5> va <H6>

yuqoridagi oltilta teg sarlavhalarni belgilash uchun qo'llaniladi. Sarlavhalar qalin harflarda yoziladi. Bu teglarning bir-biridan farqi ularning o'lchamlarida. 1 dan 6 gacha bo'lgan sonlar sarlavha o'lchamlarini katta-kichikligini quyida keltirilgan tartibda belgilaydi:

Sarlavha H1

Sarlavha H2

Sarlavha H3

Sarlavha H4

Sarlavha H5

Sarlavha H6

<P>

Kerakli matn

</P>

Bu teg paragraflarni belgilaydi. Paragraf boshi va oxirida bo'sh qator qoldiradi. **ALIGN**. <P> tegining qo'shimcha buyrug'i bo'lib u papagraf ichida yozilgan matnni tekislash uchun ishlatiladi. Bu buyruqning qo'shimcha o'lchamlari **ALIGN** – **LEFT** (matnni chap burchakdan tekislaydi), **RIGHT** (o'ng tomonga tekislaydi), **CENTER** (sahifa markaziga tekislaydi) va **JUSTIFY** (matnni sahifa eni bo'ylab tekislaydi). **JUSTIFY** ishlatilganda brauzer matnni chap va o'ng tomon bo'ylab bir xilda tekislab chiqishga harakat qiladi. Bu jarayonda so'zlar orasi cho'zilib ketishi ham mumkin.

<PRE>

Kerakli matn

</PRE>

Bu teg yordamida siz matnni qanday kiritgan bo'lsangiz shunday ko'rinishda bo'lishi ta'minlanadi. Quyida keltirilgan ikki misolda buni yaqqol ko'rish mumkin. <PRE> tegidan tashqarida yozilgan matnda probel necha marta ishlatilishidan qat'iy nazar u bittaga hisoblanadi. <PRE> tegi tarkibida kiritilgan matn qanday bo'lsa shundayligicha ekranda ko'rinadi.

Hujjat asosiy qismini tahrirlash. Bu bo'limda hujjat tanasini belgilab beruvchi <BODY> tegi va uning qo'shimcha buyruqlari haqida so'z boradi. <BODY> tegini oldingi bo'limlarda qisqacha tanishtirib o'tgan edik. Bu teg bevosita HTML hujjatni ekranda ko'rinishi lozim bo'lgan matn, tasvir va boshqa elementlarni o'z ichiga qamrab oladi. <BODY> ochuvchi hamda </BODY> yopuvchi teglari orasida barcha muhim elementlar joylashadi. Bu tegning qanday qo'shimcha buyruqlarini quyida birgalikda ko'rib chiqamiz.

BGCOLOR. Sahifaning orqa foni rangini belgilash uchun ishlatiladi. Bunda rangning ingliz tilidagi nomi yoki harf va sonlardan iborat kod qo'llaniladi.

BACKGROUND. Sahifaning orqa foni uchun qo'llaniluvchi tasvir nomi va u joylashgan papkaga yo'lni ko'rsatishda qo'llaniladi. Tasvir joylashgan papkaga yo'lni ko'rsatish haqidagi ma'lumotlarni «HTML sahifaga tasvir joylashtirish» bo'limida o'qishingiz mumkin.

TEXT. Hujjatda yozilgan matn harflarini qanday rangda bo'lishini rang kodlarini kiritish orqali belgilab beradi. Agar siz ushbu tegni ishlatmagan taqdiringizda matn rangi qora rangda bo'ladi.

LINK. Bu buyruq qo'llanilgan sahifadagi havola rangi teg o'lchamlarida qaysi rang kodi yoki nomi berilgan bo'lsa, o'sha rangda ekranda namoyon bo'ladi.

VLINK. Bu buyruq yordamida ishlatilgan havolalarni belgilab ko'rsatish uchun qo'llaniladi. Siz foydalanuvchilar adashib ketmasligi va havolada ko'rsatilgan sahifaga qayta kirmasligi hamda hali qo'llanilmagan havolalarni qo'llanilgan havolalardan ajratib ko'rsatish uchun ishlatishingiz mumkin.

ALINK. Bu buyruq kursor yordamida tanlangan va sichqoncha chap tugmasi bosilgan paytda havola rangini o'zgartirish uchun ishlatiladi. Siz hozir o'qigan sahifada <BODY> tegining barcha qo'shimcha buyruqlari quyidagi tartibda qo'llaniladi.

<BODY BGCOLOR = «#003399» TEXT = «black» LINK = «blue» ALINK = «red» VLINK = «#006666»>

Ro'yxatlar tuzish. Sahifada matndagi ayrim elementlarni ro'yxatlangan tartibda yozish qiyin emas va bundan tashqari o'quvchi matn bilan tanishib chiqishida qulayliklar yaratib beradi. Siz xuddi Microsoft Word matn muharririda ro'yxatlarni qanday tuzsangiz xuddi shu ko'rinishda HTML hujjatda ham maxsus teglar yordamida belgilash imkoniga egasiz. Bu bo'limda ro'yxatlangan tartibda matnни kiritish usullari bilan tanishib chiqamiz:

<RO'YXATNI OCHUVCHI TEG>
<Ro'yxat elementining tegi> Matn
<Ro'yxat elementining tegi> Matn
<Ro'yxat elementining tegi> Matn
</RO'YXATNI YOPUVCHI TEG>

Tartiblangan ro'yxat:

1. Ro'yxat elementi 1
2. Ro'yxat elementi 1
3. Ro'yxat elementi 1

Tartiblanmagan ro'yxat:

- Ro'yxat elementi 1
- Ro'yxat elementi 1
- Ro'yxat elementi 1

Matn ro'yxatini belgilovchi teglar tarkibida siz HTMLning boshqa matn tahrirlash uchun qo'llaniluvchi teglarini ishlatishingiz mumkin.

Ro'yxatlar tuzish – ro'yxatni tartiblash. Matn bo'laklarini tartiblashda sonlar yoki harflar bilan belgilash mumkin. Shuningdek ayni jarayonda simvollardan ham foydalanish imkoni mavjud. Bu haqda keyinroq to'xtalib o'tamiz.

Matn bo'laklarini tartiblashda ochuvchi va yopuvchi teglaridan foydalaniladi. Ushbu teglar ichida tartiblanuvchi matn oldiga buyrug'i yoziladi. tegining yagona qo'shimcha o'lchami TYPE bo'lib, u tartiblovchi belgi ko'rinishini aniqlab beradi.

Arab raqamlari bilan belgilash:

<OL TYPE=1>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

1. Matn 1

2. Matn 2

3. Matn 3

Rim raqamlari bilan belgilash (bosh):

<OL TYPE=I>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

I. Matn 1

II. Matn 2

III. Matn 3

Rim harflari bilan belgilash (kichik):

<OL TYPE=i>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

i. Matn 1

ii. Matn 2

iii. Matn 3

Bosh harfalari bilan belgilash:

<OL TYPE=A>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

A. Matn 1

B. Matn 2

C. Matn 3

Kichik harflar bilan belgilash:

<OL TYPE=a>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

a. Matn 1

b. Matn 2

c. Matn 3

Ro'yxat tuzish – tartiblanmagan ro'yxat. Tartiblanmagan ro'yxat tuzishda va yopuvchi teglaridan foydalaniladi. Ro'yxat ichidagi tartib buyrug'i bilan belgilanadi. tegi uchun ham TYPE o'lchami ishlatiladi. TYPE o'lchami 3 xil turdagi ro'yxat kirita oladi:

Doirasimon belgi yordamida tartiblash:

<UL TYPE=circle>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

o Matn 1

o Matn 2

o Matn 3

Nuqtasimon belgi yordamida tartiblash:

<UL TYPE=disc>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

• Matn 1

• Matn 2

• Matn 3

To'g'ri to'rtburchaksimon belgi yordamida tartiblash:

<UL TYPE=square>

 Matn 1

 Matn 2

 Matn 3

Natija:

- Matn 1

- Matn 2

- Matn 3

Ro'yxat tuzish – aniqlashtiruvchi ro'yxatlar. Aniqlashtiruvchi ro'yxat va uning izohidan iborat matnni tartibli tuzish uchun bir-necha teglar ishlatiladi. Aniqlashtiruvchi ro'yxatni <DL> ochuvchi va </DL> yopuvchi tegi yordamida amalga oshiriladi. Aniqlashtiruvchi ro'yxat nomi <DT> tegidan so'ng yoziladi va uni izohlovchi matn esa <DD> tegidan so'ng kiritiladi. <DL> tegi qo'shimcha o'lchamlarga ega emas.

Aniqlashtiruvchi ro'yxat:

<DL>

<DT> Aniqlashtiruvchi asosiy so'z yoki jumla

<DD> Izoh beruvchi matn

</DL>

Jadval tuzish. Jadval tuzish – HTML bo'yicha o'zlashtirish qiyin bo'lgan bo'limlardan biri. Shu bois bu bo'limni jadval tuzishni eng sodda usullaridan boshlaymiz. Web sahifani mukammal darajada yaratishni xohlasangiz, unda jadval tuzishni chuqur o'rganib olishingiz kerak. Qisqa qilib aytganda jadvallar yordamida sahifani o'zingiz xohlagan tarzda boshqara olishingiz mumkin. Jadval ichiga nafaqat matn, balki tasvir va boshqa elementlarni tartibli joylashtirish mumkin.

Jadval tuzish – umumiy qoidalar. Jadval tuzishda ishlatiladigan teglarni tasniflashdan avval, oddiy jadval tuzish sxemasi bilan tanishib chiqsak. Har qanday jadval quyidagi sxema bo'yicha tuziladi:

<JADVALNI OCHUVCHI TEG>

<JADVAL QATORINI OCHUVCHI TEG>

<JADVAL BO'LAGINI OCHUVCHI TEG>

Matn, tasvir yoki jadval

</JADVAL BO'LAGINI YOPUVCHI TEG>

</JADVAL QATORINI YOPUVCHI TEG>

</JADVALNI YOPUVCHI TEG>

Har qanday jadvalda qatorlar va ustunlar mavjud bo'ladi. Jadvalning bo'lakchalarida esa axborot kiritilishi mumkin. Yuqorida keltirilgan misoldan ko'rinib turibdiki, bitta ustun, bitta qator va bitta katakchadan iborat jadvalni tuzish uchun jadval ochiladi va yopiladi. Agar bitta ustundan iborat va bir nechta qatorni o'z ichiga olgan jadvalni tuzish uchun, jadval qatorini ochuvchi va yopuvchi teglar orasiga bir nechta jadval katakchalarini ochuvchi va yopuvchi teglarini kiritish lozim.

Oddiy jadvallar tuzish. Jadval tuzish usullarini tushunib olish uchun dast avval eng oddiy jadvalni tuzishni o'rganamiz. Biz tuzmoqchi bo'lgan jadval uchta ustundan iborat bo'ladi va har bir ustunda 3 dona katakchalar o'rin oladi. Jadvalning birinchi ustuni «Mahsulot», ikkinchisini esa – «Rangi», uchinchisini «Narhi» deb nomlaymiz. Biz tuzgan jadval mana bunday ko'rinishda bo'ladi:

7.1-jadval.

Mahsulot	Rangi	Narhi (so'm)
Qalam	Qora	100
Qalam ochgich	Qora	500

Endi ushbu jadvalni tuzishda qanday HTML teglardan foydalanilganligini ko'rib chiqamiz:

```
<TABLE>
<TR>
<TD>Mahsulot</TD>
<TD>Rangi</TD>
<TD>Narhi(so'm)</TD>
</TR>
<TR>
<TD>Qalam</TD>
<TD>Qora</TD>
<TD>100</TD>
</TR>
<TR>
<TD>Qalam ochgichi</TD>
<TD>Qora</TD>
<TD>500</TD>
</TR>
</TABLE>
```

Jadvalni ochuvchi teg

1 - qatorni ochuvchi teg

1 - Jadval bo'lagini ochuvchi va yopuvchi teg

2 - Jadval bo'lagini ochuvchi va yopuvchi teg

3 - Jadval bo'lagini ochuvchi va yopuvchi teg

1 - qatorni yopuvchi teg

Jadvalni yopuvchi teg

Misolda ko'rinish turibdiki, jadvalni <TABLE> va </TABLE> teglari yordamida ochiladi va yopiladi. Qatorlar uchun <TR> va </TR> teglari qo'llaniladi, <TD> va </TD> teglari esa jadval ustunlarini (katakchalarini) belgilash uchun ishlatiladi.

Jadval chizish. Murakkab jadvallar tuzishni boshlashdan avval <TABLE>, <TR> va <TD> teglariga qisqacha tasnif berib o'tamiz. Mazkur uchta teg bilan qo'llaniladigan bir xildagi o'lchamlar mavjud bo'lib, faqatgina ularning farqli tomoni, ularning ta'sir doiralari chegaralanishida.

BGCOLOR. Tegining yordamida jadvalning orqa fonida qanday rang qo'llanilishi belgilanadi.

BACKGROUND. Jadvaldagi bo'lakcha foni sifatida berilayotgan tasvimi joylashgan joy va uning nomini belgilash uchun ishlatiladi. Agar siz bu o'lchamni <TABLE> tegidan so'ng qo'llasangiz, u holda siz tanlagan tasvir jadvaldagi har bir kataklar foni sifatida qo'llaniladi. <TR> tegidan so'ng qo'llanilganda, mazkur qatorda joylashgan hamma katakchalar uchun, <TD> tegidan so'ng qo'llanilganda esa aniq biror katakchagacha fon o'rnatiladi.

WIDTH. Jadval enining o'lchami (umumiy jadval uchun xos). Bu o'lcham bilan jadvaldagi ma'lum bir ustuncha yoki bo'lakning kengligini piksel yohud foiz o'lchamida belgilash mumkin. Bu o'lcham <TABLE> yoki <TR> tegi bilan qo'llanilgan taqdirda ham bir xil ko'rinishdagi, ya'ni siz bergan o'lchamlarni hisobga olgan holda jadval enining kengligini belgilaydi. Shuni doim yodda tutish lozimki, siz bu o'lchamdan foydalangan holda jadval enining kengligini belgilaganingizda bir xildagi o'lchov turidan foydalanishingiz maqsadga muvofiq. Agar siz jadval kengligini piksellarda belgilasangiz (misol uchun WIDTH=100), boshqa o'lchovlar ham pikselda belgilanishi lozim. Agar jadval kengligi foizlar hisobida berilsa (misol uchun WIDTH=50%), boshqa o'lchovlar ham foiz hisobida berilishi lozim. Ayni hollarda brauzer siz yaratgan jadvalni ekranning teng yarmi, ya'ni 50% ga joylashtiradi.

HEIGHT. Jadvalning qator yoki katakchalarning balandligi o'lchovlarini piksellar yoki foiz hisobida belgilash uchun qo'llaniladi.

BORDER. Jadval ustuni va qatorlari kesishmalarini belgilovchi chiziqlarni qalinligini piksellar hisobida belgilash uchun qo'llaniladi. Agar jadval chiziqlarini nolga teng qilib belgilansa BORDER (BORDER=0) chiziq (border) brauzerda ko'rinmaydigan bo'lib qoladi.

ALIGN. Jadvalning ekranga nisbatan joylashish o'mini belgilaydi. Agar jadval ichida qo'shimcha jadval tuzilgan bo'lsa, u holda ichki jadvalga bu o'lcham kiritilganda, ichki jadval joylashishi o'mi tashqi jadvalga nisbatan belgilanadi. ALIGNning quyidagi qo'shimcha o'lchamlari mavjud: ALIGN - center (jadvalni markaz bo'ylab joylashtirish), left (chap burchak bo'ylab joylashtirish) va right (o'ng burchak bo'ylab joylashtirish).

CELLPADDING. Border enining kengligini piksellar yordamida kengaytirish yoki toraytirish.

CELLSPACING. Jadvaldagi katakchalar chegara enining piksellar yordamida kengaytirish yoki toraytirish.

Misol:

```
<TABLE BORDER=0 WIDTH=100% CELLPADDING=5
CELLSPACING=5 BGCOLOR=blue>
<TR BGCOLOR=yellow>
<TD>Mahsulot</TD>
<TD>Narhi</TD>
</TR>
<TR BGCOLOR=white>
```

```

<TD>Qalam</TD>
<TD>100 so'm</TD>
</TR>
</TABLE>
<TR> va<TD>

```

ALIGN. Jadvaldagi har bir katakchanning ichidagi elementlarni gorizontal tarzda tartiblash uchun qo'llaniladi. Uning mavjud qiymatlari quyidagilardan iborat: left (chap tomonga tekislash), right (o'ng tomonga tekislash) va center (markaz bo'ylab tekislash).

VALIGN. Jadvaldagi har bir katakchanning ichidagi elementlarni vertikal tarzda tartiblash uchun qo'llaniladi. Uning mavjud o'lchamlari quyidagilardan iborat: - top (katakning yuqori qismiga nisbatan), middle (yuqori va quyi qismiga nisbatan markazga tekislash).

Jadval tuzish qoidolari. Bu sahifada jadval tuzish jarayonida siz amal qilishingiz lozim bo'lgan eng asosiy qoida va maslahatlar keltirilgan.

- **<TABLE>, <TR> va <TD>** teglarini tartibiga rioya qiling

Har doim jadval tuzish sxemasini buzmaslikka harakat qiling. Avval aytib o'tilgandek eng avvalo jadvalni oching va so'ngra jadval qatorlari va ustunlarini tuzing va eng oxirida jadvalni yoping. Ushbu tartib buzilgan taqdirda turli xatoliklar kelib chiqishi mumkin.

- **<TABLE> tegini jadval so'ngida yoping**

Agar <TABLE> tegini yopmasangiz kutilmagan xatoliklar vujudga keladi. Masalan, Netscape Navigator siz tuzgan jadvalni ekranda umuman ko'rsatmaydi.

- **Ustunda joylashgan qatorlar soni**

Har bir qatorda kataklarning soni bir xilda bo'lishiga e'tibor bering. Bu tartibga, agar siz ayrim kataklarga hech qanday axborot kiritmagan taqdiringizda ham ularni yaratish lozim. Bunday holatlarda bo'sh katakchalarni mana bunday ko'rinishda yozish lozim: <TD> </TD>. ' ' simvoli brauzerga mazkur katakda hech qanday axborot mavjud emasligi (bo'sh joy) haqida xabar beradi. Agar ushbu simvol yozilmagan taqdirda brauzer bu katakni aks ettirmaydi va <TD> tegida bgcolor buyrug'i ishlatilgan taqdirda fon rangi ifoda etilmaydi va xatolik yuz beradi.

- **Har bir jadval tegini yangi qatorda yozing**

Jadval tuzishda adashib ketmaslik uchun har bir jadval qatori, ustuni va katakchalar belgilanganda ularni bir-biridan ajratib yozishga harakat qiling. Quyida ana shu holatga misol keltirilgan.

```

<TABLE>
<TR>
<TD> ... </TD>
<TD> ... </TD>
<TD> ... </TD>
</TR>
<TR>
<TD> ... </TD>

```

```
<TD> ... </TD>
<TD> ... </TD>
</TR>
</TABLE>
```

Ushbu qoidalarga rioya qilsangiz jadval tuzishda turli qiyinchiliklarga duch kelmaysiz hamda siz tuzgan jadvallarda xatoliklar bo'lmaydi.

Murakkab jadvallar tuzish. Oddiy jadval tuzish usullarini o'rganib oldingiz. <TD> tegining hali siz bilmagan ba'zi qiziq o'lchamlari mavjud bo'lib ularni qo'shish orqali ajoyib natijalarga erishish mumkin. Aytaylik siz quyida keltirilgan jadvalga o'xshash jadval tuzmoqchisiz (7.2-jadval).

7.2-jadval

№	Mahsulot nomi	Narhi (so'm)
1	Qalam	100
2	Ruchka	150
3	Daftar	400
Jami: 650 so'm		

E'tibor bergan bo'lsangiz jadvalning so'ngidagi qator boshqalaridan farqli o'laroq bitta katakchadan iborat. Biz avval aytib o'tganimizdek jadvaldagi barcha kataklar soni bir xil emas. Bu misolda oxirgi qatordagi uchta kataklar bir-biri bilan birlashtirilgan xolos. Buni <TD> tegining COLSPAN buyrug'i yordamida amalga oshirish mumkin.

COLSPAN. Jadvaldagi bir qator yoki ustundagi bir nechta kataklarni birlashtiradi. Bu buyruq o'lchamiga siz nechta katakchani birlashirmoqchi bo'lsangiz, ularning sonini kiritishingiz lozim. Quyida biz yuqoridagi jadvalda bu usul qanday amalga oshirilganini ko'rsatib beruvchi misol keltirayapmiz. Bu misolda jadvalning aynan COLSPAN buyrug'i qo'llanilgan qismigina yozilgan:

```
<TR>
<TD COLSPAN=3 BGCOLOR=red>
<FONT COLOR=white>Jami: 650 so'm</FONT>
</TD>
</TR>
```

Freymlar bilan ishlash imkoniyatlari. Freym - brauzer oynasidagi mustaqil to'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydon bo'lib, u o'z ichiga boshqa alohida mustaqil HTML hujjatlarni birlashtira oladi. Endi siz har bir oynasida alohida mustaqil HTML hujjatlarni ochish imkonini beruvchi freymlarni tuzish usullari bilan tanishib chiqasiz. Freymlar brauzerdagi yangi oyna emas, balki bu alohida oyna yoki ramka bo'lib, u brauzerning ochilib turgan oynasi ichida aks ettiriladi. Bu bo'limda, bir freymdan ikkinchi freymlarni bir-biriga havolalar yordamida bog'lash usullarini tahlil qilib chiqamiz.

Freymlar tuzish. Siz internetdan foydalanish jarayonida freymlar ishlatilgan web-sahifani ko'rgansiz. Bu sahifada uchta freymdan foydalanilgan. Ko'rib turganingizdek bu sahifa uchta freymdan iborat ustunlarga bo'lingan. Chap ustunda joylashgan freymda navigatsion menyu, yuqoridan o'ngdagsida reklama va o'ngdan

pastdagi freymda esa web sahifa asosiy matni o'rin oladi. Chap ustunda joylashgan havolalarga bosish bilan, havolalari hujjat o'ngdan pastda joylashgan freymda ochiladi.

Ushbu freymlar qo'llanilgan sahifaning umumiy tuzilishini ko'rib chiqsak:

<FRAMESET> - freymlar tuzilishini belgilovchi ochuvchi teg (freymset)

<FRAME> - birinchi freym

<FRAME> - ikkinchi freym

</FRAMESET> - freymsetni yopuvchi teg

Sxemada ko'rinib turganidek, har gal <FRAMESET> tegi yordamida freymlar tuzilishini belgilash lozim. Shundan so'ng bevosita freymlar <FRAME> tegiga navbat keladi. Oxirgi navbatda </FRAMESET> freymset yopuvchi teg yoziladi.

Hozircha bu oddiy sxemani eslab qoling. Murakkab freymlar qo'llanilgan sahifalar haqida ushbu bo'limda keyinroq ma'lumot beriladi.

Freymlar - oddiy misol. Freymlar bilan ko'rsatilgan oddiy misolni ko'rib chiqamiz. Ishni boshlashdan oldin, oddiy HTML formatida ikkita hujjat yarating. Birinchi hujjatga "Freym-1" ikkinchisiga esa "Freym-2" deb yozing va ularni freml.HTML va frem2.HTML deb nomlang. Bu ikkita fayllar bizning misolimizda ikki freymlar uchun asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Endi esa HTML formatida keyingi hujjatni yarating.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>freymlar</TITLE>

</HEAD>

<FRAMESET COLS=200,*>

<FRAME NAME=left SRC=frame1.HTML>

<FRAME NAME=right SRC=frame2.HTML>

</FRAMESET>

<NOFRAMES>

Sizning brauzeringiz freymnlarni tushunmaydi.

</NOFRAMES>

</HTML>

Demak siz ham o'zingizning birinchi sahifangizni freymlar yordamida yaratdingiz. Endi shu yaratgan sahifangizni frameset.HTML deb nomlab oldin yaratilgan frame1.HTML va frame2.HTML fayllar turgan papkada saqlang va frameset.HTML faylini o'z brauzeringizda oching.

Birinchi navbatda, e'tibor bergan bo'lsangiz HTML formatidagi freymlardan iborat sahifada <BODY> tegi mavjud emas. Bu esa juda muhimdir. Agar siz <BODY> tegini ishlatsangiz u holda, hamma <FRAMESET> va <FRAME> teglari brauzeringiz tomonidan o'chiriladi. Undan tashqari <NOFRAMES> tegi shunday holatga mo'ljallangan-ki, bu holatda sizning brauzeringiz freymnlarni qo'llab-quvvatlamaydi.

MASHQ. HTML tiliga kirish, uning asosiy elementlari

Ishning maqsadi: Talabalarni HTMLga kirish, uning asosiy elementlari, teg tushunchasi bilan tanishtirish

Qisqacha nazariy ma'lumotlar. Internetning WWW xizmati asosan web-sahifalarga bog'liq ekan, ular qanday yaratiladi? - degan savol tug'ilishi tabiiy. Web-sahifalar odatda HTML tilida yaratiladi.

HTML (Hyper text Markup Language), so'zlarning qisqartmasi bo'lib gipermatnli belgilar tili ma'nosini anglatadi.

Gipermatn – biror matn orqali o'zga ma'lumotlarga murojaatni ta'minlaydi.

Belgilar – sahifadagi ma'lumotlarning (matn, rasm, jadval...) qanday formatda namoyon bo'lishini belgilash imkonini beruvchi, **kodlar** sifatida kiritilgan belgilar ketma-ketligidir.

HTML tilining buyruqlari «<» va «>» belgilar orasiga yoziladi va deskriptor yoki teg deb yuritiladi. HTML tilida saqlangan faylga .htm yoki .html kengaytma beriladi. HTML hujjatni web-brauzerlar yordamida xotiraga yuklasa, u ekranga web-sahifa ko'rinishda paydo bo'ladi.

HTML tilining asosiy qoidalari:

1. HTML tilidagi istagan harakat teglar bilan aniqlanadi. Bitta teg (chap) harakatning bosh qismida, ikkinchisi esa, (o'ng) oxirida turadi. Yakka ishlatiladigan teglar ham mavjud.

2. Brauzer darchasidagi burchakli qavs ichiga joylashtirilgan istagan teg yoki boshqa ko'rsatma tashqariga chiqarilmaydi va HTML-fayl uchun ichki buyruq hisoblanadi.

HTML qoidalariga ko'ra, yopuvchi (o'ng) teg xuddi ochuvchi (chap) teg singari yoziladi, lekin teg nomi oldiga «/» (to'g'ri slesh) simvoli qo'shib qo'yiladi. Qo'shaloq teglar orasidagi yagona farq shundaki, yopuvchi teglar parametrlardan foydalanmaydilar. Har qanday Web-sahifa <HTML> tegi bilan boshlanadi. Bu tegni qabul qilgan brauzer hujjatni HTML tilida yaratilgan Web-sahifa sifatida qabul qiladi. Yaratilgan sahifa </HTML> tegi bilan yakunlanadi. Web-sahifalar ikki:

- sarlavha qismi;
- sahifa tanasidan tashkil topadi.

Sarlavha qismi <HEAD> va </HEAD>, tana qismi esa <BODY> va </BODY> teglar orqali belgilanadi.

Sarlavha qismida <TITLE> va </TITLE> teglari orqali sarlavha matni kiritiladi. Bu matn brauzerda sarlavha satrida namoyon bo'ladi.

Masalan:

```
<html>
<head>
<title> Birinchi qadam </title>
</head>
<body> Mening birinchi Web-sahifam
<br> Xush kelibsiz!
</body>
</html>
```

Ushbu teglar orqali yozilgan qoidalar Web-sahifaning HTML-kodi deb yuritiladi. Mazkur Web-sahifaning kodi matn muharririga (Notepad) kiritilib, saqlash amalini bajarishda fayl nomi bilan Web-hujjat kengaytmasi (.htm yoki .html) belgilanadi.

Bu usulda saqlangan hujjat brauzerda paydo bo'ladi. Web-sahifani ko'rib chiqib, unga o'zgartirishlar kiritish uchun kodli faylga o'tish lozim bo'ladi. Kiritilgan o'zgartirishlar natijalarini ko'rish uchun esa saqlash amali bajarilishi va F5 tugma (yoki Обновить buyrug'i) orqali Web-sahifa yangilanishi mumkin. HTML teglari va teg atributlari.

Ochiluvchi teglar ko'p hollarda tarkibida ma'lumot formatlari, stillari, joylashishlarini belgilovchi atributlarga ega bo'ladi. Atributlar-tegdagi kalit so'zlar bo'lib, ular o'zaro probel bilan ajratib yoziladi. Aksariyat atributlar qiymatlarni ko'rsatishni talab qiladi. Bu qiymatlar qo'shtimoq belgisi bilan yozilib, atributlar bilan «=» belgi yordamida ajratib yoziladi.

Umumiy tuzulishi: <teg atribut="Qiymat">

Masalan:

<p align="center"> sarlavha matni </p> - bu yerda align="center" sarlavhaning markazda joylashishini ta'minlaydi.

<Body bgcolor="Blue"> umumiy sohaga rang berish </Body>.

HTML belgilash tilining barcha teglari ro'yxati.

Quyida keltirilgan teglarni tushunishni osonlashtirish maqsadida, teglardan keyin ular haqidagi ma'lumotlarni kengaytiruvchi izohlar beriladi. Masalan,

HTML5 tegi - HTML5 tasnifidagi yangi teg hisoblanadi.

Eskirgan teg - HTML5 tasnifida ishlamaydigan teg.

Nostandart teg - Hech bir tasnifda keltirilmagan lekin ulardan ba'zi brauzerlarda foydalanish mumkin.

HTML5 yoki XHTML uchun yangi elementlar va atributlar qo'shimcha qilingan deb ham aytiladi va uning spetsifikasi 2009 yildan muomalaga kiritilgan bo'lib, u haqidagi ma'lumotlarni W3C saytidan olishingiz mumkin.

HTML5 foydalanuvchi uchun keng imkoniyatlar taklif etib, web ilovalar va interfaol saytlarni yaratish jarayonini osonlashtiradi.

Bundan tashqari HTML5 multimedia xarakteridagi ma'lumotlarni web ilovalarga qo'shish uchun qo'shimcha elementlarga ham egadir. HTML5 muhitidagi yangi teglarni Firefox va Chrome brauzerlarining yangi versiyalari tanib olish imkoniga ega.

Izoh kiritish tegi. Web-sahifalarning HTML-kodlari tushunarli bo'lishi uchun izoh kiritib borish tavsiya etiladi. Izohlar < ! > tegi bilan boshlanib < / > tegi bilan yakunlanadi. Bu teglar orasidagi ma'lumot brauzer oynasida namoyon bo'lmaydi.

<marquee> matn </marquee> teglari orasiga kiritilgan matn harakatlanuvchi satr sifatida paydo bo'ladi. U quyidagi atributlarga ega:

- bgcolor-harakatlanuvchi satr fonining rangi;
- height-satr balandligi;
- width-satr eni.

Shuning bilan birga harakatlanuvchi satrga boshqa atributlarni masalan, hspace, vspace va alignlarni berish mumkin.

<marquee height="10" width="270" loop="2"> harakatlanuvchi satr </marquee> loop atributi harakatlanuvchi satr, necha marta harakatlanishini anglatadi. Misoldagi, loop="2" demak harakatlanuvchi satr ikki marta harakatlanishini anglatadi.

▪ **Behavior**, satr o'zini qay holatda tutishini anglatadi.

behavior="scroll" (slide, alternate). Scroll - odatiy aylanishni anglatadi.

▪ **Slide** - yakunida to'xtash orqali harakatlanish ya'ni harakatlanuvchi satr, satr oxirigacha harakatlanib yakunda to'xtaydi. Agar behavior="slide" bilan loop parametri birgalikda ishlatilsa u holda belgilangan marta harakatlanib yakunida satr oxirida to'xtaydi.

▪ **Alternate** atributi harakatlanuvchi satrning chegaradan chegaragacha harakatlanishini ta'minlaydi.

▪ **Scrollamount** atributi esa harakatlanuvchi satrga tezlik o'rnatadi. U 1 dan 10 gacha qiymatlarni oladi. Demak, scrollamount="1" eng kichik tezlikni anglatadi. Direction harakatdagi satrga yo'nalish beradi (7.3-jadval).

7.3-jadval. Direction yo'nalishlari

direction="left"	Chapga harakat	direction="up"	Yuqoriga harakat
direction="right"	O'ngga harakat	direction="down"	Pastga harakat

<body bgcolor="yellow"> fonga rang berish </body>

COLOR atributi qiymatlari (ranglar): ranglar nomlari orqali yoki boshqa formatlarda berilishi mumkin. HTML tilida ranglardan nomi orqali foydalanish ham mumkin (7.4-jadval).

7.4-jadval. HTML tilida ranglarning nomlari

Red	Orange	Yellow	Green	DeepSkyBlue	Blue
Qizil	Apelsin	Sariq	Yashil	Moviy	
Purple	DarkRed	DarkOrange	Gold	DarkGreen	LightSkyBlue
	To'q qizil	To'q apelsin	Oltin	To'q	Och
DarkBlue	Indigo	DarkOrchid	Gray	DeepPink	LightGrey
To'q		To'q			Och
LightGreen	LightPink	Black	White	Lime	WhiteSmoke
Och	Och		Oq		Oq

MASHQ. HTML tilida jadvallar hosil qilish

Ishning maqsadi: Talabalarda HTML tilida jadvallar hosil qilish, jadvallar ko'rinishi va boshqarish jarayonlari. Jadvalning ustun va satr teglariga doir tushunchalarni hosil qilish.

Qisqacha nazariy ma'lumotlar. HTML tilida ma'lumotlarni tartiblashning eng yaxshi vositasi bu jadval hisoblanadi. Turmush tarzida u yoki bu ko'rinishdagi masalalarni yechishda biz ko'p holda turli ko'rinishdagi jadvallarga duch kelamiz. Lekin jadval HTML tilida ma'lumotlarni shakllantirishni qulay vositasi bilangina chegaralanib qolmaydi. Hozirgi kunda jadval, tuzilishi jihatidan turli HTML elementlarni qabul qiluvchi ko'p sonli elektron hujjatlarining asosi hisoblanadi. Jadval dastlab ma'lumotlarni vizual ko'rish usuli sifatida tanlangan bo'lib, hozirda HTML tuzilishini boshqarish kabi muhim funktsiyani bajaradi. Ma'lumotlarni jadvalga joylashtirishni qulayligiga shubha yo'q lekin ma'lumotlarni tartiblovchi boshqa vositalardan (masalan, ro'yxatlar) ustunligi, uning ixtiyoriy HTML hujjatning asosiy tuzilmali elementi sifatida hisoblanishidadir. Xulosa qilib shuni aytilish mumkinki,

jadvalning birinchi darajali vazifasi bu ma'lumotlarni qulay tarzda tasavvur qilish imkonini berishi hisoblanadi.

Oddiy jadvallar tuzish. HTML tuzilmali jadvallar, ko'p sonli turli ko'rinishdagi teg va atributlarni qabul qiladi. Ularning ba'zilar keng ommalashgan bo'lib, ba'zilaridan esa kam holatda foydalaniladi. Jadvalning asosiy teg va yopuvchi tegga ega bo'lgan `<TABLE>` hisoblanadi. Umumiy holda `<table></table>` ko'rinishga ega. Bundan tashqari jadval albatta satr va ustunlardan (katakcha) tashkil topadi.

↓ `<tr></tr>` jadval satr;

↓ `<td></td>` esa jadval ustunini (katakcha) anglatadi.

E'tiboringizga ikkita satr va uchta ustunli, katakchalari esa turli ranglarga bo'yalgan jadval havola etilayapti.

7.5-jadval.

1	2	3	
1x1	1x2	1x3	1
2x1	2x2	2x3	2

Jadval chegaralari berilmagan, shuning uchun siz ularni ko'rmayapsiz. Shu jadvalni hosil qilishni ko'rib chiqaylik.

```
<table>
```

```
<tr></tr>
```

```
<tr></tr>
```

```
</table>
```

Demak, sezgan bo'lsangiz avvaliga satrlarni havola etdik. Keltirilgan misolda ularning soni ikkita. Endi har bir satr uchun uchtdan ustun (katakcha) qo'shamiz.

```
<table>
```

```
<tr>
```

```
<td></td>
```

```
<td></td>
```

```
<td></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td></td>
```

```
<td></td>
```

```
<td></td>
```

```
</tr>
```

```
</table>
```

Izoh: Web sahifada jadval yaratish uchun avvalo kerakli o'lchamdagi jadvalni qog'ozga chizib oling. Bu sizga jadvalni yaxshi anglab olishingizni va eng asosiysi xato qilmaslikga yordam beradi. Hosil bo'lgan karkasni to'ldirishni ko'rib chiqaylik.

```
<table>
```

```
<tr>
```

```
<td>1x1</td>
```

```
<td>1x2</td>
```

```

<td>1x3</td>
</tr>
<tr>
<td>2x1</td>
<td>2x2</td>
<td>2x3</td>
</tr>
</table>

```

1x1 yozuvdagi birinchi son jadvaldagi birinchi satrni, ikkinchi son esa birinchi katakchani (1x1-birinchi satr, birinchi katakcha) anglatadi. Qolganlarini ham shu mazmunda tushunish kerak. Mantiqan biz quyidagi ko'rinishga ega bo'ldik:

```
1x1 1x2 1x3
```

```
2x1 2x2 2x3
```

Yuqoridagi rasm ko'rinishda havola etilgan jadvaldagi ko'k va sariq ranglarni tashkil etishni ko'rib chiqaylik. Oldingi amaliy mashg'ulotdan ma'lumki, fonlar bgcolor="fon rangi" atributi orqali beriladi. Fonlarni jadval uchun turli ko'rinishlarda berish mumkin masalan, butun jadval uchun, bitta satr uchun, katakcha uchun va hokazo. Lekin bizning misolda har bir katakcha uchun alohida fon berish lozim. U quyidagicha bajariladi:

```

<table>
<tr>
<td bgcolor="#FFCC33">1x1</td>
<td bgcolor="#336699">1x2</td>
<td bgcolor="#FFCC33">1x3</td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#336699">2x1</td>
<td bgcolor="#FFCC33">2x2</td>
<td bgcolor="#336699">2x3</td>
</tr>
</table>

```

Natijani kompyuterda tekshirib ko'ring.

Qatorga fon o'rnatish uchun, bgcolor atributini <tr> tegga nisbatan ishlatish lozim. Ya'ni, <tr bgcolor="#FFCC33"> kabi.

Agar barcha jadval uchun fon berish lozim bo'lsa u holda bgcolor atributini endi <table> tegiga nisbatan qo'llash lozim. <table bgcolor="#FFCC33">.

Jadvalga berilgan fondan qat'iy nazar, siz fonli jadvaldagi qator yoki katakchalar uchun boshqa alohida fon qo'llashingiz mumkin. Natijada fon berilgan qator yoki katakcha, jadval fonidan farqli, qo'llanilgan fon asosida paydo bo'ladi. Bu amalni mustaqil bajaring. Esingizda bo'lsa biz chegarasiz jadvalni yaratishni ko'zlagan edik. Agar chegarali jadval yaratish lozim bo'lsa u holda border="chegara o'lchami", (masalan chegara o'lchamini "1" kabi olish mumkin) tegidan foydalanishingiz mumkin. Navbat jadval katakchalariga (eni, bo'yi bo'yicha) o'lchamlar berishdan iborat. O'lchamlar height va width atributlari yordamida

beriladi. Bu o'lchamlarni butun jadvalga, bitta qatorga yoki katakcha (ustun) uchun qo'llashingiz mumkin bo'lib, ular piksel yoki foizlarda beriladi. Aniqlik uchun katakchalarga ularning balandligi va enini pikselda berishni ko'rib chiqaylik.

```
<table>
```

```
<tr>
```

```
<td height="35" width="50" bgcolor="#FFCC33"> 1x1 </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#336699"> 1x2 </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#FFCC33"> 1x3 </td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td height="35" width="50" bgcolor="#336699"> 2x1 </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#FFCC33"> 2x2 </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#336699"> 2x3 </td>
```

```
</tr>
```

```
</table>
```

Natijani kompyuterda tekshirib ko'ring. Endi faqat jadval ichidagi ma'lumotlarni tekislash qoldi xolos.

E'tibor bering! Yuqoridagi fikrlarni jadval kesimida bayon etdik. Web sahifa yaratishda siz albatta uning bosh va tana qismlarini qo'llagan holda natijaga erishasiz. Ya'ni oxirgi ko'rinish taxminan quyidagicha bo'lishi lozim:

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title> jadval </title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<table>
```

```
<tr>
```

```
<td height="35" width="50" bgcolor="#FFCC33"> <center> 1x1 </center> </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#336699"> <center> 1x2 </center> </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#FFCC33"> <center>1x3 </center> </td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td height="35" width="50" bgcolor="#336699"> <center> 2x1 </center> </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#FFCC33"> <center> 2x2 </center> </td>
```

```
<td width="50" bgcolor="#336699"> <center> 2x3 </center> </td>
```

```
</tr>
```

```
</table>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

MASHQ. HTML tilida rasmlar qo'yish teglari

Ishning maqsadi: Talabalarda HTMLda rasmlar hosil qilish, rasmlar atrofiga matnlar va jadvallar joylashtirish, rasmlarga giperhavola qo'yishga doir tushunchalarni hosil qilish.

Qisqacha nazariy ma'lumotlar. Web sahifaga rasm o'rnatish va rasm ustida amallar bajarishni ko'rib chiqaylik. Oldingi amaliy mashg'ulotdan ma'lumki rasm yakka teg hisoblanuvchi img orqali o'rnatiladi. Agar rasm web-sahifa bilan bitta papkada joylashgan bo'lsa u holda rasmni sahifada quyidagicha namoyon qilish mumkin:

✚ . Bu yerda src manba ma'nosini anglatadi, "rasm.jpg" esa o'rnatiluvchi rasmiy fayl nomi yoki manzili.

Rasm.jpg fayldagi rasm so'zi o'miga boshqa nomni ishlatishingiz mumkin. Muhimi qo'shtirmoqlar orasidagi qism, rasmga yo'l murojaatini anglatishini tushunib olish lozim. Agar hujjat papkadagi rasm nomli ichki papkada joylashgan bo'lsa u holda murojaat quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

-
- Agar rasm bir pog'ona yuqoridagi papkada joylashgan bo'lsa, u holda murojaat quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:
-
- Agar rasm boshqa joyda, masalan boshqa saytda joylashgan bo'lsa u holda unga murojaat yo'li to'liqligicha ko'rsatilishi lozim. Masalan,
-

Yana bir muhim ma'lumot: RASM.jpg, rasm.JPG, rasm.jpg va RASM.JPG fayl nomlari o'xshash bo'lsada lekin ular turli fayllar nomlari hisoblanadi. Shuning uchun registri hisobga olish esingizdan chiqmasin.

```
<html>
<head>
<title> Registon </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="ammajon">
<div align="center">
<H3> Registon bo'ylab sayohat </H3>
<br>
<font color="#CC0000"> Xush kelibsiz! </font>
</div> <p align="justify">

```

Registon maydoni-tarixda shaharning ilm-fan, siyosiy va diniy markazi bo'lgan. Registon so'zi qumloq joy degan ma'noni anglatadi. O'rta asrlarda hamma katta shaharlarda markazlar Registon deb atalar edi. Shu nomdagi maydonlar Buxoro, Shaxrisabz va Toshkentda ham bo'lgan. Samarqanddagi maydon esa o'rta osiyodagi eng mahobatli va taqsiinga sazovor maydonlardan biridir.

```
</p>
</body>
</html>
```

Endi matn rasmni to'liq qamrab olishini ko'rib chiqaylik. Buning uchun to'g'rilash imkonini beruvchi align atributidan foydalanamiz. Bunda rasm ekranning chap tomonida joylashib matn esa uni o'ng tomonidan atroflab o'tadi. Teskarisini bajarish uchun left so'zining o'miga

right parametridan foydalanish lozim, ya'ni `` bunda, matnni to'g'rilash uchun quyidagi holatlarga e'tibor berish lozim:

- Matnni rasm pastki chegarasi bo'yicha tekislash;

``

- Matnni rasm markazi bo'yicha tekislash;

``

- Matnni rasm yuqori chegarasi bo'yicha tekislash.

``

`<img>` tegi uchun, align atributidan tashqari yana bir necha atributlarni kiritish mumkin:

- ``;
- ``;
- ``;
- ``;
- ``;
- ``;
- ``.

Bu punktlar uchun qisqacha izoh.

Vspace atributi, vertikal holat bo'yicha matn va rasm orasiga masofa (pikselda) joriy etadi.

Hspace atributi, gorizontal holat bo'yicha matn va rasm orasiga masofa joriy etadi.

Alt parametri, rasm o'miga qisqacha izoh berishni ta'minlaydi. Agar alt parametri qo'llanilmasa u holda rasm to'g'risidagi ma'lumot namoyon bo'lmaydi. Esingizda tuting, rasm o'rnidagi ma'lumot albatta bo'lgani ma'qul. Title atributi, sahifaga o'rnatilgan rasmga izoh berishni ta'minlaydi. Buning uchun rasm ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib borib, qisqa muddat ushlab turilsa, rasm haqidagi ma'lumot paydo bo'ladi. **Width** atributi yordamida, rasm eni ko'rsatiladi. Agar rasm eni ko'rsatilmasa u holda rasm o'zining real kattaligi bo'yicha paydo bo'ladi. **Height** atributi yordamida esa, rasm bo'yi ko'rsatiladi. Xuddi width atributi singari uni ham ko'rsatilmasa ham bo'ladi.

Border atributi yordamida, rasm uchun ramka (chegara) o'rnatish mumkin. Rasm ramkasini ko'rsatmasa ham bo'ladi. Lekin ko'p hollarda ramkali rasm ishlatiladi. Shunga qaramay ramka qo'llamoqchi bo'lmasangiz u holda border atributiga "0" qiymat bering. Ya'ni, `border="0"`.

