O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

A.SH.RASHIDOV. J.Z.NURIDDINOV

KASBIY FAOLIYATDA AXBOROT – KOMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI

“Durdona” nashriyoti
Buxoro – 2022

UO'K 379.83:004(075.8)
75.81ya73
32.965
R 31
Rashidov, A.Sh., Nuriddinov, J.Z.
Kasbiy faoliyatda axborot-komunikatsiya texnologiyalari [Matn] : o‘quv qo‘llanma / A.Sh. Rashidov, J.Z. Nuriddinov .- Buxoro: "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona, 2022.-364 b.

KBK 75.81ya73
32.965

Mazkur o‘quv qo‘llanmada o‘rta professional ta`limning mutaxasisliklari fan dasturidagi mavzularni to‘liq qamrab olingan. Bunda fan doirasida o‘quvchilarga hozirgi zamon talablari asosida axborot texnologiyasi elementlari haqida batafsil ma’lumot berilgan. Shu bilan birga turizm sohasida mavjud axborot texnologiyalarini qo‘llashda va joriy etishda bilimlar berish bilan bir qatorda ularda tizimli yondashuvni shakllantirishga qaratilgan.

O‘quv qo‘llanmani texnikumlarning 5.81.02.01 – Turizm, 5.81.01.01 – Mehmonxona xo‘jaligini tashkil qilish va boshqarish mutaxasisligi o‘quvchilari va shu fanni o‘qitayotgan professor-o‘qituvchilar uchun mo‘ljallangan.

Taqrizchilar:

Sh.S.Yo‘ldoshev - BMTI Axborot kamunikatsion texnologiyalari kafedrasi dotsenti

T.R.Shafiyev - Buxoro davlat universiteti Axborot texnologiyalari kafedrasi mudiri t.f.f.d., PhD

O’quv qo’llanma O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘tra maxsus ta’lim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-sonli buyrug‘iga asosan nashr etishga ruxsat berilgan.
Ro‘yxatga olish raqami 233-0346.

ISBN 978-9943-8538-9-8

Mundarija

Kirish 6
1-bob. "Turizmda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari 8
1.1. “Turizmda axborot texnologiyalari” fanining maqsadi va vazifalari 8
1.2. Turizmda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari 10
1.3. Turizm va mehmonxona biznesi taraqqiyotida axborot texnologiyalarining o‘rni va ta’siri 12
1.4. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat 16
1.5. Axborotlashtirish sohasida me’yoriy-huquqiy hujjatlar 25
2-bob. Turizmda axborot texnologiyalarining tasnifi 34
2.1. Axborot va ma’lumotlarning tavsifi 35
2.2. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi 38
2.3. Axborotlarni o‘lchash 40
2.4. Kommunikatsiyada axborot xossalari 43
2.5. Axborot mahsulotlari 50
2.6. Texnologiyalarning umumnazariy jihatlari 53
2.7. Axborot texnologiyasi 55
2.8. Turizmda axborot texnologiyalarining tasnifi. 58
2.9. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalarining turizmdagi ahamiyati 61
2.10. Turizm tashkilotining axborot ta’minoti 64
3-bob. Tashkiliy texnika vositalari 67
3.1. Turizmda zamonaviy tashkiliy texnika vositalarining ahamiyati. 68
3.2.Tashkiliy texnika vositalari tasnifi 68
3.3. Nusxalash-ko‘paytirish vositalari. 71
3.4. Skanerlar tahlili. 74
3.5. Ma’lumotlarni tasvirlash vositalari 74
3.6. Videoproyektorlar. 74
3.7. Elektron doska 77
4-bob. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari 80
4.1. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari. 80
4.2. Dasturlash tillari va ularning turlari. 82
4.3. Translyatorlar 87

4.4. Vizual dasturlash texnologiyalari. 88
4.5. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarining asosiy afzalliklari va prinsiplari. 91
4.6. Vizual dasturlash muhiti obyektlari va elementlari. 94
4.7. Interfeys formalari va komponentlari. 97
4.8. Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish..... 104
5-bob. Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari.....128
5.1. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati. 129
5.2. Kompyuterlarning bir-biri bilan bog‘lanishi.. 130
5.3. Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar. 140
5.4. Kompyuter tarmoqlari tarkibi. 144
5.5. Kompyuter tarmoqlari arxitekturasi. 147
5.6.Simli va simsiz tarmoqlar. 160
5.7. Ochiq tizim. 165
5.8. Ochiq tizimlar o‘zaro muloqotining etalon modellari. 169
5.9. Kompyuter tarmog’i protokollari. 173
5.10. Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi. 182
5.11. Ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish. 187
5.12. Kompyuter tarmoqlarining apparat va dasturiy ta’minoti. 198
5.13. Server va kliyentlar. 204
5.14.Tarmoq resurslari va ulardan umumiy foydalanish. 208
6-bob. Internet va intranet xizmatlari.....210
6.1. Internet va intranet tarmog‘i, ularni tashkil etish..... 211
6.2. Internetga bog‘lanish usullari. 216
6.3. Internetda manzil tushunchasi va uning turlari..... 218
6.4. Veb-saytlar va ularning turlari. 221
6.5. Veb- sahifa va uning tuzilishi. 231
6.6.Veb brauzerlar va ularning imkoniyatlari..... 235
6.7.Internet tarmog'i qidiruv tizimlari 238
6.8. Axborotlarni qidirish usullari. 241
6.9. Internet axborot resurslari. 243
6.10.Giperbog‘lanish. 244
6.11.Domen tushunchasi. 245
6.12.Internet xizmatlari: WWW, FTP, xosting, konferensiya va proksi. 246
6.13.IP texnologiyalar (telefoniya va TV). 248
6.14.Mobil internet texnologiyalari. 253
6.15.Elektron pochta xizmati..... 255

6.16.Pochta serverlari va kliyentlari. 258
6.17.Xabarlar bilan ishlash. 259
6.18.Xabarlarga fayllarni bog‘lash. 260
6.19.Internet elektron to‘lov va tijorat tizimlari. 264
6.20.Masofaviy ta’lim texnologiyalari. 267
6.21.Veb dasturlash va internet resurslarini yaratish. 273
7-bob. Ma’lumotlar bazasini zamonaviy boshqarish tizimlari 295
7.1. Ma’lumotlar bazasi. 296
7.2. Ma’lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini kurishdagi roli. 298
7.3. Ma’lumotlarni strukturalash va ma’lumotlar modellari. 299
7.4. Ma’lumotlar bazasining iyerarxik, relyatsion va obyektga yo‘naltirilgan modellari. 301
7.5. Ma’lumotlar bazasining asosiy obyektlari. 305
7.6. Ma’lumotlar bazasini tashkil etish usullari. 307
7.7. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT). 309
7.8. MBBT funksional imkoniyatlari. 311
7.9. Ma’lumotlar bazasi strukturasini yaratish, taxrirlash va ishlov berish. 313
7.10. MBBTning buyruqlari to‘plami. 334
7.11. So‘rovlar va SQL - so‘rovlar tili. 335
7.12. Ma’lumotlar ustida amallar bajarish. 336
7.13. Markazlashtirilgan va taqsimlangan ma’lumotlar bazalari. .. 348
7.14. Ma’lumotlar bazasida murojaatlarni boshqarish. 356
Foydalanilgan adabiyotlar 362

KIRISH

Kasbiy faoliyatda axborot – komunikatsiya texnologiyalari bevosita biznesni rivojlantirishga va zamonaviy ish o‘rinlarini yaratishga asos solmoqda. Turizm sohasini boshqaruvida esa axborot texnologiyalari – bu apparatli va dasturiy vositalar yordamida turistik biznesda optimal natijalarga erishish maqsadida har xil shakllardagi boshlang‘ich ma’lumotlarning qayta ishlash orqali ishonchli axborotga ega bo‘lish va ular asosida qaror qabul qilish majmuasidir. Bu yerda turistik biznes ko‘p tarmoqlarni qamrab oladi, masalan, iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy va hattoki insonlarning psixologik jihatlari.

Turizmda mahsulotlarni va xizmatlarni taqdim etish shakli keskin o‘zgarishi bevosita axborot texnologiyalari bilan bog‘liq bo‘lib, unda mijozlar to‘g‘ridan- to‘g‘ri turistik xizmatlarini yetkazib beruvchilar bilan ulangan bo‘ladi. Natijada global tarmoq kanallari orqali amalga oshiriladigan biznesda ilgari mavjud bo‘lgan o‘rta bo‘g‘in siqib chiqarilmoqda.

Internet orqali turizm sohasidagi kompaniyalar o‘z xizmatlarini taqdim qilish hajmi kundan-kun oshib bormoqda, bunda mehmonxonalar, aviakompaniyalar, turoperatorlar bu borada juda katta imkoniyatlarga ega bo‘lishmoqdalar. Bundan tashqari ushbu kompaniyalarda hujjat yuritish tizimi ham tubdan o‘zgarmoqda. Mobil texnologiyalarining rivojlanishi esa ushbu sohada geoaxborot tizimlarini kirib kelishini jadallashtirib yubordi.

Taqdim etilayotgan o‘quv qo‘llanma mehmonxona faoliyatida qo‘llaniladigan texnik vositalar, undagi axborot ta’minoti va axborotlashtirish bilan bog‘liq masalalar ko‘rib chiqilgan. Bunda quyidagi asosiy masalalar ko‘rib chiqilgan:

- kompyuter tarmoqlari;
- dasturiy ta’minot;
- axborotiy mahsulotlarni yaratish texnologiyasi;
- internet tizimida mavjud texnologiyalar;
- ma’lumotlar bazasi va b.

O‘quv qo‘llanma 7 bobdan

1-bob. "Turizmda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari

2-bob. Turizmda axborot texnologiyalarining tasnifi

3-bob. Tashkiliy texnika vositalari

4-bob. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari

5-bob. Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari

6-bob. Internet va intranet xizmatlari

7-bob. Ma’lumotlar bazasini zamonaviy boshqarish tizimlari va har bir bob nazorat savollari va test topshiriqlarini o‘z ichiga oladi. Keltirilgan materiallar muallif tomonidan yillar davomida informatika, axborot texnologiyalari, axborot tizimlari kabi fanlardan to‘plangan tajriba asosida shakllantirilgan. Bundan tashqari asosiy tushunchalar glossariy shaklida va tayanch so‘zlar ko‘rsatkichi ham betlari bilan keltirilgan.

O‘quv qo‘llanma o ‘rta professional ta`limning mutaxasisliklari fan dasturidagi mavzularni to‘liq qamrab olingan. O‘quv qo‘llanmani texnikumlarning

5.81.02.01 – Turizm, 5.32.06.01 - Buxgalteriya hisobi va audit, 5.81.01.01 – Mehmonxona xo‘jaligini tashkil qilish va boshqarish mutaxasisligi o‘quvchilari uchun ham mustaqil ta’lim olishlariga imkon beradi.