Ma'lumki teg atributlarini bir vaqtda birin-ketin qo'llash mumkin. Chalkashliklarni oldini olish uchun, quyida keltirilgan holda rasm uchun atributlarni qo'llashni havola etdik:

``

Demak rasm ekranning chap tomonidan namoyon bo'lib, matn esa uni o'ng tomonidan qamrab oladi. Gorizontal holda matngacha masofa 30 piksel, vertikal holda esa 5 pikselni tashkil qiladi. Rasm ustiga sichqoncha ko'rsatkichi olib borilsa u holda "Registon ansambli" iborasi paydo bo'ladi.

Shunday qilib yakuniy ko'rinishni havola etsak ham bo'ladi:

```
<head>
<title> Registon </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="ammajon">
<div align="center">
<H3> Registon bo'ylab sayohat </H3>
<br>
<font color="#CC0000"> Xush kelibsiz! </font></div>
<p align="justify">

Registon maydoni-tarixda shaharning ilm-fan, siyosiy va diniy markazi bo'lgan.
<b>Registon</b> so'zi <b>qumloq</b> joy degan ma'noni anglatadi. O'rta asrlarda
hamma katta shaharlarda markazlar Registon deb atalar edi. Shu nomdagi maydonlar
Buxoro, Shaxrisabz va Toshkentda ham bo'lgan. Samarqanddagi maydon esa o'rta
osiyodagi eng mahobatli va taqsinga sazovor maydonlardan biri edi.
</p>
</body>
</html>
```

Havola o'rnatish.

Sahifa bir necha hujjatlardan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Ulardan biri ya'ni asosiyini odatda standart bo'yicha index.html kabi nomlanadi. Qolganlarini esa turlicha masalan, (photos.html, about_me.html, my_pets.html, friends.html, gh516hgd.html) kabi nomlash mumkin bo'lib, ular bitta papka yoki turli papkalarda joylashishi mumkin. Murojaatlar yordamida bu hujjatlarni bir-biri bilan bog'lashni ko'rib chiqaylik. Murojaatni, asosiy sahifadan boshqa sahifaga o'tish va aksincha orqaga qaytishga ham qo'llash maqsadga muvofiqdir. Boshqa hujjatlarga murojaatni matn (matn parchasi, so'z) va rasmga nisbatan qo'llashimiz mumkin. Buning uchun avvalo yangi hujjat yaratib olishimiz lozim. Aniqlik uchun yaratilayotgan hujjatga Samarqand.html nomini beraylik. Samarqand.html nomli hujjat ham asosiy hujjat index.html bilan bitta papka joylashishini unutmang. Samarqand.html nomli hujjat mazmuniga kelsak uni qay tartibda yaratish sizga havola. Aytaylik u rasmlar to'plamidan aniqrog'i, Samarqand shahrining diqqatga sazovor joylari rasmlaridan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Murojaat quyidagicha tashkil etiladi:

Registonni ko'rish Bu yerda, <a> rasm yoki matnga o'rnatilgan murojaatni tashkil etuvchi teg hisoblanadi;

Samarqand.html murojaat etilayotgan sahifa nomi;

Registonni ko'rish iborasi esa asosiy sahidagi murojaat o'rnatilgan matn parchasidir.

Murojaat ko'rinishlari:

- Registonni ko'rish ;
- Registonni ko'rish ;
- Registonni ko'rish .

Ro'yxatdagi birinchi holatda, ikkala hujjat ham bitta papkada joylashgan. Ikkinchi holatda, hujjat /photos papkasida va uchinchi holatda esa kerak bo'lgan hujjat joylashgan <http://www.homepage.ru> saytiga murojaat ko'rinishi aks etilgan. Dastlabki ikki holatni nisbiy yo'llar, uchinchi holat esa absolyut ya'ni yo'l to'liqligicha ko'rsatilgan deyiladi. Hujjatdagi barcha murojaatlar uchun turli ranglarni qo'llash mumkin:

- Link-oddiy (faol bo'lmagan) murojaat rangi;
- alink-faol (tanlangan) murojaat rangi;
- vlink-qayd qilingan (ishlatib bo'lingan) murojaat rangi;

```
<body text="#336699" bgcolor="#000000" link="#339999" alink="#339999" vlink="#339999">
```

Hujjatdagi barcha matnlar ranglari singari, murojaatlar ranglarini ham <body> tegining tarkibiga qayd etiladi. Yuqoridagi ro'yxatda barcha murojaatlar turlari uchun bir xil rang qo'lladik. Ular har xil bo'lishi ham mumkin. Buni qo'llash o'zingizga havola. Shunday qilib murojaat ranglari va murojaatni o'zi quyidagicha bo'lishi mumkin:

```
<head>
```

```
<title> Registon </title>
```

```
</head>
```

```
<body text="#336699" bgcolor="ammajon" link="red" alink="blue"
```

```
vlink="#339999">
```

```
<div align="center">
```

```
<H3> Registon bo'ylab sayohat </H3>
```

```
<br>
```

```
<font color="#CC0000"> Xush kelibsiz! </font>
```

```
</div> <p align="justify">
```

```

```

Registon maydoni-tarixda shaharning ilm-fan, siyosiy va diniy markazi bo'lgan. Registon so'zi qumloq joy degan ma'noni anglatadi. O'rta asrlarda hamma katta shaharlarda markazlar Registon deb atalar edi. Shu nomdagi maydonlar Buxoro, Shaxrisabz va Toshkentda ham bo'lgan. Samarqanddagi maydon esa o'rta osiyodagi eng mahobatli va taqsinga sazovor maydonlardan biri edi. Registonni ko'rish ishtiyoqida butun dunyo sayyohlari tashrif buyuradi.

```
</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Ish yakuniga yetdi, uni o'qituvchiga havola eting.

MASHQ. HTML tilida gipermatn joylashtirish teglari

Ishning maqsadi: Talabalarda HTMLga gipermatn joylashtirish teglari, gipermatn turlari, atributlari, gipermatnli mundarija hosil qilishga doir tushunchalarni hosil qilish.

Qisqacha nazariy ma'lumotlar. Kitoblar o'qiyotganimizda, muallif, u yoki bu ko'rinishdagi mavzuni yoritish uchun, boshqa bo'lim yoki boshqa manbaga murojaat qilganiga guvoh bo'lamiz. Internet tarmog'ida mazmun jihatidan o'xshash va ayni bir foydalanuvchi auditoriyasiga mo'ljallangan ko'plab elektron hujjatlar joylashtirilgandir. Gipermatnli murojaat yordamida bir HTML-hujjatni boshqasi bilan bog'lash imkoniyati mavjudligi tufayli, boshqa hujjatlarga o'tish amalga oshiriladi. Aslida, har qanday gipermatnli murojaat-brauzer oynasidan darhol o'tiluvchi global tarmoqdagi manzil ko'rsatkichidir. Giperhavola tuzilishi.

Har qanday giperhavola, murojaat ko'rsatkichi va murojaat etilayotgan manba manzilidan tashkil topadi. Oddiy matnli giperhavoladan ajratib olish juda oson, chunki giperhavola o'rnatilgan matn ustiga sichqoncha ko'rsatkichi olib borilsa u ko'rsatkich barmoqli qo'l shakliga o'tib matnning o'zi esa tagiga chizilgan holda joylashadi.

- Murojaat ko'rsatkichi sifatida matn (so'z, gap va butun sahifali matn ham) va grafik tasvirlar qatnashishi mumkin. Bundan tashqari grafik tasvir bilan matnli birgalikda ishlatilsa ham bo'ladi.
- Murojaat ko'rsatkichi <A> teg orqali tavsiflanib, o'tish manzili esa qiymati u yoki bu ko'rinishdagi internet manba bo'lgan HREF parametri hisoblanadi. Bu teg o'z vaqtida yopiluvchi tegga ega bo'lib, u ko'rinishga ega. Oddiy giperhavolaga misol.

```
<html>
<head>
<title> Oddiy giperhavolaga misol </title>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="black" link="#FF0000"
alink="#FF0000" vlink="blue">
<font color="gray" size="6"> Adobe Photoshop</font>
<HR color="#003366" width="90%" align="left">
<p> <font face="Tahoma", "Verdana" size="4">
```

Hozirgi kunda mashhur va keng tarqalgan grafik muharrirlardan biri, rastrli grafika bilan ishlovchi Adobe Photoshop dasturi hisoblanib u Adobe Systems korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgandir. Hozirgi kundagi uning oxirgi ko'rinishlaridan (versiyasi) biri CC (2017) hisoblanadi. </p>

```
</body>
</html>

Agar murojaat ko'rsatkichi grafik tasvirdan iborat bo'lsa, u holda <A> tegning ichki qismida gipermatnli murojaat vazifasini bajariluvchi rasmga yo'l ko'rsatiladi. Ko'rsatkichi grafik tasvirdan iborat bo'lgan giperhavolaga misol.
```

```
<html>
<head>
<title> Ko'rsatkichi grafik tasvirdan iborat bo'lgan giperhavolaga misol
</title>
</head>
```

```

<body      bgcolor="#FFFFFF"      text="black"      link="#FF0000"
alink="#FF0000" vlink="blue">
  <p align="center">
    <A HREF="http://www.adobe.com">
       </A>
    </p>
  </body>
</html>

```

E'tibor bering, tasvir chegarasi atributi Bordeming qiymati 0 ga teng. Chunki, uning boshqa qiymatlarida tasvimi murojaat ko'rsatkichi sifatida izohlab, uning chegarasiga ramka o'rnatiladi. Agar bitta murojaat tuzilishiga matn va grafik ob'yektni birgalikda birlashtirilsa u holda HTML-kod quyidagi ko'rinishni oladi.

Matn va grafik ob'yektni birlashmasidan iborat bo'lgan giperhavolaga misol.

```

<html>
<head>
  <title> Matn va grafik ob'yektni birlashmasidan iborat bo'lgan giperhavolaga
misol </title>
</head>
</head>

```

```

  <body      bgcolor="#FFFFFF"      text="black"      link="#FF0000"
alink="#FF0000" vlink="blue">
    <font color="gray" size="6"> Adobe Photoshop</font>
    <hr color="#003366" width="90%" align="left">
    <p> <font face="Tahoma", "Verdana" size="4">

```

Hozirgi kunda mashhur va keng tarqalgan grafik muharrirlardan biri, rastrli grafika deb ataluvchi
 Adobe Photoshop dasturi hisoblanib u

```

  <A HREF><b>Adobe
Systems</b> </A> korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgandir.
  </font> </p>

```