1-BOB. "TURIZMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Axborot texnologiyalari – bu ma’lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalaridir. Uning rivojlanishi bevosita kompyuter texnologiyalari bilan bog‘liq bo‘lib, hozirgi kunda keng qo‘llanib kelayotgan tushunchalardan biri hisoblanadi. Axborot texnologiyalari sohasida turli axborotlarni kompyuter va uning tarmoqlari orqali yig‘ish, saqlash, himoyalash, qayta ishlash, uzatish kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

Mazkur bobda jamiyatni axborotlashtirish zamonaviy ijtimoiy taraqqiyotning qonunlaridan biri ekanligi va uning negizida turizm industriyasining rivojlanishi kabi masalalar ko‘rilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

1.1 “Turizmda axborot texnologiyalari” fanining maqsadi va vazifalari

1.2 Turizm va mehmonxonada zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari

1.3 Turizm va mehmonxona biznesi taraqqiyotida axborot texnologiyalarining o‘rni va ta’siri.

1.4 Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat

1.5 Axborotlashtirish sohasida me’yoriy-huquqiy hujjatlar.

Tayanch so‘z va iboralar

Turistik industriya; Turoperator; Turagent; “Axborotlashtirish to‘g‘risida”

qonun; “Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to‘g‘risida”gi qonun; “Turizm to‘g‘risida”gi qonun; “Reklama to‘g‘risida”gi qonun.

1.1. “Turizmda axborot texnologiyalari” fanining maqsadi va vazifalari

Turizm iqtisodiy sohalar ichida daromad keltirishi bo‘yicha yetakchi sohalardan biridir. Mamlakatimizda ham ushbu sohani rivojlantirish bo‘yicha ko‘pgina ishlar olib borilmoqda. Yurtimizga tashrif buyurgan turist eng avvalo uning tarixi, madaniyati, ijtimoiy hayoti, tabiat resurslari bilan Internet orqali tanishib oladi. Internet

o‘zining ko‘p qirraligi, axborot resurslari manbailigi, daromadliligi va boshqa jihatlari bilan turistlarning mamlakat haqidagi bilimlarini shakllanishiga juda katta ta’sir ko‘rsatadi.

“Turizmda axborot texnologiyalari” fani turizm sohasida ta‘lim olayotgan o`quvchilar uchun juda ham ahamiyatlidir. Ushbu kursdan o`quvchilar turizm sohasida Internet xizmatlarini sifatli tashkil etish va samarali foydalanish haqida zaruriy ma’lumotlarga ega bo‘ladilar.

“Turizmda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishdan maqsad - o`quvchilarni mamlakatimizning boy tarixiy merosi bilan tanishishni istagan mijozlarga Internet orqali ularga qanday xizmatlar taklif qilinganligi va ularni shakllantirish va ulardan turizm sohasida samarali foydalanish bo‘yicha bilimlar berishdir.

“Turizmda axborot texnologiyalari” fanining o‘qitish jarayonida o`quvchilar zamonaviy kompyuterlarga doir bilimlarni o‘zlashtirgan holda o‘z mutaxassisligi bo‘yicha yechiladigan masalalarga ularni tatbiq qilish ko‘nikmasini hosil qilishi kerak.

Ushbu maqsadlarni amalga oshirish uchun fanning oldida quyidagi asosiy vazifalar belgilab qo‘yilgan:

- Axborot tizimlari va texnoligiyalarining mazmun-mohiyatini tushuntirish;
- Ixtisoslashtirilgan dasturiy ta’minotlar bilan ishlashni o‘rgatish;
- Zamonaviy kompyuter texnologiyalari vositalaridan foydalana olish;
- Turizmda axborot tizimlarini tasniflashni o‘rgatish;
- Turizmda axborot tizimlari va texnologiyalariga qo‘yilgan talablarni o‘rgatish;
- Mehmonxona ishini tashkil etish hamda boshqarishda axborot tizimlari va texnologiyalaridan oqilona foydalanishni o‘rgatish;
- Turistik xizmatlarni tayyorlashda axborot texnologiyalaridan foydalanishni o‘rgatish;
- Maxsus dasturiy ta’minotlar bilan ishlash ko‘nikmasiga ega bo‘lish;
- Mehmonxonalarni Internet yordamida qidirish usullarini o‘rgatish;
- Mehmonxona biznesini avtomatlashtirish jarayonini ishlab chiqishni va joriy etishni o‘rgatish;

– O‘zbekistonning tarixiy-me’moriy yodgorliklariga virtual ekskursiya xizmatini tashkil qilish asoslarini o‘rgatish.

1.2. Turizmda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari

O‘zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy sohalarida yuqori natijalarga erishishi, jahon iqtisodiy tizimida to‘laqonli sheriklik o‘rnini egallay borishi, inson faoliyatining barcha jabhalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan yuqori daraja foydalanishning ko‘lamlari qanday bo‘lishiga hamda bu texnologiyalar ijtimoiy mehnat samaradorligining ochishida qanday rol o‘ynashiga bog‘liq.
“Jahon sivilizatsiyasiga daxldor bo‘lgan eng zamonaviy ilmlarni egallamay turib, mamlakat taraqqiyotini ta’minlash qiyin” degan edi O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti Islom Karimov.

Bozor iqtisodiyoti munosabatlari sharoiti jamiyat ijtimoiy-iqtisodiy hayotining barcha sohalariga axborotlashtirish sohasida erishilgan eng so‘nggi yutuqlarni tatbiq etish sur’atlarini g‘oyatda tezlashtirib yuboradi.
Axborotlashtirish kishilik jamiyatining barcha sohalariga kirib bormoqda.
Yaqin yillarda iqtisodchining ish joyini kompyutersiz tasavvur qilish qiyin bo‘ladi va bu universal texnikaning imkoniyatlaridan mutaxassislar to‘liq darajada foydalanishlari kerak. Kompyuterda ishlashni bilish hozirdanoq iqtisodchilarni ishga qabul qilishdagi talablardan biri ekanligi tasodifiy hol emas. To‘g‘ri, hozircha faqat juda oddiy “elektron ofis”ning dasturiy ta’minlanishini bilish talab qilinadi xolos, ammo talablar borgan sari ortmoqda, chunki kompyuter istalgan sohadagi mutaxassislarning asosiy qurolidir. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari bevosita turizm sohasidagi mutaxassisga mavjud barcha jarayonlarni boshqarishda samarali foydalanish imkonini beradi. Zamonaviy axborot texnologiyalari tezkor va muvofiq ravishda boshqarish axborot kommunikatsiyalarini o‘rnatishga imkon beradi.
Insonning axborot ishlab chiqishi bo‘yicha imkoniyatlarini kuchaytiruvchi zamonaviy texnologiyalar bilan qurollantirish – axborotlashtirish sanoatini jadal rivojlantirishni talab etuvchi eng muhim texnik iqtisodiy vazifadir. Bunda yangi, ham ilmiy

adabiyotlarda mustahkam joylashib ulgurmagan tushunchalar – “axborotlashgan iqtisodiyot”, “axborotlashgan resurslar”, “axborotlar tizimini boshqarish”, “bulutli texnologiyalar” va hokazo yuzaga keldi.

Jamiyatni axborotlashtirish zamonaviy ijtimoiy taraqqiyotning qonunlaridan biridir. Bu atama yaqin vaqtlargacha keng foydalaniladigan “jamiyatni kompyuterlashtirish” atamasini borgan sari qattiq turib siqib chiqarmoqda. Sirtdan o‘xshash ko‘ringan bu tushunchalar katta farqqa egadir.

Jamiyatni kompyuterlashtirishda asosiy e’tibor, axborotlarni qayta ishlash natijalarini tezkor olish va uning jamlanishini ta’minlovchi kompyuterlarning texnik bazasini rivojlantirish va tatbiq etishga qaratiladi. Jamiyatni axborotlashtirishda esa asosiy e’tibor inson foaliyatining barcha jabhalarida ishonchli, mukammal va o‘z vaqtidagi bilimlardan to‘liq foydalanishni ta’minlashga yo‘naltirilgan tadbirlar majmuasiga qaratiladi.

Iqtisodiyotning hozirgi zamon rivojlanishi boshqaruv sohasiga hisoblash texnikasi vositalarini keng tatbiq etish bilan ta’riflanadi. Bu jarayon shaxsiy kompyuterlarni paydo bo‘lishi munosabati bilan shiddatli o‘tmoqda. Zamonaviy shaxsiy kompyuterlar inson faoliyatining turli-tuman sohalaridagi kasbiy bilimlarni tartibga solish va shakllantirish uchun borgan sari keng qo‘llanilmoqda.

Bugun har bir sayyoh o‘zi yo‘l olgan mamlakatga borishdan avval internet orqali u diyorning o‘ziga xosliklari to‘g‘risida qiziqib ko‘radi, ya’ni u mamlakatga avvalo “on-layn sayohat” uyushtiradi. Multimedia texnologiyalaridan foydalangan holda, “UZ” Milliy hududida tashkil etilgan veb-saytlar yurtimizni buguni va o‘tmishi, qadimiy obidalari hamda an’analari to‘g‘risida ma’lumotlar bilan birga, rang-barang suratlar, 3D tasvirlar orqali yorqin tasavvurga ega bo‘lishlariga yordam beradi. Saytlarda tarixiy obidalarning 3D shaklidagi panoramalari, muzey, restoran hamda mehmonxonalar to‘g‘risida ma’lumotlar, diqqatga sazovor joylarning suratlari, xarita va yo‘nalishlari, sayohatni tashkil qilish to‘g‘risida ma’lumot va foydali manbalarning elektron manzillari o‘rin olgan.

Sayyohlarga axborot kommunikatsiya texnologiyalari infratuzilmasining muhim bo‘g‘ini hisoblangan internet tizimidan samarali foydalanish imkonini yaratish maqsadida “Uzbektelekom” kompaniyasi tomonidan xalqaro aeroportlarida, temiryo‘l

vokzallarida, hududlardagi tarixiy majmualarda Wi-Fi hududlarini tashkil qilish bo‘yicha ishlar olib borilmoqda.

Jahon tamaddunlariga guvoh, me’moriy obidalari, qadamjolari, betakror tabiati, buyuk qadriyatlar va an’analari bilan sayyohlar e’tiborini o‘ziga jalb qilib kelgan yurtimizda turizm sohasini rivojlantirish bo‘yicha samarali chora-tadbirlar amalga oshirilmoqa. Mazkur jarayonda yuksak madaniyatimiz, go‘zal va obod go‘shalarimiz, yurtimiz nomini dunyoga tanitishda zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanilayotgani ahamiyatlidir.

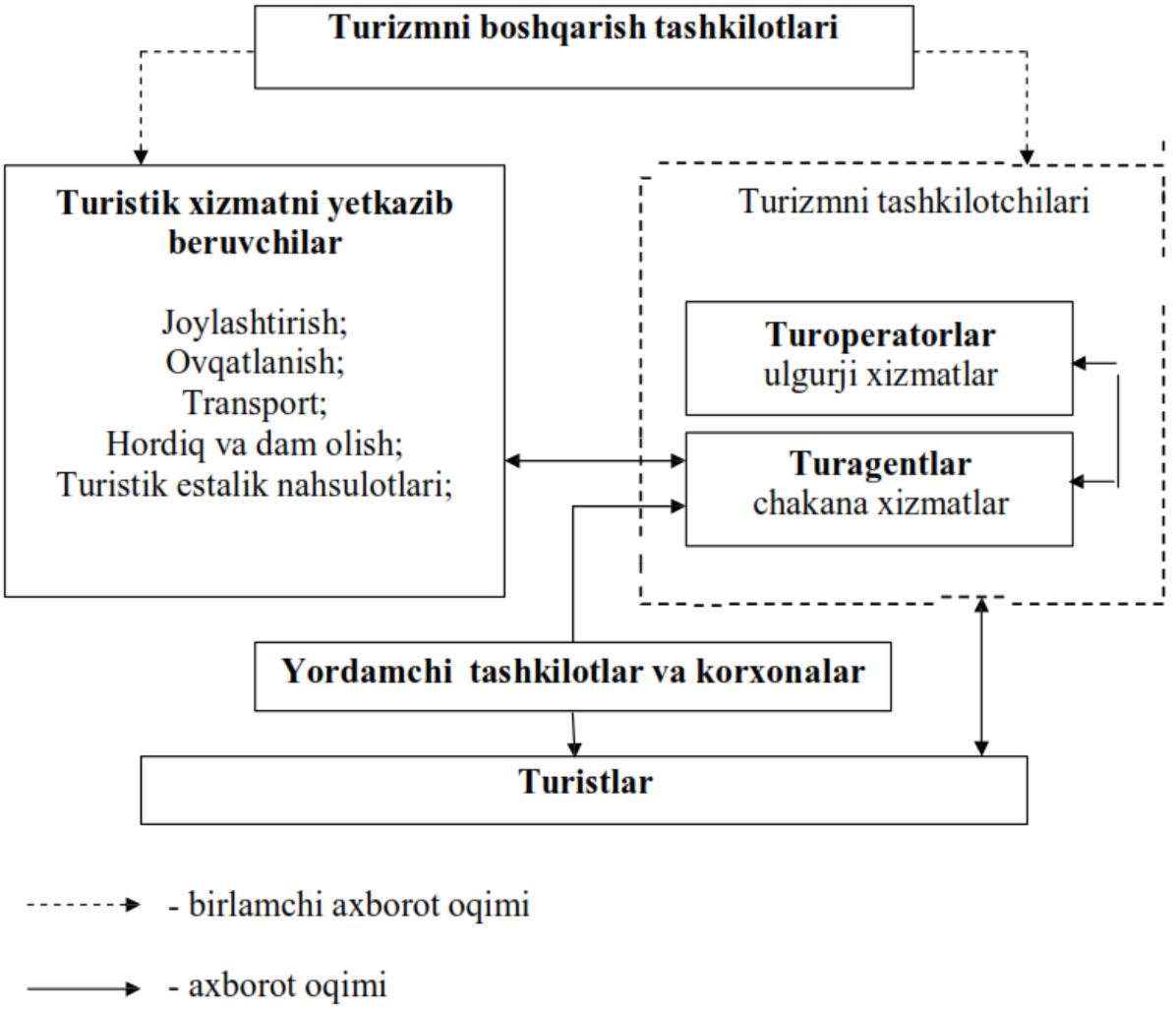
1.3. Turizm va mehmonxona biznesi taraqqiyotida axborot texnologiyalarining o‘rni va ta’siri

Turistik industriya — turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko‘rsatishni ta’minlovchi turli subyektlari (mehmonxonalar, turistik komplekslar, kempinglar, motellar, pansionatlar, umumiy ovqatlanish, transport korxonalari, madaniyat, sport muassasalari va boshqalar) majmui hisoblanadi. Shu bois ushu soha barcha iqtisodiyot tarmoqlarini birlashtiruvchi soha hisoblanib, u turistik mahsulot yaratish orqali insonlarni dam olish, sayohat qilish, sanatoriyalarda davolanish kabi talablarini qondiradi.

Turistik industriya har xil toifali ishlab chiqarish korxonalarini qamrab oladi. Ushbu industriyaning asosiy bo‘g‘inlari va ular orasida mavjud axborot almashuvi 1.1-rasmda keltirilgan.

Turizm tashkilotchilari – bular turistik mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchi, bozorga chiqaruvchi va sotuvchi turistik korxonalardir (turoperatorlar va turagentlar).

Turoperator bu– tijorat maqsadi uchun turizm mahsulotini sotishga taklif etuvchi, uni tayyorlash va rejalashtirishda bevosita ishtirok etuvchi turizm bozorini faol subyekti hisoblanadi. Turoperator o‘z faoliyati davomida vakolat imtiyoziga ega xaridor agentlari nomidan turistik xizmatlarni bir necha muddat ilgari xarid etish, bronlashtirish, o‘zlashtirish, turpaketlar hozirlash jarayonlarini ham amalga oshiradi.



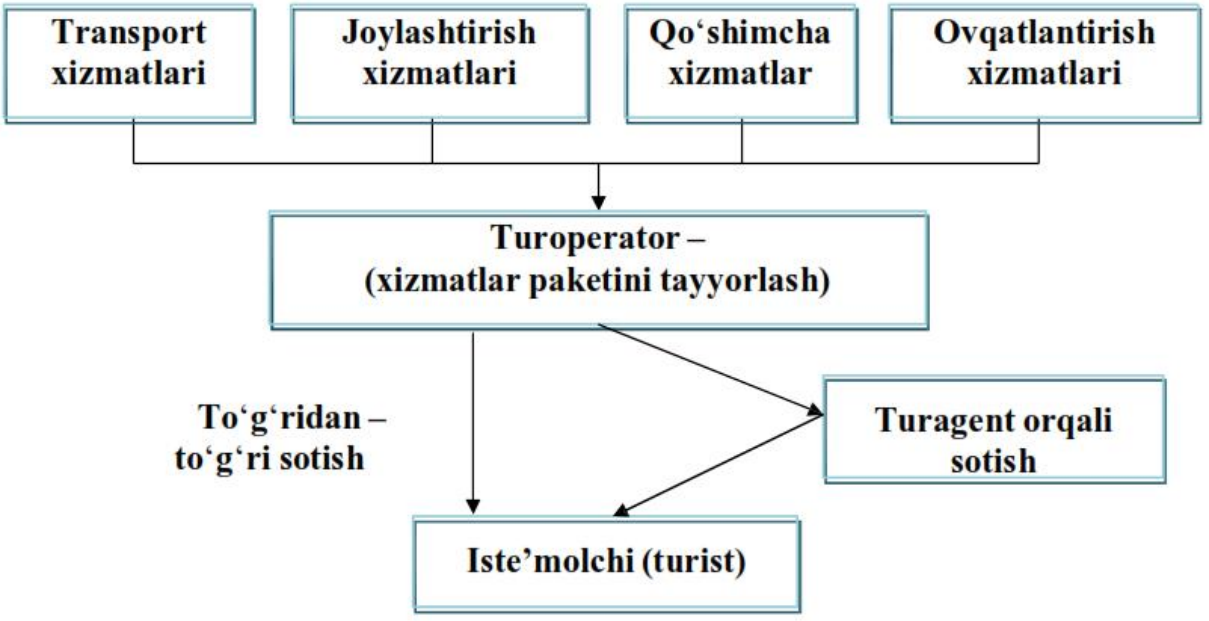
1.1-rasm. Turizm sohasining axborotiy modeli

Turoperator – turistik paket ishlab chiquvchi sifati u turistik yo‘nalishlar ishlab chiqish va turlar komplektatsiyasi bilan shug‘ullanadi, ularning amal qilishini ta’minlaydi, reklamani tashkil qiladi, bu yo‘nalishlar bo‘yicha narxlarni hisoblaydi, turlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki turistik agentliklar vositasida turistlarga sotadilar. Turoperator turistlarni turli turistik xizmatlardan tanlash imkonini ta’minlab beradi va bir vaqtning o‘zida boshqa shahar va joylarda xizmat ko‘rsatishga buyurtma berish vazifasini o‘z zimmasiga olib osonlashtiradi.

Turistik agentliklar (turagent) – bu iste’molchiga, ya’ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxsdir.

Agentlashtirish sohasida faoliyatning bir nechta turlari farqlanadi, shaxs nomidan va korxonaning topshirig‘i bo‘yicha turlarni sotish. Mohiyatan bu turli xildagi turoperatorlarning «turistik yo‘llanmalar do‘koni» dir. Turistik yo‘llanmada doimo bunday sotishni amalga oshirgan turoperator va turagentning barcha rekvizitlari to‘liq ko‘rsatiladi, agentlik foizi tushunchasi bor bo‘lgan mamlakatlarda, agentlik foizining summasi doimo turistik xizmatlarning cheki yoki vaucherida ko‘rsatilgan bo‘ladi. Bunday mamlakatlarda yo‘llanmalar **vaucheri** bo‘lib, unda kassa apparatidagi ma’lumotni yozib qo‘yish uchun maxsus hoshiya mavjud. Bunday holda agentlikning o‘zi barcha oqibatlari va javobgarlikni bo‘yniga olgan holda turoperatorlik funksiyasini bajaradi**.**

Hozirgi paytda turlarni iste’molchiga Internet tarmog‘i orqali sotish shakllanmoqda. Lekin iste’molchiga faqat axborot berish va mahsulot taklif etish, uni mijozning talabnomasi bo‘yicha o‘zlashtirish bosqichlarigina avtomatlashtirish imkoniyatiga ega, ba’zi hollarda, masalan, bankdagi hisob-kitoblarni yoki kredit kartalarining raqamlarini ko‘rsatishda haq to‘lash ham nazarda tutiladi. Turizm sohasida turoperatorlar qayd qilganimizdek, turizm industriyasining harakatlantiruvchi asosiy bo‘g‘inlaridan biri hisoblanadi. Turoperatorlar va turagentliklar hamkorligi turizmni rivojlantirishga asos bo‘ladi va turizm bozorida turistga (iste’molchiga) mahsulotlar va xizmatlar yetkazib berishda xizmat qiladi (1.2-rasm).