```

  </body>

```

```

  </html>

```

<A> tegi HREF atributi bilan bir qatorda style, class, name, title va target atributlarga ham ega bo'lib, ularning dastlabki ikkitasi giperhavaning uslubiy qoliplarini yaratishga va uchinchi esa ichki murojaat tashkil qilishda nomni ko'rsatish uchun ishlatiladi. Title parametri, sichqoncha ko'rsatgichi murojaatga olib borilganda namoyon bo'luvchi izohli darcha yaratish uchun ishlatiladi. Yuqoridagi misolda bu parametrdan foydalandik, brauzer oynasida sichqoncha ko'rsatgichini murojaatga olib borib izohli darcha chiqishiga ishonch hosil qiling.

Target parametri esa murojaatli o'tishning maqsadli qo'llanishini aniqlab beradi. Masalan, giperhavola ustida chap tugmani bosish natijasida joriy yoki alohida yangi oynada hujjatni ochish mumkin.

Barcha murojaatlar umumiy holda ikki ko'rinishga ajratiladi:

- Tashqi murojaat;
- Ichki murojaat.

Tashqi murojaat global tarmoqning boshqa resurslariga yoki bitta Web-saytning boshqa hujjatlariga o'tishni ta'minlash, ichki murojaat esa bitta HTML hujjat ichida sayr qilish imkonini beradi.

Tashqi murojaatlar. Tashqi gipermatnli murojaatlar qonuniyatlarini ko'rib chiqaylik. Tashqi murojaat tuzulishi ko'rsatkich va manzildan iborat. O'z vaqtida tashqi murojaat orqali o'tish manzili yozilishining absolyut va nisbiy ko'rinishlari mavjuddir.

- **Absolyut.** HREF atributi qiymatida, hujjatda murojaat o'atiladigan manbaga o'tishning to'liq yo'li ko'rsatiladi. Masalan: `<A HREF="http://www.site.ru/docs/pagel.html">` Birinchi sahifaga o'tish murojaati `</A>`. Bunda, foydalanuvchi qaysi hujjattan murojaatni tanlashidan qat'iy nazar `http://www.site.ru/docs/pagel.html` manzil bo'yicha o'tiladi.
- **Nisbiy.** HREF atributi qiymatida, unga nisbatan murojaatli sahifa joylashgan oxirgi hujjat ko'rsatiladi. Masalan: `<A HREF="page2.html">` Birinchi sahifadan ikkinchi sahifaga o'tish murojaati `</A>`. Tashqi havolaning bunday formatli yozuvi, `page2.html` fayl (unga nisbatan murojaat ko'rsatiluvchi), `pagel.html` fayli (undan o'tish amalga oshiriluvchi) bilan bitta papkada joylashganligini nazarda tutadi.

Savol va topshiriqlar

1. HTML nima?
2. Teg nima?
3. Brauzer dasturi nima? Qanday brauzer dasturlarini bilasiz?
4. HTML hujjatning asosiy strukturasi tushuntirib bering?
5. HTML tilida rasm qo'yish tegi va uning atributlarini tushuntiring?
6. HTML tilida jadval qo'yish tegi va uning atributlarini tushuntiring?
7. HTML tilida havola qo'yish tegi va uning atributlarini tushuntiring?

Test savollari

1. Web-sahifalar yaratishda ishlatiladigan professional dasturiy vositalarni ko'rsating?
 - A) Dreamweaver, Adobe Flash, Home Site
 - B) Visual Basic, Delphi, html, php, xml.
 - C) Delphi, html, php, xml.
 - D) Flash, 3DS MAX
2. HTML bu - ...
 - A) Hyper Text Markup Language-gipermatn belgilash tili
 - B) html formatdagi fayllarni yaratuvchi dasturlash tili
 - C) web-sahifalar yaratuvchi dasturlash tili
 - D) Barcha javoblar to'g'ri
3. HTML tilida teg nima?
 - A) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'ektkga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi
6. Freym nima?
 - A) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'ektkga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi
 - B) bu HTML tilining tuzilishi yoki konteyner
 - C) bu elementning boshlang'ich va oxirgi belgilari (markerlari) hisoblanadi. Teglar elementlarni bir-biridan ajratish va ta'sir doirasini belgilab beradi.
 - D) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'laki.
7. Applet nima?
 - A) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'ektkga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi
 - B) bu HTML tilining tuzilishi yoki konteyner
 - C) bu elementning boshlang'ich va oxirgi belgilari (markerlari) hisoblanadi. Teglar elementlarni bir-biridan ajratish va ta'sir doirasini belgilab beradi.
 - D) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'laki.

B) bu HTML tilining tuzilishi yoki konteyner

C) bu elementning boshlang'ich va oxirgi belgilari (markerlari) hisoblanadi. Teglar elementlarni bir-biridan ajratish va ta'sir doirasini belgilab beradi.

D) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'lagi.

4. HTML tilida element nima?

A) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'yektga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi

B) bu HTML tilining tuzilishi yoki konteyner

C) bu elementning boshlang'ich va oxirgi belgilari (markerlari) hisoblanadi. Teglar elementlarni bir-biridan ajratish va ta'sir doirasini belgilab beradi.

D) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'lagi.

5. HTML tilida giperbog'lanish nima?

A) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'yektga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi

B) bu HTML tilining tuzilishi yoki konteyner

C) bu elementning boshlang'ich va oxirgi belgilari (markerlari) hisoblanadi. Teglar elementlarni bir-biridan ajratish va ta'sir doirasini belgilab beradi.

D) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'lagi.

8. Skript nima?

A) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'yektga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi

B) bu HTML tilining tuzilishi yoki konteyner

C) bu elementning boshlang'ich va oxirgi belgilari (markerlari) hisoblanadi. Teglar elementlarni bir-biridan ajratish va ta'sir doirasini belgilab beradi.

D) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'lagi.

9. Ko'chirib olish (Download) nima?

A) web-sahifaning tarkibiga kirib uning imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

B) o'zining mustaqil prokrutkalariga ega bo'lgan gipermatnli hujjatning bir bo'lagi.

C) mijoz kompyuteriga hujjatni serverdan ko'chirib olish.

D) matnning qismi bo'lib, boshqa fayl yoki ob'yektga yo'l ko'rsatuvchi hisoblanadi

10. Hujjatning asosiy qismi — kodning qaysi qismida joylashadi?

A) <html> teglari orasida

B) <body> va </body> teglar juftligi orasida joylashadi

C) <title> tegida

D) <meta> tegida

31-§. Dreamweaver dasturida ishlash

Tayanch tushunchalar: ob'yektlar palitrasi, kod rejimi, dizayn rejimi, kodlar nazoratchisi, formatlash, WEB – tugun, dasturning kutubxonasi, chiziqli struktura.

Dreamweaver dasturi nafaqat interfeysning tashqi ko'rinishi yangilangani, balki radikal texnologik yangilangan, gipermatnli belgilash tili imkoniyatlari kengaygan. Unda Web-sahifa maketlarini yaratish uchun yangi ashyolar paydo bo'ldi. Jumladan, tizimga Flash ob'yektlarni qo'yish buyruqlari qo'shilgan, Web-uzellar bilan boshqarish va turli jamoaviy ishlarni loyihalashda rivojlanishga imkon beradi. Endi Dreamweaver bilan batafsil tanishib chiqamiz.

Belgili kodlar bilan ishlash vositalari sezilarli darajada rivojlandi. Dastur ixtiyoriy murakkablikdagi dastlabki matn bilan ishlash uchun kuchli bazaga ega bo'lgan gipermatnli dasturlashning to'laqonli qobig'idir. Asosiy imkoniyatlarini sanab chiqamiz:

1) Hujjatning oynasi endi har xil rejimlarda ishlashi mumkin. Design View (Режим планировки) rejimida, foydalanuvchi HTML sahifa maketini taxminan shunday ko'rinishda ko'rish mumkin. Code View (Режим разметки) rejimida esa hujjatning oynasida belgili matn sahifasining barcha teglari, senariylari va izohlari tasvirlanadi. Dasturning bu rejimlari orasida kichik koordinatsiya mavjud. Kodlarni

o'zgartirish maket modifikatsiyasiga, vizual rejimda rejalashtirish yoki formatlashga o'zgartirish kiritish imkonini beradi;

2) Dreamweaver tizimi qobig'iga barcha zaruriy qurilmalarga ega bo'lgan to'laqonli kodlar tahrirlagichidan iborat dastur integratsiya qilingan. Unda HTML hujjatlarining dastlabki matnlari bilan ishlashni yengillashtiruvchi vositalar: kiritilgan teglarning sarlavhalari, turli kodlarni rangli belgilash, tez qidirib topish vositalari aks etgan. Sintaktik noto'g'ri loyihalarni aniqlash, uzun qatorlarni avtomatik ko'chirish, avtotuzatish rejimi yo'lga qo'yilgan. Dastur vositalari yordamida nafaqat gipermatnli sahifalarni, balki matnli ko'rinishga ega har qanday hujjatlarni, dasturlar, senariylar, oddiy matnlar, XML belgili hujjatlar va boshqalarni tahlil qilish mumkin.

3) Gipermatnlarni belgilash kodlari bilan ishlashni ma'lumot paneli ancha soddalashtiradi. Bu dastur ichiga qurilgan interfaol ma'lumotnoma gipermatnli belgilash tilining barcha standart loyihalarini va u bilan bog'langan vositalarni: teglar, atributlar, iyerarxik stildagi o'ziga xosliklarning deklaratsiyalari (Cascading Style Sheet), Java Script tilining sintaktik loyihalarini qisqa va lo'nda shaklda tavsiflaydi.

4) Java Script senariylar. Java Script dasturlash tilida yozilgan senariylardagi yashirin xatolarni aniqlash imkonini beradi. Bu vosita nafaqat hozirgi vaqtda web-dasturlash sohasida qo'llaniladigan ko'p sonli analizatorlar uchun qiyin bo'lmagan, sintaksis xatolarni aniqlashga qodir. Kodlarni tuzatish vaqtida dastur ichiga qurilgan nazorat nuqtalari va qadamba-qadam bajariladigan dastur ko'rsatmalari hamda o'zgaruvchilarning holatini nazorat mexanizmlariga ega.

Dasturga kiritilgan yangiliklarni qisqacha sanab o'tamiz:

- iyerarxik stildagi o'ziga xosliklar (CSS) bilan ishlash vositalari sezilarli darajada takomillashtirilgan.

- Dasturning dastlabki versiyalari Macromedia firmasi tomonidan ishlab chiqilgan (hozirda Adobe) Fire woks grafik muharriri bilan Dreamweaver dasturining integratsiyasi yanada rivojlantirildi.

- yangi Assets (resurslar) palitrasi yaratildi. U dasturda bitta WEB – tugunning bir necha sahifasi tomonidan birgalikda ishlatiladigan turli xildagi ma'lumotlarning bazasi vazifasini bajaradi. Bular tasvirlar, animatsiya roliklari, ranglar, senariylar, kutubxonalar va boshqalar bo'lishi mumkin. Saqlanayotgan resurslarni turli sahifalarning talab qilinadigan sohalarida joyini o'zgartirish (yoki surish) yo'li bilan joylashtirish mumkin.

Site Report (Отчет о сайте) buyrug'i loyiha holati haqidagi batafsil hisobotni hosil qiladi. Hisobot o'ziga ko'p sonli giperbog'lanishli hujjatlarni biriktiradi:

- tahrirlagichga versiyalarni va dasturiy ta'minotni yangilashni boshqarishni nazorat qilishning yetakchi dasturiy vositasi bo'lgan Microsoft Source Safe paketli integratsiya vositalari qo'shilgan. Bu narsa Dreamweaver tizimini Internet uchun murakkab loyihalarni ishlab chiquvchi jamoalar uchun asosiy uskuna sifatida qo'llanilishiga asos bo'ladi.

- dasturning bu versiyasi WEBDav bayonnomasini to'laqonli qo'llab-quvvatlaydi. Bu versiyalarni boshqarish va taqsimlangan ishni tashkil qilish bo'yicha kengaytirilgan imkoniyatlarga ega bo'lgan klassik bayonnomasidir.

- interfeysni standartlashtirish va sayqal berish bo'yicha katta ish qilindi. Ko'pgina dasturlarning tashqi ko'rinishi noturg'un palitralarning yagona kontseptsiyasiga asoslanadi. Muharriming oxirgi versiyasida palitralarning ko'rinishi standartlashtirilgan. Ularning deyarli hammasi tarkibiy majmuaviy palitralarga birlashish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Oldingi versiyalarning ro'yxatga olishdagi ba'zi kamchiliklar bartaraf etildi.

- klaviatura kombinatsiyalari bir shaklga keltirildi. Ular web-dizayn uchun Adobe firmasi tomonidan ishlab chiqilgan, barcha dasturlash vositalari uchun umumiy bo'lgan ichki standartga moslashtirilgan. Ichiga qurilgan boshqaruv tizimi yordamida tugmalarning har qanday tuzilishini o'zgartirish mumkin.

Dasturni o'rnatish va ishga tushirish. Tajribali foydalanuvchi dasturni o'rnatish jarayonida o'zi uchun hech qanday yangilik ko'rmaydi. Distributiv diskda Dreamweaver Installer.exe (instalyator) faylini qidirib topish va ishga tushirish lozim (avto yuklanish bo'lmagan holatda). Windowsning ko'pchilik ilovalari kabi bu dastur bir necha bosqichda o'rnatiladi. Ularning har biri alohida muloqot oynasidan iborat. Dasturni o'rnatishning asosiy bosqichlarini ketma-ket sanab o'tamiz:

- Extracting Files (fayllarni izlab topish). Bu bosqichda Dreamweaver tizimdagi qurilmalar va dasturning instalyatori ishlashi uchun zarur bo'lgan fayllar arxivdan ochiladi. Bosqich foydalanuvchining aralashuvini talab qilmaydi.

- Welcome (Xush kelibsiz). O'rnatishning birinchi bosqichi bo'lib, unda foydalanuvchi tanlangan dastur va uni installyatsiya qilish qoidalari haqida asosiy ma'lumotlarni oladi.

- License Agreement (Litsenziya shartnomasi). Ikkinchi bosqichda litsenziya shartnomasi va muallifning dasturiy mahsulotiga huquqlari bilan tanishish taklif etiladi. Foydalanuvchi taklif qilinayotgan majburiyatlarni qabul qilishi yoki rad etishi kerak.

- Dreamweaver Serialization (dasturni ro'yxatdan o'tkazish). Uchinchi bosqichda muloqot oynasi hosil bo'ladi, uning yordamida foydalanuvchining rekvizitlari va dasturning serial nomerini kiritish zarur bo'ladi.

- Choose Destination Location (joylashuv). Bu bosqichda dasturni o'rnatish uchun disk va papkani olish zarur bo'ladi. Taklif qilinganidan farq qiluvchi manzilni ko'rsatish Windows tizimi uchun standart bo'lgan faol disk va papkani tanlash yo'li bilan berish mumkin. Buning uchun Browse tugmasini bosish kerak.

- Default Editor o'rnatishning bu bosqichida Dreamweaver dasturi keyin ishlatiladigan asosiy tahrirlash fayllarini tanlashni taklif qiladi.

- Select Program Folder (Dastur papkasini tanlash). Bunda foydalanuvchi dasturni ishga tushiruvchi yorliq joylashgan papkani ko'rsatishi kerak bo'ladi. O'rnatishning keyingi barcha operatsiyalari foydalanuvchining aralashuvini talab etmaydi. Instalyator arxivlarni ochadi, papkalar va kichik papkalar tizimini yaratadi, unga ish uchun zarur bo'lgan barcha fayllardan nusxa ko'chiradi va ekranga gipermatnli faylni dastur imkoniyatlarining tavsifi, foydali ma'lumotlar manbalari haqida qisqacha ma'lumotlar bilan chiqarib beradi.

Dasturni ishga tushirish. Paket o'rnatilgandan keyin Windows bosh menyusiga Dreamweaverni yuklash va unga tegishli fayllar maxsus bo'limi

qo'shiladi. Har qanday holatda ham dasturni yuklash buyrug'i: Пуск > Программы > Adobe Dreamweaver > Dreamweaver ko'rinishida bo'ladi. Dasturni yuklashni bir nechta universal usullari mavjud. Bu bizga oddiy Microsoft Office paketi dasturlaridan ham ma'lum.

Interfeys. Dastur oynasi qismlari. Interfeys deganda informatikada dasturdagi turli komponentlar va foydalanuvchi o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlovchi vositalar va qoidalar yig'indisi tushuniladi. Dreamweaver paketi taklif etadigan muomala usuli zamonaviy foydalanuvchi uchun odatiy bo'lib qolgan grafik oynali interfeys printsiplariga asoslanadi. Dreamweaver paketi o'sha sinfdagi boshqa dasturlar bilan taqqoslaganda ancha aniq, moslashuvchan va shu bilan bir paytda kuchli interfeys hisoblanadi. Palitralar, ko'p sonli klaviatura kombinatsiyalari va menyu qatori uning asosiy vositalari hisoblanadi. Barcha operatsiyalar to'xtatilgach ekranda qoladigan oynalarni palitralari (Palette) yoki panellar (panel) deb atash qabul qilingan. Ekraning maxsus ajratilgan pozitsiyalarida emas, balki ixtiyoriy joyida joylasha oladigan oynalar ko'chib yuruvchi palitralar (floating plette) deb ataladi. Dreamweaver dasturi muloqot oynalarining ko'pchiligi ko'chib yuruvchi palitralar ko'rinishida ishlaydi. Palitralar va panellar orasidagi kichik farqlar dasturni tavsiflash uchun sezilarli ahamiyatga ega emas. Shuning uchun kelgusida bu atamalarni sinonimlar sifatida qo'llaymiz.

Deyarli barcha palitralar birlashish xususiyatiga ega. Bu har xil palitralarni bitta muloqot oynasida joylashtirish mumkinligini bildiradi. Birlashtirish amali turli mavzu yoki buyruqlarga tegishli boshqaruv vositalariga ega bo'lgan ko'p funktsiyali terma palitralarni olish imkoniyatini beradi. Birlashish xususiyatiga ega bo'lgan palitralarni (ular dasturda ko'pchilikni tashkil etadi) modulli (dockable) palitralar deb ataymiz. Bir nechta alohida modullardan iborat murakkab palitralar terma (tabbed) palitralar deb ataladi.

Boshqaruvning eng talab qilinuvchi vositasi so'zsiz. Properties inspector (xossalar nazoratchisi) palitrasi hisoblanadi. Uning yordamida HTML sahifalarida ob'yektlarni formatlash va HTML sahifasidagi ob'yektlarni tahrirlash bo'yicha ko'plab amallar bajariladi. Behaviores (rejimlar) palitrasi – bu modul ko'chib yuruvchi palitraga misol bo'ladi. Dreamweaver dasturi turli loyiha masalalarini hal qilishga mo'ljallangan ob'yektlarga ega.

Objefts palitrasi tashqi ob'yektlar: rasmlar, jadvallar, qatlamlar, freymrlar va boshqa ob'yektlarni qo'yish uchun mo'ljallangan. Boshqa barcha boshqaruv elementlari hujjat oynasining ajralmas tashkil etuvchi qismi hisoblanadi. Texnik tizimlarning ishonchli ishlashi, dasturiy mahsulotlarni interfeyslarining qulayligi asosida to'g'ri tashkil qilingan. Dreamweaver paketi formatlash va tahrirlashning deyarli barcha asosiy buyruqlari uchun amalga oshirishning bir necha xil usullarini taklif etadi. Keng formatli ekranlarning egalari barcha buyruqlarni palitralar va panellar yordamida bajarishlari mumkin. Bundan mahrum foydalanuvchilarga esa dastur menyu qatori buyruqlarini va klaviatura tugmalari kombinatsiyalaridan foydalanishadi.

Hujjat oynasi. Hujjat oynasi – bu gipermatnli hujjatlar yaratiladigan ish maydoni hisoblanadi. U HTML sahifasi o'z ichiga olgan matnlar, rasmlar, jadvallar,

shakllar va boshqa ob'yektlarni saqlaydi. Dreamweaver, WYSIWYS sinfiga kiruvchi tahrirlagich dastur hisoblanadi. Bu uzun atama inglizcha *What you see is what you get* (siz nimani ko'rayotgan bo'lsangiz shuni olasiz) iborasining bosh harflaridan tuzilgan. Bu narsa HTML sahifasining hujjat oynasida aks ettirilishi uning yanada ommaviyroq ko'rib chiqish dasturlari – Microsoft Internet Explorer va Netscape Navigator brauzerlarida ifodalanishidan uncha farq qilmasligini bildiradi. HTML kodlari bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlash yuqori professionallik hisoblanishiga qaramay, hatto eng tajribali WEB –dizayner ham grafik interfeys va WYSIWYG rejimida hujjat yaratishda beradigan qulayliklardan voz kecha olmaydi.

Ko'pchilik Windows ilovalaridan farqli ularoq Dreamweaver dasturi bitta dastur oynasida bir necha hujjatlar bilan ishlay olmaydi. Tanlab olingan parametrlarni o'rnatishdan kelib chiqib yangi hujjat dasturning alohida oynasiga joylashtiriladi yoki joriy oynada avval ochilgan hujjat o'zini egallaydi. Bunday ish rejimida dastur oynasi va hujjat oynasi orasida deyarli farq yo'q. Shuning uchun ham biz kelgusida bu nomlarni sinonimlar sifatida ishlatamiz.

Ish rejimlari. WYSIWYG rejimida gipermatnli hujjat yaratish oddiy matn muharriri bilan ishlashdan ko'p farq qilmaydi. Matnni kiritish va formatlashning bazaviy amallari, ob'yektlarni joylashtirish buyruqlari, navigatsiya va tanlash texnikasining barcha amallari Dreamweaver dasturida so'nggi bir necha yil davomida vizual muhitda ustunlik qilish usulida amalga oshirib kelinmoqda. Foydalanuvchi loyihalash yechimlarini HTML tili vositalari tomonidan qanday yo'lga qo'yilishi haqida o'ylab o'tirmasdan tahrirlash va formatlashning odatdagi vositalaridan foydalanib ishlashi mumkin. Dreamweaver paketi dastlabki matnni avtomatik ravishda yaratadi, unda hujjatning ma'lumot bilan to'ldirilishi va ro'yxatga olinishi bilan gipermatnni belgilash tilining kodlari yoziladi.

Yaratuvchanlik ishining katta qismi WYSIWYG rejimida bajarilishi mumkinligiga qaramay ba'zan to'g'ridan-to'g'ri kodlashga murojaat qilishga to'g'ri keladi. Buning bir nechta sababi bor. Asosan, bu belgilash kodlarini juda ehtiyotkorlik bilan sozlash zarurligidir. Bundan tashqari HTML tili standartida yuzdan ortiq teglar haqida eslatib o'tiladi, ularning har biri bir nechta atributlar va modifikatorlarga ega bo'lishi mumkin. Gipermatnli belgilashning eng ko'p talab qilinadigan vositalari Dreamweaver tizimi interfeysi doirasida joylashtirilgan.

Dreamweaver dasturining hamma versiyalari, birinchisidan boshlab, foydalanuvchiga belgilash kodlarini to'g'ridan-to'g'ri tahrirlash imkonini beradi. Bu ish uchun qanday vositalar qo'llaniladi?

Birinchidan, bu maxsus ichiga qurilgan Code Inspector (kodlar inspektori) tahrirlagich bo'lib, u Dreamweaver dasturini eng birinchi versiyalarida ham mavjud edi va bu oxirgi versiyalarda vaqt davomida faqatgina dizayniga o'zgartirishlar kiritildi. Ikkinchidan, foydalanuvchi HTML tiliga tashqi tahrirlagichlarni ulash imkoniyatiga ega. Turli dasturlar: universal vazifali (masalan, Bloknout) oddiy matn tahrirlagichlaridan boshlab, to' murakkab gipermatnli hujjatlar bilan ishlashga mo'ljallangan (Allaire Home Stile) yuqori darajali dastur vositalarigacha bu rolni bajarishi mumkin. Dastur juda qulay yangilik – hujjat oynasining ish rejimi paydo bo'ladi. Hujjat oynasi uchta rejim yoki ko'rinishlardan birida bo'lishi mumkin.

Belgilash rejimidagi hujjat oynasi Code and View (belgilash va rejalashtirish rejimi). Bu aralash rejim bo'lib, unda hujjat oynasi ikkita qismga bo'linadi. Bir qismda gipermatnli belgilash kodlari aks etadi, boshqasida dastur sahifani barcha ob'yektlar va formatlash atributlari bilan rejalashtirishni ko'rsatadi.

Ish rejimini o'zgartirishning bir necha usuli bor. Birinchidan, bu menyu qatori buyruqlari: View > Code, View – Design, View – Code and Design. Ikkinchidan, uskunalar panelida bir rejimidan boshqasiga tez o'tish imkonini beruvchi tugmalar bor. Ctrl + Tab tugmalar kombinatsiyasi yordamida rejalashtirish rejimidan belgilash rejimiga va aksincha, yoki ajratilgan oynaning bir qismidan boshqasiga o'tish mumkin.

Ajratilgan hujjat oynasi qismlarining o'lchamlarini o'zgartirish mumkin. Buning uchun ko'rsatkich yordamida ajratuvchi chiziqni ko'chirish kerak bo'ladi. Oxirgi paytlarda dasturchilar orasida «dastlabki matn» atamasi paydo bo'ldi. Yuqori saviyali dasturlash tilida yozilgan dastur ishlab chiqishning dastlabki bosqichlarida shunday deb ataladi. Bu atama gipermatnli hujjatning kodli qismi va ko'rinadigan obrazi o'rtasida mavjud bo'lgan munosabatlardan tashkil topadi. Hujjatning HTML tilida yozilishini dastlabki matn deb ataymiz.

Menyu qatori. Menyu qatori – bu Windowsning ixtiyoriy ilovasining zaruriy atributidir. U buyruqlar yordamida, muloqot oynalariga, tugmalarga yo'l ochadi, ular yordamida hujjat yaratish, dasturni sozlash, vizuallashtirish jarayonini boshqarish kabi dasturning barcha funktsional imkoniyatlarini o'z ichiga olgan samarali ishlar bajariladi. Menyu qatorining har bir bandi vazifasi jihatidan bir-biriga yaqin kiritilgan menyu va kichik menyular iyerarxiyasini hosil qiluvchi buyruqlar guruhini birlashtiradi. Bu bandlarning qisqacha tavsifini keltiramiz.

- **File** menyusi (Файл) fayllar bilan bog'liq buyruqlarni, gipermatnli hujjatlar shablonlari bilan ishlash, eksport qilish, import qilish va brauzer dasturlarida ko'rish buyruqlarini o'z ichiga oladi.

- **Edit** (Правка) menyusiga tahrirlash va qidirish bilan bog'liq buyruqlar kiradi.

- **View** (Вид) menyusi interfeysning yordamchi elementlarini va gipermatnli hujjat ob'yektlarining ko'rinishlari ustida ishlovchi buyruqlarni o'z ichiga oladi.

- **Insert** (Вставка) menyusiga har-xil ob'yektlarni import qilish buyruqlari kiradi: rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqalar.

- **Modify** (Изменить) menyusi o'z ichiga gipermatnli hujjat ob'yektlari atributlarini o'zgartirish buyruqlarini oladi.

- **Text** (Текст) menyusi matnli fragmentlarni hosil qilish va ularni formatlash bilan bog'liq buyruqlarni o'z ichiga oladi.

- **Commands** (Команды) menyusi gipermatnli hujjatlarni avtomatik qayta ishlash buyruqlarini o'z ichiga oladi.

- **Site** (Сайт) menyusi sayt bilan ishlash vositalari va gipermatnli hujjatlar bilan bog'liq murakkab tizimlar vositalarini o'z ichiga olgan.

- **Window** (Окно) menyusi dasturga tegishli palitralar, panellar va muloqot oynalarini o'rnatish va aksincha olib tashlash bilan bog'liq buyruqlarni o'z ichiga oladi.

• **Help** (Справка) menyusida dasturdan foydalanish haqidagi interfaol ma'lumotlarni chaqirish, elektron qo'llanmani chaqirish kabi buyruqlar joylashgan.

Uskunalar paneli. Uskunalar paneli dasturning asosiy dispetcherlik pulti vazifasini bajaradi. U eng ko'p ishlatiladigan buyruqlar va tahrirlash resurslarini chaqirish tugmalarini birlashtiradi. Bu ixchamgina panel kiritilgan menyu va kichik menyular tizimi navigatsiyasi bilan bog'liq sarf-harajatlarni anchagina qisqartiradi. Unda joylashgan barcha boshqaruv elementlarini sanab o'tamiz (chapdan o'ngga):

- **Code View** (Режим разметки) – gipermatnli hujjatning faqat belgili kodlari tasvirlanadi (dizayni tasvirlanmaydi).

- **Code and Design View** (Режим разметки и планировки). Tugmasi bosilganda hujjat oynasi ikki qismga ajraladi: birinchi oynada belgili kodlar beriladi, ikkinchi oynada esa gipermatnli sahifaning dizayni, ya'ni tashqi ko'rinishi beriladi.

- **Design View** (Режим планировки). Dasturda ishlashning vizual – WYSIWYG rejimiga o'tish tugmasi.

- **Title** (Заголовок) – bu matnli maydon hujjatning sarlavhasini kiritishga mo'ljallangan.

- **File Management** (Управление файлами) – tarmoqda ma'lumot almashish uchun xizmat qiladigan fayllar bilan ishlash buyruqlaridan tarkib topgan menyuni ochish tugmasi.

- **Preview/Debug in Browser** (Просмотр/отладка в браузере) – tugmasi gipermatnli hujjatni ko'rish va undagi Java Script kodlarini tanlangan brauzerda ishlash yoki ishlamasligini tekshiruvchi buyruqlaridan iborat menyuni ochadi.

- **Refresh Design View** (Обновить страницу) – bu buyruq berilgandan so'ng, hujjatning belgili matnlarida bo'lgan barcha o'zgarishlar loyihalash rejimiga uzatiladi. Ana shu vaqtda kodlarni interpretatsiyasi va sintaktik tekshiruv boshlanadi. Xato fragmentlari sariq rangda ko'rsatiladi. To'g'rilari esa sahifada tasvirlanadi.

- **Reference** (Справка) – tugmasi elektron ma'lumotli qo'llanmani ekranga chiqarib beradi. Bu qo'llanmada gipermatnli belgilash tili deskriptorlari ifodalangan.

- **Code Navigation** (Навигация по кодам) – tugmasi Java Script tilida yozilgan belgili kodlarni tuzatishni boshqaruv buyruqlaridan tarkib topgan menyuni ochadi.

- **View Options** (Параметры отображения) – tugmasi hujjat oynasining qo'shimcha elementlari vizualizatsiyasini boshqaruvchi buyruqlar menyusini ochadi. Bu menyuga asosiy menyu qatoridagi View menyusining bir necha buyruqlari kiradi.

Sahifalar o'lchamlarini belgilash. Virtual to'plam hech qanday tartib-qoidalarga va standartlarga bo'ysunmasdan, tarqoq holda rivojlanadi. Bu esa ishlab chiquvchilar va dasturchilar uchun ko'p sonli qiyinchiliklar manbai bo'lishi «Internet almashuvi»ning juda tez o'sishi sabablaridan biridir. Aslida sahifaga yoki saytni ishlayotganda muallif o'z asarini turli kompyuter tizimlarida aks etishi mumkinligini yodda tutishi kerak. Agar u tashrif buyuruvchilarini (foydalanuvchilarini) yo'qotishni istamasa, u holda har xil o'lchamli va har xil texnologiyalarni qo'llovchi (elektron-nur trubka bazasida bo'lishi shart emas) monitorlarda hujjatning aniq va qisqa ifodalanishi haqida o'ylab ko'rish kerak. Onlaynli hujjatlarni ko'rib chiqishda brauzer oynasi o'lchamlarini o'zgartirishga majbur qiluvchi boshqa sabablar ham bor. Har bir savodli inson o'qish tezligi boshqa sabablardan tashqari qator uzunligiga ham

bog'liqligini tushunadi. Agar qatorlar biror me'ryordan sezilarli farq qilsa o'qilganning qabul qilinishi murakkablashadi. Psixologik tadqiqotlar ko'rsatishicha, matn qatorining optimal uzunligi alifbo simvollarini soni bilan uzviy bog'liq. Qulay o'qish zonasini aniqlash uchun alifbo o'lchamini 1,5 dan 2 gacha qiymatni qabul qiladigan koeffitsiyentga ko'paytirish kerak. Bu narsa rus tilida matn qatorlari 70 simvoldan uzun bo'lmashligini bildiradi. Ko'p foydalanuvchilar bunday formulaning mavjudligi haqida o'ylab ko'rmaydilar va haddan tashqari uzun qatorlar paydo bo'lishining oldini olish uchun brauzer oynasining o'lchamlarini cheklab qo'yadilar.

Dreamweaver paketini yaratuvchilari dasturi turli o'lchamdagi monitorlarda hujjat qanday ko'rinishga ega bo'lishini tasavvur qilish imkonini beruvchi maxsus vosita bilan ta'minlab qo'yg'alar.

Holat qatorining o'rta qismida hujjat oynasining joriy o'lchamlari piksellarda chiqariladigan maydon joylashgan. Birinchi son-kenglik qiymatini, ikkinchi son balandlikni o'lchamini ifodalaydi. Agar maydonning ixtiyoriy nuqtasida sichqoncha tugmasini bosilsa, u holda Windows va Macintosh platformalarida hisoblash tizimlarining eng ommaviy konfiguratsiyalari uchun yettita standart o'lchamga ega bo'lgan muloqot oynasi chiqadi. O'lchamni belgilash uchun oynaning tegishli qatorini tanlash yetarli.

Menyuning birinchi bandi hujjat sohasining 592 pikselga teng bo'lgan kengligini belgilaydi va sohaning joriy balandligini o'zgarishsiz qoldiradi. Edite Sizees (O'lchamlarni to'g'irlash)ning oxirgi bandi hujjat oynasining o'lchamlarini tanlash va ularni standartlar ro'yxatiga kiritish imkonini beradi. Ekranida Preferences (Sozlashlar) muloqot oynasi paydo bo'ladi, unda Width (kenglik, eni) maydonida kenglik, Height (balandlik) maydonda esa soha balandligi belgilanadi. Yangi standartning matnli tavsifi Description (tavsifa) maydonida ko'rsatiladi.

Barcha o'lchamlar dastur oynasining xizmat elementlarini: o'lchov chiziqlari va menyularni inobatga olmasdan hisoblab chiqiladi. Faqatgina hujjat va uning ob'yektlari uchun ajratilgan ishchi soha hisobga olinadi.

Palitra va tez yuklanish paneli. Tez ishga tushirish palitrasi (Launcher) – bu asosiy muloqot oynalari va dasturlar panellarini ekranga chiqarish uchun mo'ljallangan yordamchi, xizmatchi palitra. Palitrani aks ettirish uchun Windows > Launcher buyrug'ini bajarish kerak. Bu buyruqning takroran bajarilishi palitrani ekrandan olib tashlaydi. Palitraning Launcher (tez ishga tushirish) tugmasini bosish natijasida ekranga shu nomdagi muloqot oynasi chiqadi. Agar ochilgan palitra ekranning oldingi qavatida joylashgan bo'lsa, buyruq tugmasini takroran bosish uni yopilishiga olib keladi. Agar faol palitra hech bo'lmaganda qisman boshqa ob'yektlar bilan to'silgan bo'lsa, u oldingi qavatga o'tadi.

Palitra yettita eng ko'p talab qilinadigan dastur komponentlarining tez ishga tushirish tugmalarini birlashtiradi:

Site (Сайт) – katta saytlarni boshqarish uchun muloqot oynasi, murakkab kesishuvli bog'lanishlarga ega gipermatnli hujjatlar tizimi uchun.

• **Assets (Библиотека)** – bu nom harfma-harf tarjimada faollar yoki fondlar ma'nolarini beradi. Bu panel dasturda kutubxona rolini o'ynaydi. U gipermatnli

hujjatlar dizayniga tegishli elementlarni o'zida saqlaydi. Bu elementlarga: tasvirlar, ranglar, tashqi bog'lanishlar, Flash – roliklari, shablonlar va boshqalar kiradi.

- **HTML Styles (Стили HTML)** – bu palitra matnli qator va hoshiyalar uchun HTML belgili stillar bilan ishlashga mo'ljallangan.

- **CSS Styles (Каскадные листы стилей)** – bu palitra stillarni kaskadli sahifalar bilan boshqarish uchun xizmat qiladi. Keyinchalik bu jumlaning «iyerarxik stillar spetsifikatsiyasi» ko'rinishida ham qo'llaymiz.

- **Behaviors (Режимы)** – palitrasi gipermatnli sahifalarni interfaolligini boshqarish vositalarini o'zida birlashtirgan. Senariy sahifani ko'rish jarayonida ro'y beradigan hodisalar asosida quriladi. Bu jarayonning chizmasida ko'plab interfaol effektlar yig'iladi: oddiy animatsiyalashgan tugmalardan tortib ma'lumotlar bazasini qayta ishlashning murakkab protseduralarigacha.

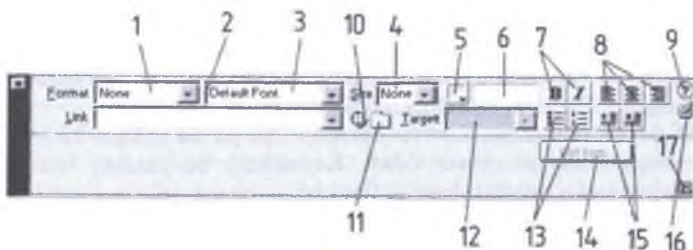
- **History (Предыстория)** – palitrasi foydalanuvchining HTML hujjatni tahrirlashdagi hatti-harakatlarini yozib boradi va saqlaydi. Tahrirlash jarayonidagi operatsiyalarni bekor qilish imkonini beradi va ayrim zanjirli ketma-ketliklarni buyrug ko'rinishida saqlaydi.

- **Code Inspector (Инспектор кода).** Dasturning eng muhim palitralaridan biri. Dreamweaverning grafikli rejimiga HTML kodining ichki tahrirlagichi o'zaro bog'langan.

Tez ishga tushirish palitrasining o'ng tomondagi pastki burchagida to'g'ri burchakli tugma joylashgan. Bu vosita palitrani yo'nalishini o'zgartirishga mo'ljallangan. Tez ishga tushirish palitrasini o'zgartirish mumkin. Buning uchun Edit > Preferences buyrug'ini berish kerak. Dasturning asosiy sozlashlariga ega bo'lgan muloqot oynasi ochiladi. Unda Panels (panellar) kategoriyasini tanlab oling va palitra ichidagi Show in Launche (tez ishga tushirish palitrasida ko'rsating) bo'limida beriladigan (holat qatorining o'ng qismida joylashgan) vositalar yordamida o'zgartiring.

Property Inspector palitrasi. Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasi – bu dasturning asosiy uskunasi. HTML sahifasida joylashgan ob'ektlar atributlarini o'zgartirish ishlarining asosiy qismini uning yordamida bajariladi.

Property Inspector palitrasi ko'chib yuruvchi palitradan iborat bo'lib, uning tarkibi bajarilayotgan operatsiyaga, tanlangan ob'ekt turiga va kursorning holatiga qarab, mos ravishda o'zgarib turadi. Palitrani ekranga chiqarish uchun quyidagi Window > Properties (Окно > Свойства) buyrug'ini berish yoki CTRL+F3 tugmalar kombinatsiyasini bosish kerak. Bu buyruqni qaytadan berish palitrani ekrandan olib tashlaydi.



7.2-rasm. Property Inspector palitrasi

Palitraning asosiy maydonlari va tugmalarini sanab o'tamiz. Palitraning shu boshqaruv elementlari matnni formatlash va gipermatnli bog'lanishlarni hosil qilishga tegishli vazifalarni o'z ichiga oladi:

- Format (Формат) ro'yxati matnning standart strukturali tiplaridan birini tanlash imkonini beradi (1).
- Link (Ссылка) ro'yxati ushbu hujjatga tegishli giperbog'lanishlar ro'yxatini o'zida saqlaydi. Har bir bog'lanishni bir necha marta qo'llash mumkin. Ya'ni bir marta tuzilgan bog'lanishni, boshqa faol hududlarga ham takror qo'llash mumkin (2).
- Matn fragmentini shriftini belgilash imkonini beradi. Bu ro'yxatning punktlari shriftlar to'plamidan iborat bo'lib ular qo'llanilishiga qarab joylashgan (3).
- Size (Размер) ro'yxati shrift o'lchamini tanlash uchun mo'ljallangan (4).
- Standart ranglar palitrasini chaqirish tugmasi. Bu palitra tanlangan matnli fragment rangini tanlash imkonini beradi (5).
- Tanlangan rangning kodi tasvirlangan yoki kiritiladigan maydon (6).
- Shriftni tanlash tugmasi. Ko'rinishi va funktsiyasi standart boshqa dasturlardagidek (7).
- Matnni tekislash tipini tanlash tugmalari (8).
- Interfaol yordamni chaqirish tugmasi (9).
- Marker-ko'rsatkich. Uni tegishli fayl yoki simvolga surish bilan gipermatnli bog'lanish hosil qilinadi (10).
- Select File (Выбрать файл) muloqot oynasini ochish tugmasi. Fayllar tizimida harakatlanish va gipermatnli bog'lanishlarni asosi bo'lib xizmat qiladigan hujjatni tanlash (11).
- Target (Назначение) ro'yxati gipermatnli bog'lanishda ko'rsatilgan hujjatni ekranda yuklanish usulini tanlash imkonini beradi. Shu bo'limda havolali hujjat chiqish oynasi yoki freymni belgilanadi (12).
- Ko'pchilik tahrirlagich dasturlarda standart ko'rinishda, matnli va HTML ro'yxatlarni belgilash va nomerlash tugmasi (13).
- List Item (Раздел списка) tugmasi List Properties (Свойства списка) muloqot oynasini ochish uchun ishlatiladi. Bu oyna barcha tipdagi ro'yxatlarni tahrirlashga mo'ljallangan (14).
- Ikki ta tugma, matnli fragmentlarni gorizontal surilishini boshqaradi (15).
- Kodlarni ekspress-tahrirlash oynasini chaqirish tugmasi (16).

- **Expander arrow** (Расширение) palitra o'Ichamlarini o'zgartirish uchun xizmat qiladi. Uning yordamida Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasini ochish va yopish mumkin (17).

Property Inspector paneli yordamida bajariladigan buyruqlarning ko'pchiligi qayta ishlanayotgan ob'yektlar: rasm, matn yoki jadvallarga tegishlilari paydo bo'ladi. Xossalar panelida harakatlanish uchun TAB tugmasini bosish yoki kerakli qismga sichqonchani chap tugmasini bosish kerak. Tanlangan bo'limda kerakli ko'rsatkichni kiritib, ENTER tugmasini bosish uni o'rnatilishi uchun yetarli.

Property Inspector panelining ko'plab boshqaruv elementlari o'zida matnli yoki raqamli maydonlar kombinatsiyasi va bekladigan ro'yxatlaridan iborat. So'ralgan qiymatni klaviaturadan terish yoki menyudan tanlash yo'li bilan tegishli parametrlarni o'rnatish uchun eng qulay usul hisoblanadi.

Dreamweaver o'zining bir qancha qo'shimcha funksiyalari bilan foydalanuvchilarga manzur bo'ldi: birinchidan, Dreamweaver barcha palitralari erkin holatda turadi. Ularni qayerga surib qo'ysangiz o'sha joyda joylasha oladi. Bu esa monitorming ish maydoni hududini boshqaruvning xizmatchi elementlari va hujjatning oynasiga eng optimal bo'lish imkonini beradi. Ikki monitorli tizimda ishlaydigan foydalanuvchilar barcha yordamchi oyna va palitralarni bitta monitorga joylab, ikkinchisida esa hujjatlar bilan ishlashi mumkin. Ikkinchidan, dastur palitralari birlashish xususiyatiga ega. Uchinchidan, barcha ochiq palitralarni dastur ish stolidan olib tashlovchi buyruq mavjud. Bu operatsiyalarni F4 tugmasini bosish bilan ham bajarish mumkin. Bu tugmani takror bosish esa yana tiklash imkonini beradi.

Ob'yektlar palitrasi. Faqatgina eng oddiy gipermatnli hujjatlar o'zida havola bo'yicha boshqa hujjatlarga o'tuvchi buyruqlar binktirilgan gipermatnli fragmentlarni birlashtiradi. Ammo ko'pchilik zamonaviy HTML sahifalari multimedialashib bormoqda. Ya'ni ularning tarkibiga quyidagi tashqi ob'yektlar kiradi: multimediali fayllar, ijro etish vositalari, kartinkalar, animatsiya fayllari va boshqalar. Objects (Палитра объектов) palitrasi ana shunday tashqi ob'yektlarni yaratish va qo'yish uchun xizmat qiladi. Bu palitrani ekranga chiqarish uchun Window > Objects (Окно > Объекты) buyrug'ini bajarish kerak. Xuddi shu buyruqni klaviaturadan CTRL+F2 tugmalar kombinatsiyasini bosish bilan ham berish mumkin. Bu buyruqni takror berish palitrani ekrandan olib tashlaydi. Palitra yettita nomdagi qismlardan iborat. Bular: Characters, Common, Forms, Frames, Head, Invisibles, Special.

- **Characters** (Специальные символы). Klaviaturada uchramaydigan maxsus simvollarni qo'yish (savdo markasi, kopirayt va boshqalar).

- **Common** (Общие) – bo'limi eng ko'p qo'llaniladigan ob'yektlarni birlashtiradi. Bu jadvallar, rasmlar, gorizontal chizg'ich, joriy kalendaridagi sanalar va boshqalar.

- **Forms** (Формы). Formalar va elementlar, ularning tashkil qiluvchilari: yoqib-o'chiruvchilar, ro'yxatlar, matn maydonlari va boshqalar.

- **Frames** (Фреймы). Freymlar tizimini yaratish. Har xil ko'rinishdagi freymlar qismlaridan tarkib topgan freymlar tizimini hosil qilish. Ya'ni yaratilayotgan saytni sahifasini freymlarga bo'lib olish.

- **Head** (Заголовок) – gipermatnli hujjatning sarlavha qismiga tavsif berish.

• **Invisibles** (Скрытые объекты). HTML sahifani brauzer dasturlarida namoyish qilishda, ko'rinmaydigan yashirin ob'yektlarni joylash. Bu palitrani eng kichik qismi bo'lib, u faqat uchta tipdagi ob'yektlarni qo'shib beradi: simvollar, izohlar va senariylar.

• **Special** (Специальные объекты) – bu bo'lim o'zida maxsus ob'yektlarni qo'yish tugmalarini birlashtiradi. Bularga appletlar, ActiveX ob'yektlari va boshqa tashqi to'ldiruvchilarni (plugins) kiritish mumkin.

Palitrani pastki qismida ikki guruhga bo'lingan to'rtta tugma joylashgan: Layout (Компоновка) va View (Вид). Ular maketlash rejimiga o'tish va sahifanni strukturasi tezda yaratishga imkon beradi. Bu elementlar bilan qisqacha tanishib o'tamiz:

• **Draw Layout Cell** (Создание макетной ячейки) – maketli katakcha yaratish uskunasi faollashtiradi.

• **Draw Layout Table** (Создание макетной таблицы). Maketli jadval yaratish uskunasi faollashtiradi.

• **Standard View** (Стандартный режим). Hujjat bilan ishlashning standart rejimiga o'tish.

• **Layout View** (Режим макетирования) – Hujjatni maketlash rejimiga o'tish.

Ushbu bo'limni nomi palitra sarlavhasi qatori ostida tasvirlanadi. Bo'limni ochish uchun shu nomni sichqoncha chap tugmasi bilan bosish. Ochilgan menyudan foydalanuvchi kerakli qismni tanlash mumkin. Palitrani ayrim bo'limlarida hamma tugmalar ham tasvirlanmaydi. Masalan, Common (Общие) bo'limi yigirmaga yaqin tugmani o'z ichiga oladi, ularning hammasi ham palitra oynasiga sig'maydi. Boshqa tugmalarni ko'rish uchun prokrutkadan foydalanish (prokrutkani vazifasini palitrani chetida joylashgan strekka tugmalar bajaradi) yoki muloqot oynasining o'lchamini kattalashtirish kerak.

Aksariyat hollarda ob'yektlarni qo'yish uchun qo'shimcha parametrlarni kiritishga to'g'ri keladi. Bunday holatlarda ekranda foydalanuvchi tanlashi yoki ma'lumot kiritishi mumkin bo'lgan muloqot oynasi paydo bo'ladi. Bu oynaga foydalanuvchi ob'jektning kerakli ob'ektlarini tanlashi yoki kiritishi kerak.

Kodlar nazoratchisi bilan ishlash. Ko'p sonli HTML tahrirlagichlari sinfi orasida Dreamweaver dasturi gipermatnli hujjatlar kodlari bilan ishlash imkoniyatlari jihatidan keskin farq qiladi. Foydalanuvchining HTML kodlarni qo'lda tahrirlashdan qutilishi eng katta yutuq va tezkorlikni ta'minlab beradi.

Kodlar bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlash, yashirin xatolarni identifikatsiya qilish, ortiqcha kodni bartaraf etish, gipermatnning tanlangan fragmentiga tezkor o'zgartirish kiritish, hujjatning strukturasi yoki uning formatlanishini optimallashtirish imkoniyatlari mavjud.