1.2- rasm. **Tashkillashtirilgan turizm bozorining tarkibi**

Barcha turizm industiyasi ishtirokchilari biri-birlari bevosita va bilvosita bog‘liq bo‘lishadilar. Shu bois ushbu sohadagi bo‘g‘inlar bir-biri bilan chambarchas bog‘langan, demak, ularning o‘zaro aloqasini ta’minlashda va boshqarishda axborot texnologiyalarini qo‘llash o‘z-o‘zidan ayon bo‘lib turibdi. Yuqoridagi keltirilgan 1.1-rasmda ushbu bog‘lash vazifani axborot bajarayotganligi yaqqol ko‘zga tashlanib turibdi. Ya’ni moddiy mahsulotlar emas, balkim xizmatlar haqidagi axborotlar, pul ko‘chirmalari bevosita ma’lumotlarni uzatish orqali amalga oshiriladi. Shu bois turizm sohasidagi zamonaviy biznes aloqa kanallari va vositalariga, axborotlarni uzatish va qabul qilishdagi sifat ko‘rsatkichlariga jiddiy qaraydi. Bu borada axborotni uzatish tezligi va uning xavfsizligi hozirgi kunda muhim omillardan hisoblanadi. Shu bois kompyuter texnologiyalaridan unumli foydalanilgan holda biznes natijalari samarali bo‘ladi, ya’ni bundagi yutuqlar axborot texnologiyalarining imkoniyatlaridan foydalanish darajasi belgilab qo‘yiladi.

Axborot xizmati turizm infratuzilmasida turistlarga ham, uning tashkilotchilariga ham juda zarurdir. Turist sayohatga tayyorlanayotganda hamda sayohat vaqtida o‘zi boradigan joy haqida o‘sha mamlakat yoki boradigan hududning qonun-qoidalari, odatlari, mehmondo‘stligi haqidagi qo‘shimcha ma’lumotlarga, shuningdek, o‘sha joyning xaritasiga, transport magistrallari sxemasiga muhtoj bo‘ladi. Sayohat va turistlarning sarguzashtlari haqidagi ma’lumotlar ommabop va maxsus adabiyotlar ko‘rinishida chop etiladi va bu holat turistlarni samarali sayohat qilishga chorlaydi.

Turizm infratuzilmasini zamonaviy kompyuter xizmatisiz tasavvur etish qiyin. Tezkor axborot va so‘zlashuv, yangiliklardan xabardorlik turizmning muhim bir jihatidir. Hozirgi zamon turistining Internet, faks va boshqa zamonaviy texnika vositalaridan foydalanishiga talab turizm infratuzilmasining qay darajada ekanligidan yana bir nishonadir. Zamonaviy elektron vositalari, shu jumladan, turistik xizmatlar, turistik markazlar haqidagi ma’lumotlar joylashgan millionlab saytlarga ega bo‘lgan Internet tarmoqlari nafaqat sayohat va turistik agentliklarni tanlash, hattoki, tur sayohatning chiptalari, xizmatlar uchun to‘lovlarni ham oldindan tayinlab qo‘yishi mumkin.

1.4. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat

Inson katta hajmdagi axborotni qabul qilishga va qayta ishlashga qodir bo‘lishi, zamonaviy qurilmalarda, usullarda va texnologiyalarda ishlay olishi kerak bo‘ladi. Undan tashqari, yangi ish sharoitida biror odamning axborot bilan ta’minlangani boshqa odamlarning axborot bilan ta’minlanganligiga bog‘liq bo‘lib qoladi. Shuning uchun insonning axborotlarni to‘plashda va qayta ishlashda o‘zi mustaqil ish olib borishi yetarli bo‘lmay qoladi. Buning uchun u jamoa bilimlari asosida tayyorlanadigan va qabul qilinadigan qarorlar asosida ishlaydigan yangi texnologiyani o‘rganishi kerak. Bu esa insondan ma’lum darajada axborot bilan ishlash madaniyatini talab qiladi.

Axborot madaniyati – axborot bilan maqsadga yo‘naltirilgan faoliyat olib borish va axborotni to‘plash, qayta ishlash hamda uzatish uchun kompyuter axborot texnologiyalaridan, zamonaviy texnik vositalaridan, usullaridan foydalana olish mahoratidir.

Axborot madaniyati umumiy madaniyatning bir qismi sifatida insonni axborotlar oqimida to‘g‘ri yo‘l topishi uchun xizmat qiladi. Axborot madaniyati insonning ijtimoiy tabiati bilan bog‘liq bo‘ladi. U insonning ijodiy qobiliyati mahsuli bo‘lib, quyidagilarda o‘z aksini topadi:

1. texnik qurilmalar (telefonlar, shaxsiy kompyuterlar va kompyuter tarmoqlari) ni ishlatish ko‘nikmasida;

2. o‘z faoliyatida kompyuter axborot texnologiyalarini ishlatish qobiliyatida;

3. turli manbalar (davriy nashrlar va elektron kommunikasiyalar) dan axborotlarni olish, uni kerakli shaklda ko‘rsatish hamda samarali ishlatish mahoratida;

4. axborotni analitik qayta ishlash asoslarini bilishida;

5. turli axborotlar bilan ishlash qobiliyatida o‘z aksini topadi;

6. o‘z faoliyat sohasidagi axborot to‘plamining xususiyatlarini bilishida.

Axborot madaniyati kibernetika, informatika, axborot nazariyasi, matematika, ma’lumotlar bazasini loyihalash nazariyasi va boshqa fanlarning bilimlariga tayangan holda paydo bo‘ladi. Axborot madaniyatinig tarkibiy qismi bu yangi axborot texnologiyalarini bilishdan va ularni qo‘llashdan iborat bo‘ladi.

Axborotlashtirish dasturida ta’lim jarayonining axborotlashtirish alohida o‘rin tutadi, chunki bunda insonning axborot madaniyati kengayadi.

Shundan kelib chiqqan holda, birinchi navbatda yuqori madaniyat mahsulotlarini yaratish lozim. Ushbu mahsulotlar nafaqat moddiy tomondan, balkim ma’naviy jihatdan yuksak bo‘lishi kerak.

Bugungi kunda g‘arb sivilizatsiyasi fan, texnika, AKT va boshqa sohalarda yuksak ko‘rsatkichlarga erishgan bo‘lib, bizga ma’lum bir ma’noda o‘z ta’sirini o‘tkazmoqda. Masalan, Internet doirasida qaraydigan bo‘lsak, talaygina saytlarda bizning, ya’ni sharq sivilizatsiyasiga ma’naviy jihatdan mos kelmaydigan axborotlarni uchratib turamiz va bu axborotlar hech qanday “to‘siqsiz” xonadonimizga kirib kelmoqda. Shu bois milliy axborot resurslarini ishlab chiqishni ilmiy nuqtai nazardan puxta bo‘lishini e’tiborga olish zarur. Internet bilim olish manbai bo‘lishidan tashqari, undagi milliy resurslarimiz yosh avlodimizni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashdadir.

Ko‘pincha g‘arb axborot resurslarida bizning yoshlarimizga nisbatan katta xavf borligi, ya’ni ularda bizning yoshlarimizni qalbi va ongini egallashga intilish borligi ayon bo‘lmoqda.

Internetda joylashtirilgan axborotlarni to‘g‘riligini, barcha voqea-hodisalarga nisbatan obyektivligini ta’minlash mumkin emasligini anglab olishimiz kerak. Chunki mavjud axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali istalgan axborotni Internetda joylashtirishga imkon borligi namoyon bo‘lmoqda.

Kompyuterlarda joylashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish darajasi axborot madaniyati bilan bog‘liqdir. Shulardan kelib chiqqan holda hozirgi kunda axborot madaniyati tushunchasi yuritila boshlandi. Har bir shaxs hozirgi kunda axborot madaniyati bilan tanishgan bo‘lishi kerak, chunki bizlar katta hajmdagi axborotni qayta ishlashga qodir bo‘lishimiz, zamonaviy texnikalarda, usullarda va texnologiyalarda ishlay olishimiz kerak bo‘ladi. Buning sabablaridan biri, bu jamiyat rivojida axborot fundamental ahamiyatga ega bo‘lishidir.

Axborot madaniyati tushunchasi to‘liq shakllanmagan, chunki undagi axborot va madaniyat tushunchalarining o‘zlari ko‘p qirralidir. Axborot madaniyati quyidagilarni qamrab olgan bo‘lishi kerak:

- shaxsning axborotlashgan jamiyatdagi faoliyati;

- axborotni qidirishda, tanlashda, tahlil qilishdagi shaxsning bilimi va mahorati.

Bundan axborot madaniyati quyidagi qirralardan iboratligini ta’kidlash mumkin:

- yangi axborotlarni qidirish madaniyati;
- axborotlarni o‘qish va qabul qilish madaniyati;
- bilim olishi madaniyati;
- katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash madaniyati;
- qidiruv tizimlari bilan ishlash madaniyati;
- mutaxassislararo axborot almashuvini ahamiyatligini anglash;
- kommunikatsiya kanallaridan foydalanish madaniyati;
- boshqa fikrlarni tahliliy o‘zlashtirish;
- kommunikatsiya kanallari orqali kasbdoshlar safini kengaytirish;
- intellektual mulkchilik qonunlari bilan tanishligi.

Demak hozirgi zamon talablaridan kelib chiqqan holda zamonaviy mutaxassislar quyidagilarni anglashlari kerak:

- doimiy o‘z bilimini oshirishni;
- dunyo axborot resurslaridan foydalana olishni;
- axborot olish barcha kanallaridan foydalanishni;
- bilimlar almashuvida ishtirok etishni;
- yangi bilimlarni taqdim etishni;
- muloqot madaniyatiga ega bo‘lishni.

Shaxsning axborot madaniyati jihatlaridan yana biri, bu jamiyatning axborot resurslaridan foydalanish mahorati. Bu o‘rinda Internet ham muhim hisoblanadi, ya’ni Internetdan foydalana olish mahorati shaxsni axborot madaniyati borligidan dalolat beradi. Axborot madaniyati kompyuter savodxonligining kengaygan axborot savodxonligi tushunchasini o‘rtaga olib keladi. Uning quyidagi omillari mavjud:

- axborot qidiruvini amalga oshirish yo‘llarini ishlab chiqish;
- axborotga bo‘lgan ehtiyojni anglab olish;
- qidiruvda so‘rovlarni to‘g‘ri bayon etish;
- axborotlar manbalari bilan tanish bo‘lishligi;
- olingan axborotlarni tanqidiy tahlil qilish va baholash.

Demak, xulosa qilib axborot madaniyatini 3 qismdan iborat deb qabul qilishimiz mumkin:

- axborot savodxonligi;

- nazariy bilimlar;
- axborot-qidiruv tizimlaridan foydalanish mahorati.

Shu bois axborot madaniyati – kompyuter tarmoqlarida joylashgan bilimlar, ma’lumotlar va axborotlar bilan ishlash madaniyati deb tushunish mumkin.

Hozirgi kunda jamiyatning industrial bosqichidan axborotlashgan bosqichiga o‘tish davrini kuzatish mumkin.

Axborot bozorida taklif etilayotgan axborot mahsulotlari va xizmatlari, ularni ishlab chiqarish jarayonlarining hissasi kundan-kun oshib bormoqda.

Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirishda muhim omil hisoblanadi.

Hozirgi kunda axborot va kompyuter texnologiyalari atamalari kundalik turmushda eng ko‘p qo‘llaniladigan tushunchalar desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Chunki hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta, axborotlar bilan ish ko'ramiz. Ya'ni axborotlardan foydalanish, axborot almashish, ularni uzatish, o‘zlashtirish inson faoliyatining asosiy negizini tashkil etadi.

Hozirgi kunda axborot texnologiyasi jamiyatning jadal rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omildir. Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo‘lgan bo‘lsada, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o‘ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma’lumotlar bazasi, bilimlar banki va u bilan bog‘liq faoliyat sohalari tashkil qiladi. Axborot texnologiyalari sohasida bevosita ishlamaydigan odamlar ham kundalik ishlarida uning imkoniyatlaridan foydalanadi. Axborot texnologiyalari turmushning barcha sohalariga borgan sari ko'proq singib borib, uning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Chunki aynan mana shu narsa butun jamiyatning axborotlashtirilishi uchun asos va muhim zamin bo'ladi.

Shu bois kompyuter texnikasi va axborot texnologiyalarining keskin rivojlanishi natijasida axborotlashgan jamiyat tushunchasi paydo bo‘la boshladi. Ishlab chiqarishni va insoniyatning barcha faoliyat sohasini axborot bilan to‘ldirish jarayoni axborotlashtirish deyiladi. Uning aniq ta’rifi “Axborotlashtirish to‘g‘risida” gi qonunda (Toshkent sh., 2003 yil 11 dekabr)

keltirilgan:

“**Axborotlashtirish** – yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni”.

Uzluksiz axborot bilan to‘yintirish natijasida axborotlashgan jamiyat yuzaga keladi. Bu jamiyatda barcha fuqarolar, tashkilotlar va davlatning axborotga bo‘lgan ehtiyojini qondirish uchun barcha shart-sharoitlar yaratilgan bo‘ladi. Mehnat bilan band bo‘lganlarning ko‘pchiligi axborot ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va sotish bilan band bo‘ladi, aks holda ular ushbu jarayonlarsiz ishlab chiqarish majburiyatlarini bajara olmaydigan bo‘ladi.

Axborotlashtirish axborot resurslaridan samarali foydalanishni ta’minlovchi vositadir.

Axborotlashgan jamiyat - ko‘pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo‘lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo‘lgan jamiyatidir.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish — inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan bog‘liq obyektiv jarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishiga, iqtisodning o'sishi hamda fan- texnika taraqqiyotining jadallashishiga xizmat qiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini 5 ta asosiy yo‘nalishga ajratish mumkin:

1. Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish.

2. Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini axborotlashtirish.

3. Tashkiliy - iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish.

4. Aholiga xizmat ko‘rsatish sohasini axborotlashtirish.

5. Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish.

Axborotlashgan jamiyatda barcha sohalarni kompyuterlashtirish orqali barchamiz zaruriy axborot manbalariga kirish imkoniga ega bo‘lamiz. Undan tashqari axborotlarni qayta ishlash avtomatlashtirilgan bo‘ladi. Jamiyatning rivojlanishi axborotlar ishlab chiqarish bilan bog‘liq bo‘ladi.

Shunday qilib, axborotlashgan jamiyatda bilimlar ishlab chiqiladi va iste’mol qilinadi, bu esa aqliy mehnatga talabni kuchaytiradi. Shu bois insondagi bilimga bo‘lgan ehtiyoj kuchayadi va undan ijodiy yondashuv talab qilinadi.

XX asr oxirlarida ilg‘or mamlakatlarda fan va texnika rivojlanishining real amaliyotida nazariyotchilar yaratgan axborot jamiyati manzarasining chizgilari sekin - asta namoyon bo‘lmoqda. Butun dunyo makonining elektron kvartira va kottejlarida yashovchi kishilar yagona kompyuterlashgan va axborotlashgan jamiyatga aylanishi kutilmoqda. Istalgan turar joy turli elektron uskunalar va kompyuterlashgan moslamalar bilan jihozlanadi. Odamlar faoliyati asosan axborotni qayta ishlashga qaratiladi, moddiy ishlab chiqarish esa mashinalarga yuklanadi.

XX asrning so‘nggi o‘n yili mobaynida axborotlar bilan ishlash va axborotlashtirish juda rivojlandi. Bunga sabab shundaki, kundalik turmushda axborotlar, ularni qayta ishlash va uzatishning ahamiyati ortib bormoqda. Bu esa, o‘z navbatida jamiyatning har bir a’zosidan axborotlashtirish va axborot texnologiyalari sirlarini, uning qoida va qonuniyatlarini mukammal bilishni taqozo etadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so‘ng, axborotlashtirish va axborot texnologiyalaridan foydalanish yo‘nalishida katta tadbirlar amalga oshirildi. Hukumatimiz tomonidan qabul qilingan «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonunda bu dasturning tub mohiyati bayon etilgan. Shuningdek, so‘nggi 5-6 yil ichida bu

sohada qabul qilingan qator hujjatlar axborotlashgan jamiyatni qurish eng oliy insoniy orzu-niyatga aylanganligidan dalolat beradi.

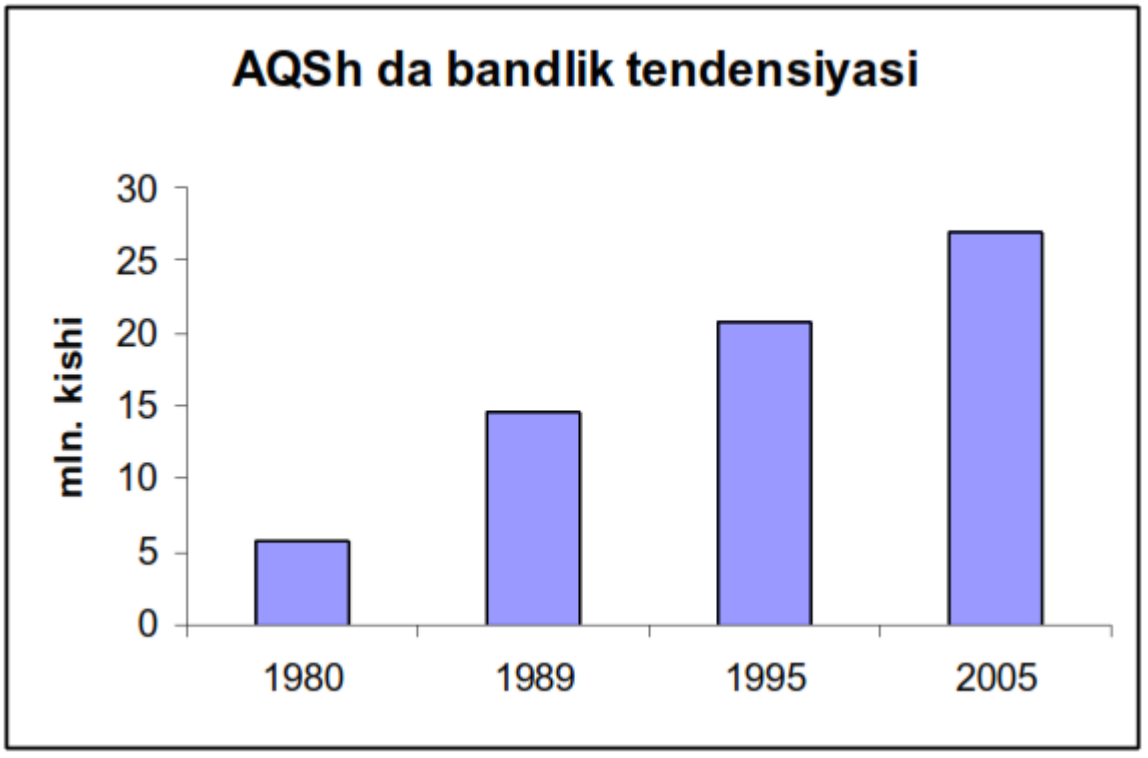
Axborotlashgan jamiyatga o‘tishda kompyuter va telekommunikatsiya axborot texnologiyalari negizida yangi axborotni qayta ishlash sanoati yuzaga keladi. Haqiqatan ham, AQSh da o‘tkazilgan ilmiy kuzatuvlar quyidagi ma’lumotlar e’tirof etilgan:

- 27 mln. xizmatchi xodimlar bevosita uyidan asosiy ishlarni bajarishlari mumkin ekan. Ushbu holatni quyidagi diagrammadan ko‘rib olsa bo‘ladi:

- yangidan qayd qilingan firmalarning 1\3 qismi o‘z-o‘zini bandlash texnologiyasiga asoslanayotgan ekan.

Shulardan kelib chiqqan holda quyidagi ta’rifni kiritish mumkin:

Axborotlashgan jamiyat - ko‘pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo‘lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo‘lgan jamiyatidir.



Axborotlashgan jamiyatga xos xususiyatlarni quyidagicha ko‘rsatish mumkin:

- axborot inqirozi muammosi hal etildi, ya’ni axborot mo‘l-ko‘lligi va axborot taqchilligi o‘rtasidagi ziddiyat yechildi;

- boshqa zaxiralarga qiyoslanganda axborot ustuvorligi ta’minlandi;

- rivojlanishning asosiy shakli axborot iqtisodiyoti bo‘ladi;

- eng yangi axborot texnika va texnologiyalari yordamida avtomatlashtirilgan holda bilimlarni saqlash, qayta ishlash va foydalanish jamiyati shakllandi;

- axborot texnologiyasi inson ijtimoiy faoliyatining barcha sohalarini qamrab olib , umumiylik xususiyat kasb etmoqda;

- butun insoniyat sivilizatsiyasining axborot birligi shakllanmoqda;

- zamonaviy axborot vositalari yordamida har bir insonning butun sivilizatsiya axborot zaxiralariga erkin kirishi amalga oshdi;

- jamiyat boshqaruvida gumanizm tamoyillariga to‘liq amal qilinadi.

Ijobiy tomonlardan tashqari, salbiy oqibatlar ham oldindan ko‘zga tashlanmoqda:

- sivilizatsiyalarning bir-biriga ta’sirining kuchayishi;

- axborotlarni qayta ishlash bilan shug‘ullanuvchilar va iste’molchilar orasida ziddiyatlar vujudga kelish xavfi.

- ommaviy axborot vositalarining jamiyatga tobora ko‘proq ta’sir ko‘rsatishi;

- axborot texnologiyalari odamlar va tashkilotlarning xususiy hayotini buzib yuborishi;

- sifatli va ishonchli axborotni tanlash muammosi mavjudligi;

- ko‘pgina odamlarning axborot jamiyati muhitiga moslashishi qiyinligi.