Dreamweaver paketi tarkibida gipermatnli hujjatlarni belgilash kodlarini ko'rish va tahrirlashga mo'ljallangan maxsus vositasi mavjud. Bu vosita Code Inspector (Инспектор кода) deb nomlanadi. Uni quyidagi usullar bilan o'rnatish mumkin: birinchidan, Window > Code Inspector (Окно > Инспектор кода) buyrug'ini berish yo'li bilan, ikkinchidan, bu F10 tugmasini bosish yo'li bilan. Bu buyruqlar takror bosilganda Code Inspector yana ish stolidan yo'qoladi.

Kodlarni nazorat palitrasida kodlarning belgilanishini tanishtirishni View Options (Параметры отображения) tugmasi yordamida ochiladigan buyruqlar boshqaradi. Bu buyruqlarni ko'rib chiqamiz:

- Word Wrap (Перенос по словам). Kod qatorini ko'chirish rejimi. Agar u yoqilgan bo'lsa, HTML tili bayonnomasi tahrirlagich oynasining o'lchamiga yetganda avtomatik ravishda yangi qatorga o'tadi.

- Line Numbers (Номера строк) – nomerlashni o'rnatish buyrug'i. Agar bu rejim o'rnatilgan bo'lsa, har bir qator tartib bilan nomerlanadi.

- Highlight Invalid HTML (Пометка некорректных кодов). Bu buyruq sintaktik xatoga ega konstruksiyalarni Property Inspector panelida va hujjatning oynasida sariq rangda ajratish rejimini faollashtiradi. Shundan so'ng Property Inspector xato haqida xabar beradi va ayrim hollarda uni tuzatish uchun ko'rsatmalar beradi.

- Syntax Coloring (Раскраска синтаксических конструкция). Bu rejimda belgili kodlar turli xil ranglarda ajratiladi. Bu esa hujjatning kiritiladigan matni va belgili kodlarini tez ajratib olishga imkon beradi. Bundan tashqari Dreamweaver dasturi HTML tilining har bir tegi uchun alohida rang belgilash imkoniyatiga ega. Ranglarni belgilashning asosiy ko'rsatkichlarini Code Colors (Цвета кода) bo'limida amalga oshiriladi.

- Auto Indent (Автоматические отступ) buyrug'i kodlar nazoratchisi oynasiga kiritilgan belgilash teglari uchun avtomatik joy qoldirish rejimini faollashtiradi.

Kodlar nazoratchisi oynasining o'ng qismida uchburchak formada tugma joylashgan. U hujjatning mavjud matnlariga xizmat qiladigan buyruqlardan iborat menyuni chaqiradi. Bu buyruqlarni sanab o'tamiz:

- Find and Replace (Найти и Заменить). Qidirish va almashtirish vazifasini bajaradi.

- Find Next (Найти Далее). Avval qidirilgan namunani mavjud parametr asosida qidirish. Bunda qidirish va almashtirish muloqot oynasi chiqmasdan to'g'ridan-to'g'ri amalga oshiriladi.

- Reference (Справочное руководство). HTML, JavaScript va CSS manbalari asosidagi ma'lumotli qo'llanmani chaqiradi.

- Set Breakpoint (Вставить контрольную точку). Matn kursori pozitsiyasida nazorat nuqtasini belgilaydi.

- Remove All Breakpoint (Удалить все контрольные точки). Hujjatning mavjud matnidan barcha nazorat nuqtalarini olib tashlaydi.

- Cut (Вырезать). Tanlangan kodli fragmentni buferga qirqib olish.

- Copy (Копировать). Tanlangan kodli fragmentni nusxasini buferga olish.

- Paste (Вставить). Buferga olingan fragmentni qo'yish.

Kodlar nazoratchisini matn muharriri uchun biroz g'ayri oddiy holda muvaffaqiyatli qo'llash mumkin. Dreamweaver dasturi ASCII simvollarini qo'llash bilan yozilgan fayllarni, masalan oddiy matnli fayllarni yoki dasturning dastlabki matnini muvaffaqiyatli o'qiydi. Bunday hujjatlar Open (Открыть) buyrug'i yordamida ochiladi va kodli rejimda ishlaydigan oyna hujjatiga yuklanadi. Bunda dasturning ba'zi resurslariga kirish mumkin bo'lmay qoladi.

Dasturning kutubxonasi. Kutubxonalar – bu gipermatnli sahifaning dizayniga tegishli ko'p marta qo'llaniladigan elementlarni saqlash vositasidir. Bu elementlarga: tasvirlar, bog'lanishlar, matn bo'laklari va boshqalar kiradi. Dreamweaver dasturida esa kutubxonaning ishlash printsipli biroz boshqacha. Dastlab kutubxonaga saqlashning bitta elementi hisoblangan, ob'yekt yoki ob'ektlarga tegishli gipermatnli belgilash fragmentlari saqlanadi. Dreamweaver dasturida kutubxona elementlari maxsus Library papkasida saqlanadi. Bu papka saytning asosiy papkasi ichida joylashadi. Har bir Web-uzel o'zining standart elementlari va ularni saqlash papkasini tashkil qiluvchi shaxsiy kutubxonasiga ega. Ular bilan ishlash uchun palitraning Assets (Ресурсы) bo'limidan foydalaniladi. Kutubxonalar bilan boshqarish ishlarining asosiy qismini palitraning Assets (Ресурсы) bo'limi buyruqlari yordamida amalga oshiriladi. Dreamweaver dasturida kutubxonalarning asosiy imkoniyatlarini sanab o'tamiz:

- Kutubxona elementi deb <body> tegi orasida yotgan har qanday fragmentni aytish mumkin;
- Kutubxona elementlari qo'llanilishida cheksiz imkoniyatlarga ega. Ularni gipermatnli sahifalarga hech qanday tahrirlashsiz qo'yish mumkin;
- Kutubxona elementlariga o'zgartirish kiritilsa, ularni boshqa gipermatnli sahifalar va hujjatlarda qo'llashda saqlanib qoladi.
- Sahifalardagi kutubxona namunasi va uning nusxalari orasidagi aloqani uzishga ruxsat etiladi.
- Dastur alohida saytlar o'rtasida kutubxona elementlarini almashish buyruqlariga ega.
- Kutubxonalar dinamik xususiyatga ega bo'lgan ob'ektlarni ham saqlaydi.
- Vaqt diagrammalari (timeline) va stillarning kaskadli sahifalari kutubxonada saqlanishi mumkin emas.

Holat qatori va uni o'rnatish. Status Bar (Строка состояния) bu kichik bo'lim dasturning holat qatori ko'rinishi ko'rsatkichlarini belgilaydi. Bu element hujjat oynasining pastki qismida joylashgan. Odatda bu qatorda joriy oyna o'lchami haqidagi ma'lumotlar va uning yuklanishi uchun ketadigan vaqt ko'rsatiladi. Undan tashqari holat qatorining o'ng qismini tez yuklanish paneli egallaydi:

- Window Sizes (Размеры окна). Gipermatnli sahifalar har xil o'lchamdagi oynalarda tasvirlanishi mumkin. Window Sizes (Размеры окна) paneli standart o'lchamlar ro'yxatini to'ldirish uchun mo'ljallangan. Barcha tahrirlash amallari klaviaturadan shu panelning tegishli maydonlariga kiritish yordamida bajariladi.
- Connection Speed Kilobits Per Second (Скорость соединения, Kbit/s). Bu maydonga server bilan bog'lanishning taxminiy tezligi kiritiladi. Bu joriy sahifani taxminiy yuklanish vaqtini belgilaydi. Odatda 28,8 Kbit/s tezlik o'rnatilgan bo'ladi.
- Show Launcher in Status Bar (Панель быстрого запуска в строке состояния) bu bayroqcha tez yuklanish panelini holat qatorida chiqishini boshqaradi.

MASHQ. Fayllar bilan ishlash imkoniyatlari

Ishning maqsadi: Fayllar bilan ishlash imkoniyatlarini o'rgatish

Fayllarni ochish texnikasi Windows tizimida ishlaydigan boshqa dasturlardan farqi yo'q. Buning uchun File > Open (Файл > Открыть) buyrug'ini berish kerak. Bu buyruqni klaviaturadan CTRL+O tugmalar kombinatsiyasini bosish bilan ham bajarish mumkin. Bundan tashqari dasturda fayllarni ochishning surib kelish usuli ham mavjud. HTML fayl belgisini sichqoncha yordamida surib kelib, hujjat oynasining ixtiyoriy yeriga tashlansa fayl ochiladi. Dasturda bir vaqtda bir nechta oyna bilan ishlash imkoniyati faqatgina kompyuterning bo'sh xotirasi bilan mos ravishda cheklanadi. Agar dasturda bo'sh sahifa bilan ish boshlangan bo'lsa, u holda yangi fayl har qanday holatda uni o'rni egallaydi.

Dreamweaver dasturi ochiladigan HTML sahifalarida sintaksis xatolarni tekshiradi. Dastur standart HTML gipermatnli belgilash tilida yozilgan barcha kengaytmali fayllarni ocha oladi. Ularga quyidagilar kiradi: .HTM, .HTML, .ASP, .CFM, .CFML, .TXT, .SHTM, .SHTML, .STM, .LASSO, .XML, .CSS, .PHP.

Fayllarni saqlash. Dreamweaverda fayllarni saqlash ham Windows tizimining boshqa standart dasturlaridagi singari amalga oshiriladi. Buning uchun: File > Save (Файл > Сохранить) yoki File > Save as (Файл > Сохранить как) buyruqlaridan birini berish kerak. Birinchi buyruqni CTRL+S tugmalar kombinatsiyasini bosish bilan ham bajarish mumkin. Bu buyruq shu nomdagi muloqot oynasini hosil qiladi. Oynaga foydalanuvchi tomonidan faylning nomi, tipi va saqlash joyi belgilanadi.

Gipermatnli hujjatlar fayllari Windows operatsion tizimida .htm kengaytma oladi, Macintosh platformasida esa .html kengaytma oladi. Ammo bu kengaytmadagi fayllarni dasturlarda ochish va saqlash buyruqlari bajarilishi teng kuchli. Dasturda ochilishi mumkin bo'lgan barcha tipdagi fayllar, xuddi shu dasturda saqlanadi ham.

Tabiiy sharoitda yoki ilmiy laboratoriyalarda o'tadigan ko'pgina fizik jarayonlar qaytmas hisoblanadi. Bu tabiatshunoslikda olamning butun ilmiy manzarasini shakllantiruvchi fundamental qoidalaridan biridir. Zamonaviy hisoblash mashinalari insonni bu falsafiy kategoriyadan qisman qutqarishga qodir. Ko'pchilik zamonaviy dasturlar qoniqarsiz natijani bekor qilishga imkon beradi. Ya'ni hujjatning avvalgi holatiga qaytish, qabul qilingan qarorlarni qadamba-qadam orqaga qaytarish imkonini beradi.

Dreamweaver dasturida buning uchun Edit > Undo (Правка > Отмена) buyrug'ini bajarish yoki CTRL+Z tugmalar kombinatsiyasini bosish yetarli.

Dastur bekor qilishni bir nechta o'zaro bog'langan ketma-ket qadamda amalga oshiradi. Bu ketma-ketlik qadamlarining soni dasturning tegishli ko'rsatkichida ifodalangan songa teng: odatda bu son 100 ga teng.

Bu sonni quyidagicha o'zgartirish mumkin:

1. Edit>Preferences (Правка>Настройки) – buyrug'ini bering;
2. General (Общие) kategoriyasini oching;
3. Maximum Number of History Steps (Максимальное число записей журнала) maydoniga o'zingiz saqlamoqchi bo'lgan ketma-ketliklar maksimal sonini kiriting.

Tahrirlash ishlari va buyruqlarini yozish va saqlash foydalanuvchidan qo'shimcha hisoblash manbalarini talab qiladi.

Undo (Отмена) buyrug'i «eng muhim izlami» bekor qilish imkoniyatini beradi. Ammo bu usul bilan jarayonni bir necha bor bajarib «bekor qilish» buyrug'idan yaxshi natija olib bo'lmaydi. Chunki uning yordamida faqatgina eng muhim izlarni bekor qilish mumkin xolos. Bundan tashqari, ayrim buyruqlarni bu usul bilan bekor qilib bo'lmaydi. Bekor qilib bo'lmaydigan buyruqlarni orqaga qaytarish yoki ancha oldin bajarilgan operatsiyalarni qaytarish uchun File > Revert (Файл > Вернуться к сохраненному) buyrug'idan foydalanish mumkin. Bu buyruq hujjatni oxirgi saqlangan holatini tiklab beradi.

Buyruqni ishlatish yo'li oddiy. Qaytarib bo'lmaydigan buyruqlar mavjud ketma-ketlikni tiklashga berishdan oldin hujjatni diskka saqlab olish kerak. Agar ish yaxshi natija bermasa, u holda Revert (Файл > Вернуться к сохраненному) buyrug'i hujjatni o'sha holatida tiklab beradi.

Dasturda bajarilgan operatsiyalarni takrorlash ham mumkin. Edit > Redo (Правка > Повторить) buyrug'i oxirgi buyruqni yoki tahrirlash ishlarini takroran bajaradi. Bu buyruqni CTRL+Y tugmalar kombinatsiyasi yordamida ham berish mumkin.

Shuni esda tutish kerakki, dasturning ish bayonnomasiga faqatgina natijaviy operatsiyalar yoziladi, masalan: simvollarni kiritish va o'chirish, ob'ektlarni qo'yish, formatlash buyruqlari va boshqalar. Faqat shunday holatlarni bekor qilish yoki takrorlash mumkin. Ko'plab yordamchi tipdagi buyruqlarni bekor qilib yoki takrorlab bo'lmaydi. Kursorni surish, ob'ektlarni belgilash, hujjatni saqlash va boshqalar shular jumlasidan.

MASHQ. Web-uzel yaratish va strukturalar

Ishning maqsadi: Web-uzel yaratish va strukturalarni o'rgatish

Jahon o'rgimchak uyasining (World Wide Web) barcha informatsion manbalarini ikkita katta sinfga bo'lish qabul qilingan: sahifalar va uzellar yoki saytlar. Biz yuqorida web – sahifalar ta'rifi bilan tanishdik. Web-uzellar ya'ni saytlar – deganda o'ziga sahifalarni birlashtirgan tizim tushuniladi. Boshqacha aytganda uzel deganda minglab hujjatlarni o'zida birlashtirgan, ko'psonli bog'lanishga ega, multimediali murakkab tizim tushuniladi.

Dreamweaver paketi - bu ko'p qirrali dastur. Uni alohida sahifalar yaratish uchun oddiy gipermatnli hujjatlar tahrirlagichi sifatida ham ishlatish mumkin. Bundan tashqari dastur har qanday murakkablikdagi Web-uzellarni ham yarata oladi.

Chiziqli struktura. Kompyuter paydo bo'lgunga qadar barcha chop etiladigan: badiiy kitoblar, qo'llanmalar, ma'lumotnomalar, texnik ko'rsatmalar chiziqli strukturaga misol bo'la olar edi. Bugungi kunga kelib ularni multimediali qo'llanmalar va elektron ko'rsatmalar ko'rinishida qo'llanmoqda. Chiziqli zanjir elektron do'konda buyurtma berishni rasmiylashtirish qadamlari, ayrim tarmoq manbalariga kirish uchun ro'yxatdan o'tish yoki rasmiylashtirish ketma-ketliklarini tushunish mumkin.

Chiziqli strukturaga kirish nuqtasi bo'lib birinchi sahifa xizmat qiladi. Bu bosh sahifa odatda **index.htm** yoki **main.htm** deb nomlanadi. Bu esa kitob yoki jurnallardagi muqova rolini bajaradi. Bu sahifa bir vaqtning o'zida ham

namoyishbop, ham tanishtiruv sahifasi, ham ma'lumotli sahifa bo'lmog'i lozim. Qidiruv mashinalari har bir sahifani alohida indekslaydi. Shuning uchun barcha ichki sahifalarni bosh sahifaga o'tkazadigan harakatlanish tugmalari bilan to'ldirish kerak.

Iyerarxik struktura. Saytlar yaratishning zanjirli printsipli sahifalar joylashuviga va ular orasidagi bir-biriga o'tishlarga qat'iy cheklashlar qo'yishga asoslanadi. Iyerarxik bo'ysunish printsipli bo'yicha qurilgan tugunlar ancha katta moslashuvchanlikka ega. Ko'plab korxonalar, tashkilotlar Iyerarxik struktura chizmasi asosida qurilgan. Bu esa iyerarxik strukturaning kamchiliklari va yutuqlari yaxshi o'rganilganidan darak beradi. Bu strukturani ba'zan daraxtsimon struktura ham deyilib, bitta bosh o'zak (butun saytga kirish nuqtasi hisoblangan) sahifaga ega bo'ladi.

Har qanday ichki sahifa informatsion manba hisoblanib bosh sahifa bilan mantiqiy bog'langan bo'ladi.

Ko'p bog'lanishli struktura. Ko'p bog'lanishli strukturada hech qanday cheklanishlar bo'lmaydi. Ya'ni har bir sahifa boshqa barcha sahifalar bilan bog'langan bo'lishi kerak. Katta saytlarda tashrif buyuruvchilarning mo'ljal olishi uchun maxsus indeksatsiya tizimlari yoki saytning aylanish kartasi ifodalanishi kerak.

Materialning taqsimoti. Materialning Web-uzelda bo'limlar bo'yicha taqsimoti mantiqiy ravishda amalga oshirilishi kerak. Har bir sahifaga faqat belgilangan predmet yoki mavzudagi material joylanishi kerak. Tanlangan gipermatn ostida aynan shu mavzudagi hujjat borligi foydalanuvchining ishonchini yanada orttiradi. Ayrim hollarda buning aksini, ya'ni tanlangan gipermatnga xos bo'lmagan hujjatning ochilishini ham ko'rish mumkin.

Saytni qismlarga bo'lishda ham ma'lumotning katta-kichikligiga, ma'lum mavzu yoki predmetga xosligiga qarab bo'lish ham maqsadga muvofiqdir. Yuqorida aytilgandek biror sahifada bir predmet yoki mavzuga xos bo'lgan matnlar bilan birga, rasmlar, jadvallar, animatsiyalar va boshqa ko'rinishdagi materiallarning ham shu bo'limga xosligi katta ahamiyatga ega. Ma'lumotlarning mos kelmasligi foydalanuvchilarning ishonchini yo'qotib, ularning sonini keskin kamaytirib yuboradi. Bunday holatga tushib qolmaslik uchun Web-dizaynerdan qunt bilan ishlashni talab qiladi. Agarda tayyorlanayotgan saytdagi materiallar Web-dizaynerga notanish mavzuda bo'lsa, u holda o'sha sohadagi biror yetuk mutaxassis bilan hamkorlikda ishlashga to'g'ri keladi.

Web-saytlarni internetga joylash uchun manzil berish. Saytlarga internetda manzil berish uchun URL (Uniform Resource Locator) deb nomlanadigan ibora qo'llaniladi. URL-internetga murojaat qilishning eng oddiy usuli bo'lib, u manzilni ifodalaydi. URL manzilidan ixtiyoriy sondagi foydalanuvchi bir vaqtning o'zida foydalanishi mumkin. URL manzili qat'iy format asosida yoziladi:

Bayonnoma : // xost : port / yo'l / fayl # fragment

Manzilni to'liqroq tushunish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqamiz:

<http://www.tdpu.uz/index.php>

bu URL manzili tarkibiy qismlari quyidagicha:

http – resursdan foydalanishda gipermatn bayonnomasi ishlatilayotganini bildiradi.

www.tdpu.uz - ma'lumotlar joylashgan Internet sahifa nomini bildiradi.

Index.php – faylning kompyuterdagi to'la nomini bildiradi.

Manzilning asosiy tashkil qiluvchilarini ko'rib chiqamiz:

- **Протокол** – bayonnoma Internet – mijozlari va serverlarining bog'lanishi usulini tavsiflovchi qism. Odatda http (HyperText Transfer Protocol) gipermatnli uzatish maxsus bayonnomasidan foydalaniladi. Manzil kichik lotin harflari bilan yoziladi (http://).

- **Имя сервера.** Bunda joylanadigan ma'lumotlarni saqlaydigan hisoblash tizimining (bu hisoblash tizimini server deb nomlash qabul qilingan) nomi ko'rsatiladi. Serverga berilgan ta'rifda ham – tarmoq ishini nazorat qiluvchi kompyuter deb aytilganligi bejiz emas. Server nomi domen nomi kabi www bilan yoki usiz yozilishi mumkin. Masalan, www.adobe.com. Boshqacha usulda nomni IP – manzil ko'rinishida ifodalash mumkin. Masalan, 199.227.52.143.

- **Порт.** Port raqamini ko'rsatish bitta server ichidagi jarayonni adresatsiya qilish uchun talab etiladi. Biroz vaqtdan keyin port ishlatiladi va uning raqamini tushirib qoldirish mumkin.

- **Путь поиска.** Kataloglar va ostki kataloglar zanjiri, faylning joylashgan o'mini belgilaydi. Bu zanjimning elementlari «/» simvoli bilan ajratiladi.

- **Файл.** Faylning nomi uning kengaytmasi bilan birga yoziladi (faqat kengaytma so'ralgan platformada). Agarda faylning nomi tushirib qoldirilgan bo'lsa, u holda Web-brauzer ko'rsatiladigan faylni qidiradi. Brauzer reaksiyasi va uning keyingi harakatlari faylning nomini kengaytirishga bog'liq bo'ladi. Masalan, grafik fayllari GIF yoki JPG ko'rish dasturiga tasvirlarning yuklanishini boshlab beradi. Arxiv fayllar (ZIP, RAR va boshqalar) bilan uyg'unlashgan kengaytma – mijoz kompyuterida faylning saqlanishini boshlab beradi.

- **Фрагмент.** URL manzilning fakultativ qismi. U # (panjara) maxsus simvoli bilan boshlanadi. Bu belgi gipermatnli hujjatning lavhasini ajratib ko'rsatuvchi maxsus belgidir. Tarkibga qo'shib qo'yish simvoli nomining kiritilishi butun sahifaga emas, balki uning ma'lum bir qismiga murojaat qilish imkonini beradi.

http bayonnomasi bo'yicha bog'lanish Internet tarmog'ida eng ko'p tarqalgan usul. Internetdagi ob'yektlarning manzillari aloqaning boshqa uslublarini va bayonnomalarini o'z ichiga olishi mumkin. Ulardan bir nechtasini sanab o'tamiz.

7.14-jadval. Internetdagi ob'yektlarning manzillari

Bayonnoma nomi	Yozish qoidasi	Qo'llanish sohasi
FTP	ftp://	Fayllarni uzatish bayonnomasi. FTP-serveri bilan bog'lanish uchun qo'llaniladi
File	file://	Kompyuter yoki lokal tarmoqda berilgan fayllarga bog'lanish bayonnomasi
Gopher	gopher://	Gopher serveriga bog'lanish bayonnomasi. Hozirgi vaqtda qo'llanilmaydi
JavaScript	javascript:	JavaScript tilida yozilgan dasturni chaqirish
Mailto	mailto:	Elektron pochta manzili
Newt	news:	Telekonferentsiyalarga bog'lanish bayonnomasi
Telnet	telnet:	Kompyuterga bog'lanish bayonnomasi

Internetning bugungi ommaviyligini tushuntiruvchi sabablardan biri HTTP bayonnomasi imkoniyatlarining kengligidir. O'zidan avvalgi avlodlarining ba'zi bayonnomalarini u butunlay yutib yuboradi, ba'zilarini esa shunchaki siqib chiqaradi va ko'rgazmali grafik interfeys yordamida qo'llab-quvvatlash yo'li bilan yaxshiroq imkoniyat yaratadi.

MASHQ. Lokal uzal yaratish va havolalar o'rnatish

Ishning maqsadi: Lokal uzal yaratish va havolalar o'rnatishga o'rgatish

Dreamweaver dasturida saytlar va sahifalar yaratishning har xil yo'llari bor. Bulardan saytlarni yaratish bo'yicha eng mashhur texnologiyani ko'rib chiqamiz. Buning uchun quyidagi ketma-ketlikni bajaramiz:

- saytning lokal versiyasini yaratish;
- lokal versiyani Internet tarmog'iga joylash.

Lokal uzal – bu foydalanuvchi yoki foydalanuvchilarning kompyuterida joylashgan haqiqiy virtual Web-uzalning versiyasidir. Lokal uzal tarmoqdan ko'rinmaydi, unga faqat mualliflarigina bog'lana olishlari mumkin.

Lokal uzalning ma'lumotlari diskdagi belgilangan katalog ichida saqlanadi. Bu katalog vazifasini diskdagi har qanday katalog bajarishi mumkin. Yangi lokal uzal hosil qilish uchun quyidagi ketma-ketliklarni bajarang:

1. Site > New Site (Сайт > Создать) buyrug'ini bering. Ekranda Site Definition (Определение сайта) muloqot oynasi hosil bo'ladi.

2. Oynaning chap qismidan Local info (Информация о локальном узле) bo'limini tanlang. Maydonning qiymatini kiriting.

3. Remote Info (Сведения об удаленном сервере) kategoriyasiga sayt saqlanayotgan server haqidagi ma'lumotlarni kiriting.

4. Muloqot oynasining yuqorida sanalgan maydonlar to'ldirilishi shart. Site Map Layout (Планировка карты узла), Design Notes (Комментарии разработчика) va File View Columns (Колонки отображения файловых атрибутов) maydonlari to'ldirilishi shart emas (foydalanuvchi o'z xohishiga qarab to'ldirishi mumkin).

5. Barcha kerakli ma'lumotlar kiritilgach OK tugmasini sichqoncha chap tugmasi yordamida bosang yoki ENTER tugmasini bosang.

Uzal kartasi – lokal uzal yaratishning qulay interfaol vositasi hisoblanib, unda ko'plab texnik qiyinchiliklarga ega bo'lgan topshiriqlar grafikli ko'rinishda yengillik bilan amalga oshiriladi. Bu rejimda saytning kartasi tasvirlanadi. Uzal dispatcheri oynasi ikki qismga bo'lingan. Chap tomonda uzalning kartasi kiritiladi (kartada – sahifa belgilari HTML fayllarni ifodalaydi). Hujjatlar orasidagi gipermatnli bog'lanishlarni streklalar ifodalaydi.

Uzal kartasi. O'ng tomonda esa uzalning fayllar va kataloglar ro'yxati beriladi. Kartaning ko'rinishi organizatsion diagrammani eslatib yuboradi. Kartada ikki darajani ko'rish mumkin. Yuqori darajani uzalning asosiy sahifasi egallaydi. Quyi darajada esa unga tegishli va o'zaro giperbog'lanishga ega sahifalar tushuniladi. Uzalning gipermatnli hujjatlaridagi bog'lanishlar ko'k rangda tasvirlanadi. Agar bog'lanishda ko'rsatilgan fayl kengaytmasi .HTM, .HTML va boshqa shu formatdagilardan farq qilsa u holda yashil rangda tasvirlanadi. Agar bog'lanishda

qo'pol xatoliklar bo'lsa, u holda bog'lanish qizil rangda ifodalanadi. Tashqi fayllar, boshqa fayllarda joylashgan fayllar va maxsus bog'lanishlar (masalan, mailto: yoki javascript© globus ko'rinishidagi maxsus belgi oladi. Bulardan tashqari agar ko'k rangli belgi qo'yilgan bo'lsa — bu fayl foydalanuvchining o'zi tomonidan taqiqlanganini bildiradi. Qulf belgisi ostidagi belgi faqat o'qish uchun mo'ljallangan fayllarni bildiradi.

Hujjatlarga havolalar o'rnatish va olib tashlash. Tegishli hujjatga havola o'rnatish unchalik murakkab emas. Bunda foydalanuvchini chalkashtiradigan eng asosiy muammo — bu operatsiyani bajarish usul va uslublarining ko'pligidir. Qachonki biror hujjatga yoki sahifaga havola o'rnatmoqchi bo'lsangiz, buning uchun quyidagi uch holatdan birini belgilash kerak. Ular bir-biridan faylning holati va yuklanish texnikasi bilan farq qiladi.

- Havola uchun ko'rsatilgan hujjat uzelnig hisobidagi ob'yekt sanaladi. Ya'ni faylning nomi fayllar va papkalar ro'yxatidan iborat uzelnig kartasi va panelida ifodalanadi. Bunday faylga havola o'rnatish uchun asosiy hujjatni tanlash, sichqoncha yordamida marker ko'rsatkichga bog'lab olib, uni tegishli hujjatga olib o'tish lozim. Marker-ko'rsatkich — bu havola o'rnatish uchun maxsus interfaol vosita hisoblanadi. Markemi uzel dispatcherining har qanday paneliga (kartaga yoki fayllar ro'yxatiga) surib kelish mumkin.

- Butun hujjat saytnig tarkibiga kiradi, ammo uning ro'yxatidan o'tmagan. Ya'ni uning nomi o'ng paneldagi fayllar ro'yxatida mavjud, ammo u uzel kartasida yo'q. Bunday holatlarda marker ko'rsatkichni o'ng panel ustiga surish va uni fayl nomi ustiga tashlash kerak.

- Butun hujjat saytga kirmagan. Bunday holatda marker-ko'rsatkichini surishni teskari yo'nalishini qo'llash kerak.

Havolani o'zgartirish. Havolalarni o'zgartirish uchun eski bog'lanishga tegishli ko'rsatkichlarni o'chirib tashlab, yangi faylga tegishli ko'rsatkichlarni kiritish mumkin. Ammo Dreamweaverda buni o'zgartirish uchun maxsus vositalar mavjud:

1. Uzel kartasidan hujjat belgisini tanlang;
2. Uzel dispatcheri oynasidan Site > Change Link (Сайт > Изменить ссылку) buyrug'ini bering. Xuddi shu buyruqni — CTRL+L tugmalar kombinatsiyasi yordamida ham berish mumkin;
3. Select HTML Files (Выбор гипертекстовых файлов) muloqot oynasi ochiladi. Unda yangi faylning nomi va joylashgan katalogini ko'rsatish kerak;
4. Fayl tanlangandan keyin, Dreamweaver dasturi Update Files (Обновление файлов) muloqot oynasi ochiladi. Barcha o'zgarishlarni qo'shish uchun Update (Обновить) tugmasini bosing.

Agar bir nechta hujjatlar bilan bitta hujjat o'rtasida bog'lanish o'rnatmoqchi bo'lsangiz buning uchun maxsus buyruq mavjud. Bu buyruq yordamida barcha ob'yektlardagi havolalarni global tarzda o'zgartirish mumkin. U barcha gipermatnli havolalardagi ko'rsatilgan faylni nomini o'zgartirib chiqadi.

1. Uzel dispatcheri oynasini oching;
2. O'zgartirilishi kerak bo'lgan hujjatni oling;

3. Site > Change Link Sitewide (Сайт > Изменить связи по всему сайту) buyrug'ini bering. Shu nomdagi muloqot oynasi ochiladi.

1. Tanlangan faylning nomi Change All Links To (Изменить все ссылки на) maydonida ifodalanadi. Yangi faylning nomini Into Links To (На ссылки на) maydoniga kiritish yoki standart protseduralar yordamida tanlash mumkin.

2. OK tugmasini (кнопка) bosning yoki ENTER klavishasini bosning.

3. Update Files (Обновление файлов) muloqot oynasi ochiladi, bunda bog'lanishga ega va ayni vaqtda yangilanishni talab etadigan, fayllar nomi aks etadi. Fayllarni tanlang va ularga tegishli havoalani o'rnatish.

Change Link Sitewide (Изменить связи по всему сайту) buyrug'i ham havoalarni ommaviy almashtirish uchun juda qulay. Masalan, bunday almashtirishlarni ko'pincha saytning barcha sahifalaridagi elektron pochta manzili almashtirish uchun qo'llash mumkin.

1. Change All Links To (Изменить все ссылки на) maydoniga o'zgartirilishi kerak bo'lgan havoalani to'liq kiritish.

2. Into Links To (На ссылки) maydoniga to'liq yangi havoalani kiritish.

3. OK tugmasini bosning.

Havolani olib tashlash. Havolani olib tashlashni bir nechta usullari mavjud. Masalan, havoлага tegishli, ya'ni manba hisoblangan hujjat faylini ochish va uni oddiy yo'l bilan o'chirib tashlash mumkin. Bu usul balki noqulay tuyulishi mumkin, ammo maksimal aniqlikda bo'ladi. Uzel dispetcheri orqali amalga oshiriladigan bog'lanishni olib tashlash usulini ko'rib chiqamiz:

1. Uzel dispetcheri oynasini oching;

2. Uzel kartasidan bog'lanishni ko'rsatuvchi hujjat belgisini oling;

3. Site > Remove Link (Сайт > Удалить ссылку) buyrug'ini bering. Bu buyruqning klaviaturada ikkita ekvivalenti bor: CTRL+SHIFT+L tugmalar kombinatsiyasi yordamida ham berish mumkin.

MASHQ. Hujjatning o'lchamlarini belgilash

Ishning maqsadi: Hujjatning o'lchamlarini belgilash

Dasturda yaratilgan har qanday yangi hujjat bo'm-bo'sh oq rangdagi fonli sahifadan iborat bo'ladi. Hujjatda ish boshlashdan oldin uning bir qancha muhim parametrlarini kiritib olish kerak. Bular ish maydonining o'lchami, fon rangi, hujjat sarlavhasi, havoла ranglaridir. Bu parametrlarni ish jarayonining ixtiyoriy vaqtida ham o'zgartirish mumkin. Sanalgan barcha parametrlarni yagona Page Properties (Свойства страницы) muloqot oynasi yordamida kiritiladi. Bu muloqot oynasini bir necha yo'llar bilan ochish mumkin:

- Dastur menyusidan qatoridan Modify > Page Properties (Изменить > Свойства страницы) buyrug'ini berish bilan;

- CTRL+J tugmalar kombinatsiyasini bosish bilan;

- Kontekstli menyudan Page Properties (Изменить > Свойства страницы) buyrug'ini berish bilan.

Endi Page Properties (Свойства страницы) muloqot oynasining boshqaruv elementlari bilan tanishib chiqamiz:

- **Title** (Заголовок). Sahifaning sarlavhasini kiritish uchun xizmat qiladi.
- **Background Image** (Фоновый рисунок). Hujjatga fon sifatida qo'yiladigan rasm ko'rsatiladi.
- **Background** (Фоновый цвет). Sahifaning fon rangini tanlash imkoniyatini beradi.
- **Text** (Текст). Shriftning rangini tanlash imkoniyatini beradi.
- **Links** (Ссылки). Bu bo'limda giperhavolalar rangi va grafikli havolalar ramkasi rangi belgilanadi.
- **Visited Links** (Просмотренные ссылки). Brauzerda ko'rilgan havolalar rangini tanlash.
- **Active Links** (Активные ссылки). Faol havola rangini belgilash.
- **Left Margin** (Левое поле). Sahifaning chap tomonidan qoldiriladigan maydonni pikselda belgilaydi.
- **Top Margin** (Верхнее поле). Sahifaning yuqori qismidan qoldiriladigan maydonni pikselda belgilaydi.
- **Margin Width** (Ширина полей). Sahifa maydoni enini belgilaydi.
- **Margin Height** (Высота полей). Sahifa maydoni bo'yini belgilaydi.
- **Document Encoding** (Кодировка документа). Kiril simvollaridan iborat sahifalar tuzish uchun juda muhim ko'rsatkich. Chunki uning yordamida qanday simvollarni brauzer dasturlarida tasvirlab berish ko'rsatiladi. Rus alifbosini faqat quyidagi to'rtta kodirovka tasvirlab bera oladi xolos ISO-8859-5, MacCyrillic, KOI8-R va Windows-1251.

- **Reload** (Повторная загрузка). Tugmasi yordamida hujjatning grafik tahrirlash ishlari bilan bog'liq oxirgi saqlangan ko'rinishni tiklash imkonini beradi.

- **Tracing Image** (Трафаретное Изображение). Sahifaning dizayni bilan ishlashda namuna sifatida ishlatiladigan tasvirlarni ifodalaydi. Bu tasvirlar sahifani ko'rish rejimida ko'rinmaydi.

- **Image Transparency** (Прозрачность Изображения). Iz qoldirish uchun tanlab olingan rasmning shaffoflik darajasi belgilanadi.

- **Document Folder** (Папка документа). Hujjatning qaysi papkada joylashganini ko'rsatib turadi.

- **Site Folder** (Корневая папка узла). Tegishli Web-uzelning o'zak papkasiga to'liq yo'l ko'rsatadi.

Yuqoridagi ko'rsatkichlar tanlangandan so'ng, barcha o'zgarishlarni saqlab, ularni ko'rish uchun File > Preview in Browser (Файл > Просмотр в браузере) buyrug'i beriladi.

Horizontal va vertikal chizg'ich. Hujjat bilan ishlashda o'lchash va etalon vazifalarini bajaradi. Chizg'ichga qarab ob'yektlarning o'lchamini boshqa ob'ektlarga nisbatan joylashuvini ko'rish mumkin. Boshqaruvda chizg'ichlar maxsus buyruq yordamida o'rnatiladi. Buning uchun View > Rulers (Вид > Линейки) buyrug'ini berish kerak. Bu menyuning punktlarini sanab o'tamiz.

- **Show** (Показать) buyrug'i chizg'ichni o'rnatib beradi. Bu buyruqni – CTRL+ALT+R tugmalar kombinatsiyasi yordamida ham bajarish mumkin. Buyruqni takror berish chizg'ichni ekrandan olib tashlaydi.

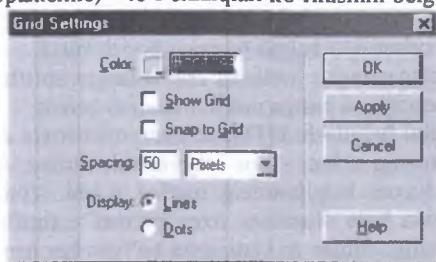
• **Pixels** (Пиксели), **Inches** (Дюймы), **Centimeters** (Сантиметры) – buyruqlari o'lcham birligini tanlash imkonini beradi.

• **Reset Origin** (Восстановить начало координат). Koordinatalar boshini sahifaning ixtiyoriy nuqtasi bilan bog'lash mumkin. Buning uchun chiziqlar kesishuvida joylashgan krest shaklidagi markerni hujjatning ixtiyoriy joyiga olib o'tish yetarli. Ushbu buyruqning bajarilishi sanoq nuqtasini dastlabki vaziyatga qaytaradi.

Montaj to'ri. Montaj to'ri – hujjat elementlarini tekislash va joylashtirish uchun mo'ljal olish vositasidir. Hujjat elementlariga: matn, rasmlar, jadvallar va boshqalar kiradi. Sahifani rejalashtirishning eng asosiy vositasidir. Loyihaning dizayn bilan bog'liq ishlari tugagach to'rni olib tashlash mumkin. To'rni yana ekranga chiqarish uchun **View > Grid > Show Grid** (Вид > Разметочная сетка > Показать сетку) buyrug'i beriladi yoki **CTRL+ALT+G** tugmalar kombinatsiyasi bosiladi. Olib tashlash uchun shu buyruq takror beriladi.

View > Grid > Edit Grid (Вид > Разметочная сетка > Настроить сетку) buyrug'i natijasida shu nomdagi muloqot oynasini ekranga chiqaradi. Uning tarkibiy qismi bilan tanishib chiqamiz:

- **Color** (Цвет) – to'r rangini tanlash imkonini beradi.
- **Show Grid** (Показать сетку) – to'rni o'rnatish yoki olib tashlash.
- **Spacing** (Расстояния) – o'lchash birligi va chiziqlar orasidagi bo'linish qadamini belgilaydi.
- **Display** (Отображение) – to'r chiziqlari ko'rinishini belgilaydi.



7.3-rasm. Montaj to'rini o'rnatish.

MASHQ. Matnlarni formatlash. Shriftlar

Ishning maqsadi: Matnlarni formatlash imkoniyatlari va shriftlar bilan ishlash

Bizga boshqa dasturlardan belgilangan matnni yoki butun hujjatdagi matnni shriftini o'zgartirish ma'lum. Endi ana shu jarayonni HTML tilida qanday bajarilishini ko'rib chiqamiz. Bu vazifani HTMLda maxsus teg `<font>` yordamida bajariladi. Uning qiymatlari bo'lib bir nechta shriftlar nomi ishlatilishi mumkin, masalan: `<font face="Courier, Helvetica, sans-serif">`Shriftni belgilash `</font>`.

Shriftlarni belgilashni texnik tomoni esa matn muharrirlaridan hech ham farq qilmaydi:

1. Matnni belgilang yoki matn kursorini hujjatning shrifti o'zgarishi kerak bo'lgan joyiga qo'ying.

2. Text > Font (Текст > Шрифт) buyrug'ini bering va kerakli shriftni tanlang. Xuddi shu ishni Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasi yordamida ham bajarish mumkin.

Tanlangan shriftning nomi shriftlar ro'yxatining nomi hisoblanadi.

Shriftlar ro'yxatini tahrirlash. Shriftlar to'plami ro'yxatiga foydalanuvchi o'z xohishiga qarab yangi shriftlar qo'shishi yoki qo'llanilmaydigan shriftlarni olib tashlashi ham mumkin:

1. Text > Font > Edit Font List (Текст > Шрифт > Редактировать список шрифтов) buyrug'ini bering. Bu buyruqni CTRL+F3 tugmalar kombinatsiyasini bosish bilan ham bajarish mumkin. Buyruqni berish natijasida Edit Font List muloqot oynasi hosil bo'ladi.

2. Bu oyna yordamida foydalanuvchi o'ziga kerakli shriftlar ro'yxatini qaytadan tuzib olishi mumkin.

3. Ishni tugallashdan oldin muloqot oynasida OK tugmasi bosiladi.

Muloqot oynasining tugma va maydonlari bilan tanishib chiqamiz:

- Font List (Список шрифтов). Muloqot oynasining bu bo'limida ayni vaqtdagi ro'yxatga tegishli shriftlar berilgan. Endi qo'shiladigan shriftlar esa ro'yxatning eng oxiriga joylashadi.

- Chosen Font (Выбранные шрифты). Tanlangan shriftlar nomi.

- Available Fonts (Начальные шрифты). Ushbu hisoblash tizimida o'rnatilgan shriftlar ro'yxati. Bu shriftlardan birortasini tanlangan shriftlar to'plamiga qo'shish uchun, chapni ko'rsatish yo'nalish tugmasini bosish kerak.

- To'plamdagi tanlangan shriftni o'chirish uchun «-» belgili tugmani, to'plamga yangi shrift qo'shish uchun «+» belgili tugmani bosish kerak.

- Yuqoriga va pastga qaragan strekalar esa tanlangan shriftni ro'yxatdagi holatini o'zgartirish, ya'ni yuqoriga va pastga yurish imkonini beradi.

Matn o'lchamini belgilash. HTMLda matn o'lchamini qanday belgilash bilan tanishib chiqamiz. Buning uchun tegida size atributi qo'llaniladi. Masalan, O'lchamni belgilashning mutloq tizimi . Bundan tashqari <body> tegi yordamida ham <basefont size="qiymat"> shriftni belgilash mumkin. Bunda sizening qiymatiga birdan to' yettigacha bo'lgan har qanday qiymatni qo'yish mumkin.

Kattalashadigan o'lchamlarda esa size atributi qiymati oldiga + (kattalashtirish) yoki - (kichiklashtirish) belgisi qo'yiladi. Nisbiy tizimda shriftni o'lchamini o'zgartirishga misol keltiramiz:

Nisbiy tizimda o'lcham

Shrift o'lchamini quyidagi yo'l bilan o'zgartirish mumkin:

1. Matnni belgilang yoki kiritiladigan joyga kursorni qo'ying.

2. Absolyut o'lchamni belgilash uchun Text > Size (Текст > Размер) buyrug'ini bering yoki nisbiy tizimida o'lchamni berish uchun Text > Size Change (Текст > Изменить размер) buyrug'ini bering. Ikkala buyruqni ham Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasidan berish mumkin. Palitraning Size (Размер) ro'yxatida shrift o'lchamini o'zgartirishning barcha imkoniyatlari ko'rsatilgan.

3. Absolyut yoki o'sish o'lchamini tanlang.

Matnlarga rang berish. Agar matnga biror rang berilmagan bo'lsa, u holda Windows operatsion tizimidagi yoki brauzerda tanlangan rang tasvirlanadi. Ko'pincha bu rang qora rang bo'ladi. Butun massivning simvollariga rang hujjatning asosiy ko'rsatkichlarida belgilanadi. Ko'pincha hujjat yaratib olingach, bu kabi ko'rsatkichlar kiritilib olinadi. Buning uchun yuqorida ko'rganimizdek Modify > Page Properties (Изменить > Свойства страницы) buyrug'ini berish kerak (CTRL+J). Har qanday simvollar to'plamiga alohida rang berish mumkin. Ranglarni saqlash uchun tegida color atributi ishlatiladi. Masalan, yashil-ko'k rangini belgilovchi kod quyidagicha yoziladi:

bu moviy rangning kodi

Shuni esda tutish kerakki HTML tilida rang o'n oltilik sanoq tizimi kodlari yordamida belgilanadi. Palitraning ayrim elementlari o'zining nomiga ega, masalan green (ko'k), red (qizil) va boshqalar.

Dasturda ranglarni tanlashni Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasidan foydalanib ham uskunaviy yo'l bilan belgilash mumkin. Bu jarayon xuddi boshqa matn muharrirlarida bajarilgandek boradi.

Matnli maydonlar. Matn maydoni – sahifaning asosiy qismi hisoblanadi. Chunki har qanday Web-sahifaning asosiy belgilovchi qismi matnlar hisoblanadi. Matnli maydonlar uch xil ko'rinishda bo'ladi:

- Single line (Однострочное). Qisqa xabar yoki javoblarni kiritish uchun xizmat qiladi.
- Multi line (Многострочное). Ixtiyoriy uzunlikdagi xabarni kiritish uchun mo'ljallangan.
- Password (Пароль). Parolni kiritish uchun mo'ljallangan.

Matnning uchala ko'rinishi ham bitta buyruq yordamida qo'yiladi. Ularni tiplarga ajratish esa Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasi yordamida amalga oshiriladi. Buning uchun shu nomlardagi uchta qayta ulagich xizmat qiladi.

Single line matn maydoni. Bitta qatordan tarkib topgan oddiy matn maydoni. U <input> tegi yordamida belgilanadi. Quyidagi misolda shunday ob'yektni ifodalovchi belgisi kod qatori keltirilgan:

<input type="text" name="maydon_nomi">

bu yerda type atributi maydonning tipini bildiradi, name atributi esa ob'yektning nomini bildiradi.

Oddiy matn maydoni bilan bog'liq ko'rsatkichlar bilan tanishib chiqamiz:

- TextField (Текстовое поле). Palitraning bu bo'limi matn maydonining nomini belgilaydi. Bu yerda maxsus belgilardan foydalanish, bir nomni takrorlash va maydonni bo'sh qoldirish ham mumkin emas.

- Char Width (Ширина в символах). Matn maydonining enini simvollar soni bo'yicha belgilash. Odatda bu o'lcham 20 ta simvolni tashkil qiladi.

- Max Chars (Максимальный объем). Matn maydoniga kiritiladigan simvollarning maksimal soni.

- Init Val (Начальное значение). Bu maydonga qarab ko'rish dasturi sahifani birinchi yuklashdan keyin olib chiqadigan matn qatorini kiritish mumkin. Password matn maydoni. Kiritilgan simvollarning oynada aks etmasligini ta'minlash

maqsadga muvofiq bo'lgan holatlar ham mavjud. Ko'pincha bunday zarurat maxfiy axborotlarni, masalan, parollar yoki kalit so'zlarni kiritishda yuzaga keladi.

Password (Пароль) matn maydoniga kiritilgan ma'lumot faqat yulduzchalar ko'rinishida tasvirlanadi. Matn maydoni bunday xususiyati bilan boshqa tipdagi matn maydonlaridan keskin farq qilib turadi.

Multi Line matn maydoni. Katta hajmdagi matnli ma'lumotlarni kiritish uchun Multi Line (Многострочное) tipdagi maydonlar ishlatiladi. Bunday tipdagi ob'ektlarni yaratish uchun, sahifaga matn maydoni qo'yish kerak, masalan Insert > Form Objects > Text Field (Вставка > Объекты форм > Текстовое поле) buyrug'i yordamida. Xossalar paneli oching va undan Multi Line (Многострочное) qayta ulagichni oling. Natijada, bir qatorli matn maydoni ko'p qatorli matn maydoniga aylanadi. Uning uzunligi 18 simvoldan, balandligi esa 3 qatordan iborat.

Bu tipdagi ob'ektlar ishlash uchun yana Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasiga murojaat qilamiz:

- TextField (Текстовое поле) – ko'p qatorli maydonning nomi.
- Char Width (Ширина в символах) – matn maydonining simvollarda belgilanadigan kengligi.
- Num Lines (Число строк) – matn maydonining qatorlar soni.
- Int Val (Начальное значение) – maydonining boshlang'ich qiymati.
- Wrap (Перенос по словам) – ko'p qatorli matn maydonida matnni yangi qatorga ko'chirish imkoniyatlarini belgilaydi.

MASHQ. Grafikli formatdagi fayllar bilan ishlash

Ishning maqsadi: Grafikli formatdagi fayllar bilan ishlashni o'rgatish

Grafik tasvirlar ishtirokisiz tuziladigan hujjatlar juda kamchilikni tashkil qiladi. Ayniqsa Web – sahifalarni rasmlar, logotiplarsiz tasavvur ham qilib bo'lmaydi. Bu kabi grafikli ma'lumotlarning turlari juda ham ko'p. Ularni faqat formati bo'yicha ajratish mumkin. Masalan, birgina rasm degan ma'lumot ostida har xil formatdagi fayllar yotadi. Faylning formati deganda ma'lumotni yozish va saqlash uchun belgilangan standart qoidalar to'plami tushuniladi. Hozirda o'nlab grafikli formatlar mavjudki, ular turli tizimlarda har xil maqsadda qo'llaniladi. Grafikli formatlar uchta sinfga bo'linadi. Bular: rastri, vektorli, meta faylli.

Dasturning rasmlarni qo'yish imkoniyatlari. Rasmlar Web-sahifalarga jilo beruvchi vositalar hisoblanadi. Rasmlarni qo'yish – bu oddiy texnik operatsiya. Dasturda uni qo'yishning bir nechta yo'llari bor. Avval rasmni qo'yish buyruqlaridan birini tanlaymiz:

- Objects (Объекты) palitrasini oching, Common (Общие) bo'limiga o'ting, palitraning yuqori – chap qismida joylashgan Insert Image (Вставка Изображения) tugmasini bosing.
- Insert > Image (Вставка > Изображение) buyrug'ini bering.
- CTRL+ALT+I tugmalar kombinatsiyasidan foydalaning.
- Tasvimi Assets (Фонды) palitrasidan hujjat oynasining kerakli qismiga ko'chiring.

• Saytning dispatcheri oynasidan rasmning belgisini olib hujjatning oynasiga tashlang.

• Rasmni ish stolidan hujjat oynasining kerakli joyiga tashlang.

HTML tilida esa bu vazifalarni `<img>` tegi bajaradi. Bu teg rasmning barcha ko'rsatkichlarini belgilaydigan bir nechta atributlarni o'z ichiga oladi. Quyidagi misolda teg o'ziga to'qqizta atributni bog'lagan:

```

```

Shuningdek qo'yilgan rasmga ramka ham qo'yish mumkin:

```

```

Bu misolda border atributi ramkaning qalinligini bildiradi.

Rasmni fon sifatida qo'yish. Biz yuqorida gipermatnli hujjatning parametrlarida fonga rang tanlash, fonga rasm qo'yish bilan tanishib chiqdik. Endi rasmlarni fon sifatida qo'yish bilan batafsil tanishib chiqamiz:

1. Modify > Page Properties (Изменить > Свойства страницы) buyrug'ini bering.

2. Background Image (Фоновый рисунок) maydonida rasm faylini ko'rsating.

Xuddi shu vazifani HTML tilida `<body>` tegi yordamida bajariladi. Masalan, `<body background="image.jpg">` bunda rasm hujjat saqlangan papkada joylashgan.

`<body background="www.images.com/source/back.gif">` fragmenti esa internetning ko'rsatilgan manzilidagi rasmni fon sifatida qo'yib beradi.

Interfaol rasmlar. Hozirgi kunga kelib rasmlar va animatsiyalarsiz sahifalarni uchratish juda qiyin. Aksariyat Web-sahifalar animatsiyalar, animatsion tugmalar yoki harakatlanish tugmalari, rasmlar, interfaol rasmlar bilan boyitilgan.

Interfaol rasmlar so'zi rollover image iborasidan olingan bo'lib so'zma-so'z tarjimada "tasvimi ko'chirib o'tkazish" ma'nosini bildiradi. Agar Web-sahifada biror rasm ustiga sichqon ko'rsatkichini olib borganingizda boshqa rasm paydo bo'lsa bilingki u rasm interfaol rasmdir. Interfaol rasmlarni qo'yish quyidagi yo'l bilan bajariladi:

1. Ma'n kursorini rasm qo'yiladigan joyga qo'ying.

2. Insert > Interactive Image > Rollover Image (Вставка > Динамические Изображения > Интерактивное Изображение) buyrug'ini bering.

3. Bu muloqot oynasining tegishli maydonlarini to'ldiring:

• Image Name (Имя Изображения) maydonda rasmning nomi ko'rsatiladi.

• Original Image (Исходное Изображение). Joriy holatda ko'rindigan rasmning nomi ko'rsatiladi.

• Rollover Image (Интерактивное Изображение). Sichqon ko'rsatkichi kelishi bilan almashinadigan rasmni nomini ifodalaydi.

• Preload Rollover Image (Предварительная загрузка) – bu bayroqcha rasmni ko'rish dasturlarida yuklash rejimini ishga tushiradi.

• When Clicked Go To URL (переход по адресу) – bu yerda gipermatnli o'tish buyrug'i saqlanadi.

4. Tegishli ko'rsatkichlar kiritilgandan so'ng OK tugmachasini bosib yoki klaviaturadan ENTER tugmasini bosib.

Dreamweaver dasturi rasmlarning dinamik almashinuvini ko'rsatmaydi. Bu jarayonni faqat sahifa ko'rish dasturlarida ko'rish mumkin. Brauzer dasturlarini chaqirishning eng qisqa yo'li F12 tugmasini bosishdir.

MASHQ. Jadvallar qo'yish va ular bilan ishlash

Ishning maqsadi: Jadvallar qo'yish va ular bilan ishlashni o'rgatish

Jadvallar – matnli va grafikli ma'lumotlarni saqlash uchun tayyor forma hisoblanadi. Bundan tashqari sahifalarda rasmlarni birlashtirish uchun, matn ostiga rasm qo'yish uchun ham jadval kataklaridan foydalansa bo'ladi. Qatordagi ikkita yonma-yon joylashgan katakchalardan kolonka sifatida foydalansa bo'ladi. Bir katakli jadvaldan tortib to murakkab jadvalgacha – bularning barchasi qator, ustun, katakchalarning oddiy kombinatsiyasidan tuzilgan.

HTML tilida jadvalga tegishli barcha amallar yoki ma'lumotlar `<table>` `</table>` teglar juftligi orqali ifodalanadi. Bu tegning ko'plab atributlari mavjud. Bu atributlar yordamida jadvalning eni, foni rangi, chegarasi, tekislash, maydon, kataklar orasidagi masofa va boshqa ko'rsatkichlarni belgilash mumkin. Biz yuqorida HTMLda jadvallarni qo'yishning barcha imkoniyatlari bilan tanishib chiqdik. Endi esa Dreamweaverda jadval qo'yish bilan tanishib chiqamiz.

Jadval qo'yish. Jadval qo'yish – bu uncha qiyin bo'lmagan texnik jarayondir. Dreamweaverda jadval qo'yish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1. Jadval qo'yilishi kerak bo'lgan joyga kursorni qo'ying.
2. Insert > Table (Вставка > Таблица) buyrug'ini bering. Bu buyruqni bajarishning alternativ variantlari ham bor:
 - o CTRL+ALT+T tugmalar kombinatsiyasi;
 - o Object (Объекты) palitrasidagi Common (Общие) bo'limining Insert Table (Вставить таблицу) tugmasini bosish bilan;
3. Insert Table (Вставка таблицы) muloqot oynasi maydonlarini to'ldiring. Bu oynaning boshqaruv elementlarini ko'rib chiqamiz:
 - o Rows (Строки). Jadvalning qatorlari soni.
 - o Columns (Столбцы). Jadvalning ustunlari soni.
 - o Width (Ширина). Jadvalning eni o'lchamini.
 - o Border (Рамка). Har bir katakchanning va butun jadvalning chegara ramkalari eni piksellarda beriladi.
 - o Cell Padding (Поля ячейки). Katakcha chegarasi va ichidagi ma'lumot orasidagi maydon kattaligi.
 - o Cell Spacing (Расстояние между ячейками). Kataklar orasidagi masofa.
4. **OK** tugmasini bosing.

Ixtiyoriy ko'rsatkichli jadval qo'yilgandan keyin, uni to'ldirish vaqtida yoki undan keyin ham o'zgartirish mumkin.

Jadvalli ma'lumotlarni import qilish. Dreamweaver dasturida tashqi matnli fayllarni o'qish va undagi jadvallarni o'girib olish uchun maxsus buyruqlar mavjud. Jadvalli ma'lumotlarni import qilish quyidagicha amalga oshiriladi:

1. File > Import > Import Tabular Data (Файл > Импорт > Импорт табличных данных) buyrug'ini bering.

2. Import Table Data (Импорт табличных данных) muloqot oynasi hosil bo'ladi. Bu muloqot oynasining asosiy boshqaruv elementlari bilan tanishib chiqamiz:

- o Data File (Файл данных). Bu maydonga jadvalni ma'lumot joylashgan faylni qidirish uchun to'liq yo'l ko'rsatiladi.

- o Delimiter (Разделитель). Bu ro'yxatda matnli fayldagi jadvalni bo'luvchisi kiritiladi. Ro'yxat o'z ichiga quyidagi bandlarni oladi: Tab (Символ табуляции), Comma (Запятая), Semicolon (Точка с запятой), Colon (Двоеточие), Other (Другое).

- o Fit to Data (Подбирается по данным). Agar bu qayta ulagich o'rnatilgan bo'lsa, jadval kengligi har bir ustunda eng uzun qator o'lchami bo'yicha tanlab olinadi.

- o Set (Павна). Agar bu qayta ulagich o'rnatilgan bo'lsa, u holda jadvalning enini oldindan belgilash mumkin bo'ladi.

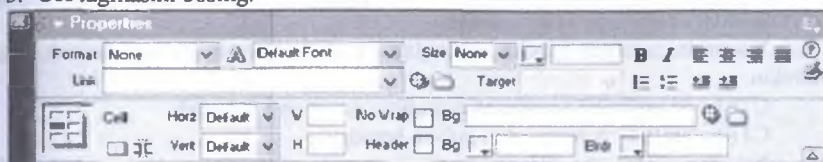
- o Cell Padding (Поля ячейки). Katakcha tashkil etuvchilari va chegarasi orasidagi masofani belgilaydi.

- o Cell Spacing (Расстояние между ячейками). Jadvalning yonma-yon turgan kataklari orasidagi masofani belgilaydi.

- o Format Top Row (Форматирование верхней строки). Jadvalning birinchi qatorini formatlash uchun to'rtta variantni taklif qiladi.

- o Border (Рамка). Bu yerda jadvalning chegaraviy ramkasining qalinligi belgilanadi. Agar ramka zarur bo'lmasa u holda bu maydonda nol ko'rsatish kerak.

3. OK tugmasini bosing.



7.4-rasm. Property Inspector palitrasi.

Agar muloqot oynasida ko'rsatilgan jadval tashkil qiluvchilari va matnli fayldagi jadval tashkil qiluvchilariga to'g'ri kelmasa, u holda jadvalni import qilish noto'g'ri bajariladi. Aniqroq aytganda jadval buzilgan holda ko'chadi.

Formatlash. Jadvalni yaratish bilan birga ularning tashqi ko'rinishlarini belgilash, formatlash operatsiyalarini bajarish mumkin. Dasturda esa bu atributlarning aksariyat qismi Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasi yordamida o'rnatiladi. Bu palitrani ochish usullari bilan tanishib chiqamiz:

- Window > Properties (Окно > Свойства) buyrug'i bilan;
- CTRL+F3 tugmalar kombinatsiyasini bosish bilan;
- Kontekstli menyudan Properties (Свойства) buyrug'ini berish bilan.

Palitraning barcha uskunalari jadvalni tahrirlash va ko'rsatkichlarini belgilash uchun mo'ljallangan. Endi palitraning boshqaruv elementlari bilan tanishib chiqamiz:

- Table Name (Имя таблицы) — jadval nomi;
- Rows (Строки) — qatorlar soni;
- Cols (Столбцы) — ustunlar soni;

- W (Ширина) — jadvalning eni;
- H (Высота) — jadvalning balandligi;
- CellPad (Поля) — katakcha maydoni;
- CellSpace (Интервалы) — katakchalar orasidagi masofa;
- Align (Выравнивание) — jadvalni tekislash;
- Border (Рамка) — katakcha va jadvalning ramkasi ko'rinishi;
- Bg Color (Фоновый цвет) — fon rangi;
- Brdr Color (Цвет рамки) — katakcha va jadvalning ramkasi rangi;
- Bg Image (Фоновый рисунок) — fon sifatida qo'yiladigan rasm;

Jadvalga qator va ustunlar qo'shish. Dasturda qator va ustunlarni qo'shishning bir nechta texnik usullari bor. Ularga menyu buyruqlari, klaviaturada tugmalar kombinatsiyasi va palitra bilan ishlash operatsiyalari kiradi.

Qator yoki ustun qo'shish quyidagicha amalga oshiriladi:

1. Jadvalning katakchasiga matn kursorini qo'ying. Bu katakcha yangi qator yoki ustun qo'yishda mo'ljall vazifasini o'taydi. Yangi qator qo'yilsa katakcha ostidan, ustun esa katakchani chap tomonidan qo'yiladi.

2. Qo'yish buyrug'ini bering. Bular quyidagi buyruqlar:

- Modify > Table > Insert Row (Изменить > Таблица > Вставить строки), Modify > Table > Insert Column (Изменить > Таблица > Вставить столбец), Modify > Table > Insert Rows or Columns (Изменить > Таблица > Вставить строки или столбцы). Birinchi ikkita buyruq bitta qator yoki ustun qo'yib beradi. Oxirgi buyruq Insert Rows or Columns (Вставка строк или столбцов) muloqot oynasini ekranga chiqaradi. Uning yordamida qator yoki ustunni tegishli ko'rsatkichlar asosida qo'yish mumkin:

- Yuqorida sanalgan barcha buyruqlarni kontekstli menyu orqali ham bajarish mumkin.

- CTRL+M tugmalar kombinatsiyasi bitta qator qo'yib beradi.

- CTRL+SHIFT+A bitta ustun qo'yib beradi.

- Property Inspector (Инспектор свойств) palitrasini oching va jadvalni o'lchamlarini Rows (Строки) va Cols (Столбцы) maydonlaridan foydalanib belgilang.

Jadvalning qator yoki ustunlarini o'chirish. Jadvalning qator va ustunlarini o'chirish quyidagicha amalga oshiriladi:

1. Matn kursorini katakchaga qo'ying.

2. Navbatdagi buyruqlarni bersangiz, katakcha turgan qator yoki ustun o'chiriladi:

- Modify > Table > Delete Row (Изменить > Таблица > Удалить строку) buyrug'i yoki CTRL+SHIFT+M tugmalar kombinatsiyasi;

- Modify > Table > Delete Column (Изменить > Таблица > Удалить столбец) buyrug'i yoki CTRL+SHIFT+ - tugmalar kombinatsiyasi.

Bundan tashqari biror qator yoki ustun to'liq belgilangan bo'lsa, u holda Delete tugmasini bosish bilan ham o'chirish mumkin. Jadval qismlarini formatlash. Dreamweaver dasturi nafaqat jadvalni formatlash, balki uning tarkibiy qismlari: qatorlarni, ustunlarni va hatto katakchalarni alohida-alohida formatlashga imkon beradi. Jadvalning tarkibiy qismlarini formatlash Property Inspector (Инспектор

свойств) palitrasi yordamida bajariladi. Palitraning boshqaruv elementlari jadvalning katakchalar, qatorlar va ustunlari bilan ishlashiga imkon beradi.

Ulaming asosiy imkoniyatlari bilan tanishib chiqamiz:

- Cell (Ячейка). Bo'limi o'z ichiga ikkita tugmani birlashtiradi: Merges selected cells using spans (Объединить выбранные ячейки) va Splits cell into rows or columns (Разделить ячейку на строки или столбцы). Ular katakchalarni birlashtirish (birinchisi) va bo'lish (ikkinchisi) uchun mo'ljallangan.

- W (Ширина). Katakchanning enini belgilaydi.
- H (Высота). Katakchanning balandligini belgilash uchun maydon.
- No Wrap (Без переноса). Bo'g'in ko'chirish rejimini o'chiradi.
- Header (Заголовок). Bu bayroqcha sarlavhani belgilaydi. Ya'ni bu ko'rsatkich faol bo'lganda, katakchadagi ma'lumot o'rtaga tekislanib qalin shrift bilan yoziladi.

- Bg (Фоновый цвет) va Vg (Фоновый рисунок). Palitraning bitta nomdagi ikkita bo'limi fon rangini va fonga qo'yiladigan rasmini belgilaydi.

- Brdr (Цвет рамки). Tanlangan katak, qator yoki ustunning ramkasi rangini belgilaydi.

- Horz (Выравнивание по горизонтали). Katakchadagi ma'lumotni gorizontal bo'yicha tekislab beradi.

- Vert (Выравнивание по вертикали). Katakchadagi ma'lumotni vertikal bo'yicha tekislab beradi.

Test savollari

1. Dreamweaver dasturida yangi sahifaning parametrlarini o'zgartirish uchun qaysi buyruq beriladi?

- A) Modify > Page Properties buyrug'i yoki Ctrl + J tugmalar birga bosiladi
- B) Ctrl + J tugmalar birga bosiladi
- S) Kontekstli menyudan Design Notes for Page buyrug'i beriladi
- D) Modify > Page Properties buyrug'i yoki Ctrl + W tugmalar birga bosiladi
- E) To'g'ri javob yo'q

2. Dreamweaver dasturida yangi sahifaga fon berish to'g'ri ko'rsatilgan qatorni toping?

- A) Modify > Page Properties buyrug'ini berib Page Properties oynasidan Backgrounddan rang tanlanadi
- B) Properties panelining Text Color qismidan rang tanlanadi
- C) Modify > Page Properties buyrug'ini berib Page Properties oynasidan Text dan rang tanlanadi
- D) Modify > Page Properties buyrug'ini berib Page Properties oynasidan Links dan rang tanlanadi
- E) To'g'ri javob berilmagan

3. Dreamweaver dasturida sahifani freymlarga bo'lish to'g'ri ko'rsatilgan qatorni toping?

- A) Sahifani yaratish vaqtda avval bo'lib olinadi
- B) Insert > Frames buyrug'i beriladi
- C) Maxsus skriptlar kiritiladi

6. Dreamweaver qanday tipdagi dastur?

- A) Hyper Text Markup Language-gipermatn belgilash tili
- B) Dreamweaver animatsiyalar tayyorlash
- S) Murakkab strukturali saytlar yaratish uchun qo'llaniladi
- D) 3 o'lchamli animatsiyalarni tayyorlash
- E) Rasmi formatlarga turli vizual effektlar berish

7. Quyidagilardan qaysi biri kod ish rejimiga o'tish hisoblanadi?

- A) View > Code;
- B) View - Design;
- C) View - Code and Design;
- D) View - Zoom;

8. Quyidagilardan qaysi biri dizayn ish rejimiga o'tish hisoblanadi?

- A) View - Design;
- B) View > Code;
- C) View - Code and Design;
- D) View - Zoom;

9. Quyidagilardan qaysi biri aralash ish rejimiga o'tish hisoblanadi?

- A) View - Code and Design;
- B) View - Design;
- C) View > Code;
- D) View - Zoom;

- D) Frames uskunalar panelidan freymlarga bo'lishning mos shakli tanlanadi
E) To'g'ri javob berilmagan

4. Dreamweaver dasturida sahifaga rasm qo'yish uchun qaysi buyruq beriladi?

- A) Insert > Image
B) Modify > Page Properties
C) Insert > Interactive Images
D) Insert > Interactive Images > Rollover Image
E) Insert > Table

5. Dreamweaver dasturida yangi sahifa yaratish ko'rsatilgan qatorni toping?

- A) File > Save buyrug'i beriladi yoki Ctrl+S
B) File > New buyrug'i beriladi yoki Ctrl+N
C) File > Close buyrug'i beriladi yoki Ctrl+W
D) File > New buyrug'i beriladi yoki Ctrl+S
E) File > Save buyrug'i beriladi yoki Ctrl+N

10. Dreamweaver dasturining Modify (Изменить) menyusi qanday buyruqlarni qamrab olgan?

- A) o'z ichiga gipermatnli hujjat ob'ektlari atributlarini o'zgartirish buyruqlarini oladi
B) tahrirlash va qidirish bilan bog'liq buyruqlar kiradi.
C) interfeysning yordamchi elementlarini va gipermatnli hujjat ob'ektlarining ko'rinishlarini ustida ishlovchi buyruqlarni o'z ichiga oladi.
D) har-xil ob'ektlarni import qilish buyruqlari kiradi rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqa ob'ektlarni import qilish.

32-§. Tizim tushunchasi. Axborot tizimlari

Tayanch tushunchalar: *tizim, axborot tizimi, faktografik tizimlar, moddiy tizim, mavhum tizim, oddiy tizim, murakkab tizim, axborot tizimi, tizimning yaxlitligi, tizimning bo'linuvchanligi, tizimning turkumlanishi.*

Tizim (sistema) deganda, yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida ham yaxlit, ham o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmui tushuniladi.

Hozirgi davrda fan va texnikada ko'p foydalaniladigan tushunchalardan biri - tizimdir. Tizim - yunoncha so'z bo'lib, tashkil etuvchilardan iborat bir butunlik degan ma'noni anglatadi. Zamonaviy sharoitda axborot tizimi axborotlarni qayta ishlashning asosiy texnik vositasi sifatida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishni ko'zda tutadi. Bundan tashqari, axborot tizimi tarkibiga inson ham kiradi, chunki ishlab chiqilayotgan axborot unga mo'ljallangan bo'ladi va u siz bu axborotni olish yoki taqdim qilish mumkin emas.

Turli elementlardan tashkil topgan va turli maqsadlarga xizmat qiluvchi tizimlarga misollar 7.5-rasmda keltirilgan. Informatikada «tizim» tushunchasi ko'proq, texnik vositalar va dasturlar to'plamiga nisbatan ishlatiladi.

Kompyuterning texnik qismini «tizim» deb tasavvur etish mumkin. Shuningdek, hisobotlarni tayyorlash va elektron hujjatlar oqimini boshqarish kabi amaliy vazifalarni hal qilishga mo'ljallangan dasturlar to'plamini ham «tizim» deb hisoblash mumkin. Kompyuter axborot tizimlari o'zida apparatli vositalar, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi, telekommunikatsiyalar, odamlar va axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlash jarayonlarining yagona to'plamini taqdim qildi.

Tizim turi	Tizim elementlari	Tizimning asosiy maqsadi
Korxona	Odamlar, qurilmalar, materiallar, bino va h.k.	Mahsulot ishlab chiqarish
Kompyuter	Elektron va elektro-mexanik qurilmalar	Ma'lumotlarni qayta ishlash
TK tizim	Kommunikatsiya vositalari, elementlar, aloqa kanallari, qurilmalar	Aloqa kanallarini o'zaro bog'lash va ma'lumot almashinuvini ta'minlash
Axborot tizimi	Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, odamlar, axborot, dasturiy ta'minot va boshqalar	Axborotlarni avtomatlashgan holda qayta ishlash

7.5-rasm. Tizimlar tasnifi

7.6-rasmda axborot texnologiyalarining jihozlarga, dasturiy ta'minotga, ma'lumotlar bazasiga va telekommunikatsiyalarga bog'liqligi ko'rsatilgan. Shuningdek telekommunikatsiyalar ham o'z ichiga tarmoqlar internetni birlashtiradi. Texnologik infratuzilma esa: o'z ichiga apparat vositalar, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi, telekommunikatsiyalar, odamlar va axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlashga moslashgan jarayonlarni birlashtiradi. Infratuzilma texnologiyasi o'zida umumiy manbalar majmuini taqdim qiladi. Bunday manbalar axborot tizimlari bazasidagi har bir kompyuter asosini tashkil qiladi⁵⁷.

⁵⁷ Ralph M. Star, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 11-p.



7.6-rasm. Axborot texnologiyalarining bog'liqligi

Tizimlarni ularning turli belgilariga qarab turkumlash mumkin. Umuman olganda, tizimlar **moddiy** yoki **mavhum** bo'lishi mumkin (mavhum - inson ongi mahsuli).

Moddiy tizimlar, asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. O'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi. Moddiy tizimlarda asosiy o'rinni ijtimoiy tizim egallaydi. Bunday tizimning xususiyatlaridan biri insonlar o'rtasidagi munosabatlarni aks ettirishdir.

Mavhum tizimlar inson ongining mahsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, farazlardan iborat. Yangi axborot texnologiyasi ham moddiy tizim unsurlarini (kompyuterlar, hujjatlar, insonlar), ham nomoddiy tizim unsurlarini (matematik modellar, inson bilimlari va hokazo) o'z ichiga oladi.

Shunday qilib, tizim - bu o'zaro bog'liq va yagona maqsadga erishish uchun ma'lum qoida asosida o'zaro munosabatda bo'ladigan unsurlar to'plami. Bu unsurlar to'plami oddiy unsurlar yig'indisidagina iborat bo'lmay, har bir unsur ham o'z navbatida tizim bo'lishi mumkin.

Tizimlar tuzilishi bo'yicha **oddiy** yoki **murakkab** bo'lishi mumkin.

Oddiy tizimlarni tashkil etuvchi unsurlar soni kam bo'lib, sodda tuzilishga ega bo'ladi.

Murakkab tizimlar esa, bir nechta unsurlardan tashkil topgan bo'lib bu unsurlar ham o'z navbatida alohida tizimlarga bo'linishi mumkin.

Vaqt davomida o'zgarishiga qarab tizimlar **statik** va **dinamik** turlarga ajratiladi. Statik tizimda vaqt davomida o'zgarish bo'lmaydi. Dinamik tizimda esa, vaqt o'tishi bilan holat o'zgarib boradi.

Tashqi muhit bilan bo'ladigan aloqasiga qarab **ochiq** yoki **yopiq** tizimlar bo'lishi mumkin. Ochiq tizimlar tashqi muhit bilan faol aloqada bo'ladi. Yopiq tizimlarning unsurlari esa tashqi muhitdan ta'sirlanmaydi.

Axborot tizimlarini ikkita asosiy guruhga ajratish mumkin:

1. Axborot ta'minot tizimi.
2. Maqsadli faoliyat ko'rsatuvchi tizim.

Axborot ta'minoti tizimi har qanday avtomatlashgan boshqaruv tizimining tarkibiga kiradi. Hozirgi davrga kelib quyidagi avtomatlashtirilgan tizimlar paydo bo'ldi:

- 1) Loyihalashtirishning avtomatlashtirilgan qismi;
- 2) Ilmiy izlanishning avtomatlashtirilgan qismi;
- 3) Korxonaning avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi.

Maqsadli faoliyat ko'rsatuvchi tizimlar tarkibiga:

- 1) Axborot qidiruv tizimi;
- 2) Axborot ma'lumotnoma beruvchi tizim;
- 3) Axborot boshqaruvchi tizim kiradi.

Axborot - qidiruv va axborot - ma'lumotnoma beruvchi tizimlar foydalanuvchi tomonidan berilgan talabga mos ravishda tegishli axborotlarni saqlash va taqdim etish uchun mo'ljallangan. Bunday tizimlar faoliyati ikki qismdan iborat:

1. Axborotni yig'ish va saqlash.
2. Axborotlarni qidirish va foydalanuvchiga berish.

Ma'lumotlarni tarqatish usuliga ko'ra axborot qidiruv tizimlari quyidagi uch turga bo'linadi:

1. Axborot qidirishni tartibli amalga oshiruvchi tizim.
2. Berilgan talab bo'yicha qidirishni amalga oshiruvchi tizim.
3. Umumlashtirilgan tizim.

Axborot tizimlari deyarli barcha mavjud kasblarda qo'llaniladi. Ta'lim muassasalarida ta'limni tashkil qilish va boshqarish, shuningdek masofaviy ta'limni tashkil qilish uchun qo'llanilsa, tadbirkorlar va kichik biznes egalari esa butun dunyoda mavjud mijozlari bilan o'zaro aloqani tashkil qilish uchun foydalanadilar. Savdo vakillari esa axborot tizimlarini mahsulotlarini reklama qilish uchun, mijozlar bilan muloqot qilish uchun, shuningdek savdo tendentsiyasini tahlil qilish uchun qo'llaniladi. Menejerlar esa ularni ko'p millionli qarorlar qabul qilishda qo'llaydilar. Masalan, ishlab chiqarish bo'yicha zavod qurish kerakmi yoki saraton kasaliga davo bo'ladigan tadqiqot olib borish kerakmi? Moliyaviy maslahatchilar esa axborot tizimlarini o'z mijozlariga maslahatlar berish maqsadlarida foydalanishi mumkin⁵⁸.

Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakli va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash printsiplariga, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmuiga **axborot tizimi (AT)** deyiladi.

Axborot tizimining vazifasi. Axborotlarga asoslangan, maqsadi oldindan belgilangan va shu maqsadga erishish dasturi ishlab chiqilgan boshqariluvchi jarayonga maqsadli ta'sir ko'rsatish - qaror qabul qilish deb ataladi. Qarorning shakllanish jarayoni esa - qaror qabul qilish jarayoni deb yuritiladi. Tashkilotni boshqarish doirasida mehnat taqsimotiga muvofiq qabul qilinadigan qarorlar boshqaruvning u yoki bu vazifasiga kiradi.

⁵⁸ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 4-p.

Qaror qabul qilish jarayonini ta'minlash, ya'ni aynan, kerakli axborotni kerakli vaqtda va kerakli joyga taqdim etish - tashkilot axborot tizimining asosiy vazifalaridan biridir. Shu bois ham qaror moxiyati, uni qabul qilish jarayoni, qaror qabul qilishning barbod bo'lishi tashkilotning axborot tizimi faoliyatiga, u yerda qo'llaniladigan texnologiyaga sezilarli ta'sir qiladi va hatto axborot tizimining butun boshli sinfi - qaror qabul qilish tizimini shakllantirish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Tashkilotni boshqarishning yuqorida ko'rib chiqilgan tizimi albatta, unga kibernetik nuqtai nazardan yondashuviga ko'ra belgilangan. Agar boshqaruv tizimi haqida ayrim mavhumliklarsiz gapiradigan bo'lsak, yuqorida qayd etilganlardan tashqari tashkilotning boshqaruv tizimiga uning tashkiliy tarkibi, xodimlar, vazifani bajarish choralarini ko'rish, tashkilotning ichki madaniyati va hokazo omillar ta'sir ko'rsatadi.

Axborot tizimining asosiy vazifasiga berilgan turdagi axborotni izlash, uni qayta ishlash va qisqa vaqt ichida kerakli joyga uzatish masalalarini hal qilish kiradi. Kompyuter axborot tizimi bilan samarali ishlaydigan elektron qurilmadir.

Axborot tizimining ta'rifiga muvofiq amalda har bir iqtisodiy ob'yektni o'z faoliyat yuritishida belgilangan maqsaga erishishga harakat qiluvchi tizim sifatida ko'rib chiqish mumkin. Misol sifatida ta'lim, energetika, transport, iqtisodiy va boshqa tizimlarni aytish mumkin. **Tizim uchun quyidagi asosiy xususiyatlar xosdir:**

- Tizimning murakkabligi;
- Tizimning bo'linuvchanligi;
- Tizimning yaxlitligi;
- Tizim elementlarining ko'p turliligi va ular tabiatining xilma-xilligi;
- Tizimning tarkiblashtirilganligi.

Tizimning murakkabligi – unga kiruvchi tarkibiy qismlarning ko'pligi, ularning tarkibiy o'zaro hamkorligi, ishlab chiqarish va tashqi aloqalarning murakkabligiga hamda dinamikligiga bog'liq.

Tizimning bo'linuvchanligi – uning belgilangan atomati bo'yicha ajratilgan, aniq maqsadlar va vazifalarga javob beruvchi bir qator tizimchalar va elementlardan iboratligini bildiradi.

Tizimning yaxlitligi – tizimning ko'pgina elementlarini faoliyat yuritishi yagona maqsadga bo'ysunishini bildiradi.

Tizim elementlarining ko'p turliligi va ular tabiatining xilma-xilligi ularning vazifaviy o'ziga xosligi va alohidaligi bilan bog'liq.

Tizimning tarkiblashtirilganligi – tizim ishlab chiqarishidagi elementlar o'rtasida o'rnatilgan aloqalar va munosabatlar mavjudligini, tizim elementlarining iyerarxik pog'onalari bo'yicha taqsimlanishini belgilab beradi.

Axborot tizimlarining turkumlanishi. Axborot tizimini yaratish va undan foydalanish qo'yiladigan maqsadga muvofiq bo'lishi lozim. Aks holda undan foydalanish ma'noga ega bo'lmaydi. Shu ma'noda ma'lumotlar bazalarini umumiy bir turda tasnif qilish mushkul. Ba'zi tizimlar esa, umuman tasnif qilinmaydi.

Biznes tashkilotlarda qo'llaniladigan axborot tizimlarining eng keng tarqalgan turi elektron va mobil tijoratga mo'ljallangan bo'lib, ko'chirmalarni qayta ishlash,

axborotni boshqarish va qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan. Undan tashqari ayrim tashkilotlar virtual voqelik kabi ixtisoslashgan tizimlarni qo'llaydilar. Bunday tizimlar haqida elektron tijorat mavzusida batafsil ma'lumot olamiz⁵⁹.

Bajaradigan vazifasiga ko'ra axborot tizimlarining ikki turini ajratamiz va ularning mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

Ma'lumotlar bazalarini shartli ravishda **ikki turga ajratish mumkin: birinchisi** — foydalanuvchilar uchun biror tashkilot (o'quv muassasasi, xususiy shaxs va h.k.) yoki firma tomonidan yaratilgan va umumiy bo'lgan ma'lumotlarni beruvchi tizimlar, **ikkinchisi** — ma'lum dastur asosida ma'lumot beruvchi ma'lumotlar bazasini yaratish.

Birinchi turdagi ma'lumotlar bazasi qo'yilgan masalalarga aniq javob bera oladi va ularga shartli ravishda axborot-ma'lumotnomali tizimlar, axborot-izlashli tizimlari va ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash tizimlarini kiritish mumkin.

Axborotlarni izlovchi tizimlar (ma'lumotnomalar) to'plangan bilimlarni yig'ish, ro'yxatlash, turlarga ajratish va undan foydalanish imkonini beradi (masalan, telefon ma'lumotnomalari, xodimlar haqida ma'lumotlar va h.k.). Bunday ma'lumotlar bazasi yangi bilimlar manbai vazifasini bajarishi ham mumkin.

Ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash tizimlari ko'pgina amaliy masalalarni hal qilish, ishlab chiqarishni boshqarish, buxgalteriya hisoboti va hokazolarni hal qilishga mo'ljallangan bo'ladi.

Hajmi va ma'lumotlaridan foydalanishga ko'ra axborot tizimlari quyidagilarga ajaratiladi:

- avtonom yoki «shaxsiy» axborot tizimlari;
- «fayl-server» texnologiyasi bo'yicha qurilgan oddiy tarmoqli axborot tizimlari;
- «klient server» tuzilishiga ega quvvatli axborot tizimlari. Endi faktografik tizimlarni ta'riflashga o'tamiz. Ko'rinishi sodda va qo'yilgan masalalarga yagona aniq yechimni ko'rsata oladigan tizimlar **faktografik tizimlar** deyiladi. Faktografik tizimlarni universal va maxsus tizimlarga ajratish mumkin.

Universal tizimlar turli sohalaridagi har qanday ma'lumot bilan ishlashi mumkin. Bu tizimda asosiy vazifa kiritilgan ma'lumotlar bazasidan to'g'ri foydalana olishdir. Universal tizim ma'lum ma'noda televizorga o'xshaydi, chunki u hamma narsani xokkey o'yini, simfonik konsert, badiiy film va boshqalarni ko'rsataveradi.

Tizimning maqsadi odatda, foydalanuvchining so'roviga ko'ra uni qanoatlantira oladigan darajada javob berishdir. Masalan, «kuchlanish» so'zi ishlatiladigan barcha maqolalar ro'yxatini ekranga chiqarish masalasini qaraylik. Hujjatli tizimning asosiy xossalari biri shundaki, foydalanuvchiga kerakli hujjatlarni bermasdan (masalan, «kuchlanish» so'zi boshqa ma'noda ishlatilgan axborotlar) kerakli ma'lumotlarni berishidir (masalan, muallif «kuchlanish» so'zini noto'g'ri yozib yuborganda). Hujjatli tizim biror-bir iborani gapda qanday ma'noda kelishiga qarab ajrata olishi kerak (masalan, qisqichbaqa hayvon, qisqichbaqa yulduzlar turkumi, rak (qisqichbaqa) — kasallik).

⁵⁹ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 15-p.

Savol va topshiriqlar

1. Faktografik tizim nima?
2. Tizimning elementlarning ko'p turiligi nima?
3. Tizimning tarkiblashirilganligi nima?
4. Axborot tizimlarining turkumlanishi nima?
5. Tizimning murakkabligi nima?
6. Tizimning bo'linuvchanligi nima?
7. Tizimning yaxlitligi nima?

Test savollari

1. Tizim nima?

A) yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida ham yaxlit, ham o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmui tushuniladi.

B) belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakli va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash printsiplariga, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmui.

C) asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. o'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi.

D) har-xil ob'ektlarni import qilish buyruqlari kiradi: rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqa ob'ektlarni import qilish.

2. Axborot tizimi nima?

A) belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakli va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash printsiplariga, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmui.

B) yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida ham yaxlit, ham o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmui tushuniladi.

C) asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. o'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi.

D) har-xil ob'ektlarni import qilish buyruqlari kiradi: rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqa ob'ektlarni import qilish.

4. Moddiy tizim nima?

A) asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. o'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi.

6. Oddiy tizim nima?

A) tashkil etuvchi unsurlar soni kam bo'lib, sodda tuzilishga ega bo'ladi.

B) asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. o'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi.

C) inson ongining mahsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat.

D) bir nechta unsurlardan tashkil topgan bo'lib bu unsurlar ham o'z navbatida alohida tizimlarga bo'linishi mumkin.

7. Murakkab tizim nima?

A) bir nechta unsurlardan tashkil topgan bo'lib bu unsurlar ham o'z navbatida alohida tizimlarga bo'linishi mumkin.

B) asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. o'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi.

C) inson ongining mahsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat.

D) tashkil etuvchi unsurlar soni kam bo'lib, sodda tuzilishga ega bo'ladi.

8. Statik tizim nima?

A) vaqt davomida o'zgarish bo'lmaydi. Dinamik tizimda esa, vaqt o'tishi bilan holat o'zgarib boradi.

B) bunday tizimlar tashqi muhit bilan faol aloqada bo'ladi.

C) bunday tizimlar unsurlari esa tashqi muhitdan ta'sirlanmaydi.

D) har-xil ob'ektlarni import qilish buyruqlari kiradi: rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqa ob'ektlarni import qilish.

9. Ochiq tizim nima?

A) bunday tizimlar tashqi muhit bilan faol aloqada bo'ladi.

B) vaqt davomida o'zgarish bo'lmaydi. Dinamik tizimda esa, vaqt o'tishi bilan holat o'zgarib boradi.

C) bunday tizimlar unsurlari esa tashqi muhitdan

- B) inson ongining mahsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat.
 C) tashkil etuvshi unsurlar soni kam bo'lib, sodda tuzilishga ega bo'ladi.
 D) bir nechta unsurlardan tashkil topgan bo'lib bu unsurlar ham o'z navbatida alohida tizimlarga bo'linishi mumkin.

5. Mavhum tizim nima?

- A) inson ongining mahsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat.
 B) asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. o'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, kimyoviy) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi.
 C) tashkil etuvshi unsurlar soni kam bo'lib, sodda tuzilishga ega bo'ladi.
 D) bir nechta unsurlardan tashkil topgan bo'lib bu unsurlar ham o'z navbatida alohida tizimlarga bo'linishi mumkin.

ta'sirlanmaydi.

- D) har-xil ob'ektlarni import qilish buyruqlari kiradi: rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqa ob'ektlarni import qilish.

10. Yopiq tizim nima?

- A) bunday tizimlar unsurlari esa tashqi muhitdan ta'sirlanmaydi.
 B) vaqt davomida o'zgarish bo'lmaydi. Dinamik tizimda esa, vaqt o'tishi bilan holat o'zgarib boradi.
 C) bunday tizimlar tashqi muhit bilan faol aloqada bo'ladi.
 D) har-xil ob'ektlarni import qilish buyruqlari kiradi: rasmlar, jadvallar, shakllar, qatlamlar, maxsus belgilar va boshqa ob'ektlarni import qilish.

33-§. Avtomatlashtirilgan ish joylari

Tayanch tushunchalar: *avtomatlashgan ish joyi, mutaxassis, rahbar, axborot ta'minoti, texnik ta'minot, huquqiy ta'minot, do'stonalik, moslashuvchanlik, samaradorlik, lingvistik ta'minot, matematik ta'minot, tashkiliy ta'minot.*

Boshqaruv tizimining ikkita asosiy turi farqlanadi:

Texnologik
jarayonlarni
boshqaruv tizimi

- bevosita ishlab chiqarish jarayonlarini jismoniy darajadagi boshqarish jarayoni;

Informatsion
boshqaruv tizimi

- ob'ektlar bilan tashkiliy xarakterdagi ishlarni olib borish. boshqaruv ob'ektlarining boshqaruv vazifalarini yechishga mo'ljallangan.

7.7-rasm. Boshqaruv tizimining ikkita asosiy turi

Avtomatlashtirilgan ish joylari - rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi. Hozirgi davrda barcha avtomatlashgan ish joylari (AIJ) asosida beshta texnologik tizimcha ta'minoti mavjud:

- ish faoliyatini ta'minlovchi;
- kasbiy faoliyatni ta'minlovchi;

- qarorlar qabul qilish;
- qo'lda bajariladigan ishlar;
- kommunikatsiya.

AIJning axborot ta'minoti quyidagicha:

- tezkor faoliyat ish to'plami;
- elektron taqvim;
- elektron haftalik;
- elektron yozuv daftarchasi;
- shaxsiy arxiv;
- topshiriqlar kartotekasi;
- turli axborot — ma'lumotnomali tizimlar, tahliliy kartotekalar, ekran grafikasi vositalaridan iborat axborotlarni izlash va tahlil qilish vositalari;
- iqtisodiy-matematik modellar, elektron jadvallar, qarorlar qabul qilish modellaridan iborat boshqaruv va iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish vositalari;
- bilimlar bazasidan iborat ekspert tizimlari;
- turli mantiqiy-hisoblash masalalarini yechish vositasi;
- matnli va rasmiy axborotlarni qayta ishlash vositasi.

«**Do'stonalik**» deganda - foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi. Bunda tizimga maksimal kirish imkoniyati yaratiladi. Hech qanday muammolarsiz turli sharoitlardan oson chiqib ketish yo'llarini ko'rsatuvchi ma'lumotlar bilan to'ldirilishi lozim. Hujjatlar odatdagi ko'rinishda, ular bilan ishlash murakkab bo'lmasligi kerak.

«**Moslashuvchanlik (egiluvchanlik)**» - deganda, yangi xarakteristikalar, belgilar kiritish yoki o'zgartirish imkoniyati nazarda tutiladi. Masalan, ekran rangini yoki hujjat ko'rinishini o'zgartirish.

«**Samaradorlik**» - deganda, muomala qilingandan boshlab yakuniy natijani olish uchun ketgan vaqt tushuniladi.

Bu uch ko'rsatkich AIJda quyidagi uch asosiy funktsiyani amalga oshirishni ta'minlaydi:

- matnlarni ekranda qayta ishlash;
- shakllarni ekranda qayta ishlash;
- ish grafikasini ekranda qayta ishlash.

Rahbarning AIJ o'zining tuzilmasiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

- ☐ **Rahbarning yoyilgan AIJ** — monitor, klaviatura hamda sichqonchadan iborat va boshqa barcha funktsional qismlar uning yordamchisi yoki kotibada bo'ladi.
- ☐ **Lokallashtirilgan** tuzilma avtonom ishlash va funktsional yopiqlik bilan ta'minlanadi.

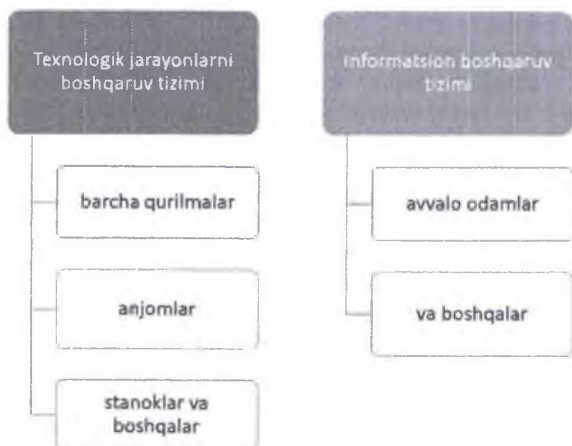
Rahbarning AIJni yaratishda ikkita asosiy funktsiya hisobga olinadi:

- ☐ tezkor boshqarish
- ☐ qarorlar qabul qilish.

Shuning uchun ham, rahbarning AIJ quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- ☐ doimiy ravishda ishonchli axborotlar bilan to'ldirilib boriluvchi, kirish chegaralangan, rivojlangan ma'lumotlar bazasi (MB);

- ☐ axborotlarni tezkor izlash;
 - ☐ axborotlarni ko'rgazmali tasvirlash;
 - ☐ haqiqiy sharoitga maksimal moslashtirilgan, ishlash uchun optimal kirish sharoitini ta'minlovchi muloqot dasturiy vositalarning mavjudligi;
 - ☐ boshqa axborot manbalari bilan tezkor aloqani ta'minlash;
 - ☐ texnik va dasturiy vositalarning yuqori ishonch bilan ishlashi hamda oddiyligi;
 - ☐ AIJ xotirasida qabul qilingan qarorlar tajribasini to'plash imkoniyati mavjudligi.
 - **Mutaxassisning AIJ. Mutaxassis** — bu ma'lum bir sohaning kasb egasidir. Uning AIJ shunday bo'lishi lozimki, u shaxsiy hamda muassasaning MBdagi axborotlar asosida tahliliy ish bajarishi va natijani biror hujjat sifatida taqdim etishi lozim.
 - **Odatda, ma'lum bir ishni bajarishga ketgan vaqtning 40%i uni shakllantirishga ketadi.**
Mutaxassisning kasbga yo'naltirilganligi AIJning dasturiy va texnik ta'minotiga bo'lgan talabini belgilaydi:
 - shaxsiy va umumiy (global) MB bilan ishlash imkoniyati;
 - boshqa axborot manbalari bilan kommunikatsion muloqot qilish imkoniyati;
 - to'plangan tajribalar asosida tahlil qilinayotgan jarayonlarni modellashirish imkoniyati;
 - tizimning yuqori darajadagi ko'p funktsionaliligi va moslashuvchanligini ta'minlash.
 - Bu talablardan kelib chiqib, mutaxassisning AIJ ish va kasbiy faoliyatlarini, qo'lda bajariladigan ishlarni hamda kommunikatsiya aloqalarini ta'minlovchi tizimchalardan iborat bo'lishi kerak.
- Mutaxassis AIJda quyidagi operatsiyalarni bajaradi:
- ☐ klaviatura yordamida hujjatlardan ma'lumotlarni kiritish (ekranda vizual nazorat qilish bilan);
 - ☐ kompyuterga ma'lumotlarni magnit tashuvchilardan, boshqa AIJdan kiritish;
 - ☐ lokal hisoblash tarmog'ida boshqa AIJdan aloqa kanallari orqali ma'lumotlarni xabarlar sifatida qabul qilish;
 - ☐ ma'lumotlarni tahrirlash va ular bilan amallar bajarish;
 - ☐ ma'lumotlarni to'plash va saqlash;
 - ☐ ma'lumotlarni izlash, yangilash va himoyalash;
 - ☐ foydalanuvchining natijaviy axboroti, shuningdek, turli ma'lumotnomalar va yo'riqnomali xabarlar ekranga, chop etish qurilmalariga va magnit tashuvchilarga chiqarish;
 - ☐ ma'lumotlarni shakllantirish va boshqa AIJga fayl sifatida magnit tashuvchilarda yoki hisoblash tarmog'ida aloqa kanallari orqali uzatish;
 - ☐ so'rovlar bo'yicha tezkor ma'lumotnomalar olish.
- Boshqaruv ob'yekti xarakteridagi farq:



7.8-rasm. Boshqaruv ob'yekti xarakteri

Axborot ta'minoti. AATEXda aylanadigan axborotlarni tashkil qilish shakllari, joylashtirish, hajmi bo'yicha loyihaviy yechimlar majmuasidan tarkib topgan. Bu ko'rsatkichlar, ma'lumotnomalar, klassifikatorlar va axborotlarni kodlashtiruvchilar, avtomat xizmat ko'rsatish uchun maxsus tashkil qilingan hujjatlarni universallashtiruvchi tizimlar, mashina tashuvchilaridagi axborot massivlari, shuningdek, axborotlarni ishonchli saqlash, o'z vaqtida va sifatli qayta ishlashni ta'minlovchi xodim faoliyatini o'z ichiga oladi.

Lingvistik ta'minot. Tabiiy tilni shakllantirish uchun til vositalari majmuasini birlashtiradi. Bu ta'minot orqali mashinaning inson bilan muloqoti amalga oshiriladi. Lingvistik ta'minot AATEX axborot bazasi (hujjatlar, ko'rsatkichlar, rekvizitlar va shu kabi) tuzilmaviy birligini ifodalovchi axborot tili; AATEX axborot bazasi ma'lumotlarini manipulyatsiya qilish va boshqarish tillari; axborot-qidiruv tizimi vositalari; AATEXni avtomat loyihalashtiruvchi til vositalari; maxsus mo'ljallangan muloqot tillari va boshqa tillar; avtomat boshqaruv tizimini ishlab chiqish va ishlash jarayonida foydalanadigan atamalar hamda ta'riflar tizimini o'z ichiga oladi.

Texnik ta'minot. AATEX ishini ta'minlovchi (axborotlarni yig'ish, qayd qilish, uzatish, qayta ishlash, tasvirlash, ko'paytirish texnik vositalari, orgtexnika va shu kabi) texnik vositalar majmuasidan tashkil topgan. Barcha texnik vositalar o'rtasida markaziy o'rinni kompyuter egallaydi. Texnik ta'minotning tuzilmasi elementlariga texnik vositalar qatori uslubiy va ma'muriy materiallar, texnik hujjatlar va ushbu texnik vositalarga xizmat qiluvchi xodim ham kiradi.

Dasturiy ta'minot. AATEX masalalari va vazifalarini amalga oshiruvchi hamda texnik vositalar majmuasining bir me'yorda ishlashini ta'minlovchi dasturlar majmuasidan iborat. Dasturiy ta'minot tarkibiga umumtizimli va maxsus dasturlar, shuningdek, dasturiy ta'minot vositalarini qo'llash bo'yicha uslubiy-yo'riqnomali materiallar va uni ishlab chiqish hamda AATEXni butun faoliyatini kuzatib boruvchi xodim kiradi.

Matematik ta'minot. AATEXni loyihalashtirish ishini avtomatlashtirish jarayonida va funktsional masalalarni yechishda ishlatiladigan, axborotlarni qayta ishlash algoritmi va modellari, matematik usullar to'plamidan iborat. Matematik ta'minot boshqaruv jarayonini modellashtirish vositalari, boshqaruvning namunaviy masalalarini yechish vosita va usullari, tekshirilayotgan boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish usullari va qarorlar qabul qilish (ko'p kriteriyali optimallashtirish, matematik dasturlashtirish, matematik statistika, ommaviy xizmat qilish nazariyasi) va shu kabi omillardan tashkil topgan. AATEXning bu turdagi ta'minotining texnik hujjatlari masalani ifodalash, algoritmlashtirish bo'yicha topshiriqlar, masalaning iqtisodiy- matematik modeli va yechimining nazorat misoli va matnidan iborat bo'ladi.

Tashkiliy ta'minot. Avtomatlashtirilgan axborot tizimi faoliyati sharoitida AATEX xodimning ish tartibini belgilovchi hujjatlar majmuasini tashkil qiladi. Boshqaruv masalalarini yechish jarayonida bu turdagi ta'minot boshqaruv xizmati xodimlarining va AATEXni texnik vositalar bilan o'zaro harakatlarini belgilaydi. Tashkiliy ta'minot turli uslubiy va rahbariyat materiallarida AATEX va AATni ishlab chiqish, qo'llash va ishlatish bosqichlarida joriy etiladi. Xususan, avvalgi tekshirish o'tkazishda, texnik masalani loyihalashtirish va texnik-iqtisodiy asoslashni shakllantirishda hamda loyiha yechimini ishlab chiqish jarayonida, avtomatlashtiriladigan masalani, namunaviy loyihaviy yechimlar va amaliy dasturlar to'plamini tanlashda, tizimni qo'llash va ishlatishda amalga oshiriladi.

Huquqiy ta'minot. AATEX va AATni ishlab chiqish, qo'llash va ishlatish bosqichlarida huquqiy munosabatlarni belgilaydigan huquqiy me'yorlar majmuasini tashkil qiladi. Huquqiy ta'minot AATEX va AATni ishlab chiqish bosqichida buyurtmachi hamda ishlab chiquvchi o'rtasidagi shartnomaviy munosabatlar bilan bog'liq me'yoriy dalolatnomalarni, bu jarayondagi turli chekinishlarni huquqiy yo'lga solishni o'z ichiga oladi.

Ergonometrik ta'minot. Ishlab chiqish va faoliyatning turli bosqichlarida ishlatiladigan usullar va vositalar majmuasidan iborat bo'lib, insonning faoliyatida xatosiz va yuqori samarali, ya'ni tezroq o'zlashtirish uchun optimal sharoit yaratishga mo'ljallangan. **Ergonometrik ta'minot tarkibiga quyidagilar kiradi:**

- ☐ ish joylariga,
- ☐ axborot modellariga,
- ☐ xodim faoliyati sharoitlariga qo'yiladigan ergonometrik talablardan iborat turli hujjatlar, **shuningdek**, bu talablarni amalga oshirish uchun eng ma'qul usullar majmuasi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalarining qo'llanilish jabhalari:

1	• Statistikada
2	• Buxgalteriya hisobida
3	• Bank faoliyatida
4	• Marketing faoliyatida
5	• Sug'urta faoliyatida
6	• Soliq xizmatida
7	• Birja faoliyatida

7.9-rasm. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalarining qo'llanilishi

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari ko'plab jabhalarda mutaxassis va rahbarning ish faoliyati samaradorligini ta'minlash maqsadida qo'llaniladi.

Test savollari

1. Texnologik jarayonlarni boshqaruv tizimi nima?

- A) bevosita ishlab chiqarish jarayonlarini jismoniy darajadagi boshqarish jarayoni;
 B) ob'ektlar bilan tashkiliy xarakterdagi ishlarni olib borish, boshqaruv ob'ektlarining boshqaruv vazifalarini yechishga mo'ljallangan.
 C) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.
 D) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

2. Informatsion boshqaruv tizimi nima?

- A) ob'ektlar bilan tashkiliy xarakterdagi ishlarni olib borish, boshqaruv ob'ektlarining boshqaruv vazifalarini yechishga mo'ljallangan.
 B) bevosita ishlab chiqarish jarayonlarini jismoniy darajadagi boshqarish jarayoni;
 C) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.
 D) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

3. Avtomatlashtirilgan ish joylari nima?

- C) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.
 D) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

7. Rahbarning yoyilgan avtomatlashgan ish joyi nima?

- A) monitor, klaviatura hamda sichqonchadan iborat va boshqa barcha funktsional qismlar uning yordamchisi yoki kotibada bo'ladi.
 B) tuzilma avtonom ishlash va funktsional yopiqlik bilan ta'minlanadi.
 C) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.
 D) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

8. Rahbarning lokallashtirilgan avtomatlashgan ish joyi nima?

- A) tuzilma avtonom ishlash va funktsional yopiqlik bilan ta'minlanadi.
 B) monitor, klaviatura hamda sichqonchadan iborat va boshqa barcha funktsional qismlar uning yordamchisi yoki kotibada bo'ladi.

A) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

B) ob'yektlar bilan tashkiliy xarakterdagi ishlarni olib borish, boshqaruv ob'jektlarining boshqaruv vazifalarini yechishga mo'ljallangan.

C) bevosita ishlab chiqarish jarayonlarini jismoniy darajadagi boshqarish jarayoni;

D) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

4. «Do'stonalik» nima?

A) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

B) ob'yektlar bilan tashkiliy xarakterdagi ishlarni olib borish, boshqaruv ob'jektlarining boshqaruv vazifalarini yechishga mo'ljallangan.

C) bevosita ishlab chiqarish jarayonlarini jismoniy darajadagi boshqarish jarayoni;

D) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

5. «Moslashuvchanlik (egiluvchanlik)» nima?

A) yangi xarakteristikalar, belgilar kiritish yoki o'zgartirish imkoniyati nazarda tutiladi. Masalan, ekran rangini yoki hujjat ko'rinishini o'zgartirish.

B) muomala qilingandan boshlab yakuniy natijani olish uchun ketgan vaqt tushuniladi.

C) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

D) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

6. «Samaradorlik» nima?

A) muomala qilingandan boshlab yakuniy natijani olish uchun ketgan vaqt tushuniladi.

B) yangi xarakteristikalar, belgilar kiritish yoki o'zgartirish imkoniyati nazarda tutiladi.

C) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

D) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

9. Mutaxassisning avtomatlashgan ish joyi nima?

A) bu ma'lum bir sohaning kasb egasidir. Uning AIJ shunday bo'lishi lozimki, u shaxsiy hamda muassasaning MBdagi axborotlar asosida tahliliy ish bajarishi va natijani biror hujjat sifatida taqdim etishi lozim.

B) monitor, klaviatura hamda sichqonchadan iborat va boshqa barcha funktsional qismlar uning yordamchisi yoki kotibada bo'ladi.

C) foydalanuvchini muloqot tartibida qulay va oson ishlashi tushuniladi.

D) rahbar, mutaxassis yoki xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning vazifasini almashtirish emas, balki ularning faoliyatiga yordam berish, ya'ni ularga qulay ish sharoiti yaratish tushuniladi.

10. Lingvistik ta'minot nima?

A) Tabiiy tilni shakllantirish uchun til vositalari majmuasini birlashtiradi. Bu ta'minot orqali mashinaning inson bilan muloqoti amalga oshiriladi.

B) AATEX ishini ta'minlovchi (axborotlarni yig'ish, qayd qilish, uzatish, qayta ishlash, tasvirlash, ko'paytirish texnik vositalari, orgtexnika va shu kabi) texnik vositalar majmuasidan tashkil topgan.

C) AATEX masalalari va vazifalarini amalga oshiruvchi hamda texnik vositalar majmuasining bir me'yorda ishlashini ta'minlovchi dasturlar majmuasidan iborat.

D) AATEXni loyihalashtirish ishini avtomatlashtirish jarayonida va funktsional masalalarni yechishda ishlatiladigan, axborotlarni qayta ishlash algoritmi va modellari, matematik usullar to'plamidan iborat.

34-§. Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari

Tayanch tushunchalar: *Axborot himoyasi, axborotni himoyalashning maqsadlari, axborotni himoya vositalari, axborotni himoyasining apparat vositalari, axborotni himoyasining dasturiy vositalari, axborotni himoyasining tashkiliy vositalari.*

Axborotning himoyasi deb, boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zahiralarning yaxlitligi, ishonchiligi, foydalanish osonligi va maxfiylikni ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

Axborotni himoya qilish deganda:

- Axborotning jismoniy butunligini ta'minlash, shu bilan birga axborot elementlarining buzilishi, yoki yo'q qilinishiga yo'l qo'ymaslik;
- Axborotning butunligini saqlab qolgan holda, uni elementlarini qalbakilashtirishga (o'zgartirishga) yo'l qo'ymaslik;
- Axborotni tegishli huquqlarga ega bo'lmagan shaxslar yoki jarayonlar orqali tarmoqdan ruxsat etilmagan holda olishga yo'l qo'ymaslik;
- Egasi tomonidan berilayotgan (sotilayotgan) axborot va resurslar faqat tomonlar o'rtasida kelishilgan shartnomalar asosida qo'llanilishiga ishonish kabitar tushuniladi.

Axborotni himoyalashning maqsadlari quyidagilardan iborat:

- axborotning kelishuvsiz chiqib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, o'zgartirilishi, soxtalashtirilishlarning oldini olish;
- shaxs, jamiyat, davlat xavfsizligiga bo'lgan xavf – xatarning oldini olish;
- axborotni yo'q qilish, o'zgartirish, soxtalashtirish, nusxa ko'chirish, to'siqlash bo'yicha ruxsat etilmagan xarakatlarning oldini olish;
- hujjatlashtirilgan axborotning miqdori sifatida huquqiy tartibini ta'minlovchi, axborot zahirasi va axborot tizimiga har qanday noqonuniy aralashuvlarning ko'rinishlarining oldini olish;
- axborot tizimida mavjud bo'lgan shaxsiy ma'lumotlarning shaxsiy maxfiylikni va konfidentsialligini saqlovchi fuqarolarning konstitutsion huquqlarini himoyalash;
- davlat sirini, qonunchilikka mos hujjatlashtirilgan axborotning konfidentsialligini saqlash;
- axborot tizimlari, texnologiyalari va ularni ta'minlovchi vositalarni yaratish, ishlab chiqish va qo'llashda sub'yektlarning huquqlarini ta'minlash.

Tashkilotning himoyalash tizimiga bo'lgan haqiqiy ehtiyojini aniqlash va xavfsizlikning mavjud barcha xilma-xil choralaridan kerakligini tanlashda turli yondashishlardan foydalaniladi. Bunday yondashishlardan biri axborot himoyasining quyidagi uchta jihatiga asoslangan.

1. **Himoyaning buzilishlari.** Korxonaga tegishli axborotni saqlash va ishlatish xavfsizligiga zarar keltiruvchi har qanday harakatlar.

2. **Himoya mexanizmi.** Himoyaning buzilishlarini aniqlash va bartaraf etish, hamda buzilishlar oqibatini yo'qotish mexanizmlari.

3. **Himoya xizmati.** Ma'lumotlarni ishlash tizimlari va korxonaga tegishli axborotni tashish xavfsizligi saviyasini ko'tarishga mo'ljallangan servis xizmati.

Himoyaning buzilishi. Kompyuter tizimi yoki tarmog'i himoyasini buzishga urinishlarni kompyuter tizimini axborotni ta'minlovchi ob'yekt sifatida ko'rish orqali klassifikatsiyalash mumkin. Umumiy holda qandaydir manbadan (masalan, fayl yoki xotira qismi) axborot oqimining adresatga (masalan, boshqa fayl yoki bevosita foydalanuvchi) uzatilishi kuzatiladi. Shu nuqtai nazardan quyidagi hujumlarni farqlash mumkin:

- Uzish (разъединение);
- Ushlab qolish (перехват);
- Turlash (модификация);
- Soxtalashtirish (фальсификация).

Uzish (разъединение). Tizim resursi yo'q qilinadi, axborotdan foydalanuvchanlik buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida uskunaning ishdan chiqishi, aloqa liniyasining uzilishi yoki fayllarni boshqaruvchi tizimning buzilishini ko'rsatish mumkin.

Ushlab qolish (перехват). Resursdan ruxsat berilmagan foydalanishga yo'l ochiladi. Natijada axborotning maxfiyligi (konfidentsialligi) buziladi. Bunday foydalanuvchilar fizik shaxs, dastur yoki kompyuter bo'lishi mumkin. Bunday buzilishlarga misol tariqasida ma'lumotlarni ushlab qolish maqsadida aloqa kabeliga ulanish va fayllardan yoki dasturlardan noqonuniy nusxa ko'chirishni ko'rsatish mumkin.

Turlash (модификация). Resursdan nafaqat noqonuniy foydalanishga yo'l ochiladi, balki resurs buzg'unchi tomonidan o'zgartiriladi. Natijada axborotning yaxlitligi buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida fayldagi ma'lumotlar mazmunini o'zgartirilishini, dasturning vazifalari va xarakteristikalarini o'zgartirish maqsadida uni modifikatsiyalashni, tarmoq orqali uzatilayotgan axborotlar mazmunini o'zgartirilishini va hokazolarni ko'rsatish mumkin.

Soxtalashtirish (фальсификация). Tizimga soxta ob'yekt kiritiladi. Natijada axborotning asliga to'g'riligi buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida tarmoq orqali yasama ma'lumotlarni uzatish yoki faylga yozuvlarni qo'shishni ko'rsatish mumkin.

Yuqorida keltirilgan buzilishlar passiv va faol hujum atamalari bo'yicha klassifikatsiyalanganida passiv tahdidga ushlab qolish mansub bo'lsa, uzish, turini o'zgartirish va soxtalashtirish faol tahdidga mansub ekanligini ko'rish qiyin emas.

Passiv hujumlar natijasida uzatilayotgan ma'lumotlar ushlab qolinadi yoki monitoring amalga oshiriladi. Bunda buzg'unchining maqsadi uzatilayotgan axborotni ushlab qolishdir. Passiv buzilishlarni ikkita guruhga ajratish mumkin axborotlar mazmunini fosh etish va ma'lumotlar oqimini tahlil etish.

Axborotlar mazmunini fosh etish nima ekanligi ma'lum. Telefon orqali suhbatda, elektron pochta axborotida yoki uzatilayotgan faylda muhim yoki maxfiy

axborot bo'lishi mumkin. Tabiiyki, bunday axborot bilan bu axborot mo'ljallanmagan shaxslarning tanishishi maqbul emas.

Ma'lumotlar oqimini tahlili mukammalroq hisoblanadi. Faraz qilaylik, biz axborot yoki boshqa uzatiluvchi ma'lumotlar mazmunini shunday niqoblaylikki, buzg'unchi axborotni o'z ixtiyoriga kiritganida ham undagi axborotni chiqarib ololmasin. Ko'pincha axborot mazmunini niqoblashda shifrlash qo'llaniladi. Ammo, axborot mazmuni shifrlash yordamida ishonchli tarzda berkitilgan bo'lsada, buzg'unchida uzatiluvchi ma'lumotlarning o'ziga xos alomatlarini kuzatish imkoniyati qoladi. Masalan, uzatuvchini va axborotlarni uzatishga ishlatiluvchi uzellarni, axborotlar uzunligini va ularning almashinuv chastotasini aniqlash mumkin. Bunday axborot ma'lumotlar almashinuvidan ko'zlangan maqsadni aniqlashda juda ham qo'l kelishi mumkin.

Himoyaning passiv buzilishlarini aniqlash juda qiyin, chunki ularda ma'lumotlarga qandaydir o'zgartirishlar kiritish ko'zda tutilmaydi. Ammo, bunday xil buzilishlarni oldini olishni amalga oshirsa bo'ladi. Shu sababli passiv buzilishlar xolida e'tiborni ularni aniqlashga emas, balki ularni oldini olishga qaratish lozim.

Faol hujumlar natijasida ma'lumotlar oqimi o'zgartiriladi yoki soxta oqimlar hosil qilinadi. Bunday buzilishlarni to'rtta guruhga ajratish mumkin: imitatsiya, tiklash, axborotni turlash (modifikatsiyalash), xizmat ko'rsatishdagi xalaqit berishlar.

Axborotni qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish vosita, usul va shakllarining rivojlanishi va murakkablashishi axborot himoyasi sustlashishining ortishiga olib keladi. Bu sustlashishning ortishi quyidagi asosiy omillarda namoyon bo'ladi:

- ✦ kompyuter va boshqa avtomatlashtirish vositalarida to'planadigan, saqlanadigan va qayta ishlanadigan axborot hajmining keskin ortib ketishi;
- ✦ turli vazifali va turlicha mansublikka oid axborotni yagona ma'lumotlar bazasida to'planishi;
- ✦ hisoblash tizimi manbalari va unda joylashgan ma'lumotlarga bevosita bog'lanish vakolatiga ega foydalanuvchilar doirasining keskin ortib ketishi;
- ✦ hisoblash tizimining texnik vositalarini ishlash rejimlarini murakkablashuvi: ko'p dasturli rejimni keng joriy qilinishi, shuningdek vaqtni taqsimlanishi va real vaqt rejimlari;
- ✦ axborotni mashinalar o'rtasida almashinuvini avtomatlashtirish (shu jumladan uzoq masofalardagi).

Bunday sharoitlarda ikki ko'rinishning zaiflashuvi kuzatiladi:

- bir tomondan, axborotni yo'qotilishi yoki buzilishi imkoniyati (ya'ni uning jismoniy butunligining buzilishi),
- boshqa tomondan – axborotdan noqonuniy foydalanish imkoniyati (ya'ni qo'llashda cheklovga ega axborotni oqib (tarqalib) ketish xavfi).

Axborot tarqalib ketishining asosiy potentsial mumkin bo'lgan kanali quyidagi hisoblanadi:

- ❖ Axborot tashuvchilarini va hujjatlarni to'g'ridan-to'g'ri o'g'irlash;
- ❖ Axborotni eslab (yodlab) qolish yoki nusxalab olib;

- ❖ Aloqa liniyalari va apparaturalarga noqonuniy bog'lanish yoki noqonuniy (ro'yxatdan o'tmagan) apparaturalar tizimlarini noqonuniy qo'llash.

Axborotni himoya vositalari – bu axborotni himoyalashda turli vazifalarni amalga oshirish uchun qo'llaniladigan, shu jumladan, himoyalananadigan axborot o'g'irlanishi haqida ogohlantirish va xavfsizligini ta'minlashga mo'ljallangan muhandis-texnik, elektrik, elektron, optik va boshqa qurilmalar, moslamalar, uskuna va texnik tizimlar, shuningdek, ularga tegishli elementlari majmui tushuniladi.

Axborotni himoyalashni ta'minlash vositalarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

- **Apparat (texnik) vositalari.** Bu turi bo'yicha turli xil qurilmalar (mexanik, elektromexanik, elektron va boshqalar) bo'lib, bunday apparat vositalarida axborot himoyasi vazifalari amalga oshiriladi. Ular axborotga jismoniy bog'lanishga qarshilik qiladi yoki agar bog'lanish amalga oshgan bo'lsa, u holda axborotga bog'lanishga ularni niqoblash yordamida himoyalaydi. Birinchi navbatda bu vazifani xonadagi qulf, oynadagi panjara, qorovul, himoya signalizatsiyasi va boshqalar bajaradi. Ikkinchi navbatda esa – shovqin generatorlari, tarmoq filtrlari, skanirlovchi radio qabul qilgichlar va ko'plab boshqa qurilmalar axborotni oqib ketishi kanallarini bekritadi va ularni bartaraf qiladi. Texnik vositalarning afzalligi ularning ishonchligi, sub'yektiv faktorlarga bog'lanib qolmaganligi bilan, boshqa turlarga chidamliligida namoyon bo'ladi.

- **Dasturiy vositalar** o'z ichiga foydalanuvchilarni identifikatsiya qilish, bog'lanishni nazorat qilish, axborotni shifrlash, vaqtinchalik fayllar singari qoldiq axborotni o'chirish, himoya tizimini sinov nazoratini amalga oshirish va boshqa vazifalarni amalga oshiruvchi dasturlarni oladi. Dasturiy vositalarning afzalliklari - universallik, moslashuvchanlik, ishonchlilik, o'rnatish soddaligi, boshqa shaklga o'tish va rivojlantirishga moyilligi.

- **Aralash (apparat-dasturiy) vositalar** – apparat va dasturiy vositalar alohida bajaradigan shu funktsiyalarni amalga oshiradi va faqat oraliq xususiyatlarga ega.

- **Tashkiliy vositalar** tashkiliy-texnik (kompyuterga turar joy tayyorlash, kabel tizimini o'tkazishda bog'lanishni cheklash talablarini hisobga olish va boshqalar) va tashkiliy-huquqiydan (milliy qonunchilik va aniq bir tashkilot rahbariyati tomonidan o'rnatilgan ishlar qoidalari) tarkib topadi. Tashkiliy vositalarning afzalliklari shundan iboratki, ular ko'plab xilma-xil muammolarni yechish imkonini beradi, ishlab chiqish oson, tarmoqdagi kutilmagan harakatlarga tezkor ta'sir ko'rsatadi, o'zgarishlar va rivojlanishda cheklanmagan imkoniyatlar.

Axborotni himoyalashning apparatli vositalari

Himoyaning apparat vositalariga turli xil elektron, elektron-mexanik, elektron-optik qurilmalar kiradi. Hozirgi vaqtda ko'p sonidagi turli xil maqsadli apparat vositalar ishlab chiqilgan bo'lib, ulardan eng ko'p tarqalgani quyidagilar:

- himoya rekvizitlarini saqlash uchun maxsus registrlar: parollar, identifikatsiyalovchi kodlar, griflar yoki maxfiylik darajalari;

- identifikatsiya qilish maqsadida inson individual xususiyatlarini (tovush, barmoq izi) o'lchovchi qurilma;

- aloqa liniyasida axborotni uzatishni to'xtat qolishi chizmasini davriy tekshirish;

· axborotni shifrlash uchun qurilma (kriptografik metodlar).

Axborot tizimi qamrov doirasini himoya qilish uchun quyidagilar yaratiladi:

- qoʻriqlash va yongʻin signalizatsiya tizimlari;
- raqamli video kuzatuv tizimi;
- bogʻlanishni nazorat va boshqarish tizimlari.

Aloqaning texnik kanallaridagi yoriqlardan axborotni himoya qilish quyidagi vosita va tadbirlar orqali amalga oshadi:

- kabellar va ularni oʻtkazish simlariga toʻsiq qoʻyib tashqi taʼsirdan himoyalash konstruksiyasi qoʻllash orqali;
- aloqa liniyalarida yuqori chastotali filtrlarni oʻrnatish;
- tashqi taʼsirdan saqlovchi turar joy («kapsula») qurish;
- tashqi taʼsirdan himoyalangan jihozlarni qoʻllanilishi;
- shovqin qilishning faol tizimini oʻrnatish;
- nazorat qilib turiladigan hududni yaratish.

Axborotni himoyalashning apparat taʼminoti vazifalari. Axborotni himoyalashning apparat vositalari quyidagi vazifalarni yechish uchun qoʻllaniladi:

- axborot yorigʻi kanallari mavjud boʻlganda texnik vositalar ustida maxsus tadqiqot oʻtkazish;
- turli obʻyektlar va inshootlarda axborot yorigʻi kanallari paydo boʻlganda;
- axborot yorigʻi kanallarini kengayishiga yoʻl qoʻymaslik;
- sanoat josusligi vositalarini qidirish va tutish;
- maxfiy axborot manbalariga noqonuniy bogʻlanishlarga qarshi harakatlar.
- Vazifalariga koʻra apparat vositalari quyidagicha tasniflanadi:
 - qoʻlga olish vositalari,
 - qidirish vositalari,
 - batafsil oʻlchov birligi,
 - faol va passiv qarshi harakat vositalari.

Qidiruv apparaturalarini ikki guruhga boʻlish mumkin:

Birinchi turdagi apparatura — yovuz niyatli shaxslarni noqonuniy bogʻlanish vositalarini qidirish va mavjudlarining kanallarini kengayishiga yoʻl qoʻymaslik uchun xizmat qiladi.

Ikkinchi turdagi apparatura axborot yorigʻi kanallarini yuzaga chiqarish uchun moʻljallangan. Bunday turdagi tizimlar uchun tadqiqot tezkorligi va olingan natijaning ishonchiligi muhim xususiyatlardan hisoblanadi. Professional qidiruv apparaturalar qoida boʻyicha juda qimmat va unda ishlash uchun yuqori kvalifikatsiyali mutaxassislar talab qiladi. Shunga bogʻliq holda, har doim tegishli koʻrikdan oʻtkazib turishni tashkil qilishi mumkin boʻladi.

Axborot himoyasining apparatli vositalari koʻrinishlari. Ixtisoslashgan saqlash tarmogʻi SAN (Storage Area Network) maʼlumotlarga koʻchirilishda kafolatli oʻtkazish yoʻlini taʼminlaydi. Saqlash tarmoqlarini tashkil qilish uchun u bilan bir qatorda mashhur Fiber Channel texnologiyasida oxirgi paytlarda koʻpincha iSCSI qurilma qoʻllanilmoqda. **Apparat vositalariga misol koʻrib chiqamiz:**

1) eToken - elektron kalit, shaxsiy avtorizatsiya, autentifikatsiya va ma'lumotlarni saqlashning himoyalangan, raqamli sertifikatlar va elektron raqamli imzo bilan ishlashni qo'llab-quvvatlaydigan apparatli vosita hisoblanadi. eToken USB-kalit, smart-karta yoki brelok shakllarida ishlab chiqiladi.

eToken NG-OTP modeli o'zida bir martalik parollarning generatorini oladi.

eToken NG-FLASH modeli ichki modulga ega bo'lib, flesh-xotirasi hajmi 4 GB gacha bo'ladi.

eToken PASS modeli faqat bir martalik parol generatoridan tarkib topadi.

eToken PRO (Java) modeli elektron raqamli imzo kalitini paydo bo'lishi va elektron raqamli imzoni shakllantirishda apparatli vosita hisoblanadi.

Shuningdek eToken o'zida simsiz radio nishonlarga ega bo'lishi, uni inshootga kirishga imkoniyat yaratib beradi.

Axborotni himoyalashning dasturiy vositalari. Axborotlarni himoyalashning dasturiy ta'minotiga quyidagilar kiradi:

- ma'lumotlarni arxivlash vositalari;
- antivirus dasturlari;
- kriptografik vositalar;
- foydalanuvchini identifikatsiya va autentifikatsiya qilish vositalari;
- bog'lanishni boshqarish vositasi;
- bayonnomalash va audit.

Yuqorida sanalgan imkoniyatlar kombinatsiyasi sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- ma'lumotlar bazasini himoyalash;
- operatsion tizimni himoyalash;
- kompyuter tarmoqlarida ishlashda axborotni himoyalash.

Test savollari

1. Foydalanuvchining login va parolni tekshirish hamda uning tizimdagi barcha harakatlarini belgilash jarayoni qanday ataladi

- a) kriptografiya
- b) kontrafaktsiya
- v) plagiat
- g) autentifikatsiya.

2. Tizimga kirishda foydalanuvchining logini va paroli noto'g'ri kiritilsa qanday jarayon sodir bo'ladi

- a) amaliyot tizim yuklanmaydi
- b) amaliyot tizim yuklanadi
- v) kompyuter o'chib qoladi
- g) kompyuter qayta yuklanadi

3. Axborotning himoyasi nima?

A) boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zahiralarni yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiylikni ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik

D) boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zahiralarni yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiylikni ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

7. Uzish nima?

A) Tizim resursi yo'q qilinadi, axborotdan foydalanuvchani buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida uskunaning ishdan chiqishi, aloqa liniyasining uzilishi yoki fayllarni boshqaruvchi tizimning buzilishini ko'rsatish mumkin.

B) Resursdan ruxsat berilmagan foydalanishga yo'l ochiladi. Natijada axborotning maxfiylik (konfidentsialligi) buziladi.

C) Resursdan nafaqat noqonuniy foydalanishga yo'l ochiladi, balki resurs buzg'unchi tomonidan o'zgartiriladi. Natijada axborotning yaxlitligi buziladi.

D) Tizimga soxta ob'yekt kiritiladi. Natijada axborotning asliga to'g'riligi buziladi.

jarayonga aytiladi.

B) korxonaga tegishli axborotni saqlash va ishlatish xavfsizligiga zarar keltiruvchi har qanday harakatlar.

C) himoyaning buzilishlarini aniqlash va bartaraf etish, hamda buzilishlar oqibatini yo'qotish mexanizmlari.

D) Ma'lumotlarni ishlash tizimlari va korxonaga tegishli axborotni tashish xavfsizligi saviyasini ko'tarishga mo'ljallangan servis xizmati.

4. Himoyaning buzilishlari nima?

A) korxonaga tegishli axborotni saqlash va ishlatish xavfsizligiga zarar keltiruvchi har qanday harakatlar.

B) boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zahiralarning yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiylikni ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

C) himoyaning buzilishlarini aniqlash va bartaraf etish, hamda buzilishlar oqibatini yo'qotish mexanizmlari.

D) Ma'lumotlarni ishlash tizimlari va korxonaga tegishli axborotni tashish xavfsizligi saviyasini ko'tarishga mo'ljallangan servis xizmati.

5. Himoya mexanizmi nima?

A) Himoyaning buzilishlarini aniqlash va bartaraf etish, hamda buzilishlar oqibatini yo'qotish mexanizmlari.

B) Korxonaga tegishli axborotni saqlash va ishlatish xavfsizligiga zarar keltiruvchi har qanday harakatlar.

C) boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zahiralarning yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiylikni ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

D) Ma'lumotlarni ishlash tizimlari va korxonaga tegishli axborotni tashish xavfsizligi saviyasini ko'tarishga mo'ljallangan servis xizmati.

6. Himoyaning buzilishi nima?

A) Kompyuter tizimi yoki tarmog'i himoyasini buzishga urinishlarni kompyuter tizimini axborotni ta'minlovchi ob'yekt sifatida ko'rish orqali klassifikatsiyalash mumkin.

B) Himoyaning buzilishlarini aniqlash va bartaraf etish, hamda buzilishlar oqibatini yo'qotish mexanizmlari.

C) Korxonaga tegishli axborotni saqlash va ishlatish xavfsizligiga zarar keltiruvchi har qanday harakatlar.

8. Ushlab qolish nima?

A) Resursdan ruxsat berilmagan foydalanishga yo'l ochiladi. Natijada axborotning maxfiyligi (konfidentsialligi) buziladi.

B) Tizim resursi yo'q qilinadi, axborotdan foydalanuvchanlik buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida uskunaning ishdan chiqishi, aloqa liniyasining uzilishi yoki fayllarni boshqaruvchi tizimning buzilishini ko'rsatish mumkin.

C) Resursdan nafaqat noqonuniy foydalanishga yo'l ochiladi, balki resurs buzg'unchi tomonidan o'zgartiriladi. Natijada axborotning yaxlitligi buziladi.

D) Tizimga soxta ob'yekt kiritiladi. Natijada axborotning asliga to'g'riligi buziladi.

9. Turlash (modifikatsiya) nima?

A) Resursdan nafaqat noqonuniy foydalanishga yo'l ochiladi, balki resurs buzg'unchi tomonidan o'zgartiriladi. Natijada axborotning yaxlitligi buziladi.

B) Tizim resursi yo'q qilinadi, axborotdan foydalanuvchanlik buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida uskunaning ishdan chiqishi, aloqa liniyasining uzilishi yoki fayllarni boshqaruvchi tizimning buzilishini ko'rsatish mumkin.

C) Resursdan ruxsat berilmagan foydalanishga yo'l ochiladi. Natijada axborotning maxfiyligi (konfidentsialligi) buziladi.

D) Tizimga soxta ob'yekt kiritiladi. Natijada axborotning asliga to'g'riligi buziladi.

10. Soxtalashtirish nima?

A) Resursdan nafaqat noqonuniy foydalanishga yo'l ochiladi, balki resurs buzg'unchi tomonidan o'zgartiriladi. Natijada axborotning yaxlitligi buziladi.

B) Tizim resursi yo'q qilinadi, axborotdan foydalanuvchanlik buziladi. Bunday buzilishlarga misol tariqasida uskunaning ishdan chiqishi, aloqa liniyasining uzilishi yoki fayllarni boshqaruvchi tizimning buzilishini ko'rsatish mumkin.

C) Resursdan ruxsat berilmagan foydalanishga yo'l ochiladi. Natijada axborotning maxfiyligi (konfidentsialligi) buziladi.

D) Tizimga soxta ob'yekt kiritiladi. Natijada axborotning asliga to'g'riligi buziladi.

35-§. Axborot xavfsizligi va uni ta'minlash

Tayanch tushunchalar: *identifikatsiya, autentifikatsiya, login, parol, avtorizatsiya, ro'yxatdan o'tish, hujum tushunchasi, kompyuter virusi, davlat sirlari, harbiy sir.*

Hayotimizda har birimiz shaxsiy ma'lumotlarimizni konfidentsialligini ta'minlashga harakat qilamiz. Bizga o'zimizning tibbiy tariximiz yoqmasligi yoki do'stlarimiz bilan bo'lgan shaxsiy yozishmalarimizni nashr qilinishni, boshqalar ko'rishini yoqirmaymiz. Bizning tashrif buyuradigan saytlarimiz, xaridlarimiz haqidagi ma'lumotlarni boshqalar bilishini xohlamaymiz. Yuqorida keltirilgan barcha ma'lumotlar sir bo'lib qolishini xohlaymiz. Ammo, internet asrida siz xohlamagan shaxslarning ma'lumotlaringizga qiziqishi va bog'lanib olishi juda ham oson va tez kechishi mumkin. Shu tarzda axborot xavfsizligining qonuniy asosi sizning shaxsiy ma'lumotlaringizni himoyalash uchun imkon beradi va bularga ko'ra sizning yozma ruxsatingizsiz hech kim ma'lumotlaringizdan noqonuniy foydalana olmaydi. Bu kabi qonunlar ko'plab mamlakatlarda qabul qilingan⁶⁰.

"Axborotlashtirish to'g'risida"gi qonunda:

- Davlat organlari, yuridik va jismoniy shaxslar davlat sirlari hamda mahfiy sirlar to'g'risidagi axborotni o'z ichiga olgan axborot resurslari va axborot tizimlarining muhofaza qilinishini ta'minlashi shart.

- Axborot resurslari va axborot tizimlari muhofaza qilishini tashkil etish tartibi ularning mulkdorlari, egalari tomonidan mustaqil belgilanadi.

- Davlat sirlari hamda mahfiy sirlar to'g'risidagi axborotni o'z ichiga olgan axborot resurslari va axborot tizimlarining muhofaza qilinishini tashkil etish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Axborot xavfsizligini ta'minlashning huquqiy asoslari O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 5 sentyabrdagi «Milliy axborot-kommunikatsiya tizimlarining kompyuter xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha choralar to'g'risida»gi PQ-167-son qarori Kompyuter hodisalariga chora ko'rish xizmati (UZ-CERT) hisoblanib, uning asosiy vazifasi:

- Kompyuter tizimlari mojarolarini yig'ish va ularni tahlil qilish;

- Axborot himoyasi bo'yicha malakali maslahatlar berish;

Axborot xavfsizligini ta'minlashning huquqiy asoslari:

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida axborotni kriptografik muhofaza qilishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida 2007 yil 3 apreldagi PQ – 614-son qarori O'zbekiston Respublikasida axborotni kriptografik muhofaza qilish to'g'risidagi Nizom;

- O'zbekiston Respublikasida axborotni kriptografik muhofaza qilish vositalarini sertifikatlash to'g'risidagi Nizom.

Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Milliy axborot resurslarini muhofaza qilishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi

⁶⁰ V. Rajaraban Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India, 2013. 342-p.

2011 yil 8 iyuldagi 1572-son qarorini amalga oshirish chora tadbirlari haqida" gi 2011 yil 7 noyabrda 296-son qarori qabul qilindi.

Mazkur qaror bilan Axborotlashtirish ob'ektlarini attestatsiyadan o'tkazish ishlarini amalga oshirish uchun ruxsatnoma berish tartibi to'g'risidagi Nizom hamda maxfiy axborotlar sirasiga kiritilgan ma'lumotlar ro'yxati tasdiqlandi.

Axborot xavfsizligi turlari:

- Axborot xavfsizligining tashkiliy choralar
- Axborot xavfsizligining texnik choralar
- Axborot xavfsizligining dasturiy choralar

Axborot xavfsizligini ta'minlash

- *Axborot xavfsizligini ta'minlash* – bu foydalanuvchining axborotlarini himoyalashga qo'yilgan me'yor va talablarni bajarishidir.
- *Axborot xavfsizligi* – bu axborot foydalanuvchilariga va ko'plab axborot tizimlariga zarar keltiruvchi tabiiy yoki sun'iy xarakterga ega tasodifiy va uyushtirilgan ta'sirlardan axborotlarni va axborot kommunikatsiya tizim ob'ektlarining himoyalanganligidir.

Havfsizlik ma'lumotlar va dasturiy vositalarni g'ayri qonuniy kimsalar tomonidan tasodifiy yoki atayin buzish yoki ochishdan himoyalash tushuniladi. Buning oldini olish uchun siz o'z ma'lumotlaringizni yo'qolmasligi yoki buzilmasligi uchun tegishli xushyorlik choralarini ko'rinishingiz talab qilinadi. Buni biz navbatdagi bo'limda batafsil ko'rib chiqamiz.

Siz taqdim qilayotgan ma'lumot foydalanishga yaroqli bo'lishi ularning to'liq, butun, ishonchli, dolzarb, zamonaviy va o'z vaqtida bo'lishi kerak. Boshqacha aytganda gohida axborotning xavfsizligini ta'minlashdan ko'ra ko'proq uning sifatini oshirishga bezovta bo'lasiz. Agar kelayotgan axborot shikastlangan bo'lsa yoki unda xatolik topilgan bo'lsa, butunligi yo'qolgan bo'lsa, u holda, uni asrash mavjud muammolarni bartaraf qilish vositalarini qo'llash kerak. Chunki bu axborot asosida qarorlar qabul qilish, harakatlarni belgilash talab qilinadi. Bu yerda axborotning butunligi buzilgan bo'lsa, u holda unga aniqlik kiritish vositasida tushunarli holatga keltirish talab qilinadi. Bunda axborot butunligini ta'minlash maqsadlarida ayni paytda uskunarlar ishlab chiqilmoqda⁶¹. Login va parol tushunchasi.

- **Login** – shaxsning, o'zini axborot kommunikatsiya tizimiga tanishtirish jarayonida qo'llaniladigan belgilar ketma-ketligi bo'lib, axborot kommunikatsiya tizimidan foydalanish huquqiga ega bo'lish uchun foydalanuvchining maxfiy bo'lmagan qayd yozuvi hisoblanadi.

- **Parol** – uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

O'z uyingizda yoki ofisda kompyuter yordamida siz ehtiyot choralarini ko'rishingizni talab qiladi. Chunki ular o'g'irlanishi shikastlanishi mumkin. Bunda yana bir himoya yo'li kompyuterdagi yoki tizimdagi o'z parolingizni ham ehtiyot

⁶¹ V. Rajaraman Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India. 2013. 342-p.

qilishingiz, undan boshqa foydalanuvchilar xabar topmasligi kerak bo'ladi. Ko'pchilik kishilar tez topiladigan parollarni ya'ni, nomi, familiyasi, tug'ilgan sanasi, opasining ismi, mushugining ismi yoki shunga o'xshashlarni qo'llashadi. Agar biror foydalanuvchi o'z parolini unutib qo'ysa (yoki yo'qotib qo'ysa) u holda parolni ochish uchun maxsus dasturni ishga tushirishi va bir necha urinishlarda (har bir urinishi bir variant) bir necha kun davomida (topilgunga qadar) urinishi kerak bo'ladi. Parolni qo'yish (yaratish) uchun quyidagilar amalga oshiriladi:

- Qisqa parollarni qo'llamang. Parolda 8 simvoldan kam so'zlarni qo'llamang.
- Hech bo'lmaganda bitta maxsus simvol va bir nechta raqam qo'llang.
- Tasodifiy simvollar to'plamini qo'llagan ma'qul, chunki ma'noli so'zlarni

parol sifatida tez ochilib tashlanishi ehtimoli bor.

- parolni kamida bir oyda bir marta o'zgartirish kerak.

Xavfsiz maxfiy so'z: rj; 42mn\$. Bunday maxfiy so'zni eslab qolish juda qiyin. Bunday qiyin maxfiy so'zlarni o'zingizning ishonchli kundalik yoki shunga o'xshash ishonchli joylarga yozib qo'yish kerak. Chunki bunday kombinatsiyali maxfiy so'zlar biror narsani eslatmagani va bog'liq bo'lmagani sababli hatto o'zingizning ham yodingizdan ko'tarilib ketishi mumkin. Faqatgina bir necha marta qo'llaganingizdan so'ng eslab qolishingiz mumkin⁶².

Identifikatsiya va autentifikatsiya.

• **Identifikatsiya** (ingl. *Identification*) – axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib aniqlash jarayoni.

• **Autentifikatsiya** (ingl. *Authentication*) – ob'yekt yoki sub'yektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali asliligini aniqlash.

• **Avtorizatsiya** – foydalanuvchining resursdan foydalanish huquqlari va ruxsatlarini tekshirish jarayoni. Bunda foydalanuvchiga hisoblash tizimida ba'zi ishlarni bajarish uchun muayyan huquqlar beriladi. Avtorizatsiya shaxs harakati doirasini va u foydalanadigan resurslarni belgilaydi.

Ro'yxatdan o'tish tartibi

Ro'yxatdan o'tish – foydalanuvchilarni ro'yxatga olish va ularga dasturlar va ma'lumotlarni ishlatishga huquq berish jarayoni.

Ayrim web-saytlar foydalanuvchilarga qo'shimcha xizmatlarni olish va pullik xizmatlarga obuna bo'lish uchun ro'yxatdan o'tishni hamda login va parol olishni taklif qiladilar. Foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgandan so'ng tizimda unga qayd yozuvi (account) yaratiladi va unda foydalanuvchiga tegishli axborotlar saqlanadi.

Hujum tushunchasi va axborot hujumlari. *Hujum tushunchasi* – buzg'unchining biror-bir maqsad yo'lida axborot kommunikatsiya tizimlarining mavjud himoyalash tizimlarini buzishga qaratilgan harakati. Bundan maqsad foydalanuvchining login va parolini aniqlash yoki buzish orqali uning huquqlariga ega bo'lish.

Axborot hujumlari odatda 3 ga bo'linadi:

⁶² V. Rajaraman Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India, 2013. 342-p.

- Ob'yekt haqida ma'lumotlar yig'ish (razvedkalash) hujumi.
- Ob'yektdan foydalanishga ruxsat olish hujumi.
- Xizmat ko'rsatishdan voz kechish hujumi.

Konfidentsial axborot

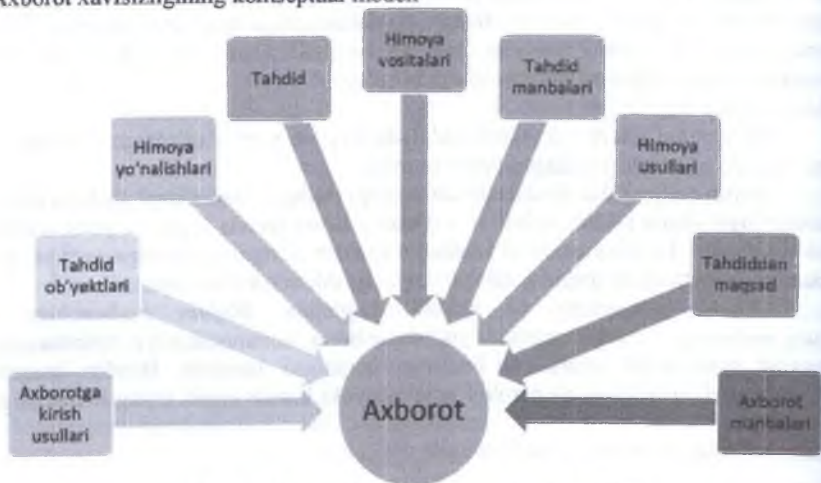
Konfidentsial axborot - ma'lum doiradagi sub'yektlar tanishishiga ruxsati berilgan axborot.

Konfidentsial axborotga tahdid deganda muhofaza qilinayotgan axborot resurlaridan ma'lumot olish bo'yicha amalga oshirilgan yoki amalga oshirilishi mumkin bo'lgan xatti-harakatlar tushuniladi.

Davlat maxfiy axboroti

- **Davlat sirlari** – Fosh etilishi davlatning harbiy-iqtisodiy potentsialiga salbiy ta'sir etib, mudofaa qudrati, davlat xavfsizligi, siyosiy va iqtisodiy manfaatlariga putur yetkazishi mumkin bo'lgan ma'lumotlardir.
- **Harbiy sir** – fosh bo'lishi O'zbekiston Respublikasi qurolli kuchlarining mudofaa qudratiga hamda davlat xavfsizligiga salbiy ta'sir etuvchi va natijada og'ir oqibatlarga olib keluvchi harbiy xarakterdagi ma'lumotlardir.
- **Xizmat sirlari**- fan-texnika, ishlab chiqarish va boshqaruvdagi ma'lumotlarni o'z ichiga olib, ularning fosh etilishi Davlat manfaatlariga zarar yetkazishi mumkin.
- **Tijorat siri** – ishlab chiqarish, texnologiya, boshqaruv, moliya va boshqa faoliyat bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlar bo'lib, ularni fosh etilishi tashkilot yoki axborot egalari zarari yetishi mumkin.
- **Personal bilan bog'liq sirlar**- fuqarolarning shaxsiy hayoti bilan bog'liq bo'lgan faktlar, voqealar va holatlar haqidagi ma'lumotlar bo'lib ularning fosh etilishi shaxsga moddiy va ma'naviy zarar yetkazishi mumkin.

Axborot xavfsizligining konseptual modeli



8.1-rasm. Axborot xavfsizligining konseptual modeli

- Axborot xavfsizligiga tahdid ob'yektlariga himoya qilinishi lozim bo'lgan ob'jektning tarkibi, holati va faoliyati haqidagi ma'lumotlar kiradi.
- Axborotga tahdid deganda uning konfidentsialligi, butunligi, to'raligi va u bilan tanishish qoidasi buzilishi tushuniladi.
- Axborot xavfsizligiga tahdid manbalariga raqiblar, jinoyatchilar, korruptsiyachilar hamda boshqa buzg'unchilar kiradi;
- Axborot xavfsizligiga tahdid manbalarining maqsadlari quyidagilarga yo'naltirilgan bo'lishi mumkin: muhofaza qilinayotgan ma'lumotlar bilan tanishish, g'arazli maqsadlarda ularni o'zgartirish va moddiy zarar yetkazish yo'lida ularni yo'qotish;
- Konfidentsial axborot manbalariga odamlar, hujjatlar, nashrlar, axborot tashish texnik vositalari, ishlab chiqarish va mehnat faoliyatini ta'minlovchi texnik vositalar, mahsulot hamda ishlab chiqarish chiqindilari kiradi.
- Axborot himoyasi yo'nalishlarining asosiylariga huquqiy, tashkiliy va injener-texnik himoyalar kirib, bular axborot xavfsizligini ta'minlashda kompleks yondoshishning asosini belgilaydi.
- Axborot himoyasi vositalari sifatida apparat-dasturiy vositalar va kriptografik tizimlardan foydalaniladi. Kriptografik tizimlardan alohida apparat yoki dastur ko'rinishida hamda ularni birgalikda qo'llab foydalanish mumkin.
- Axborot himoyasi usullariga axborotga sanksiyasiz kirishni oldini olish va uni bartaraf etishning barcha yo'llari, usullari va amallari kiradi.
- Konfidentsial axborotga noqonuniy ega bo'lish uchun qilinadigan harakatlar;
- Axborot egasi (manba) konfidentsial axborotni saqlashga hech qanday chora ko'rmaganligi sababli raqib o'zi qiziqqan ma'lumotni yengil olishi mumkin;
- Axborot manbasi axborot xavfsizligi choralarini qattiq saqlaydi va raqib saqlanayotgan axborotga kirishi yoki uni olishi uchun axborotga sanksiyasiz kirishning barcha usullarini qo'llaydi;
- Axborot egasi (manba) bilmagan holda texnik kanallardan axborotni beixtiyor chiqib ketishi va undan raqib o'zining maqsadlarida hech qanday qiyinchiliksiz oson foydalanishi mumkin.

Kompyuter axborotiga huquqsiz kirishda qo'llanadigan vositalar:

- Kompyuter axborotiga huquqsiz kirishda asosiy qurol sifatida kompyuterning texnik vositalardan foydalaniladi. Shu jumladan, maxsus dasturiy ta'minotlardan ham keng foydalaniladi;
- Axborotga masofadan turib kirish qurollariga birinchi navbatda tarmoq qurilmalari hamda global tarmoq vositalari (telefon aloqasi, modem) kiradi;
- Korxona, tashkilot, muassasa, firma yoki kompaniya bilan mehnat munosabatlarida bo'lgan shaxslar:
- Xakerlar;

Axborot xavfsizligiga tahdid soluvchi shaxslar

- **Tadqiqotchi xakerlar** - ushbu soha bo'yicha juda katta bilimga ega shaxslar bo'lib, kompyuter dasturiy ta'minotining himoyasi zaif joylarini qidirib topadilar va ularidan buzg'unchilikda foydalanishga imkoniyat yaratadilar.

• **Buzg'unchi xakerlar** - ular turli hil maqsadlarda "toza buzush"ni amalga oshiradilar. "Toza buzish" deganda axborot tashuvchisiga hech qanday zarar yetkazmasdan, axborot tizimining ishi samarasini kamaytirmagan holda kerakli axborot resursiga kiriladi.

• **Vandal xakerlar** - kompyuter tizimiga ongli ravishda kirib unga zarar yetkazuvchi shaxslar.

• **Kompyuter qaroqchilari** – kompyuter dasturiy ta'minotini sotish maqsadida ularning kalitini sindiruvchi shaxslar yoki guruhlar.

• **Kiberterroristlar**- terrorizming yangi turi bo'lgan virtual terror bilan shug'ullanuvchi shaxslar. Ular kompyuter axborot tizimlari va tarmoqlari yordamida turli xil g'arazli axborot (davlat siyosatiga yot g'oyalarni) targ'ibotlarni amalga oshiradilar.

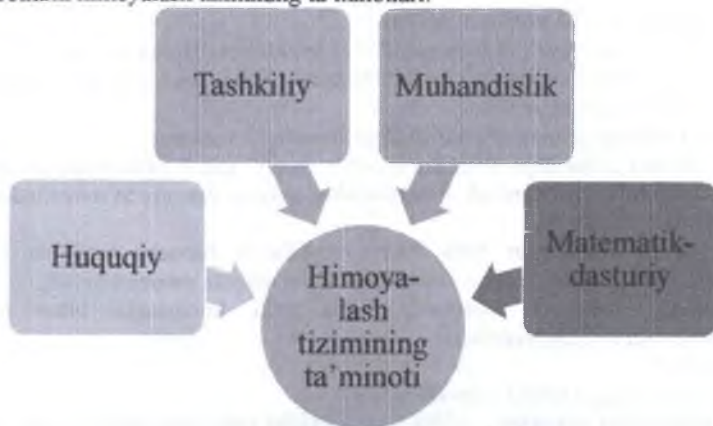
• **Virmeykerlar** - kompyuter viruslarini yaratuvchi shaxslar.

• **Frikerlar** - telefon tarmog'iga qonunbuzarlik yo'li bilan kiruvchi shaxslar.

Kompyuter virusi – bu o'z-o'zidan ko'payuvchi, kompyuter tarmoqlari va axborot tashuvchilari orqali erkin tarqaluvchi, hamda kompyuter va unda saqlanayotgan axborot va dasturlarga zarar yetkazuvchi dastur kodi yoki buyruqlar ketma-ketligi hisoblanadi. Kompyuter viruslari quyidagi xossalarga ega: o'zidan nusxa ko'chirish, axborotdan ruxsatsiz foydalanishni amalga oshirish. Virus, aksariyat hollarda nosozlik va buzilishlarga sabab bo'ladi va biror hodisa yuz berishi bilan, masalan, aniq kunning kelishi bilan ishga tushirilishi mumkin.

Axborot himoyasi - tashkilot axborot resurslarini butunligi, haqiqiyliги va qimmat baho ma'lumotlarning konfidentsialligi buzilishini oldini olish va buning natijasida tashkilotning boshqaruv va ishlab chiqarish faoliyatida real axborot xavfsizligini ta'minlashdir.

Axborotlarni himoyalash tizimining ta'minotlari:



8.2-rasm. Axborotlarni himoyalash tizimining ta'minotlari

Axborotlarni himoyalashning huquqiy ta'minoti. Axborotlarni himoyalash bo'yicha tashkilot va davlat o'rtasidagi munosabatlarning qonuniyligi va shuningdek,

tashkilot bilan xodimlar orasida axborotlarni himoya qilish bo'yicha xodimlarning majburiyati va qoida buzilganda javobgarlikning huquqiy asoslarini nazarda tutadi.

Axborotlarni himoyalashning tashkiliy ta'minoti. Xodimlarni axborot himoyalash qoidalariga rioya qilish bo'yicha boshqaruv hamda himoya texnologiyasini o'rnatuvchi tadbirlar qo'llashni o'z ichiga oladi.

Axborotlarni himoyalashning tashkiliy ta'minoti

- Himoyalashning rejimlarini o'rnatish;
- Hujjat bilan kirish rejimini o'rnatish;
- Xodimlarni o'rganish va ularga ma'suliyatni tushuntirish;
- Konfidentsial axborot bilan ishlash reglamentini o'rnatish;
- Konfidentsial axborotni ro'yxatlashtirish, saqlash va yo'qotish ishlarini tashkil etish;
- Axborot xavfsizligiga bo'lgan tashqi va ichki tahdidlarni tahlil qilish hamda ularni bartaraf qilishni tashkil etish va boshqalar.

Axborot himoyasining texnik – muhandislik ta'minoti muhandislik ta'minoti axborotga qilinadigan tahdidning oldini olishdagi texnik va muhandislik vosita va uslublarini o'zida jamlaydi. Ularga tashkilot hududi muhofaza chegaralarini shakllantirish, bino va xonalarni himoya texnik vositalar majmuasi bilan jihozlashlar kiradi.

Axborotlarni himoyalashning dasturiy-matematik ta'minoti. Axborotlarni himoyalash tizimiga kiruvchi bu ta'minot bevosita kompyuterda, lokal tarmoqda, hamda turli axborot tizimlarida ishlov berilayotgan va saqlanayotgan axborotni himoyalash uchun mo'ljallangan. Unga:

- Kompyuter va undagi axborotlarni parol bilan himoyalash dasturlari;
- Ixchamlovchi dasturlar;
- Antivirus dasturlari;
- Kriptografik himoyalash tizimlari.

Konfidentsial axborot himoyasini ta'minlash bo'yicha quyidagi yo'nalishlarda dasturlarni keltirish mumkin:

- axborotlarga ruxsatsiz kirishdan himoya qilish;
- axborotlarni nusxa ko'chirishdan himoya qilish;
- kompyuter viruslaridan himoya qilish;
- aloqa kanallarini himoya qilish dasturlari.

Antivirus dasturlari

- *Asosiy vazifasi:* Kompyuter viruslarini yuqishini oldini olish, tezkor xotira va disklardagi viruslarni topish va davolash. Turlari:

- DrWeb;
- Kasperskiy
- ESET NOD 32
- AVAST
- Norton antivirus. Antivirus dasturlarining imkoniyatlari bilan yuqorida xizmat ko'rsatuvchi dasturlar mavzusida batafsil tanishganmiz.

Axborotlarni himoyalashning kriptografik usullari. Kriptografiya – "sirli yozuv" degan ma'noni anglatib, axborotlarning o'zaro ta'siri jarayonida ularni

himoyalash usullarini o'rganuvchi fandir. Axborotlarni o'zaro ta'siri jarayoni deganda ikki yoki undan ortiq sub'yektlarning axborot almashinishi yoki unga ishlov berish jarayoni tushuniladi. Axborotlarni himoya qilishning boshqa usullaridan farqli o'laroq kriptografiya usullari axborotlarni maxfiy algoritmlar yordamida o'zgartirishga asoslangandir.

Oddiy shifrlashga misol

- «Axborot»
- «Btsvpapu»

MASHQ. Axborotlarni himoyalovchi texnik va dasturiy vositalar bilan ishlash
Ishning maqsadi: Talabalarda axborotlarni himoyalovchi texnik va dasturiy vositalar bilan ishlash ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

Axborotlar hajmi kun sayin oshib borishi va kompyuterlashtirish ko'lamini kengaygan sari axborotni himoya qilish o'ta dolzarb muammo bo'lib bormoqda. Bunga misol sifatida, ruxsat etilmagan axborotlarga kirish, ularni ko'chirib olish, zarur axborotlarni u yoki bu yo'l bilan yo'q qilishga bo'lgan harakatlarni keltirishimiz mumkin.

Axborot xavfsizligi, informatsion texnologiyalar sohasida tez rivojlanib kelayotgan yo'nalishlardan hisoblanadi. Axborot xavfsizligi so'zi keng ma'noda ishlatilib, axborot doirasida biror bir jamiyat, davlat va xalqlarning qiziqishini himoyalashdan iboratdir.

Ikkinchi tomondan axborotlarni himoyalash, bu ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlashga yo'naltirilgan **kompleks tadbir**dir.

Uchinchi tomondan axborotlarni himoyalash deb, jamiyatda axborot muhitining fuqarolar, tashkilotlar va davlat manfaatlarida shakllanishi, foydalanishi va rivojlanishini ta'minlaydigan himoyalash tushuniladi. Umumiy holda, axborotlarni himoyalash deyilganda:

- ➔ Axborot butunligini ta'minlash;
- ➔ Maxsus ruxsatga ega bo'lmagan shaxslarning davlat va jamiyat uchun muhim bo'lgan axborotlardan foydalanishlarining oldini olish kabi tushunchalar tushuniladi.

Axborot xavfsizligining asosiy tashkil qiluvchilariga:

- ➔ **Bog'lana olish**, bu talab qilingan xizmat qiluvchi ma'lumotlarni kerakli vaqtda olish imkoniyatining mavjudligi;
- ➔ **Yaxlitlik**, bu ma'lumotlarning ruxsatsiz o'zgartirilishi va buzilishidan himoyalash;
- ➔ **Maxfiylik**, bu ma'lumotlarga yashirin, ruxsatsiz kirishdan himoyalalanish tushunchalari kiradi.

Bulardan tashqari, xavf va hujum kabi asosiy tushunchalar mavjud bo'lib, ular quyidagicha talqin qilinadi:

Xavf deb, ma'lum ma'noda axborot xavfsizligi buzilishining potentsial imkoniyati mavjudligi tushuniladi.

Hujum deb esa, xavfni amalga oshirishga qaratilgan har qanday noqonuniy xatti harakatlarga aytiladi. Hujumning eng xavfli usuli - bu axborot tizimlariga zarar yetkazuvchi dasturiy ta'minotlarning ishlab chiqarilishidir. Ularga:

- zarar yetkazuvchi funksiyalar;
- virus tarqatuvchi kichik hajmdagi dasturlar kiradi.

Zarar yetkazuvchi funksiyalar quyidagilarni bajarishga mo'ljallangan:

- boshqa zarar yetkazuvchi dasturlar ishlab chiqish;
- manbalarga **agressiv** talab qo'yish va shu tarzda ulardan foydalanish;
- ma'lumotlarni o'zgartirish yoki buzib yuborish;
- hujum qilayotgan tizim ustidan tekshirishni qamrab olish.

Virus tarqatuvchi dasturlarning vazifasi turlicha bo'lib, asosan boshqa dasturlarga kirish, tarqalish va unga yuklatilgan vazifa yuzasidan amallarni bajarishga qaratilgandir. Ma'lumotlarni himoyalashdan asosiy maqsad, yetkazilishi kutilayotgan zararlarni iloji boricha kamaytirishdan iborat.

Axborotni himoya qilishning texnik usullari: uskunaviy, dasturiy va uskunali dasturlarga bo'linib, u quyidagi masalalarni ham yechishga qaratilgandir:

- Kompyuter tizimlari va tarmoqlarida, axborotga ruxsat etilmagan murojaatlardan himoyalash;
- Virusga qarshi himoya qilish;
- Xabarlarni berkligini ta'minlash.

O'z vaqtida, axborotlarni dasturiy himoya qilishning quyidagi usullari mavjud:

- Axborotni zaxiralash yoki nusxalash usullari;
- Axborotni himoya qilishning kriptografik usullaridan foydalanish;
- Simmetrik va nosimmetrik shifrlash usullaridan foydalanish.

Kompyuter tarmoqlarida axborotni himoyalash deb, foydalanuvchilarni ruxsatsiz tarmoq elementlari va zaxiralarga egalik qilishni man etishdagi texnik, dasturiy va kriptografik usul va vositalar hamda tashkiliy tadbirlarga aytiladi.

Texnik vositalar - bu avtonom holda ishlaydigan qurilma va tizimlardir. Masalan, oddiy eshik qulflari, derazaga o'rnatilgan temir panjaralar, qo'riqlash elektr uskunali texnik vositalarga kiradi.