Hozirgi kunda axborotlashgan jamiyatga quyidagi mamlakatlarni misol qilib keltirsak bo‘ladi: AQSh, Yaponiya, Germaniya, boshqa Yevropa mamlakatlari, Janubiy Koreya. Ushbu mamlakatlarda asosiy investitsiyalar va innovatsiyalar axborot va kompyuter industriyasiga to‘g‘ri keladi.

Axborot - xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlari iste’mol etuvchi zaxira bo‘lib, energetika yoki foydali qazilmalar zaxiralari kabi ahamiyatga ega.

Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizini kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya aloqalari asosidagi turli xil tizimlar tashkil etadi.

Korxona va tashkilotlarning faoliyati bevosita axborotlarni qayta ishlash bilan bog‘liq. Qaror qabul qilish ushbu axborotlarni to‘plash, qayta ishlash va tahlil qilgandan so‘ng mumkin bo‘ladi. Optimal yechimga ega bo‘lish uchun esa juda katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash uchun moslashgan maxsus texnik vositalarsiz amalga oshirish mumkin emas. Katta hajmdagi axborotlarni paydo bo‘lishiga quyidagilar sabab bo‘lishi mumkin:

- hujjatlar, hisobotlar, ma’ruzalar, dissertatsiyalarning hajmining keskin o‘sib ketishi;
- Ilmiy nashriyotlar sonining oshishi;
- har xil sohalardagi axborotlarni (tibbiyot, iqtisodiyot, fan, texnika va h.k.)
- ma’lumot tashuvchilarda saqlanishi;

Natijada axborotlar diqqatimizdan chetda qolish ehtimoli oshadi. Buning oqibatida axborot inqirozi yuz beradi, uning asosiy ko‘rinishlari quyidagilar hisoblanadi:

- insonning axborotlarni qabul qilish imkoniyatining cheklanganligi va katta hajmdagi axborotlar oqimi;
- axborotlar hajmi har yili 2 marotaba oshib borishi bilan birga, undagi ortiqcha qismi asosiy axborotni anglashni qiyinlashtiradi;
- axborotni tarqalishida iqtisodiy, siyosiy va boshqa to‘sqinlarni paydo bo‘lishi.

Ushbu vaziyatdan chiqib ketish maqsadida kompyuter texnikasini keng joriy etish natijasida jamiyatda yangi jarayon boshlandi, ya’ni axborotlashtirish jarayoni.

Jamiyotni axborotlashtirish – ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayonlarni tashkillashtirish, fuqarolarni, davlat tashkilotlarini, korxonalarni axborotga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirishdagi axborot resurslarini tashkillashtirish jarayonidir.

Dunyo mamlakatlariga nazar tashlaydigan bo‘lsak AQSh da ushbu jarayon 1960 yillardan boshlangan, Yaproniyada 1970 yil , 1980 yillardan Yevropada, O‘zbekistonda ushbu jarayon 1990 yillardan boshlandi.

Shu bois kompyuterlashtirish bilan axborotlashni farqini anglab olamiz. Jamiyatni kompyuterlashtirish – bu asosan kompyuter texnik ta’minotini rivojlantirish va joriy etish tushuniladi. Jamiyatni axborotlashtirishda esa asosiy diqqatni biz zaruriy bilimlar bilan

ishlash uchun kerak bo‘lgan barcha chora- tadbirlarni ishlab chiqish va joriy etishni tushunamiz.

Shu bois axborotlashtirish tushunchasi kompyuterlashtirishga nisbatan keng tushuncha hisoblanadi. Yuqorida qayd etilganidek, ko‘pgina mamlakatlarda axborotlashtirish jarayonini kuzatish mumkin. Bu borada Yaponiyada axborotlashtirish konsepsiyasining asosiy g‘oyalari diqqatga sazovordir:

1. axborotlar almashuvini yagona kommunikatsiya kanallari orqali amalga oshirish
2. bir vaqtning o‘zida abonentlarga ko‘p xizmat turlarini taklif etish
3. intellektual interfeysli terminallarni yaratish va joriy etish
4. parallel hisoblashlarni amalga oshiradigan kompyuterlarni yaratish
5. neyrokompyuterlarni ishlab chiqish
6. nur yo‘rdamida ma’lumotlarni qayta ishlovchi kompyuterlarni yaratish.

O‘zbekistonda ham jamiyatni axborotlashtirishga yo‘naltirilgan qarorlar va dasturlar ishlab chiqilmoqda. Ushbu jarayonda rivojlangan davlatlarning to‘plagan tajribasidan to‘liq foydalanish zarur.

Axborotlashtirish jarayonida barchamiz quyidagi tamoyillarga amal qilishlari kerak:

- zudlik bilan mamlakat taraqqiyotidagi iqtisodiy ko‘rsatkichlarni o‘sishini ta’minlash;
- iqtisodiyotda yangi ilmiy yo‘nalishlarga tayangan ishlab chiqarishni rivojlantirish;
- iqtisodiyotning axborot sektorining ustuvorligini ta’minlash;
- fan-texnika yutuqlarini keng qo‘llash;
- axborotlashtirish jarayonini moliyalashtirish;
- axborotlashtirishning asosiy maqsadi etib insonlar faravonligini oshirish deb qabul qilish.

Axborotlashtirish jarayoning natijasida axborotlashgan jamiyat yaratiladi.

1.5. Axborotlashtirish sohasida me’yoriy-huquqiy hujjatlar

O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida” gi (2003-yil 11-dekabr) qonuniga asosan Axborotlashtirish sohasidagi

davlat siyosati axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlarini rivojlantirish hamda takomillashtirishning zamonaviy jahon tamoyillarini hisobga olgan holda milliy axborot tizimini yaratishga qaratilgan.

Axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat:

- har kimning axborotni erkin olish va tarqatishga doir konstitutsiyaviy huquqlarini amalga oshirish, axborot resurslaridan erkin foydalanilishini ta’minlash;
- davlat organlarining axborot tizimlari, tarmoq va hududiy axborot tizimlari, shuningdek yuridik hamda jismoniy shaxslarning axborot tizimlari asosida O‘zbekiston Respublikasining yagona axborot makonini yaratish;
- xalqaro axborot tarmoqlari va Internet jahon axborot tarmog‘idan erkin foydalanish uchun sharoit yaratish;
- davlat axborot resurslarini shakllantirish, axborot tizimlarini yaratish hamda rivojlantirish, ularning bir-biriga mosligini va o‘zaro aloqada ishlashini ta’minlash;
- axborot texnologiyalarining zamonaviy vositalari ishlab chiqarilishini tashkil etish;
- axborot resurslari, xizmatlari va axborot texnologiyalari bozorini shakllantirishga ko‘maklashish;
- dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish rivojlantirilishini rag‘batlantirish;
- tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash va rag‘batlantirish, investitsiyalarni jalb etish uchun qulay sharoit yaratish.

Bundan tashqari axborot resurslari va axborot tizimlarining huquqiy rejimi quyidagilarni belgilovchi normalar bilan aniqlanadi:

1. Axborotni hujjatlashtirish, axborot resurslarini shakllantirish va axborot tizimlarini yaratish tartibi;
2. Axborot resurslariga va axborot tizimlariga bo‘lgan mulk huquqi;
3. Axborot resurslarining ulardan erkin foydalanish darajasi bo‘yicha toifasi;
4. Axborot resurslari va axborot tizimlarini muhofaza qilish tartibi;
5. Axborot tizimlarining tarmoqlararo ulanishi tartibi.

Hozirgi zamon talabidan kelib chiqqan holda ushbu qonunning 4-bandi juda muhim hisoblanadi va bu borada qonunda axborot resurslari va axborot tizimlarini muhofaza qilish quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi, deb quyidagilar e'tirof etilgan:

- shaxs, jamiyat va davlatning axborot xavfsizligini ta'minlash;
- axborot resurslarining tarqalib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, buzib talqin etilishi, to'sib qo'yilishi, qalbakilashtirilishi va ulardan boshqacha tarzda ruxsatsiz erkin foydalanilishining oldini olish;
- axborotni yo'q qilish, to'sib qo'yish, undan nusxa olish, uni buzib talqin etishga doir ruxsatsiz harakatlarning hamda axborot resurslari va axborot tizimlariga boshqa shakldagi aralashishlarning oldini olish;
- axborot resurslaridagi mavjud davlat sirlari va maxfiy axborotni saqlash.

Shulardan kelib chiqqan holda mamlakatimizda axborotlashtirishga qaratilgan dasturlar qabul qilingan. Shulardan biri "Elektron hukumat" dasturi bo'lib, uning doirasida davlat reyestriga kiritilgan axborot tizimlari turizm sohasini ham rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, bularga quyidagi veb-saytlarni keltirish mumkin:

-"O'zbekturizm" Milliy kompaniyasining rasmiy internet-sayti (http://www.uzbektourism.uz/).

- O'zbekiston Respublikasi Tashqi iqtisodiy aloqalar, investitsiyalar va savdo vazirligi (http://mfer.uz/).
- O'zbekiston Respublikasi Tashqi ishlar vazirligi (http://mfa.uz/).
- Yagona interaktiv Davlat xizmatlari portali (http://my.gov.uz/).

-"O'zbekiston havo yo'llari" milliy aviakompaniyasining rasmiy internet-sayti (https://www.uzairways.com/).

-"O'zbekiston temir yo'llari" aksiyadorlik jamiyatining rasmiy internet-sayti (http://www.uzrailway.uz/).

-"O'zbekiston davlat statistika qo'mitasi" ning rasmiy internet-sayti (http://stat.uz/).

Turizm sohasida yuzaga keladigan huquqiy munosabatlar quyidagi qonunlar va normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi:

1. O'zbekiston Respublikasining "Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida" gi (2002-yil 12-dekabr) qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasining "Turizm to'g'risida" gi (1999-yil 20-avgust) qonuni.

3. O‘zbekiston Respublikasining “Reklama to‘g‘risida” gi (1998-yil 25- dekabr) qonuni.

4. O‘zbekiston Respublikasining “Iste’molchilarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida” gi (1996-yil 26-aprel) qonuni.

Turizm sohasida yuzaga keladigan munosabatlarda axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirishga qaratilgan faoliyatni tartibga solishda quyidagi tamoyillar asos qilib olingan:

- axborot bilan ishlashda erkinlik;
- axborotni cheklash faqatgina qonun bilan belgilab qo‘yiladi;
- davlat organlari axborotlari bilan ishlashning ochiqligi;
- axborot xavfsizligini ta’minlashda ma’sulligi;
- axborotlarning haqqoniyligini va o‘z vaqtida yetkazib berishni ta’minlash;
- inson huquqlarini buzishga qaratilgan axborotlarni to‘plash va tarqatishga yo‘l qo‘ymaslik.

Ushbu tamoyillar bevosita O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida” gi 2003-yil 11- dekabrdgi qonuni va “Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to‘g‘risida” gi (2002-yil 12-dekabr) qonunlaridan kelib chiqadi. Ikkinchi qonunning 6-moddasida maxfiy axborotdan tashqari barcha axborotlar ochiq va oshkora bo‘lishi kerakligi ta’kidlab o‘tilgan. Bularga quyidagilar kiradi:

- fuqarolarning huquq va erkinliklari, ularni ro‘yobga chiqarish tartibi to‘g‘risidagi, shuningdek davlat hokimiyati va boshqaruv organlari, fuqarolarning o‘zini-o‘zi boshqarish organlari, jamoat birlashmalari va boshqa nodavlat notijorat tashkilotlarining huquqiy maqomini belgilovchi qonun hujjatlari;
- ekologik, meteorologik, demografik, sanitariya-epidemiologik, favqulodda vaziyatlar to‘g‘risidagi ma’lumotlar hamda aholining, aholi punktlarining, ishlab chiqarish obyektlari va kommunikatsiyalarning xavfsizligini ta’minlash uchun zarur bo‘lgan boshqa axborotlar;
- kutubxonalarning, arxivlarning va O‘zbekiston Respublikasi hududida faoliyat ko‘rsatayotgan yuridik shaxslarga tegishli axborot tizimlarining ochiq fondlaridagi mavjud ma’lumotlar.
- davlat hokimiyati va boshqaruv organlari, fuqarolarning o‘zini-o‘zi boshqarish organlari, jamoat birlashmalari va boshqa nodavlat notijorat tashkilotlari jamiyat manfaatlariga taalluqli voqealar, faktlar,

hodisalar va jarayonlar to‘g‘risida qonun hujjatlarida belgilangan tartibda ommaviy axborot vositalariga xabar berishi shart.

Bundan tashqari ushbu qonun bilan axborotdan hamma erkin foydalanishi mumkinligi ta’minlanishi va haqqoniy bo‘lishi belgilab berilgan. O‘z navbatida qonunda axborotni buzib talqin etish va soxtalashtirish taqiqlangan. Shu bilan birga ommaviy axborot vositalari o‘zlari tarqatayotgan axborotning haqqoniyligi uchun ham axborot manbai va muallifi bilan birgalikda qonunda belgilangan tartibda javobgar bo‘lishi qayd qilingan.

O‘zbekiston Respublikasining “Turizm to‘g‘risida” gi (1999-yil 20-avgust) qonuniga asosan turistning huquqlaridan biri bu**:** **“**sayohatga taalluqli to‘liq va ishonchli axborot olish” bo‘lsa, turistik faoliyat subyektining majburiyatlarida “turistlarga turni tashkil qilish, ularning huquqlari va majburiyatlari to‘g‘risida to‘liq axborot berishi” belgilab qo‘yilgan.

O‘zbekiston Respublikasining “Iste’molchilarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida” gi (1996-yil 26-aprel) qonunining 4-moddasida iste’molchilarning huquqlaridan biri – “ tovar (ish, xizmat) haqida, shuningdek, ishlab chiqaruvchi (ijrochi, sotuvchi) haqida to‘g‘ri va to‘liq ma’lumot olish” huquqiga ega deb belgilab qo‘yilgan. Bundan tashqari ushbu qonunning 7- moddasida "Tovar (ish, xizmat) haqida noto‘g‘ri ma’lumot berilgan taqdirda iste’molchining huquqlari” belgilab qo‘yilganidek, agar tovar (ish, xizmat) haqida noto‘g‘ri yoki yetarli darajada to‘liq bo‘lmagan ma’lumot berilganligi aniqlansa va u zarur iste’mol xossalariga ega bo‘lmagan tovar (ish, xizmat) sotib olinishiga sabab bo‘lsa, iste’molchi shartnomani bekor qilishga va o‘ziga yetkazilgan zararning qoplanishini talab qilishga haqlidir.

Shundan kelib chiqqan holda turist mijoz sifatida unga qanday turistik xizmat ko‘rsatilishi, kim tomonidan ushbu xizmat amalga oshirilishi haqida ma’lumot olish huquqiga egadir.

O‘zbekiston Respublikasining yana bir muhim qonunlaridan biri “Reklama to‘g‘risida” gi (1998-yil 25-dekabr) qonun bo‘lib, unga binoan reklamada quyidagilar taqiqlanadi:

- ishlab chiqarilishi yoki realizatsiya qilinishi qonun hujjatlari bilan taqiqlangan mahsulot to‘g‘risida axborot tarqatish;

- jinsi, irqi, millati, tili, dini, ijtimoiy kelib chiqishi, e’tiqodi, shaxsi va ijtimoiy mavqeiga qarab, boshqa holatlarga ko‘ra kamsitish yoki o‘zga shaxslarning mahsulotini badnom etish;

- qonun hujjatlarining buzilishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan, fuqarolarning sog‘lig‘i yoki hayotiga va atrof muhitga zarar yetkazuvchi yoxud zarar yetkazilishi mumkin bo‘lgan, shuningdek, xavfsizlik vositalariga e’tiborsizlik tuyg‘usini uyg‘otuvchi harakatlarga da’vat qilish;

- majburiy sertifikatlashtirilishi zarur bo‘lgan yoki ishlab chiqarilishi yoxud realizatsiya qilinishi uchun maxsus ruxsatnoma (litsenziya) bo‘lishi talab etiladigan mahsulotning tegishli sertifikati, litsenziyasi bo‘lmay turib reklama qilish;

- agar mualliflik huquqi va turdosh huquqlar to‘g‘risidagi qonun hujjatlarida boshqacha qoida nazarda tutilgan bo‘lmasa, boshqa mahsulot reklamasida qo‘llaniladigan umumiy yechim, matn, tasvir, musiqali yoki ovozli ohanglarni aynan takrorlash (taqlid yoki o‘xshatma qilish);

- jismoniy shaxsning nomi yoki tasviridan uning roziligisiz foydalanish;

- pornografiyani tarqatish;

- axborot mazmunining buzilishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan xorijiy so‘z va iboralardan foydalanish;

- mahsulot davlat organlari yoxud ularning mansabdor shaxslari tomonidan ma’qullanganligini ko‘rsatish;

- ishtirok etish uchun muayyan mahsulotni olish sharti qo‘yilgan rag‘batlantiruvchi lotereya, tanlov, o‘yin yoki shunga o‘xshash boshqa tadbir o‘tkazishni tadbirning tashkilotchisini, uning o‘tkazish qoidalari va muddatlarini, bunday tadbir haqidagi axborot manbaini, mukofotlar yoki yutuqlar miqdorini, ularni olish muddatlari, joyi va tartibini ko‘rsatmagan holda reklama qilish;

- mahsulotning tovar belgisi yoki xizmat ko‘rsatish belgisi reklama qilish taqiqlangan yoxud reklama qilishga nisbatan tegishli cheklovlar yoki talablar belgilangan mahsulotning tovar belgisi yoki xizmat ko‘rsatish belgisi bilan adashtirib yuborish darajasida bir xil yoxud unga aynan o‘xshash bo‘lgan boshqa mahsulotning reklamasi ko‘rinishida reklama qilish.

Bundan tashqari noaniqligi, ikki xil ma’noni anglatishi, bo‘rttirib yuborishi, yashirib ketishi oqibatida, reklamani tarqatish vaqti, joyi va

usuliga nisbatan qo‘yilgan talablarni va qonun hujjatlarida nazarda tutilgan boshqa talablarni buzishi natijasida reklamadan foydalanuvchilarni chalg‘ituvchi yoki chalg‘itishi mumkin bo‘lgan, shaxslarga, shuningdek davlatga zarar va ma’naviy zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan reklama noto‘g‘ri (insofsiz, bilaturib yolg‘on) reklama hisoblanadi va u taqiqlanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Turistik industriyasi ta’rifini bering.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida” gi qonuniga asosan axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosatini izohlab bering.
3. Jamiyatni kompyuterlashtirish bilan axborotlashtirish nimalari bilan farq qiladi?
4. «Turizmda axborot texnologiyalari» fanining maqsadi nima?
5. «Turizmda axborot texnologiyalari» fanining vazifalarini aytib bering.

Test savollari

1. Turistik industriya deganda nima tushuniladi?

a) turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko‘rsatishni ta’minlovchi turli subyektlari majmui

b) Insonning axborot ishlab chiqishi bo‘yicha imkoniyatlarini kuchaytiruvchi vosita

c) mutaxassisga mavjud barcha jarayonlarni boshqarishda samarali foydalanish imkonini beradi

d) tijorat maqsadi uchun turizm mahsulotini sotishga taklif etuvchi, uni tayyorlash va rejalashtirishda bevosita ishtirok etuvchi turizm bozorining faol subyekti

2. Turoperator bu-...

a) tijorat maqsadi uchun turizm mahsulotini sotishga taklif etuvchi, uni tayyorlash va rejalashtirishda bevosita ishtirok etuvchi turizm bozorining faol subyekti

b) turistik mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchi, bozorga chiqaruvchi va sotuvchi turistik korxona

c) iste’molchiga, ya’ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxs
d) turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko‘rsatishni ta’minlovchi turli subyektlari majmui

3. Turizm tashkilotchilari -…?

a) turistik mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchi, bozorga chiqaruvchi va sotuvchi turistik korxonalardir
b) har xil toifali ishlab chiqarish korxonalari
c) turistik mahsulot yaratish orqali turistlarga xizmat ko‘rsatish d) barcha iqtidoyot tarmoqlarini birlashtiradi

4. Turistik agentliklar (turagent) – bu…?

a) iste’molchiga, ya’ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxsdir
b) bir vaqtning o‘zida boshqa shahar va joylarda xizmat ko‘rsatishga buyurtma berish vazifasini o‘z zimmasiga oladi
c) turistik paket ishlab chiquvchi sifati u turistik yo‘nalishlar ishlab chiqish va turlar komplektatsiyasi bilan shug‘ullanadi
d) reklamani tashkil qiladi, bu yo‘nalishlar bo‘yicha narxlarni hisoblaydi

5. O‘zbekiston Respublikasining “Reklama to‘g‘risida” gi qonuni qachon qabul qilingan**?**

a) 1998-yil 25-dekabr b) 1998-yil 25-noyabr c) 1996-yil 26-aprel
d) 1999-yil 20-avgust

6. “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi qonunining asosiy maqsadi:

a) Axborotlashtirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish
b) Axborot erkinligi prinsipi va kafolatlariga rioya etilishini ta’minlash
c) Elektron tijorat sohasidagi munosabatlarni tartibga solish
d) Telekommunikatsiyalarni yaratish, ishlatish va rivojlantirish sohasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish

7. O‘zbekiston Respublikasining “Turizm to‘g‘risida” gi qonuni qachon qabul qilingan?

a) 1999-yil 20-avgust b)1999-yil 18 -sentyabr c)1998-yil 20-dekabr
d) 2002-yil 12-dekabr