Dasturiy vositalar - bu axborotlarni himoyalash funksiyalarini bajarish uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy ta'minotdir.

Axborotlarni himoyalashda birinchi navbatda eng keng qo'llanilgan dasturiy vositalar, hozirgi kunda ikkinchi darajali himoya vositasi hisoblanadi. Bunga misol sifatida **parol** tizimini keltirish mumkin.

Tashkiliy himoyalash vositalari - bu telekommunikatsiya uskunalarining yaratilishi va qo'llanishi jarayonida qabul qilingan tashkiliy-texnikaviy va tashkiliy-huquqiy tadbirlardir. Bunga bevosita misol sifatida quyidagi jarayonlarni keltirish mumkin: binolarning qurilishi, tizimni loyihalash, qurilmalarni o'rnatish, tekshirish va ishga tushirish.

Aхлоqiy himoyalash vositalari - bu hisoblash texnikasining rivojlanishi oqibatida paydo bo'ladigan tartib va kelishuvlardir. Ushbu tartiblar qonun darajasida bo'lmasa-da, uni tan olmaslik foydalanuvchilarga ziyon yetkazishi mumkin.

Qonuniy himoyalash vositalari - bu davlat tomonidan ishlab chiqilgan huquqiy hujjatlar sanaladi. Ular bevosita axborotlardan foydalanish, qayta ishlash va uzatishni tartibga soladi va ushbu qoidalarni buzuvchilarning mas'uliyatlarini aniqlab beradi.

Hozirgi kunda ma'lumotlarni ruxsatsiz chetga chiqib ketish yo'llari quyidagilardan iborat:

- Elektron nurlarni chetdan turib o'qib olish;
- Aloqa kabellarini elektromagnit to'lqinlar bilan nurlatish;
- Yashirin tinglash qurilmalarini qo'llash;
- Masofadan rasmlarga tushirish;
- Printerdan chiqadigan akustik to'lqinlarni o'qib olish;
- Ma'lumot tashuvchilarni va ishlab chiqarish chiqindilarini o'g'irlash;
- Tizim xotirasida saqlanib qolgan ma'lumotlarni o'qib olish;
- Himoyani yengib ma'lumotlarni nusxalash;
- Qayd qilingan foydalanuvchi niqobida tizimga kirish;
- Dasturiy tuzoqlarni qo'llash;
- Dasturlash tillari va operatsion tizimlarning kamchiliklaridan foydalanish;
- Dasturlarda maxsus belgilangan sharoitlarda ishga tushishi mumkin bo'lgan qism dasturlarning mavjud bo'lishi;
- Aloqa va uskunalarga noqonuniy ulanish;
- Himoyalash vositalarini qasddan ishdan chiqarish;
- Kompyuter viruslarini tizimga kiritish va undan foydalanish.

Ushbu yo'llardan deyarli barchasini oldini olish mumkin, lekin kompyuter viruslaridan hozirgacha qoniqarli himoya vositalari ishlab chiqilmagan. Bevosita tarmoq bo'yicha uzatiladigan ma'lumotlarni himoyalash maqsadida quyidagi tadbirlarni bajarish lozim bo'ladi:

- uzatiladigan ma'lumotlarni ochib o'qishdan saqlanish;
- uzatiladigan ma'lumotlarni tahlil qilishdan saqlanish;
- uzatiladigan ma'lumotlarni o'zgartirilishiga yo'l qo'ymaslik va o'zgartirishga urinishlarni aniqlash;
- ma'lumotlarni uzatish maqsadida qo'llaniladigan dasturiy uzilishlarni aniqlashga yo'l qo'ymaslik;
- firibgarlik yo'li bilan ulanishlarning oldini olish.

Ushbu tadbirlarni amalga oshirishda asosan **kriptografik usullar** qo'llaniladi.

Axborotni himoyalash uchun **kodlashtirish** va **kriptografiya** usullari qo'llaniladi.

Kodlashtirish deb axborotni bir tizimdan boshqa tizimga ma'lum bir belgilar yordamida belgilangan tartib bo'yicha o'tkazish jarayoniga aytiladi.

Kriptografiya deb maxfiy xabar mazmunini shifrlash, ya'ni ma'lumotlarni maxsus algoritim bo'yicha o'zgartirib, shifrlangan matnni yaratish yo'li bilan axborotga ruxsat etilmagan kirishga to'siq qo'yish usuliga aytiladi.

Stenografiyaning kriptografiyadan boshqa o'zgacha farqi ham bor. Ya'ni uning maqsadi - maxfiy xabarning mavjudligini yashirishdir. Bu ikkala usul birlashtirilishi mumkin va natijada axborotni himoyalash samaradorligini oshirish uchun ishlatilishi imkonini paydo bo'ladi. (**masalan**, kriptografik kalitlarni uzatish). Kompyuter texnologiyalari stenografiyaning rivojlanishi va mukammallashuviga yangi turtki berdi. Natijada axborotni himoyalash sohasida yangi yo'nalish - **kompyuter stenografiyasi** paydo bo'ldi.

Kriptografiya nuqtai – nazaridan shifr - bu kalit demakdir va ochiq ma'lumotlar to'plamini yopiq (shifrlangan) ma'lumotlarga o'zgartirish kriptografiya o'zgartirishlar algoritmlari majmuasi hisoblanadi.

Kalit - kriptografiya o'zgartirishlar algoritmining ba'zi-bir parametrlarining maxfiy holati bo'lib, barcha algoritmlardan yagona variantini tanlaydi. Kalitlarga nisbatan ishlatiladigan asosiy ko'rsatkich bo'lib **kriptomustahkamlik** hisoblanadi.

Kriptografiya himoyasida shifrlarga nisbatan quyidagi talablar qo'yiladi:

- yetarli darajada kriptomustahkamlik;
- shifrlash va qaytarish jarayonining oddiyligi;
- axborotlarni shifrlash oqibatida ular hajmining ortib ketmasligi;
- shifrlashdagi kichik xatolarga tasirchan bo'lmasligi.

Ushbu talablarga quyidagi tizimlar javob beradi:

- o'rinlarini almashtirish;
- almashtirish;
- gammalashtirish;
- analitik o'zgartirish.

O'rinlarini almashtirish shifrlash usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilarining matnning ma'lum bir qismi doirasida maxsus qoidalar yordamida o'rinlari almashtiriladi.

Almashtirish shifrlash usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilari foydalanilayotgan yoki boshqa bir alifbo belgilariga almashtiriladi.

Gammalashtirish usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilari shifrlash gammasi belgilari, ya'ni tasodifiy belgilar ketma-ketligi bilan birlashtiriladi.

Tahliliy o'zgartirish usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilari analitik formulalar yordamida o'zgartiriladi, masalan, vektorni matritsaga ko'paytirish yordamida. Bu yerda vektor matndagi belgilar ketma-ketligi bo'lsa, matritsa esa kalit sifatida xizmat qiladi.

O'rinlarni almashtirish usullari.

Ushbu usul eng oddiy va eng qadimiy usuldir. O'rinlarni almashtirish usullariga misol sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- shifrovchi jadval;
- sehrli kvadrat.

Shifrovchi jadval usulida kalit sifatida quyidagilar qo'llaniladi:

- jadval o'lchovlari;
- so'z yoki so'zlar ketma-ketligi;
- jadval tarkibi xususiyatlari.

Almashtirish usullari.

Almashtirish usullari sifatida quyidagi usullarni keltirish mumkin:

- ✦ Sezar usuli;
- ✦ Affin tizimidagi Sezar usuli;
- ✦ Tayanch so'zli Sezar usuli va boshqalar.

Sezar usulida almashtiruvchi harflar k siljish bilan aniqlanadi. Sezar bevosita $k = 3$ bo'lganda ushbu usuldan foydalangan.

$k = 3$ bo'lganda va alifbodagi harflar $m = 26$ ta bo'lganda quyidagi jadval hosil qilinadi (8.1-jadval):

8.1-jadval. $k = 3$ bo'lganda va alifbodagi harflar $m = 26$ ta bo'lgandagi jadval

A	→	D	N	→	Q
B	→	E	O	→	R
C	→	F	P	→	S
D	→	G	Q	→	T
E	→	H	R	→	U
F	→	I	S	→	V
G	→	J	T	→	W
H	→	K	U	→	X
I	→	L	V	→	Y
J	→	M	W	→	Z
K	→	N	X	→	A
L	→	O	Y	→	B
M	→	P	Z	→	C

Misol:

Matn sifatida **KOMPUTER** soʻzini oladigan boʻlsak, Sezar usuli natijasida quyidagi shifrlangan yozuv hosil boʻladi: **NRPSBXHU**.

Sezar usulining kamchiligi bu bir xil harflarning oʻz navbatida, bir xil harflarga almashishidir.

Savol va topshiriqlar

1. Kriptografiya haqidagi asosiy tushunchalarni izohlang
2. Axborotlarni kriptografiyalik himoyalash tamoyillarini izohlang.
3. Simmetriyalik kriptotizim asoslarini izohlang.
4. Oʻrinlarni almashtirish usullarini izohlang.
5. Axborot xavfsizligi deganda nimani tushundingiz?
6. Axborotlarni himoyalash deganda nimani tushundingiz?
7. Xavf nima? Hujum nima?

Test savollari

1. Kompyuter virusi...

- A) Boshqa dasturlarga kirib boruvchi va turli maqsadga muvofiq boʻlmagan harakatlarni amalga oshiruvchi dastur
- B) Hujjatlarni yoʻqotuvchi dastur
- C) Kompyuter bajara olmaydigan maxsus tilda yozilgan dastur
- D) Bajarilishida toʻxtab qoladigan notoʻgʻri yozilgan dastur

2. Qaysi dastur antivirus emas?

- A) Delrag
- B) Norton Antivirus
- C) AVP
- D) Dr Web

D) obʻyekt yoki subʻyektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali aslligini aniqlash.

7. Autentifikatsiya (ingl. Authentication) nima?

- A) obʻyekt yoki subʻyektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali aslligini aniqlash.
- B) axborot tizimlari obʻyekt va subʻyektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom boʻyicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.
- C) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida

3. «Milliy axborot-kommunikatsiya tizimlarining kompyuter xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha choralar to'g'risida»gi PQ-167-son qarori qachon qabul qilingan?

- A) 2005 yil 5 sentyabr
- B) 2015 yil 15 sentyabr
- C) 2005 yil 15 sentyabr
- D) 2017 yil 17 sentyabr

4. Login nima?

A) shaxsning, o'zini axborot kommunikatsiya tizimiga tanishtirish jarayonida qo'llaniladigan belgilar ketma-ketligi bo'lib, axborot kommunikatsiya tizimidan foydalanish huquqiga ega bo'lish uchun foydalanuvchining maxfiy bo'lmagan qayd yozuvi hisoblanadi.

B) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

C) axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

D) ob'yekt yoki sub'yektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali asligini aniqlash.

5. Parol nima?

A) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

B) shaxsning, o'zini axborot kommunikatsiya tizimiga tanishtirish jarayonida qo'llaniladigan belgilar ketma-ketligi bo'lib, axborot kommunikatsiya tizimidan foydalanish huquqiga ega bo'lish uchun foydalanuvchining maxfiy bo'lmagan qayd yozuvi hisoblanadi.

C) axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

D) ob'yekt yoki sub'yektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali asligini aniqlash.

6. Identifikatsiya (ingl. Identification) nima?

tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

D) shaxsning, o'zini axborot kommunikatsiya tizimiga tanishtirish jarayonida qo'llaniladigan belgilar ketma-ketligi bo'lib, axborot kommunikatsiya tizimidan foydalanish huquqiga ega bo'lish uchun foydalanuvchining maxfiy bo'lmagan qayd yozuvi hisoblanadi.

8. Avtorizatsiya nima?

A) foydalanuvchining resursdan foydalanish huquqlari va ruxsatlarini tekshirish jarayoni. Bunda foydalanuvchiga hisoblash tizimida ba'zi ishlarni bajarish uchun muayyan huquqlar beriladi.

B) ob'yekt yoki sub'yektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali asligini aniqlash.

C) axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

D) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

9. Ro'yxatdan o'tish nima?

A) foydalanuvchilarni ro'yxatga olish va ularga dasturlar va ma'lumotlarni ishlatishga huquq berish jarayoni.

B) ob'yekt yoki sub'yektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali asligini aniqlash.

C) axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

D) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

10. Hujum tushunchasi nima?

A) buzg'unchining biror-bir maqsad yo'lida axborot kommunikatsiya tizimlarining mavjud

A) axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

B) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

C) shaxsning, o'zini axborot kommunikatsiya tizimiga tanishtirish jarayonida qo'llaniladigan belgilar ketma-ketligi bo'lib, axborot kommunikatsiya tizimidan foydalanish huquqiga ega bo'lish uchun foydalanuvchining maxfiy bo'lmagan qayd yozuvi hisoblanadi.

himoyalash tizimlarini buzishga qaratilgan harakati. B) ob'yekt yoki sub'yektini unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali aslligini aniqlash.

C) axborot tizimlari ob'yekt va sub'yektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo'yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

D) uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi (maxfiy so'z). U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikatsiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

36-§. Elektron tijorat tizimlari va ularning ahamiyati

Tayanch tushunchalar: *elektron tijorat, elektron pul, mobil tijorat, Internet-banking, elektron karmon.*

Elektron tijorat tizimlari va m-tijoratda elektron va mobil savdo konvertatsiyasining afzalliklari biznesga kirishda sarf harajatlarni kamaytirish, axborot va mollar oqimini tezlatish, buyurtmalar berish va buyurtmalarni qayta ishlashni aniqligini orttirish, shuningdek mijozlarga xizmat ko'rsatish darajasini ko'tarishdan iborat. Bu afzalliklar 9.1-jadvalda keltirilgan⁶³.

9.1-jadval.

Advantages	Explanation
Provides global reach	Tashkilotlarga o'z mahsulotlarini butun dunyo bozori bo'ylab sotish, ishlab chiqaruvchilarga esa past narhlarda sotib olish imkonini beradi.
Reduces costs	Vaqtning ortiqcha sarflashini kamaytirish va buyurtma qilish va yetkazishning butun jarayonidagi qadamlar sonini kamaytirishi bilan birga ko'p sonli xaridlarni yuqori aniqlik bilan amalga oshirish imkonini beradi.
Speeds flow of goods and information	Elektron bog'lanishlar va kommunikatsion jarayonlar hisobiga axborot oqimi tezlashadi.
Increased accuracy	Foydalanuvchilarga o'zlarining shaxsiy spetsifikatsiyasini va buyurtma haqidagi axborotni bevosita inson tomonidan ma'lumotlarni xato kiritilishini bartaraf qilgan holda kiritishga imkon beradi.
Improves customer service	Joriy holati va yetkazib berish muddati haqidagi batafsil axborotlar va ularning o'tishi

Mobil tijorat. Mobil tijorat (m-tijorat) mobil simsiz qurilmalarni qo'llashga mo'ljallangan bo'lib, bunday qurilmalarga uyali telefonlar, smartfonlar orqali buyurtmalar berish va tijoratni yuritish imkonini beradi⁶⁴.

Elektron tijorat faoliyati dastlab O'zbekiston Respublikasining «Elektron tijorat to'g'risida»gi 2004 yil 29 apreldagi 613-son Qonuni bilan, 2018 yil 14 maydan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Elektron tijoratni jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3724-sonli qarori bilan belgilanadi va amalga oshiriladi. Elektron tijorat – bu tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xaridor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi. Elektron tijoratning an'anaviy savdo turlaridan farqi:

- xaridor o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish;

⁶³ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 227-p.

⁶⁴ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 221-p.

- savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda borishi;
- ko'p sonli xaridorlarning bir vaqtning o'zida murojaat qila olishi.
- kerakli mahsulotlarni tezlikda izlab topish va transport vositalaridan samarali foydalanish;
- xaridorning yashash joyi, sog'lig'i va moddiy ta'minlanish darajasidan qat'iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;
- hozirgi kunda chiqqan jahon standartlariga javob beradigan mahsulotlarni tanlash va sotib olish imkoniyati;
- elektron tijorat sotuvchining mahsulotlarini sotish jarayonidagi imkoniyatini yanada kengaytiradi va yangilaydi.

Elektron tijorat ayni vaqtda savdoda keng qo'llanilmoqda. Elektron sotuv mollarni to'g'ridan-to'g'ri sotish va xizmatlarni ko'rsatish tashkilotlar va iste'molchilar o'rtasida elektron vitrinalar orqali yoki kataloglar orqali amalga oshiriladi. Office Depot, Wal-Mart va boshqa shu kabi kompaniyalar aynan shunday model asosida xizmat ko'rsatadi. O'n minglab elektron web-saytlarda ulgurji savdoda barcha tovarlarni sotib olish mumkin. 9.2-jadvalda B2C turkumidagi web-saytlar top-reytingi bo'yicha ro'yxati keltirilgan. Unda reyting natijalari Michigan shtati universiteti tomonidan ishlab chiqilgan.

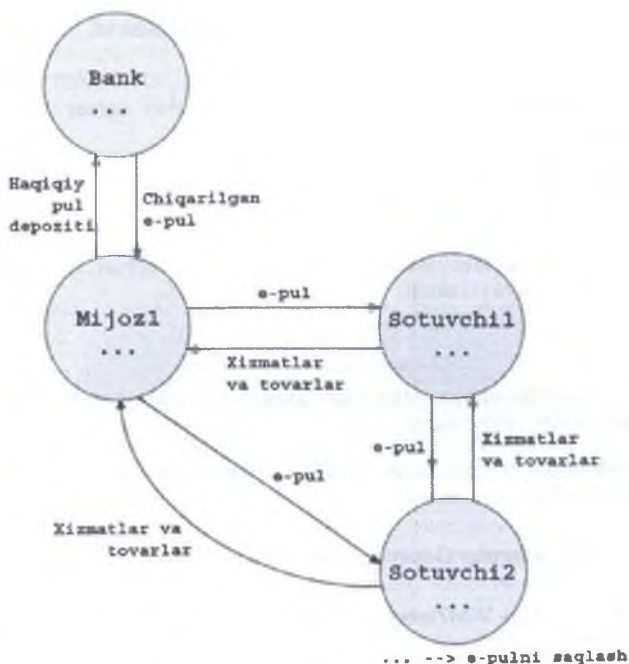
9.2-jadvalda B2C turkumidagi web-saytlar top-reytingi

Web sayt	ACSI indeks	Mahsulot turi
Netflix.com	85	DVDlar pochta orqali
Amazon.com	84	Kitoblar, musiqa, DVDlar va boshqalar
Avon.com	81	Salomatlik, go'zallik va fitness mahsulotlari
DrsFosterSmith.com	81	Sevimli yetkazmalar
Newegg.com	81	Kompyuterlar va kompyuter jihozlari
QVC.com	81	Moda, go'zallik, zargarlik va uy jihozlari
TigerDirect.com	79	Kompyuterlar va kompyuter jihozlari
HPShopping.com	78	Kompyuterlar va kompyuter jihozlari
LLBean.com	78	Ayollar va erkaklar kiyimlari
Shutterfly.com	78	Fotografiya bo'limi
VictoriaSecret.com	78	Ayollar kiyimlari

Elektron pul aylanmasini tushunish uchun 9.1-rasmda keltirilgan chizmaga e'tiboringizni qarating. Unga ko'ra elektron tijoratni amalga oshirish uchun avval mijoz (foydalanuvchi) o'zining naqd puli bilan bankka tashrif buyurishi va naqd pulni bankdan elektron pulga aylantirib olishi mumkin bo'ladi.

So'ng o'zining hisobidagi e-pulni o'zi xohlagan xizmatlar va tovarlar uchun sotuvchilarga (internet do'koni, turli xizmatlarni amalga oshiruvchi tashkilotlar) sarflashi mumkin bo'ladi. Bunda foydalanuvchi tovarlar xizmatlarni qaysi sotuvchidan olishni o'zi erkin tanlaydi⁶⁵.

⁶⁵ V. Rajaraman Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited, India, 2014. 328-p.



9.1-rasm. Elektron pul aylanmasi

Elektron pul tushunchasi. Elektron pul – bu pul birligiga tenglashtirilgan belgilar hamda kupyura va tanga rolini bajaruvchi juda katta son yoki fayllardir.



9.2-rasm. Elektron tijorat

Bunday tizimning faoliyat ko'rsatish harajatlari boshqalaridan ancha kam. Elektron pullar to'liq anonimlikni ta'minlashi mumkin, chunki uni ishlatgan mijoz haqida hech qanday ma'lumot berilmaydi.

Elektron pul birliklari. Barcha davlatlarda o'zining pul birliklari bo'lgani singari elektron tijoratda ham pul birliklari mavjud.

Bu pul birliklarining ayrimlarini to'g'ridan-to'g'ri boshqa mamlakatlar hududida sarflab bo'lmaydi. Shu sababli ularni sarflashda mos pul birligi kursi bo'yicha zarur pul birligiga ekvivalent sifatida to'lanadi. Shu bilan birga ko'plab pul birliklarini dunyoning aksariyat davlatlari hududida sarflash mumkin.

WMY	• O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti.
WMR	• rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti.
WMZ	• AQSH dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USDning Z-hamyondagi ekvivalenti.
WME	• EVROda operatsiyalarni amalga oshirish uchun EVRONing E-hamyondagi ekvivalenti.

9.3-rasm. Elektron pul birliklari

WMU	• Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti.
WMB	• Belorussiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning B-hamyondagi ekvivalenti.
WMG	• 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti.
WBC	• WBC, WMD - WMZning C va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

9.4-rasm. Elektron pul birliklari

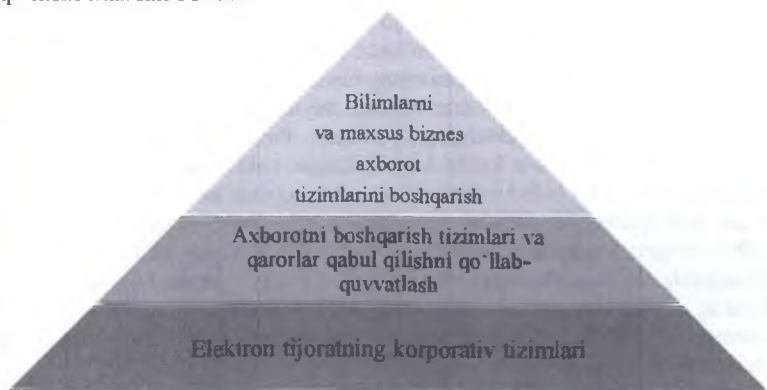
Bugungi kunda respublikamizda ham bir qancha elektron to'lov tizimlari faoliyat ko'rsatmoqda. Bular: WEBSUM; iPAY; PAYNET; WEBMONEY; IntellectMoney; Perfect Money; RBK Money; V-money. Elektron va mobil tijoratni quyidagi turlarda amalga oshirish mumkin⁶⁶:

B-B	• Ikki firma o'rtasidagi elektron tijorat.
B-C	• Firma va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat.
B-G	• Firma va Davlat o'rtasidagi elektron tijorat.
C-G	• Mijoz va Davlat o'rtasidagi elektron tijorat.

9.5-rasm. Elektron tijorat turlari

⁶⁶ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 17-p.

9.6-rasmda shunday texnologik tizimlar mavjudki ularda biznes-informatsion operatsiyalar amalga oshirilishi natijasida axborot yetkazilib berilishi va qarorlar qabul qilinishi mumkin bo'ladi⁶⁷.



9.6-rasm. Axborot yetkazilib berilishi va qarorlar qabul qilinishi⁶⁸

Internet – bank tarmog'i. Rivojlangan mamlakatlar banklari o'z xizmat darajalarini kengaytirgan holda mijozlariga Internetdan foydalanishning eng ma'qul yo'llarini tavsiya qilmoqdalar. Bugungi kunda bank sohasida e-banking yangi termini paydo bo'ldi yoki Internet-bank tarmog'i yuzaga keldi. Internet – bank tarmog'i hozirgi kunda 3 ta asosiy onlaynlar orqali xizmat qilmoqda:

- B2C-business-to-consumer;
- B2B-business-to-business;
- E-trading-birjada elektron savdo o'tkazish.

Web Money Tranfer – bu elektron hisob tizimi bo'lib, unda barcha foydalanuvchilar universal hisob birliklari bilan ayira boshlashlari mumkin: WebMoney (WM) titul belgilari bilan.

iPAY – bu UzExdagi birja savdolarida, www.uzbex.com global savdo maydonchasida, hamda iPAY tizimiga qo'shilgan internet do'konlarda onlayn to'lovlarni amalga oshirish imkonini beruvchi, O'zbekiston Respublikasi tovar homashyo birjasining to'lov tizimidir.

Dunyoga mashhur C2C elektron tijorat tizimida to'lovlarni amalga oshirish internet orqali jismoniy shaxslar o'rtasida amalga oshiriladi. Bunda mijoz to'lovni kredit kartochka bo'yicha yoki elektron pul ko'chirish vositasida olishi mumkin emas. Chunki u qoida bo'yicha bunday to'lovlarni qayta ishlash infrastrukturasi ega emas. Bunday xizmatlarni PayPal.com nomi ostidagi kompaniya taqdim qiladi. PayPal tizimini qo'llash uchun, ikki tomon ham (to'lov qiluvchi ham oluvchi ham) PayPal tizimida o'z hamyoniga ega (ro'yxatdan o'tgan) bo'lishi kerak. PayPal tizimida o'z elektron hamyoningizni yaratish juda sodda. Buning uchun siz PayPal

⁶⁷ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 15-p.

⁶⁸ Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning, USA. 2012. 15-p.

saytiga kirish va o'zingizning elektron identifikatingizni kiriting. Ya'ni nom, manzil va kredit kartochka yoki bank hisobining rekvizitlari kiritiladi. Bundan tashqari siz parolni ham yaratishingiz kerak bo'ladi. U sizga tasdiq sifatida elektron xabar bilan birga identifikatori ham jo'natadi. Siz bundan xabarning (identifikator) PayPal tizimidan kelganiga amin bo'lasiz. Bularni kiritgandan so'ng Pay tugmasini bossangiz, ko'rsatilgan summa sizning hisobingizdan siz ko'rsatgan oluvchining hisobiga ko'chiriladi. Tizim esa bundan keyin sizga pul ko'chganligi haqidagi tasdiqni elektron xatni pochtingizga jo'natadi. PayPal tizimini qo'llashning asosiy afzalligi shundaki, siz o'z kredit kartochkangiz yoki bankdagi hisob raqamingizni xatarga qo'ymaysiz. Unda hisobni ochish uchun xizmat haqi olinmaydi. PayPal tizimi ko'chirilgan pulni oluvchisidan summaning biror belgilangan foizini oladi xolos. PayPal xalqaro kompaniya hisoblanib uning kafili bo'lib eBay hisoblanadi. Turli valyutalarda to'lash imkonini beradi va mahalliy qonunchilikka bo'y so'nadi. Masalan, siz Hindiston banklarida xaridga pul to'lashingiz mumkin. Bunda PayPal o'zining hisobidagi puldan mahalliy almashinuv kursi bo'yicha to'laydi va komissiyasi bilan birga yechib oladi⁶⁹.

Internet-banking. To'lov tizimlari orasida alohida guruh, bu Internet banking funksiyasini bajaruvchi tizim, ya'ni Internet orqali bank operatsiyani amalga oshirish hisoblanadi. Internet-banking – bankdagi hisob raqamni Internet orqali boshqarish imkoniyatini beradigan xizmat. Internet-banking imkoniyatlari quyidagilarni bajarishga imkon beradi:

- bankka barcha turdagi moliyaviy hujjatlarni yuborish;
- istalgan davr uchun bankdagi hisob raqamlardan ko'chirmalar va ularga tegishli boshqa hujjatlarni olish;
- haqiqiy vaqt tartibida to'lov hujjatlari bank ishlovidan o'tishining barcha bosqichlarini kuzatish;
- xatolar to'g'risida xabarlarni tezkor olish;
- kirim va chiqim to'lov hujjatlarini ko'rish va chop etish.

Elektron karmon, ularni to'ldirish va pul olish:

- elektron karmon - bu elektron pullarni saqlash uchun mo'ljallangan vosita.
- tovarlarni sotish va xarid qilishga mo'ljallangan web texnologiyalar asosida yaratilgan axborot tizimi tomonidan amalga oshiriladigan vazifalar quyidagilardan tashkil topadi:
- mijozga tovar (xizmat) haqida ma'lumot berish;
- mijozdan tovar (xizmat)ga buyurtma qabul qilish;
- ba'zan onlaynli to'lov tizimlaridan foydalanilganda uchinchi vazifa-to'lov haqini olish, tovarni sotishda esa yana to'rtinchi vazifa - haqi to'langan tovarni jo'natish qo'shiladi.

Elektron karmonni to'ldirish va ulardan pul yechishni quyidagi usullar bilan amalga oshirish mumkin:

1. tijorat banklarida naqd pul bilan;
2. bank kartalari (VISA, MasterCard, UzKart) yordamida;

⁶⁹ V. Rajaraman Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India, 2014. 328-p.

3. pochta orqali;
4. internet-banking yordamida;
5. pul o'tkazmalar tizimlari yordamida;
6. mobil aloqa yordamida.

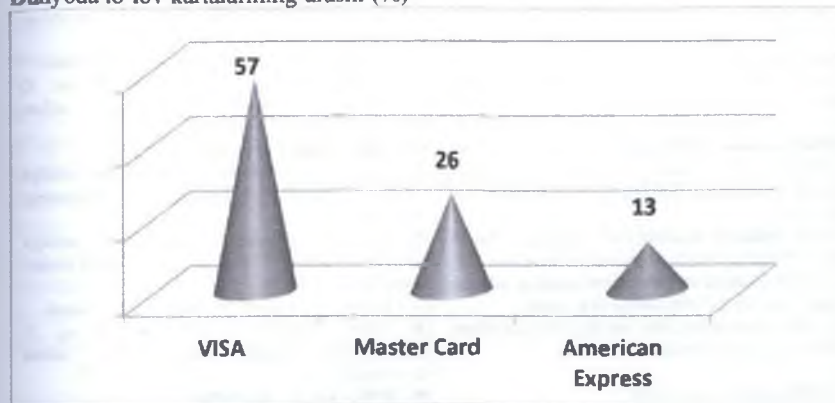
VISA kartalari. Visa Inc. – to'lov operatsiyalarini amalga oshirish xizmatlarini ta'minlovchi Amerika kompaniyasidir. VISA International Service Association - jahonning yetakchi to'lov tizimi hisoblanadi. VISA kartalari bo'yicha yillik savdo aylanmasi 4,8 trillion AQSH dollarini tashkil qiladi. VISA kartalari dunyoning 200 dan ortiq mamlakatlarida qabul qilinadi.



9.7-rasm. Xalqaro kartalar

MasterCard World wide – dunyoning 210 mamlakatlaridagi 22 ming moliyaviy tashkilotlarni birlashtirgan xalqaro to'lov tizimi hisoblanadi. Bosh ofisi AQSHning Nyu-York shahrida joylashgan.

Dunyoda to'lov kartalarining ulushi (%)



9.8-rasm. Dunyoda to'lov kartalarining ulushi (%)

Internet do'konlar va internet birja. Bugungi kunda "Internet do'kon" nomi ostida turli ko'lam va maqsaddagi yechimlarning keng spektri taklif qilinmoqda. WEBSUM elektron to'lov tizimidan foydalanadigan internet do'konlar quyidagilar: shopping.uz, evision.uz, pozdrav.uz, market.wsm.uz, nav.uz inmarket.uz.

UzEx internet birja – bu shaxsiy kompyuter orqali UzEx savdo maydonchalarida savdo qilish imkoniyatini beruvchi global milliy savdo maydonchasi. Ushbu savdo tizimi, iPAY tizimi foydalanuvchilariga, maksimal qulayliklar bilan osongina o'z tovarlarini sotish va kerakli tovarlarni xarid qilish imkonini beradi.

Test savollari

1. O'zbekiston Respublikasining "Elektron tijorat to'g'risida"gi 613-son Qonuni qachon qabul qilingan?

- A) 2004 yil 29 aprelda
- B) 2014 yil 29 aprelda
- C) 1992 yil 29 aprelda
- D) 1994 yil 29 aprelda

2. Elektron tijorat nima?

- A) bu tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xaridor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi.
- B) xaridor o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish;
- C) savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda borishi;
- D) ko'p sonli xaridorlarning bir vaqtning o'zida murojaat qila olishi.

3. Elektron pul nima?

- A) bu pul birligiga tenglashtirilgan belgilar hamda kupyura va tanga rolini bajaruvchi juda katta son yoki fayllardir.
- B) bu tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xaridor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi.
- C) xaridor o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish;
- D) savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda borishi;

4. WMY-qanday pul birligi?

- A) O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti.
- B) Rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti.
- C) AQSH dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USDning Z-hamyondagi ekvivalenti.
- D) EVROda operatsiyalarni amalga oshirish uchun EVRONing E-hamyondagi ekvivalenti.

5. WMR-qanday pul birligi?

- A) Rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti.
- B) O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti.
- C) AQSH dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USDning Z-hamyondagi ekvivalenti.
- D) EVROda operatsiyalarni amalga oshirish uchun EVRONing E-hamyondagi ekvivalenti.

6. WMZ-qanday pul birligi?

- A) AQSH dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USDning Z-hamyondagi ekvivalenti.
- B) Rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti.
- C) O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti.
- D) EVROda operatsiyalarni amalga oshirish uchun EVRONing E-hamyondagi ekvivalenti.

7. WME-qanday pul birligi?

- A) EVROda operatsiyalarni amalga oshirish uchun EVRONing E-hamyondagi ekvivalenti.
- B) AQSH dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USDning Z-hamyondagi ekvivalenti.
- C) Rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti.
- D) O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti.

8. WMU-qanday pul birligi?

- A) Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti.
- B) Belorussiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning V-hamyondagi ekvivalenti.
- C) 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti.
- D) WBC, WMD - WMZning S va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

9. WMB-qanday pul birligi?

- A) Belorussiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning V-hamyondagi ekvivalenti.
- B) Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti.
- C) 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti.
- D) WBC, WMD - WMZning S va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

10. WMG-qanday pul birligi?

- A) 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti.
- B) Belorussiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning V-hamyondagi ekvivalenti.
- C) Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti.
- D) WBC, WMD - WMZning S va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

37-§. Elektron raqamli imzo

Tayanch tushunchalar: *elektron raqamli imzo, elektron raqamli imzoning yopiq kaliti, elektron raqamli imzoning ochiq kaliti, elektron raqamli imzoning haqiqiyligini tasdiqlash, elektron hujjat, ro'yxatga olish markazi, elektron raqamli imzo vositalari.*

O'zbekiston Respublikasining Elektron raqamli imzo to'g'risida Qonuni (N 562-II) 2003 yil 11 dekabrda qabul qilingan. Qonunda talab etilgan shartlarga rioya etilgan taqdirda elektron raqamli imzo qog'oz hujjatga shaxsan qo'yilgan imzo bilan bir xil ahamiyatga egadir. Elektron ma'lumotlarni kriptografik o'zgartirish natijasida hosil qilingan belgilar ketma-ketligi. Elektron raqamli imzo ma'lumotlar blokiga qo'shib qo'yiladi va blokni qabul qiluvchiga, manbani va ma'lumotlarning butunligini tekshirish hamda sohtalashtirishdan muhofazalanish imkonini beradi. Hozirgi kunga kelib, ayrim mamlakatlar qonunchilik yo'li bilan raqamli imzodan foydalanishni layoqatlilikini qonunlashtirib qo'yanlar. Elektron raqamli imzo kalitlari sertifikatlari ro'yxatga olish markazlari tomonidan beriladi.

O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi Qonuniga muvofiq, elektron raqamli imzo — elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o'zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo. Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

Elektron raqamli imzo — elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o'zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo;

Elektron raqamli imzoning yopiq kaliti — elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, faqat imzo qo'yuvchi shaxsning o'ziga ma'lum bo'lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

Elektron raqamli imzoning ochiq kaliti — elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiyligini tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

Elektron raqamli imzoning haqiqiyligini tasdiqlash — elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishlilik va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija;

Elektron hujjat — elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

Mazkur Qonunga ko'ra elektron raqamli imzodan foydalanish sohasini davlat tomonidan tartibga solishni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi va u maxsus vakolat bergan organ amalga oshiradi. Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari sohasida O'zbekiston Respublikasi aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari davlat qo'mitasi ERIni ro'yxatga oluvchi vakolatli davlat organi hisoblanadi. Mazkur vazifa Qo'mita tizimidagi «UNICON.UZ» – Fan-texnika va marketing tadqiqotlari markazi Davlat unitar korxonasi qoshidagi Elektron raqamli imzolar kalitlarini ro'yxatga olish markazi tomonidan amalga oshiriladi.

Elektron raqamli imzo. Elektron raqamli imzo (ERI) – elektron hujjatning rekviziti hisoblangan simvollar ketma-ketligi bo'lib, elektron hujjatning butunligi va haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan. Elektron raqamli imzo vositasi bo'lib – dasturiy, dasturiy-apparatli yoki texnik vositalar hisoblanib, quyidagi bir yoki bir nechta funksiyalarni amalga oshiradi: elektron raqamli imzo ishlab chiqish, elektron raqamli imzoni tekshirish, imzoning shaxsiy kaliti yoki ochiq kalitni yaratish. Ochiq kalit bilan shifrlash algoritmlarining eng keng tarqalganlaridan biridir. Ko'pincha elektron hujjatni tarkibini (mazmunini) shifrlash emas balki, uning muallifini va haqiqiylikni o'rnatish zarur bo'ladi. Elektron raqamli imzoning asosi bo'lib imzoladigan ma'lumotlarni matematik qayta o'zgartirilishi hisoblanadi. Imzoladigan ma'lumotlarda shaxsiy yopiq kalit qo'llanilishi bilan imzoladigan va quyidagi sharoitlarda bajarilishi bilan boradi:

- Elektron raqamli imzoni yaratish faqatgina shaxsiy yopiq kalitni qo'llagan holda amalga oshirilishi mumkin.
- Elektron raqamli imzoni haqiqiylikni tekshirish uchun ochiq kalitga ega bo'lish yetarli hisoblanadi.
- imzolangan ma'lumotdagi har qanday o'zgarish (xatto katta fayldagi atigi bir bit o'zgarish) elektron raqamli imzoni haqiqiy emas qiladi. Raqamli imzoni qo'llashda axborot shifrlanmaydi va unga bog'lanish imkonini bo'lgan har qanday foydalanuvchiga ochiqlikicha qoladi.

Elektron raqamli imzolar kalitlarini ro'yxatga olish markazi elektron raqamli imzoning ochiq kalitlari va shifrlash sertifikatlaridan quyidagi maqsadlarda foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan:

- uzatiladigan elektron hujjatlari va ommaviy axborot resurslarining butunligini, shuningdek, ularning ishonchli autentifikatsiya qilinishini nazorat qilish;
- axborot o'zaro hamkorligi sub'yektlarining yuridik jihatdan ahamiyatli elektron identifikatsiyalash tizimini yaratish;
- tizim sub'yektlarining axborot o'zaro ishlashida xavfsizlik va foydalana olishning ajratilishini ta'minlash;
- axborot o'zaro hamkorligi sub'yektlarining elektron raqamli imzo kalitlarini boshqarish tizimini yaratish.

Hujjatni imzolash jarayoni. Hujjatni imzolash jarayoni quyidagi tarzda amalga oshadi. Birinchi qadamda nazorat summasini eslab qoladigan maxsus funktsiya (xesh-funktsiya) quriladi. U hujjat tarkibini identifikatsiyalaydi (hujjatning "daydjesti" yaratiladi). Ikkinchi qadamda hujjat muallifi o'zining yopiq kaliti bilan

xesh-funksiyasi tarkibini shifrlaydi. Shifrlangan xesh-funksiya hujjat singari o'sha xabarga joylanadi (9.9-rasmga qarang). Elektron raqamli imzo algoritmda qo'llaniladigan xesh-funksiya qator talablarni qanoatlantirishi kerak:

- har qanday uzunlikdagi xabar qayd qilingan uzunlikning binar ketma-ketligiga o'zgartirilishi kerak;
- xabarning xeshlanishidan olingan versiyasi joriy xabar va ularning ketma-ketligi tartibining har bir bitga bog'liq bo'ladi;
- xabarning xeshlangan versiyasidan xabarning o'zini hech bir usul bilan ham tiklab bo'lmaydi.

Elektron imzoni verifikatsiya qilish algoritmi. Elektron imzoni verifikatsiya qilish quyidagilardan iborat. Birinchi bosqichda xabarni oluvchi imzolangan hujjat xesh funksiyasining shaxsiy variantini quradi. Ikkinchi bosqichda xesh-funksiyani rasshifrovka (qayta shifrlab ma'nosi anglab olish) qilish amalga oshadi.

Kalitlarni ro'yxatga olish markazi «Elektron raqamli imzo to'g'risida»gi Qonun talablariga muvofiq vazifa va funksiyalarni bajaradi. Kalitlarni ro'yxatga olish markazi tomonidan tayyorlanadigan elektron raqamli imzo kalitining sertifikat ITU-T X.509, RFC3279, RFC3280 xalqaro tavsiyalarida belgilangan formatdan foydalanadi.



9.9-rasm. Elektron raqamli imzoni imzolash va tekshirish jarayoni

Dasturiy ta'minot o'z ichiga Sertifikatlashtirish markazi va ma'muriy boshqaruvni oladi. Sertifikatlashtirish markazining serveri elektron raqamli imzo kalitlarini ro'yxatga olish markazi funksiyalarining kompleksini ta'minlaydi va elektron raqamli imzo ochiq kalitlari sertifikatlarining muhofazalangan saqlash joyidan iborat. Ma'muriy boshqaruvning dasturiy ta'minoti o'z funksiyalarini bajarishlari uchun kalitlarni ro'yxatga olish markazini uzoqdan turib boshqarilishini ta'minlaydi.

Ro'yxatga olish markazi. Ro'yxatga olish markazi maxsus vakolatli organda davlat ro'yxatidan o'tgan va ushbu Qonunda nazarda tutilgan vazifalarni bajarayotgan yuridik shaxsdir.

Ro'yxatga olish markazi:

- elektron raqamli imzolarning yopiq va ochiq kalitlarini yaratadi;

- elektron raqamli imzo yopiq kaliti muhofaza qilinishini ta'minlaydi;
- elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining reestrini yuritadi, uning o'z vaqtida yangilanishini hamda undan yuridik va jismoniy shaxslarning erkin foydalana olish imkoniyatini ta'minlaydi;
- yuridik va jismoniy shaxslarga elektron raqamli imzolar kalitlarining sertifikatlarini elektron hujjatlar shaklida va qog'oz hujjatlar shaklida beradi;
- elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining amal qilishini to'xtatib turadi va qayta tiklaydi, shuningdek ularni bekor qiladi;
- yuridik va jismoniy shaxslarning murojaatiga binoan elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining ko'chirma nusxalari berilishini, shuningdek elektron raqamli imzolar kalitlarining to'xtatib turilgan va bekor qilingan sertifikatlari to'g'risidagi ma'lumotlardan erkin foydalanilishini ta'minlaydi;
- yuridik va jismoniy shaxslarning murojaatiga binoan elektron hujjatlardagi elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlaydi;
- elektron raqamli imzoli qog'ozdagi elektron hujjatlarning ko'chirma nusxalarini tasdiqlaydi;
- elektron raqamli imzo kalitining sertifikatidan bundan buyon foydalanish imkoniyatiga ta'sir etishi mumkin bo'lgan hollar haqida elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini xabardor qiladi;
- elektron raqamli imzo yopiq kalitining egalarini elektron raqamli imzodan foydalanish qoidalariga o'qitish imkoniyatini ta'minlaydi.

Ro'yxatga olish markazi bilan yuridik va jismoniy shaxslar o'rtasidagi munosabatlar shartnoma asosida amalga oshiriladi. Ro'yxatga olish markazining yuridik va jismoniy shaxslar uchun yaratilgan elektron raqamli imzolarning yopiq kalitlarini saqlashi hamda elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini berish maqsadiga to'g'ri kelmaydigan ma'lumotlarni so'rab olishi taqiqlanadi. Ro'yxatga olish markazlari faoliyatining tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Qonunning 7-moddasida elektron raqamli imzo bilan qo'lda o'zi qo'ygan imzoning bir xil ahamiyatga ega ekanligini e'tirof etish shartlari elektron hujjatdagi elektron raqamli imzo ayni bir vaqtning o'zida quyidagi shartlarga rioya etilgan taqdirda qog'oz hujjatga qo'lda o'zi qo'ygan imzo bilan bir xil ahamiyatga egadir, agar:

- elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlangan bo'lsa;
- elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlangan paytda yoki imzolash paytini belgilovchi dalillar bo'lganda elektron hujjat imzolamayotgan paytda elektron raqamli imzo kalitining sertifikati amal qilib turgan bo'lsa;
- elektron raqamli imzodan elektron raqamli imzo kalitining sertifikatida ko'rsatilgan maqsadlarda foydalanilayotgan bo'lsa.

Elektron raqamli imzo vositalari. Elektron raqamli imzo vositalari elektron hujjatda elektron raqamli imzo yaratilishini, elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlanishini, elektron raqamli imzoning yopiq va ochiq kalitlari yaratilishini ta'minlaydigan barcha texnikaviy va dasturiy vositalardan iborat bo'ladi. Elektron

raqamli imzo vositalari qonun hujjatlarida belgilangan tartibda sertifikatlashtirilishi lozim.

Elektron raqamli imzoning yopiq kalitlarini va ochiq kalitlarini yaratish (9-modda). Elektron raqamli imzoning yopiq kalitlari va ochiq kalitlari yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan yoki ularning murojaatiga binoan ro'yxatga olish markazi tomonidan elektron raqamli imzo vositalari yordamida yaratilishi mumkin.

Elektron raqamli imzoning yopiq kaliti egasi (10-modda). Elektron raqamli imzoni yaratgan (elektron hujjatga imzo qo'ygan) va ro'yxatga olish markazi tomonidan uning nomiga elektron raqamli imzo kaliti sertifikati berilgan jismoniy shaxs elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi bo'ladi. Elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi:

- elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalanish ustidan nazoratni ta'minlashi;

- elektron raqamli imzo kaliti sertifikatini bergan ro'yxatga olish markaziga elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalanish rejimi buzilganligi yoki buzilishi ehtimoli borligi to'g'risida xabar qilishi va elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishini to'xtatib turishni yoxud mazkur sertifikatni bekor qilishni talab qilishi;

- o'zi vakil bo'lgan yuridik shaxsning qayta tashkil etilishi yoki tugatilishi to'g'risida ro'yxatga olish markaziga xabar qilishi shart.

Elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining javobgarligi (11-modda). Elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi ushbu Qonun 10-moddasining ikkinchi qismida ko'rsatilgan majburiyatlarni bajarmaganligi oqibatida elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan ruxsatsiz tarzda foydalanilishi tufayli yetkazilgan zarar uchun tegishli elektron raqamli imzo ochiq kalitining foydalanuvchisi oldida javobgar bo'ladi.

Elektron raqamli imzo ochiq kalitining foydalanuvchisi (12-modda). Elektron raqamli imzoning haqiqiylikini tasdiqlash uchun elektron raqamli imzoning ochiq kalitidan foydalanayotgan yuridik yoki jismoniy shaxs elektron raqamli imzo ochiq kalitining foydalanuvchisi bo'lishi mumkin. Elektron raqamli imzo ochiq kalitining foydalanuvchisi elektron raqamli imzoning ochiq kaliti elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishlilikini va elektron raqamli imzoning haqiqiylikini tekshirish uchun elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bergan ro'yxatga olish markaziga murojaat etishga, shuningdek elektron raqamli imzoning haqiqiylikini tasdiqlanmagan hollar haqida elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga xabar qilishga haqli. Elektron raqamli imzo ochiq kalitining foydalanuvchisi elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining shaxsi to'g'risidagi ma'lumotlar muhofaza qilinishini ta'minlashi kerak.

Elektron raqamli imzo kalitining sertifikati (13-modda). Elektron raqamli imzo kalitining sertifikati elektron raqamli imzoning ochiq kaliti elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mosligini tasdiqlaydigan va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga ro'yxatga olish markazi tomonidan berilgan hujjatdan iborat bo'ladi. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikati elektron hujjat shaklida va qog'oz

hujjat shaklida tayyorlanishi mumkin. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatida quyidagilar ko'rsatilishi kerak:

- elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi bo'lgan jismoniy shaxsning familiyasi, ismi, otasining ismi;
- agar elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi yuridik shaxsning vakili bo'lsa, shu yuridik shaxsning nomi;
- uning tartib raqami va amal qilish muddati;
- elektron raqamli imzoning ochiq kaliti;
- elektron raqamli imzoning ochiq kalitidan foydalanishda yordam berishi mumkin bo'lgan elektron raqamli imzo vositalarining nomi;
- mazkur sertifikatni bergan ro'yxatga olish markazining nomi va joylashgan manzili;
- elektron raqamli imzodan foydalanish maqsadlari to'g'risidagi ma'lumotlar;
- elektron raqamli imzo kalitlari sertifikatlari reestrining elektron manzili.

Elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi tashabbusi bilan elektron raqamli imzo kaliti sertifikatiga boshqa ma'lumotlar ham kiritilishi mumkin.

Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini berish (14-modda). Elektron raqamli imzo kalitining sertifikati ro'yxatga olish markazi tomonidan beriladi. Elektron hujjat shaklidagi elektron raqamli imzo kalitining sertifikati berilayotganda u ro'yxatga olish markazi vakolatli shaxsining elektron raqamli imzosi bilan tasdiqlanadi. Qog'oz hujjat shaklidagi elektron raqamli imzo kalitining sertifikati ikki nusxada rasmiylashtiriladi. Bunday sertifikatning har bir nusxasi ro'yxatga olish markazining vakolatli shaxsi tomonidan imzolanishi va ro'yxatga olish markazining muhri bilan tasdiqlanishi kerak. Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining bir nusxasi elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga beriladi, boshqa nusxasi esa ro'yxatga olish markazida saqlanadi. Elektron hujjatlar shaklidagi elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining ko'chirma nusxalarini berishga doir xizmatlar ro'yxatga olish markazi tomonidan bepul ko'rsatiladi.

Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishini to'xtatib turish (15-modda). Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishi elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining arizasi asosida, arizada ko'rsatilgan muddatga, lekin mazkur sertifikatning amal qilish muhlatidan ko'p bo'lmagan muddatga ro'yxatga olish markazi tomonidan to'xtatib turilishi mumkin. Elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishini to'xtatib turish to'g'risidagi arizasi tushganda ro'yxatga olish markazi elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining reestriga tegishli yozuv kiritadi va ayni bir vaqtning o'zida bu haqda elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini xabardor qiladi. Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishi to'xtatib turilgan muddat ichida ro'yxatga olish markazi elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining arizasiga binoan mazkur sertifikatning amal qilishini qayta tiklashi mumkin.

Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilish (16-modda). Elektron raqamli imzo kalitining sertifikati elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining arizasi asosida ro'yxatga olish markazi tomonidan bekor qilinishi mumkin. Ro'yxatga olish markazi, elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining roziligidan

qat'iy nazar, quyidagi hollarda elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilishi shart, agar:

- mazkur sertifikatning amal qilish muddati tugagan bo'lsa;
- elektron raqamli imzo kalitining sertifikati berilishiga asos bo'lgan hujjatning amal qilishi tugatilganligi aniq ma'lum bo'lsa;
- elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi ushbu Qonun 10-moddasining ikkinchi qismida nazarda tutilgan o'z majburiyatlarini bajarmagan hollar aniqlangan bo'lsa. Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishini to'xtatib turish muddati tugagan va elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining uni qayta tiklash haqida arizasi bo'lmagan taqdirda ham elektron raqamli imzo kalitining sertifikati bekor qilinishi kerak. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilish elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining arizasi olingan yoki ushbu moddaning ikkinchi va uchinchi qismlarida bayon qilingan holatlar yuzaga kelgan kunda ro'yxatga olish markazi tomonidan amalga oshiriladi.

Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilish to'g'risidagi yozuv ro'yxatga olish markazi tomonidan elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining reestriga kiritilib, bu haqda elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi xabardor qilinadi.

Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini ro'yxatga olish markazida saqlash tartibi (17-modda). Elektron hujjat shaklidagi elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini ro'yxatga olish markazida saqlash tartibi hamda muddati ro'yxatga olish markazi va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi o'rtasidagi shartnoma bilan belgilanadi. Elektron hujjat shaklidagi elektron raqamli imzo kalitining bekor qilingan sertifikati ro'yxatga olish markazida kamida uch yil saqlanadi. Elektron hujjat shaklidagi elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini saqlash muddati tugaganidan keyin, u ro'yxatga olish markazining elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining reestridan chiqariladi va arxivda saqlash rejimiga o'tkaziladi. Qog'oz hujjat shaklidagi elektron raqamli imzo kalitining sertifikati qonun hujjatlarida belgilangan tartibda saqlanadi. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikati yo'qolgan taqdirda, ro'yxatga olish markazi elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining dublikatini berishi mumkin.

Ro'yxatga olish markazini tugatish (18-modda). Ro'yxatga olish markazi qonun hujjatlarida belgilangan tartibda tugatilishi mumkin. Ro'yxatga olish markazi tugatish to'g'risida qaror qabul qilingan paytdan e'tiboran bir oy mobaynida bu haqda maxsus vakolatli organga, shuningdek mazkur ro'yxatga olish markazining elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlarining reestriga kiritilgan elektron raqamli imzo yopiq kalitlarining barcha egalari xabar qilishi shart. Ro'yxatga olish markazi tugatilgan taqdirda, mazkur ro'yxatga olish markazi tomonidan berilgan elektron raqamli imzolar kalitlarining sertifikatlari elektron raqamli imzo yopiq kalitlari egalari ro'zligi bilan boshqa ro'yxatga olish markazlariga topshirilishi mumkin. Boshqa ro'yxatga olish markazlariga topshirilmagan elektron raqamli imzolar kalitlarining sertifikatlari bekor qilinadi va maxsus vakolatli organga saqlash uchun topshirilib, bu haqda elektron raqamli imzolar ochiq kalitlarining foydalanuvchilari xabardor qilinadi.

Chet davlatlarning elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlaridan foydalanish (19-modda). Chet davlatlarning elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlaridan foydalanish qonun hujjatlari belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Muhr o'rnida ishlatish (20-modda). Muhr bilan tasdiqlangan va elektron hujjatga aylantirilgan qog'oz hujjatning mazmuni qonun hujjatlari yoki taraflarning kelishuviga muvofiq ro'yxatga olish markazi vakolatli shaxsining elektron raqamli imzosi bilan yoki elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining elektron raqamli imzosi bilan tasdiqlanishi mumkin.

Test savollari

1. Elektron raqamli imzo nima?

A) elektron hujjatlari mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o'zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatlari axborotda xatolik yo'qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo (qonun).

B) bu tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xaridor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi.

C) savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda borishi;

D) ko'p sonli xandorlarning bir vaqtning o'zida murojaat qila olishi.

2. O'zbekiston Respublikasining Elektron raqamli imzo to'g'risida Qonuni (N 562-III) qachun qabul qilingan?

A) 2003 yil 11 dekabrda;

B) 2013 yil 11 dekabrda;

C) 1992 yil 11 dekabrda;

D) 1993 yil 11 dekabrda;

3. Elektron raqamli imzoning yopiq kaliti nima?

A) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, faqat imzo qo'yuvchi shaxsning o'ziga ma'lum bo'lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

B) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatlari elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

C) elektron hujjatlari mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o'zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli

C) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatlari elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

D) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, faqat imzo qo'yuvchi shaxsning o'ziga ma'lum bo'lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

7. Elektron raqamli imzo vositalari nima?

A) Elektron raqamli imzo vositalari elektron hujjatda elektron raqamli imzo yaratilishini, elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlanishini, elektron raqamli imzoning yopiq va ochiq kalitlari yaratilishini ta'minlaydigan barcha texnikaviy va dasturiy vositalardan iborat bo'ladi.

B) elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlari ega bo'lgan axborot.

C) elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishlilik va elektron hujjatda axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija;

D) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatlari elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

8. Elektron raqamli imzoning yopiq kaliti egasi nima?

A) elektron raqamli imzoni yaratgan (elektron hujjatga imzo qo'ygan) va ro'yxatga olish markazi tomonidan uning nomiga elektron raqamli imzo kaliti sertifikat berilgan jismoniy shaxs elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi bo'ladi.

imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo.
D) bu tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xandor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi.

4. Elektron raqamli imzoning ochiq kaliti nima?

A) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi.

B) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, faqat imzo qo'yuvchi shaxsning o'ziga ma'lum bo'lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi.

C) elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o'zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo.

D) bu tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xandor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi.

5. Elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash nima?

A) elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishligi va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija.

B) elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

C) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi.

D) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, faqat imzo qo'yuvchi shaxsning o'ziga ma'lum bo'lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi.

B) elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

C) elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishligi va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija.

D) elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi.

9. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini (13-modda) nima?

A) elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini elektron raqamli imzoning ochiq kaliti elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mosligini tasdiqlaydigan va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga ro'yxatga olish markazi tomonidan berilgan hujjatdan iborat bo'ladi.

B) elektron raqamli imzoni yaratgan (elektron hujjatga imzo qo'yan) va ro'yxatga olish markazi tomonidan uning nomiga elektron raqamli imzo kaliti sertifikatini berilgan jismoniy shaxs elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi bo'ladi.

C) elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

D) elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishligi va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija.

10. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilish (16-modda) nima?

A) elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini elektron raqamli imzo yopiq kaliti egasining arizasi asosida ro'yxatga olish markazi tomonidan bekor qilinishi mumkin.

B) elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini elektron raqamli imzoning ochiq kaliti elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mosligini tasdiqlaydigan va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga ro'yxatga olish markazi tomonidan berilgan hujjatdan iborat bo'ladi.

C) elektron raqamli imzoni yaratgan (elektron hujjatga imzo qo'yan) va ro'yxatga olish markazi tomonidan uning nomiga elektron raqamli imzo kaliti sertifikatini berilgan jismoniy shaxs elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasi bo'ladi.

D) elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning

6. Elektron hujjat nima?

A) elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

B) elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishligi va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija;

uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

MUNDARIJA

IV BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI

17-§.	Kompyuter grafikasi va ularning turlari	4
18-§.	Corel Draw grafik protsessori va uning imkoniyatlari	16
19-§.	Corel Draw grafik protsessorida tasvirlarga ishlov berish texnologiyasi	36
20-§.	Adobe Photoshop dasturi va uning imkoniyatlari	50
21-§.	Adobe Photoshop dasturida maxsus effektlar yaratish	70

V BOB. MA'LUMOTLAR BAZASI

22-§.	Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari	81
23-§.	Microsoft Access MBBDa ishlash texnologiyasi	92
24-§.	So'rovlar va SQL – so'rovlar tili	101
25-§.	Tarjima qiluvchi dasturlar	114
26-§.	Ma'lumot tipini o'zgartiruvch dasturlar	120

VI BOB. KOMPYUTER TARMOQLARI

27-§.	Kompyuter tarmoqlari va ularning turlari	131
28-§.	Internet tarmog'i va uning tashkil etilishi	140
29-§.	Mobil aloqa texnologiyalari	154

VII BOB. WEB-DIZAYN ASOSLARI

30-§.	Web – sahifa yaratish texnologiyalari	162
31-§.	Dreamweaver dasturida ishlash	197
32-§.	Tizim tushunchasi. Axborot tizimlari	228
33-§.	Avtomatlashtirilgan ish joylari	235

VIII BOB. AXBOROT XAVFSIZLIGI

34-§.	Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari	242
35-§.	Axborot xavfsizligi va uni ta'minlash	249

IX BOB. ELEKTRON TIJORAT

36-§.	Elektron tijorat tizimlari va ularning ahamiyati	263
37-§.	Elektron raqamli imzo	271
	Ilovalar	284

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА IV. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА		
17-§.	Компьютерная графика и её виды	4
18-§.	Графический процессор Corel Draw и его возможности	16
19-§.	Технологии обработки изображений в графическом процессоре Corel Draw	36
20-§.	Программа Adobe Photoshop и её возможности	50
21-§.	Создание специальных эффектов с помощью инструментов в программе Adobe Photoshop	70
ГЛАВА V. БАЗЫ ДАННЫХ		
22-§.	Система управление база данных	81
23-§.	Технологии работы в СУБД Microsoft Access	92
24-§.	Запросы и язык запросов - SQL	101
25-§.	Программы переводчики	114
26-§.	Программы для изменение типы данных	120
ГЛАВА VI. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ		
27-§.	Компьютерные сети и их классификация	131
28-§.	Сеть интернет и его создание	140
29-§.	Технологии мобильной связи	154
ГЛАВА VII. ОСНОВЫ WEB-ДИЗАЙНА		
30-§.	Технологии создания Web –страниц	162
31-§.	Работа в программе Dreamweaver	197
32-§.	Понятие система. Информационные системы	228
33-§.	Автоматизированные рабочие места	235
ГЛАВА VIII. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ		
34-§.	Информационная безопасность и методы защиты информации	242
35-§.	Информационная безопасность и его обеспечить	249
ГЛАВА IX. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ		
36-§.	Системы электронной коммерции и их значение	263
37-§.	Электронная цифровая подпись	271
	Приложение	284

C O N T E N T

CHAPTER IV. COMPUTER GRAPHICS		
17-§.	Computer graphics and its types	4
18-§.	Corel Draw graphics processor and its capabilities	16
19-§.	Image processing technologies in the Corel Draw graphics processor	36
20-§.	Adobe Photoshop and its features	50
21-§.	Creating special effects with tools in Adobe Photoshop	70
CHAPTER V. DATABASE		
22-§.	Database management system	81
23-§.	Technologies of work in DBMS Microsoft Access	92
24-§.	Query and query language - SQL	101
25-§.	Translators and interpreters	114
26-§.	Programs for changing data types	120
CHAPTER VI. COMPUTER NETWORKS		
27-§.	Computer networks and their classification	131
28-§.	The Internet and its creation	140
29-§.	Mobile communication technologies	154
CHAPTER VII. BASES OF WEB-DESIGN		
30-§.	Technologies for creating Web pages	162
31-§.	Working with Dreamweaver	197
32-§.	The concept of system. Information Systems	228
33-§.	Automated workplaces	235
CHAPTER VIII. INFORMATION SECURITY		
34-§.	Information security and methods of information security	242
35-§.	Information security and its provision	249
CHAPTER IX. E-COMMERCE		
36-§.	E-commerce systems and their meaning	263
37-§.	Electronic digital signature	271
	Application	284

1-ilova HTML tilida qo'shimcha teglarning ro'yxati

Teglar	Vasifasi	Izoh
<a> 	Murojaat	
<abbr> </abbr>	Abbreviatura	
<address> </address>	Manzil, muallif haqidagi ma'lumotlar berishda ishlatiladi.	
<acronym> </acronym>	Akronim	
<applet> </applet>	Java dasturi imkoniyatlarini qo'llaydi.	
<area>	Rasmning qism xaritasi	
<article> </article>	Sahifaning asosiy kontenti	HTML5 tegi
<aside> </aside>	Saytning yon paneli deb ataladi.	HTML5 tegi
<audio> </audio>	Audiofayl ovozini chiqarish va ularni boshqarish uchun panel tashkil qiladi	HTML5 tegi
 	Qalin shrift (Ж)	
<base>	Sahifaning bazaviy manzili	
<basefont>	Butun sahifa uchun matnni formatlaydi	
<bdi> </bdi>	Matn yo'nalishini o'zgartirishni ta'qiqlaydi	HTML5 tegi
<bdo> </bdo>	Matn yo'nalishini boshqaradi	
<bgsound>	Sahifa ochilishida musiqa yangrashini ta'minlaydi	Nostandart teg
<big> </big>	Bir o'lchamga shrift o'lchamini kattalashtiradi	
<blink> </blink>	Yugulib pardo bo'lishni ta'minlovchi teg	Nostandart teg
<body> </body>	HTML hujjat tanasi	
 	Keyingi satrga o'tkazish	
<button> </button>	Kengaytirilgan tugmani anglatuvchi forma elementi	
<canvas> </canvas>	Flash texnologiyalarni almashtirish tegi	HTML5 tegi
<caption> </caption>	Jadval sarlavhasi	
<center> </center>	Elementlarni markaz bo'yicha tekislash	
<cite> </cite>	Asar, ashula, rasm, roman, ... nomini kirituvchi teg	
<code> </code>	Dastur kodi	
<col>	Jadvalning bir (bir necha) ustunini formatlaydi	
<command>	O'chirib yozish buyrug'i	HTML5 tegi
<comment> </comment>	Kommentariya berish	Nostandart teg
<datalist> </datalist>	Paydo bo'luvchi ro'yxatni tashkil etuvchi teg	HTML5 tegi
<dd> </dd>	Terminni izohlash	
 	Eski (o'chirilgan) matn	
<details> </details>	Spoiler	HTML5 tegi
<dfn> </dfn>	Matnda birinchi uchraydigan termin	
<dialog> </dialog>	Dialoglar	HTML5 tegi
<dir> </dir>	Papkalar ro'yxati	
	Blokli element	
<dl> </dl>	Izohlar va terminlar ro'yxati	
<dt> </dt>	Termin	
<i> </i>	Kursivli shrift	
 	Kursivli shrift	
<embed>	Plaginlarni qo'llashni ta'minlovchi teg	HTML5 tegi
<fieldset> </fieldset>	Forma elementlarini guruhlaydi	
 	Matnni formatlaydi	
<footer> </footer>	Sayt asosi	HTML5 tegi

<form> </form>	Forma	
<frame> </frame>	Freytm	
<frameset> </frameset>	Freymlar tuzulishi	
<h*> </h*>	h1 dan h6 gacha bo'lgan sarlavhalar berish teglari	
<head> </head>	HTML hujjat bosh qismi	
<header> </header>	Savt shapkasi	HTML5 tegi
<hgroup> </hgroup>	Sarlavhalarni guruhlaydi	HTML5 tegi
<hr>	Gorizontal chiziq	
<html> </html>	HTML hujjat	
<iframe> </iframe>	Suzuvchi freym	
	Rasm qo'yish tegi	
<input>	Forma elementi bo'lib, undan tugma, matn maydoni, o'chirib yopqich sifatida foydalanish mumkin	
<ins> </ins>	Yangi (qo'shilgan) matn	
<isindex>	Qidirish satri	
<kbd> </kbd>	Tez qo'llovchi tugmalar	
<keygen>	Ma'lumotlarni shifrlash va rasshifrovka qilish	HTML5 tegi
<label> </label>	Forma elementi. Forma elementi bilan aloqa o'rnatadi	
<legend> </legend>	Forma elementi. Fieldset tegi sarlavhasi	
	Ro'yxat elementi. ul va ol teglari orasida joylashadi.	
<link>	.css, .xml, .ico tashqi fayllarni yuklaydi	
<listing> </listing>	Dastur kodi	
<map> </map>	Tasvir kartasi	
<mark> </mark>	Belgilangan matn	HTML5 tegi
<marquee> </marquee>	Harakatlanuvchi satr	Nostandart teg
<menu> </menu>	Command teglarini hoshiyasini olish	HTML5 tegi
<meta>	meta-teg	
<meter> </meter>	O'lchash shkalasi	HTML5 tegi
<multicol> </multicol>	Ko'p kolonkali matn	Nostandart teg
<nav> </nav>	Sahifaning muhim murojaatlari	HTML5 tegi
<noembed> </noembed>	Plaginni qo'llovchi brauzerlar bo'lmaganda mantni chiqarish	Nostandart teg
<noframes> </noframes>	Freytm qo'llovchi brauzerlar bo'lmaganda mantni chiqarish	
<noscript> </noscript>	Skriptlarni qo'llovchi brauzerlar bo'lmaganda mantni chiqarish	
<object> </object>	Plaginnlarni qo'llaydi	
	Tartibli ro'yxat	
<optgroup> </optgroup>	Option teglarini guruhlaydi	
<option> </option>	select, optgroup, datalist teglari orasida joylashgan ro'yxat elementini tanlash imkonini beradi	
<output> </output>	Script ishini chiqarish	HTML5 tegi
	Hoshiya	
<param>	Applet va object plaginlar parametri	
<pre> </pre>	Oldindan formatlangan matn	
<progress> </progress>	O'sish shkalasi	

<q> </q>	Sitata	
<rp> </rp>	Annotatsiya qismi, ruby tegi almashtiradi.	HTML5 tegi
<rt> </rt>	Annotatsiya	HTML5 tegi
<ruby> </ruby>	Annotatsiya hoshiyasini olish	HTML5 tegi
<s> </s>	Ustidan chizilgan matn	
<samp> </samp>	Dastur chiqarish kodi	
<script> </script>	Skript	
<select> </select>	Option teglarini guruhlaydi	
	Shrift o'lchamini bir birlikka kichraytiradi	
<source>	audio/video fayllarni qo'llaydi	HTML5 tegi
<spacer> </spacer>	Bo'sh soba	Nostandart teg
 	Tezkor element	
<strike> </strike>	Ustidan chizilgan matn	
 	Qalin shrift	
<style> </style>	Sahifaga CSS-kodlarni qo'llaydi	
	Quyí indeks	
<summary> </summary>	Details tegi sarlavhasi	HTML5 tegi
	Yuqori indeks, daraja	
<table> </table>	Jadval	
<tbody> </tbody>	Jadval tanasi	
<textarea> </textarea>	Forma elementi, ko'p satrli kiritish maydoni	
<tfoot> </tfoot>	Jadval asosi	
<th> </th>	Sarlavhali jadval katakchasi	
<thead> </thead>	Jadval bosh qismi	
<time> </time>	Sana va/yoki vaqt	HTML5 tegi
<title> </title>	Sahifa nomi	
<tr> </tr>	Jadval satri	
<tt> </tt>	Monoshirli shrift	
<track>	Audio va video teglari yordamida audio va video fayllarga qo'shadi. Matnli ma'lumotlarni qo'llaydi	HTML5 tegi
<var> </var>	Dasturlash tillari o'zgaruvchilari	
<video> </video>	Boshqarish panelini yaratish orqali videofayllarni qo'llaydi	HTML5 tegi
<wbr>	Brauzer oynasiga sig'magan uzun so'zni qayerga joylashtirishni ko'rsatadi	HTML5 tegi
<xmp> </xmp>	Oldindan formatlangan matn	

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi qonuni. Toshkent shahri, 2003 yil 11 dekabr № 563-11.
2. O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi qonuni. Tashkent shahri, 2003 yil 11 dekabr № 563-11.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Elektron tijoratni jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3724-sonli qarori. 2018 yil 14 may.
4. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / SH.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar / Toshkent : O'zbekiston, 2017. – 104 b.
6. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr / Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 48 b.
7. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan / – Toshkent : "O'zbekiston", 2017. – 488 b.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (*O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami*, 2017 ü., 6-son, 70-modda)
8. Abduqodirov A., Xayitov A., Hodiev R. Axborot texnologiyalari Akademik litsey va kasb – hunar kollejlari uchun darslik. – T.: O'zbekiston, 2002.- 144 b.
9. G'aniyev S.K., Karimov M.M. Hisoblash sistemalari va tarmoqlarida informatsiya himoyasi: Oliy o'quv yurt. talab. uchun o'quv qo'llanma.- Toshkent davlat texnika universiteti, 2003 yil.
10. Joseph Diaz. CorelDRAW® Graphics Suite X6. Руководство. Corel.
11. Mamarajabov M.E., Tursunov S.Q. Kompyuter grafikasi va web-dizayn. T. Cho'lpon. 374-b.
12. Mamarajabov M.E., Tursunov S.Q. Pedagogik web-dizayn. T. Voris. 284-b.
13. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital technologies big issues and critical questions. Cambridge University Press, Australia, 2015. 340-341-p.
14. Нилс Фергюсон, Брюс Шнайер «Практическая криптография», М.: Издательский дом «Вильямс», 2005 yil.- 424-с.
15. Rajaraman V. Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India, 2013. 371-p.

16. Ralph M. Stair, George W.Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2012. 508-p.
17. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the IB Diploma: Black and White Edition. CreateSpace Independent Publishing Platform. UK. 2011 y. 368-p.
18. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest. Introduction to Algorithms, 3rd Edition, MIT Press, USA, 2009. 6-p.
19. Wayne Wolf. Computers as Components, Second Edition: Principles of Embedded Computing System Design 2nd Edition, Morgan Kaufmann, USA, 2008, 441-442-p.
20. Yuldashev U.YU., Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika. Kasb – hunar kollejlari uchun darslik T, 2002 y.
21. Виталий Леоньев. Microsoft Office 2016. Новейшие самоучитель. Москва: Эксмо. 2015. – 368 с.
22. Евгении Тучкевич. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. 450 С.
23. Макарова Н.В. Информатика дарслик. –Т.: 2005
24. Завгородний В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие. - М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001.
25. Кодирование информации. Информационный модели. Учебник для обще образовательных учебных заведений. Под ред. А.Г.Кушниренко, М.Г. Эпиктетова. – М., 1996.
26. Петров А.А. «Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты», М.: ДМК, 2000 yil. – 448 sahifa.
27. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томский политехнический университета, 2011. 14– 6.
28. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. Учебник для вузов. -М.: Академический Прект; Gadeamus, 2-изд.-2004. 544 с.
29. Фуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Фуломовнинг умумий тахрири остида. -Т.: «Шарқ», 2000. -592 б.

GLOSSARIY

Atamaning o'zbek tilida nomlanishi	Atamaning ingliz tilida nomlanishi	Atamaning rus tilida nomlanishi	Atamaga izoh
autentifikatsiya	ingl.: authentication	rus.: аутентификация	Ob'jektning e'lon qilingan bir xilligini tekshirish jarayoni.
avtomatik tizim	ingl.: automated system	rus.: автоматическая система	Inson ishtirokisi mustaqil faoliyat qiluvchi dasturiy va apparatli vositalar tizimi.
avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (ABT)	ingl.: automatized management system	rus.: автоматизированная система управления	Matematik uslublar, texnik vositalar (kompyuterlar, aloqa vositalari, ma'lumotlarni chiqarish qurilmalari va h.k.) va tashkiliy majmualar to'plami. U belgilab olingan maqsadga muvofiq murakkab obyekt (jarayon)ni boshqarishni ta'minlaydi.
avtomatlashtirilgan tizim	ingl.: automatized system	rus.: автоматизированная система	Inson faoliyati jarayonini avtomatlashtirishga qaratilgan dasturiy va apparatli vositalar tizimi.
avtomatlashtirilgan tizim resursining xavfsizligi	ingl.: security of automated system's resources	rus.: безопасность ресурса автоматизированной системы	Maxfiylik, butunlik va kirishimlilik kabi uch tavsifni ta'minlashdan iborat. Tizim tarkibiy qismining maxfiyligi shundaki, unga faqat tegishli vakolatlarga ega bo'lgan sub'yektlar kira oladi.
axborot tizimi	ingl.: information system	rus.: информационная система	Axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda ulardan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari. (qonun)
axborot tizimlarini klonlash	ingl.: cloning of information systems	rus.: клонирование информационных систем	Replikant-dasturlar asosida yangi axborot tizimlarini qurish. Tizimlar axborot ifodalashning yagona standartlariga mos keladigan, kesishib o'tadigan ma'lumotlar bazasiga, umumiy axtaruvchi tizimga, o'xshash interfeyslarga ega bo'ladi.
axborot xavfsizligi	ingl.: Information security	rus.: информационная безопасность	Axborotning uning egasiga zarar keltiradigan tasodifan yoki qasddan qilingan tahdidlarga (xavf-xatarlarga) chidamliligining umumlashgan xossasi.
axborot xavfsizligi ko'rsatkichi	ingl.: criteria of information security	rus.: критерий безопасности информации	Turli xavf-xatar faktorlari ta'siriga nisbatan axborot xavfsizligini tavsiflovchi ko'rsatkich.

axborot xavfsizligi obyekti	ingl.: information security object	rus.: объект информационной	Axborot sohasida amalga oshiriladigan axborot xavfsizligi subyektlarining huquq va erkinliklari; axborot resurslari; axborot infratuzilmasi.
axborot xavfsizligi siyosati	ingl.: information security policy	rus.: политика информационной безопасности	Muhofaza qilinayotgan axborotga ishlov berishning huquqiy jihatlarini tartibga soluvchi jami qabul qilingan tashkiliy choralar.
axborot xavfsizligi sub'yekti	ingl.: information security subject	rus.: субъект информационной безопасности	Axborot xavfsizligi subyektlariga davlat organlari ko'rinishidagi davlat, yuridik shaxslar, jismoniy shaxslar kiradi.
axborot xavfsizligini ta'minlash	ingl.: information security assurance	rus.: обеспечение безопасности информации	Foydalanuvchining axboroti muhofazasiga qo'yilgan me'yor va talablarni bajarish.
axborot xavfsizligining maqsadi	ingl.: purpose of information protection	rus.: цель защиты информации	Axborot muhofazalashdan istalgan natija. Axborotni muhofazalashdan maqsad, axborot mulkdori, egasi va foydalanuvchisi axborotni mumkin bo'lgan sizib chiqishi va (yoki) axborotga nisbatan ruxsatsiz va qasddan qilingan harakatlar oqibatida zarar ko'rishining oldini olishdir.
elektron tijorat	ingl.: electronic commerce, e-commerce	rus.: электронная коммерция	Axborot texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatish bo'yicha tadbirkorlik faoliyati.
elektron to'lov E	ingl.: electronic payment	rus.: электронный платеж	Xaridlarga elektron vositalar yordamida haq to'lash. Uy banki, tovarlar uchun elektron do'konlarda haq to'lash va shu kabi tizimlar eng ko'p tarqalgan.
elektron hujjatini ishlash	ingl.: processing of the electronic payment document	rus.: обработка электронного платежного документа	To'lov hujjati bilan bajariladigan barcha yig'ish, kiritish, yozish, o'zgartirish, o'qib olish, saqlash, yo'q qilish, elektron to'lov hujjatini ro'yxatga olish kabi amallarning majmuasi.
elektron to'lovlar tizimi	ingl.: electronic payments system	rus.: система электронных платежей	Mahsulotlarga to'lovlarni kompyuter va magnit kartalari yordamida amalga oshiruvchi apparatli va dasturiy vositalar majmui.
filtrlash	ingl.: filtering	rus.: фильтрация	Signallarni yoki ma'lumotlarni umumiy oqimidan kerakli mezonlarga ega bo'lganlarini ajratib qo'yish jarayoni. Filtrlash filtr yordamida amalga oshiriladi.

gipermatn	ingl.: hypertext	rus.: гипертекст	Matnni kompyuterda ifodalash shakli. Unda ajratilgan tushunchalar, obyektlar va bo'limlar orasidagi ma'noli bog'lanishlar avtomatik tarzda qo'llab-quvvatlanadigan.
gipermatnli markerlash tili	ingl.: HyperText Markup Language (HTML)	rus.: гипертекстовый язык разметки	Markerlash tili. Internetning global ulanish xizmatida hujjatlarni yozma shaklini belgilaydi. HTML tili, matn muharriri yordamida tayyorlangan matnga kiritiladigan buyruqlar majmuasidan iborat bo'lib, veb-sahifalarni GIF yaratishda ishlatiladi.
grafik axborot	ingl.: graphical information	rus.: графическая информация	Sxemalar, eskizlar, tasvirlar, grafiklar, diagrammalar, ramzlar ko'rinishida ifodalangan ma'lumotlar yoki xabarlar.
grafik fayl	ingl.: graphic file	rus.: графический файл	Nuqtama-nuqta kodlangan tasvirni o'z ichiga olgan fayl. Bundan tashqari, grafik faylga dasturlarda va qurilmalarda ishlatiladigan boshqaruvchi kodlar ham kiradi.
grafik interfeys	ingl.: graphic interface	rus.: графический интерфейс	Foydalanuvchini hisoblash tizimi bilan o'zaro aloqasini tashkil qiladigan grafik muhit.
grafik muharrir	ingl.: graphic editor	rus.: графический редактор	Tasvirlarni tahrirlashni ta'minlaydigan amaliy dastur.
grafika	ingl.: graphics	rus.: графика	Predmetlarni rang ishlatmasdan, kontur chiziqlar va shtrixlar vositasida aks ettirish san'ati. Shu sababli, dastlab oq – qora chizmalarni va sxemalarni tayyorlash jarayoni kompyuter grafikasi deb nomlangan edi.
grafikani maqbullash	ingl.: graphics optimization	rus.: оптимизация графики	Tasvir fayllari o'lchamlarini, ularni maqbul sifatini saqlagan holda, mumkin qadar kichraytirish. Veb-sahifa yaratishda, uning sahifalarini yuklanish tezligini oshirish maqsadida ishlatiladi.
HTML atributi	ingl.: HTML attribute	rus.: атрибут HTML	Belgilanayotgan elementga qo'shimcha xususiyatlarni belgilash uchun HTML tegida qo'llaniluvchi qiymat.
Internet	ingl.: Internet	rus.: Интернет	Butun jahon global tarmog'i. U davlat, ta'lim, tijorat, harbiy va

			korporativ tarmoqlarni birlashtirib, IP (Inter-network Protocol) ma'lumotlarni uzatish bayonnomasiga asoslangan.
Internet serveri	ingl.: Internet server	rus.: Интернет-сервер	Xohlagan kerakli Internet xizmatlar faoliyatini ta'minlovchi texnikaviy va dasturiy vositalar: http (sayt), Email (elektron pochta), anjumanlar, ftp va h.k.
Internet-2	ingl.: Internet-2	rus.: Интернет-2	Yangi Internet infratuzilmasini yaratish loyihasi. Yangi IPv6 bayonnomasiga asoslangan bo'lib, allaqachon 150 dan ko'p universitetni birlashtirgan. Yuqori samaradorlik, ishonchlilik va ma'lumotlarni uzatish tezligiga ega (soniyasiga 2,4 Gigabit).
Internetda muloqot	ingl.: communication in Internet	rus.: общение в Интернете	Internet – bu nafaqat ommaviy axborot vositasi va butundunyo ma'lumotnomasi, balki muloqot muhiti hamdir. Internetning, muloqot joylarini – chatlar, forumlar, mehmon kitoblari, tarqatish ro'yxatlari.
Internetdagi manzil	ingl.: Internet address	rus.: адрес в Интернете	Sahifa. Fayl yoki boshqa resursning Internetda joylashishini aniqlovchi noyob manzil. Internetdagi manzil odatda to'rtta elementdan iborat: resursdan erkin foydalanish bayonnomasi. URL (Uniform Resource Locator) manzili deb ham ataladi.
Internetga ruhiy og'ish	ingl.: Internet addiction	rus.: Интернет-аддикция	Internetga ruhiy bog'liq bo'lishning haqiqatan mavjud bo'lgan hodisasi. (Uni kasallik deb hisoblash uchun ayni paytda klinik ma'lumotlar yetarli emas). Internetga bog'liqlik ko'rinishlari orqasida, shuningdek, boshqa ruhiy og'ishlar ham yashiringan bo'lishi mumkin.
Internetga ulanish	ingl.: Internet connection	rus.: подключение к Интернет	Ajratilgan aloqa kanali (optik tolasi, yo'ldosh aloqasi, radiokanal, ajratilgan uzibulanmaydigan telefon liniyasi) bo'yicha doimiy ulanish
Internetni rostlash	ingl.: Internet regulation	rus.: регулирование Интернет	Internetni rivojlantirish va quvvatlashga qaratilgan qonunchilikka oid va tashkiliy tadbirlar majmui.
Internetni tartibga	ingl.: sorting of	rus.:	Tarmoq axborot makonining ichki

solish	Internet	упорядочение Интернет	tartibga solinishi. U asosiy axborot bog'lamlarini tartibga solish, guruhlarga qayta ajratish va ularni muayyan mavzular bo'yicha birlashtirishni ko'zlaydi.
Internetning ichki tahdidlari	ingl.: internal Internet threats	rus.: внутренние угрозы Интернет	Tarmoq axborot makonining ahvoli va rivojlanishi uchun salbiy oqibatlar ega bo'lishi mumkin bo'lgan tahdidlar.
Internetning tashqi tahdidlari	ingl.: external Internet threats	rus.: внешние угрозы Интернет	Foydalanuvchilar uchun salbiy oqibatlar ega bo'lishi mumkin bo'lgan tahdidlar. Tashqi tahdidlar texnologik va ijtimoiy bo'lishi mumkin.
intranet	ingl.: intranet	rus.: интранет	Internet standartlari, texnologiyalari va dasturli ta'minotidan foydalanuvchi tashkilot yoki korxonaning mahalliy hisoblash tarmog'i.
IP bayonnomalari	ingl.: IP protocol	rus.: протокол IP	Xalqaro Internet kompyuter tarmog'ining asosiy bayonnomalari to'plami. Ular Internetda birlashgan hududiy tarmoqlarning ham, tarmoqqa alohida ulangan kompyuterlarning ham o'zaro ishlash qoidalarini belgilaydi.
IP manzili	ingl.: IP-address	rus.: IP-адрес	Nuqtalar bilan ajratilgan to'rtta sondan iborat noyob son. Har bir son 0-255 oralig'ida bo'lishi lozim. Masalan, 212.134.145.156. Internet tarmog'idagi har bir kompyuter o'zining noyob (doimiy yoki ulanish vaqtida belgilanadigan) IP manziliga ega.
IP shluzi	ingl.: IP gateway	rus.: шлюз IP	IP-bayonnomadan foydalanadigan tarmoqda signallar yoki ma'lumotlarni tashish uchun yaroqli shaklga aylantiruvchi qurilma.
IP telefoniyasi	ingl.: IP-phone	rus.: IP-телефония	Internet yoki boshqa IP tarmoqni ayni vaqtdagi xalqaro va shaharlararo telefon so'zlashuvlari va fakslarni jo'natishni tashkil etish va amalga oshirish vositasi sifatida qo'llanilishini ta'minlovchi texnologiya. Buning uchun tovush raqamli shaklga o'tkazilib raqamli ma'lumotlar uzatiladigan holda uzatiladi.

ma'lumotlar	ingl.: data	rus.: данные	Rasmiylashtirilgan, ya'ni uzatish, izohlash va qayta ishlash uchun mos shaklda taqdim etilgan axborot.
ma'lumotlar bazalarini boshqaruv tizimi	ingl.: DataBase Management System (DBMS)	rus.: система управления базами данных	Umumiy yoki maxsus maqsaddagi dasturiy va lingvistik vositalar majmui. U ma'lumotlarga ishlov berishning qabul qilingan texnologiyasi sharoitida ma'lumotlar bazalarini yaratish, ularni markazlashtirilgan boshqarish va ularni turli foydalanuvchilar tomonidan erkin foydalanishni tashkil etishni qo'llabquvvatlashni amalga oshiradi. Eng mashhur MBBT: Oracle, MS SQL, SYBASE va boshqalar.
ma'lumotlar bazasi (MB)	ingl.: database (DB)	rus.: база данных (БД)	Elektron hisoblash mashinalari yordamida qidirib topilishi va qayta ishlaniishi mumkin bo'lgan tarzda tartibga solingan ma'lumotlar to'plami
ma'lumotlar bazasi ma'muri	ingl.: database administrator	rus.: администратор базы данных	Tashkilot yoki muassasa ma'lumotlar bazasining ahvoli, rivojlanishi va undan foydalanishga javobgar inson yoki shaxslar guruhi.
ma'lumotlar bazasi muallifi	ingl.: database author	rus.: автор базы данных	Ijodiy faoliyat tufayli ma'lumotlar bazasini yaratgan jismoniy shaxs.
ma'lumotlar bazasidan foydalanish	ingl.: database use	rus.: использование базы данных	Chop etish, aks etirish, tarqatish va ularni turli xo'jalik faoliyatiga kiritish (jumladan o'zgartirilgan shaklda ham) bo'yicha harakatlar
ma'lumotlar bazasini chop etish	ingl.: database publishing	rus.: выпуск базы данных	Ma'lumotlar bazasi nusxalarini muallif roziligi asosida cheklanmagan shaxslar doirasiga taqdim etish.
ma'lumotlar bazasini moslashtirish	ingl.: database adaptation	rus.: адаптация базы данных	Foydalanuvchining muayyan texnik vositalari yoki aniq dasturlari boshqaruvidagi ma'lumotlar bazasini faoliyatini ta'minlash maqsadida amalga oshiriladigan o'zgartirishlar kiritish.
ma'lumotlar bo'lagi	ingl.: data fragment	rus.: фрагмент данных	Amaliy jarayonlar bir – biriga tarmoq va transport pog'onalari chegarasida uzatayotgan ma'lumotlar bloklari. Uzatilayotgan xabarlarini

			qismlarga bo'lish oqibatida hosil bo'ladi.
ma'lumotlar butunligi	ingl.: data integrity	rus.: целостность данных	qarang: axborot butunligi
ma'lumotlar elementi	ingl.: data item	rus.: элемент данных	Axborot ob'yekti bo'lib, o'z nomi va u ifodalovchi qiymatlar (kattaliklar) majmuasi bilan belgilanadigan Obyekt sifatida jarayon, hodisa, narsa, mamlakat, fan sohasi va h.k. lar bo'lishi mumkin.
ma'lumotlar maydoni	ingl.: data field	rus.: поле данных	Axborot tashuvchisida ma'lumotlarni, ma'lumotlar elementlarini yozish uchun ajratilgan maydon.
ma'lumotlar modeli	ingl.: data model	rus.: модель данных	Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash sohalarida tarkibiy qismlar turi va ularning aloqalari to'g'risidagi tasavvur.
ma'lumotlar sifati	ingl.: data quality	rus.: качество данных	Ma'lumotlarning muayyan masalalarni yechish uchun yaroqliligini ta'minlab beradigan xossalar majmui.
ma'lumotlarga ishlov berish tizimi	ingl.: data processing system	rus.: система обработки данных	Ma'lumotlarga ishlov berishni ta'minlovchi bitta yoki undan ko'p kompyuter, chekka qurilmalar va dasturiy vositalar.
ma'lumotlarni boshqarish tili	ingl.: Data Manipulation Language (DML)	rus.: язык манипулирования данными	Ma'lumotlar bazasining boshqarish tizimida dasturlar bilan ma'lumotlar bazasi orasida almashuvni tashkil qilish uchun foydalaniladigan til.
ma'lumotlarni filtrlash	ingl.: data filtering	rus.: фильтрация данных	Ma'lumotlarni umumiy oqimidan kerakli mezonlarga ega bo'lganlarini ajratib qo'yish jarayoni.
ma'lumotlarning buzilishi	ingl.: data damage	rus.: повреждение данных	Ma'lumotlar butunligining buzilishi.
ma'lumotlarning xavfsizligi	ingl.: data security	rus.: безопасность данных	Dasturlarni va ma'lumotlarni tasodifiy yoki qasddan o'zgartirish, yo'q qilish, oshkor qilish, hamda ruxsatsiz foydalanishdan muhofazalash tamoyillar to'plami.
mobil agent	ingl.: mobile agent	rus.: мобильный агент	Ma'lumotlar bazalari bo'ylab axborot izlash maqsadida «o'rinalovchi» dastur. Mobil agent

			izlashni amalga oshirish lozim bo'lgan ma'lumotlar bazasiga ega tizimga o'tadi. O'rgimchak deb ham nomlanuvchi mobil agent faqat nimadir topilganda va o'z foydalanuvchisiga topilganni berish lozim bo'lganda tarmoqqa murojaat qiladi.
mobil aloqa	ingl.: mobile communications	rus.: мобильная связь	Mobil aloqa yerusti tayanch stansiyasi va bir guruh abonent tizimlaridan iborat. Bunday yulduzsimon tarmoqda tayanch stansiyasi tizimlarning o'zaro ishllovchi juftlarini bog'lab yoki keng tarqatishni amalga oshirib ushbu tizimlarni uzib-ulashtirish jarayonlarini ta'minlaydi.
mobil banking	ingl.: mobile banking	rus.: мобильный банкинг	Bank hisob raqamidan simsiz erkin foydalanish texnologiyasidan (WAP bayonnomasi) foydalangan holda uyali telefon yoki portative kompyuter (PDA) yordamida boshqarish.
mobil Internet	ingl.: mobile Internet	rus.: мобильный Интернет	WAP bayonnomasi asosida Internetdan simsiz erkin foydalanish texnologiyasi. Mobil aloqa tarmoqlarida so'rovlarni uzatish uchun ma'lumotlarni paketli uzatish xizmati GPRS (general packet radio service) yoki CSD transport vazifasini bajarishi mumkin.
mobil telefon	ingl.: mobile phone	rus.: мобильный телефон	Mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi.
mobil telefoniya	ingl.: mobile telephony	rus.: мобильная телефония	Ko'chma telefon qurilmalarini zamonaviy kundalik hayotga tatbiq etish.
mobil tijorat	ingl.: mobile commerce	rus.: мобильная коммерция	Mobil aloqa vositalari – uyali telefon, PDA –yordamida mahsulot va xizmatlarni sotib olish va sotish. Internet bilan bog'lanish uchun bunday tizimlarda WAP bayonnomasidan foydalaniladi.
mobil tizim	ingl.: mobile system	rus.: мобильная система	Harakatlanuvchan va harakatlanmaydigan abonentlarning bir-biri bilan o'zaro ishlashini ta'minlovchi kommunikatsiya tarmog'i xizmati.
pochta server	ingl.: mail server	rus.: почтовый	Foydalanuvchilarning shaxsiy

		сервер	xatlarini qabul qilib olish va uzatishni hamda ularni yo'naltirishni ta'minlovchi server. Pochta serverini tashkil qilish uchun shaxsiy kompyuterga tegishli dasturiy ta'minotni o'rnatish lozim.
proksi-server	ingl.: proxy server	rus.: прокси-сервер	Brauzer va oxirgi veb-server o'rtasida vositachi sifatida foydalaniluvchi o'rtaliq veb-serveri. Proksi-serverdan foydalanishning asosiy sababi – axborotni uzatishni tejash va keshlash orqali kirish tezligini oshirish.
so'rov	ingl.: query	rus.: запрос	Ma'lumotlarni uzatishda bosh kompyuter tomonidan bo'ysunuvchi kompyuterni uning holatini (ish maromini) aniqlash va oydinlashtirish maqsadida so'rov qilish jarayoni.
so'rovlar tili	ingl.: query language	rus.: язык запросов	Ma'lumotlar bazasidan axborot chiqarib olish uchun mo'ljallangan ixtisoslashgan til. So'rovlar tiliga de-fakto (hodisa yuz bergandan so'ng) standart bo'lib SQL tili hisoblanadi.
tarmoq	ingl.: network	rus.: сеть	Bog'lamalarni va ularni birlashtiruvchi shoxchalar chizmasi. qarang: Kompyuter tarmog'i.
tarmoq amaliy tizimi	ingl.: network operating system	rus.: сетевая операционная система	qarang: tarmoq operatsion tizimi
tarmoq boshqarish markazi	ingl.: network management centre	rus.: центр управления сетью	Katta tarmoqlarning ma'muriy tizimi
tarmoq kartasi	ingl.: network card	rus.: сетевая карта	Ma'lumotlarni kompyuter tarmog'ida bitta kompyuterdan boshqasiga uzatish paytida kompyuter va aloqa kanali ishini muvofiqlashtiruvchi plata shaklida yaratilgan moslashtirgich.
tarmoq ma'muri	ingl.: network administrator	rus.: администратор сети	Avtomatlashtirilgan tizim va/yoki hisoblash tarmog'i resurslarining me'yoriy ishlashi va ularni ishlatish uchun javobgar mutaxassis.
tarmoq moslashtirgichi	ingl.: network adapter	rus.: сетевой адаптер	qarang: tarmoq kartasi
tarmoq operatsion tizimi	ingl.: network operating system	rus.: сетевая операционная	Tarmoqda ma'lumotlarga ishlov berish, ularni saqlash va uzatishni

		система	ta'minlovchi dasturlar majmui.
tarmoq provayderi	ingl.: network provider	rus.: провайдер сети	Abonentlik punkti va bevosita tarmoq abonentlariga tarmoq xizmatlarini ko'rsatuvchi vakolatli tashkilot.
tarmoq texnologiyalari	ingl.: network technologies	rus.: сетевые технологии	Tarmoq maromida muloqotda bo'lish imkonini beruvchi texnologiyalar.
tarmoqda joylashish	ingl.: network location	rus.: сетевое расположение	URL manzilida Internet serverini aniqlovchi noyob nom. Tarmoqda joylashish nuqta bilan ajratilgan ikki yoki undan ko'p qismdan iborat bo'ladi.
tarmoqni boshqarish	ingl.: network management	rus.: управление сетью	Hisoblash yoki axborot tarmog'iga maqsadga yo'naltirilgan ta'sir. U belgilangan dasturga binoan faoliyat tashkil etish uchun amalga oshiriladi.
tarmoqqa faol ulanish	ingl.: active line connection	rus.: активное подключение к линии	Tarmoqqa ma'lumotlarni o'zgartirish yoki kirgizish maqsadida ulanish.
veb bog'lama tuzilmasi	ingl.: web-node structure	rus.: структура веб-узла	Veb bog'lamasi sahifalari orasidagi aloqalar to'plami
veb-bog'lama	ingl.: web-node	rus.: веб-узел	Veb-serverda umumiy katalogda saqlangan, birbiri bilan bog'liq bo'lgan veb-sahifalar, rasmlar, hujjatlar, ko'ptashuvchi fayllar va boshqa favllar to'plami.
veb-dizayn	ingl.: web-design	rus.: веб-дизайн	Veb-sahifalarini bezash. Veb-dizayn qog'oz nashri uchun poligrafik dizayn va sahifalash qanday vazifani bajarsa, sayt uchun ham xuddi shunday vazifani bajaradi. Veb-dizayn sayt uchun grafik elementlar, sayt uning tuzilmasi, navigatsiyasi va ba'zan sayt ishi uchun zarur bo'lgan skriptlarni loyihalashtirish, ya'ni saytni to'liq yaratish nazarda tutiladi.
veb-hujjat	ingl.: web-document	rus.: веб-документ	Odatda, maxsus murojaat HTML (Hypertext Markup Language) tilidagi hujjat. Veb-hujjat Umumjahon tarmog'i asosini tashkil qiladi.
veb-sahifa	ingl.: webpage	rus.: веб-страница	Internet manzili (URL) bilan bir xil ma'noda belgilanuvchi mantiqiy birlik. U veb-saytning tarkibiy qismidir. fismoniy nuqtai

			nazardan u HTML fayldir.
veb-sahifa nomi	ingl.: webpage title	rus.: название веб-страницы	Veb-sahifani aynanlashtiruvchi tavsiflovchi matn. Ochiq sahifa nomi veb-brauzeri oynasining sarlavha qatorida aks etiriladi.
veb-sayt	ingl.: web site	rus.: веб-сайт	Inglizcha «site» (tarjimasi «joy») so'zining o'zbekcha talaffuzi. Umumjahon o'rgimchak to'ri ma'lum axborot topish mumkin bo'lgan va noyob URL bilan belgilangan virtual joy.
veb-saytni nashr etish	ingl.: web-site publishing	rus.: публикация веб-сайта	Internet yoki tarmoqqa ulangan veb-serverga sahifa va fayllarini ko'chirish orqali veb-sayt Internet yoki ichki tarmoqda foydalanish uchun ochiq bo'lishini amalga oshiruvchi jarayon.
veb-server	ingl.: web-server	rus.: веб-сервер	Internet yoki Intranetga ulangan umumfoydalanishdagi axborot serveri. Unda hujjatlar va fayllar – audio, video, grafik va matn fayllari – saqlanib, ular foydalanuvchilarga HTTP vositalari orqali taqdim etiladi.
veb-usta	ingl.: webmaster	rus.: веб-мастер	Veb-sahifalarni loyihalashtirish, yaratish va bezash bilan shug'ullanuvchi shaxs. Veb-usta Internet texnologiyalari bo'yicha bilimlar majmuasi va rassom-bezaklovchi tajribasiga (kompozitsiya, dizayn) ega bo'lishi lozim.

Tursunov S.Q., Nazarov I.U.

Ta'limda axborot texnologiyalari

**Pedagogika oliy ta'lim muassasalari barcha ta'lim yo'nalishlari
uchun darslik
(II-TOM)**

Nashriyot litsenziyasi: AI № 271. 04.07.2013.

Qog'oz bichimi: 60×84 1/16.

Times New Roman gamiturasida terildi.

Shartli bosma tabog'i: 18,75.

Buyurtma № 15. Adadi: 500 nusxa.

«Adabiyot uchqunlari» MChJ nashriyotida bosmaga tayyorlandi va chop etildi.

Toshkent shahri Bunyodkor shoh ko'chasi 28—uy.



ISBN 978-9943-992-11-5



9 789943 992115