8. O‘zbekiston Respublikasining “Iste’molchilarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida”gi (1996-yil 26-aprel) qonunida huquqiy burch haqida nima deyiladi?

a) “tovar (ish, xizmat) haqida, shuningdek, ishlab chiqaruvchi (ijrochi, sotuvchi) haqida to‘g‘ri va to‘liq ma’lumot olish” huquqiga ega

b) sayohatga taalluqli to‘liq va ishonchli axborot olish, “turistik faoliyat subyektining majburiyatlarida to‘g‘risida” to‘liq axborot berishi

c) jismoniy shaxsning nomi yoki tasviridan uning roziligisiz foydalanish taqiqlanadi

d) ishlab chiqarilishi yoki realizatsiya qilinishi qonun hujjatlari bilan taqiqlangan mahsulot to‘g‘risida axborot tarqatish taqiqlanadi

9. Turizm sohasini avtomatlashtirishdan ko‘zlanadigan asosiy maqsad nima?

a) mamlakatimizning boy tarixiy merosi bilan tanishishni istagan mijozlarga Internet orqali xizmatlar taklif qilinganligi va ulardan turizm sohasida samarali foydalanish bo‘yicha bilimlar berish

b) turizm sohasida Internet xizmatlarini sifatli tashkil etish va samarali foydalanish haqida zaruriy ma’lumotlarga ega bo‘lish

c) zamonaviy kompyuterlarga doir bilimlarni o‘zlashtirgan holda o‘z mutaxassisligi bo‘yicha yechiladigan masalalarga ularni tatbiq qilish ko‘nikmasini hosil qilish.

d) tarixiy meroslardan turizm sohasida samarali foydalanish bo‘yicha bilimlar berish

10. Turizmning vazifasi nima?

a) turistlarga turni tashkil qilish, ularning huquqlari va majburiyatlari to‘g‘risida to‘liq axborot berish jarayoni

b) Iqtisodiy sohalar ichida daromad keltirishi bo‘yicha yetakchi sohalardan biri

c) sayohatga taalluqli to‘liq va ishonchli axborot olish

d) turistik faoliyat subyektining majburiyatlari

2-BOB. TURIZMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING TASNIFI

Informatikaning rivojlanishi va uning negizida paydo bo‘lgan axborot texnologiyalari jamiyatning hamma sohalarining rivojlanishi uchun turtki bo‘lmoqda. Mamlakatimiz rivojlangan davlatlar qatoridan mustaqil o‘rin egallashi uchun zamonaviy kompyuter texnologiyalari hayotimizning barcha sohalariga joriy etilmoqda. Bu esa axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tarkibini chuqur o‘rganishni talab etadi.

Shu bois, mazkur bobda axborot tushunchasi va uning xossalari, turlari va tuzilishi, turizm tashkilotidagi axborot ta’minoti kabi ma’lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

2.1. Axborot va ma’lumotlarning tavsifi

2.2. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi

2.3. Axborotlarni o‘lchash

2.4. Kommunikatsiyada axborot xossalari

2.5. Axborot mahsulotlari

2.6. Texnologiyalarning umumnazariy jihatlari

2.7. Axborot texnologiyasi

2.8. Turizmda axborot texnologiyalarining tasnifi.

2.9. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalarining turizmdagi ahamiyati

2.10. Turizm tashkilotining axborot ta’minoti

Tayanch so‘z va iboralar

Axborot xizmati; Axborot mahsuloti; Ta’lim xizmatlari; Axborot jarayoni; Axborot muhiti; Telekommunikatsiya; Xabar; Axborot tashuvchi; Axborot; Ma’lumot; Iqtisodiy axborot; rekvizit; Rekvizit belgi; Rekvizit asos; Texnologiya; Tashkiliy ta’minot; Axborot ta’minoti; Matematik va dasturiy ta’minot; Texnologik ta’minot; Lingvistik ta’minot; Ergonomik ta’minot; Huquqiy ta’minot; Texnik ta’minot; Mutaxassislik ta’minot; Axborot texnologiyasi; telekommunikasiyalar tarmog‘i; Videotexnologiya; Multimedia texnologiya; Neyrokompyuterli texnologiyalar; Internet texnologiyasi; Turizmning axborot ta’minoti;

2.1. Axborot va ma’lumotlarning tavsifi

Axborot tushunchasining har xil tahlili informatika fanining muammolaridan biridir. Ushbu hol axborot bilan xabar va ma’lumot tushunchalarining chalkashligidadir. Xabar – axborot tashuvchida aks ettirilgan biron-bir matndir. Axborot tashuvchi – axborotni o‘zida saqlashga mo‘ljallangan obyekt. Ushbu tushunchalarni farqlash uchun quyidagi misolni keltiramiz, masalan, telefon orqali sizga xabar keldi: “Turizm fanidan ochiq darsga taklif qilinasiz”. Ushbu xabar axborotga aylanadi, agarda ushbu xabarni eshitsak, tushunsak va biz ma’lum bir tadbirlarni amalga oshirsak. Boshqa hollarda u xabarligicha qoladi, chunki xabarni qabul qilib olgan iste’molchida hech qanday o‘zgarishlar ro‘y bermadi.

Shundan kelib chiqqan holda quyidagi ta’rifni uchratsa bo‘ladi, axborot – bu olamdagi butun borliq, undagi ro‘y beradigan hodisalar va jarayonlar haqidagi xabar va ma’lumotlardir.

Axborot so‘zi arabcha “axbor” so‘zidan olingan bo‘lib, qaysikim lug‘atiy ma’noda xabar, ma’lumot degani. Ushbu so‘zning lotincha ekvivalenti “informatio” bo‘lib, «tushuntirish», «tavsiflash» degan ma’noni anglatadi. Umuman axborot so‘zi esa ish, voqea-hodisalar haqida tushuncha beruvchi xabar, ma’lumot deb e’tirof etilgan. Axborot inson nutqida, kitobdagi matnlarda, tasvirlarda va boshqalarda mavjuddir.

Axborotlar bilan quyidagi amallarni bajarish mumkin:

yaratish	formallashtirish	to‘plash
uzatish	tarqatish	doimiy saqlash
anglash	o‘zgartirish	qidirish
foydalanish	kombinatsiyalash	o‘lchash
xotirada saqlash	qayta ishlash	buzish
qabul qilish	bo‘laklash	
nusxalash	soddalashtirish	

Bu yerda keltirilgan amallarning qisqacha mazmuni quyidagicha:

- yaratish – ma’lumotlardan axborot barpo etish;
- uzatish – axborotni boshqa manzilga jo‘natish;
- anglash – axborotning mazmunini tushunib olish;

- foydalanish – axborotni biror-bir ehtiyoj uchun ishlatish;
- xotirada saqlash – axborotni esda saqlab qo‘yish ;
- qabul qilish – taqdim etilgan axborotni olish;
- nusxalash – axborotdan olingan ko‘chirma;
- formallashtirish – axborot shaklini belgilash;
- tarqatish – axborotni turli tomonlarga yoyilib ketishi;
- o‘zgartirish – avvalgi ko‘rinishga o‘xshamagan holatga o‘tishi;
- kombinatsiyalash – axborotlarni ma’lum tartibda o‘zaro joylashtirish;
- qayta ishlash – axborotga ishlov berish orqali o‘zgartirishlar kiritish;
- bo‘laklash – butun axborotni bir necha qismga bo‘lish;
- soddalashtirish – axborot tarkibini oddiyroq ko‘rinishga keltirish, ushbu jarayon ma’lum ma’noda katta mahoratni talab qiladi;
- to‘plash – axborotni turli manbalardan olib, bir butun holda yig‘ish;
- doimiy saqlash – vaqt o‘tishi bilan o‘chib ketmaydigan axborot;
- qidirish – zarur axborotni izlashdagi harakat;
- o‘lchash – hajmini yoki katta-kichikligini ifodalaydigan raqam ko‘rsatkichi ;
- buzish –axborot o‘zining sof ma’nosini yo‘qotishi;

Axborot bilan bir qatorda ma’lumotlar tushunchasi ham keng qo‘llaniladi. Axborotlar har qanday korxonalar faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadi. Bu axborotlar ma’lum ko‘rinishda qog‘ozlarda yoki magnit disklarda keng foydalanishi mumkin bo‘lgan shaklda saqlanadi va qayta ishlanadi, ularni biz **ma’lumot** deb bilamiz.

Ma’lumot – bu obyekt to‘g‘risidagi qiymatlar yoki kuzatuvlarning xotirada saqlanishiga mo‘ljallangan shakli. Shu bois avtomatlashtirilgan axborot tizimlariga nisbatan biz ma’lumot tushunchasini qo‘llaymiz. Bu yerda **ma’lumot** – obyektlar, hodisalar, voqealar va faktlar ko‘rsatkichlarining tarkiblashgan qiymatlaridir. Bu ma’lumotlardan kerakli axborotlar olinadi. Ma’lumotlarni

axborotning xom-ashyosi sifatida qarash mumkin. Ma’lumotlarni qayta ishlash oqibatida kerakli axborot olinadi.

Ma’lumotlar esa obyektga mansub bo‘lgan miqdoriy ko‘rsatkichlardan iborat bo‘ladi.

Axborot jarayoni davomida ma’lumotlar turli usullar yordamida bir turdan ikkinchisiga aylantiriladi. Ma’lumotlarni qayta ishlash o‘z

ichiga turli xildagi ko‘plab amallarni kiritadi. Ilmiy-texnik taraqqiyot rivojlana borgan va kishilik jamiyatida aloqalar murakkablashgan sari ma’lumotlarni qayta ishlashga ketadigan mehnat sarfi to‘xtovsiz oshib boradi. Bu, eng avvalo, ishlab chiqarishni va jamiyatni boshqarish shart-sharoitlarining muttasil ravishda murakkablashib borayotganligi bilan bog‘liqdir. Ma’lumotlarni qayta ishlash hajmining umumiy o‘sishini keltirib chiqaruvchi ikkinchi omil ham ilmiy-texnik taraqqiyot bilan, aynan ma’lumotlar tashuvchilarning hamda ularni saqlash va yetkazish vositalarining yangilarini paydo bo‘lishi, joriy qilinishi bilan bog‘liqdir.

Ma’lumotlar bilan o‘tkazilishi mumkin bo‘lgan amallar tuzilmasidan quyidagi asosiylarini ajratib ko‘rsatish mumkin:

• ma’lumotlar to‘plash - qaror qabul qilish uchun zarur miqdordagi to‘liq axborot yig‘ish;

• ma’lumotlarni shaklga solish (formalizatsiya qilish) - turli manbalardan tushayotgan ma’lumotlarni ularni bir-biri bilan taqqoslash mumkin bo‘lishini ta’minlash, ya’ni ulardan foydalana olish darajasini oshirish uchun bir xil shaklga keltirish;

• ma’lumotlarni filtrlash (tozalash) - qaror qabul qilish uchun zarurati yo‘q bo‘lgan "ortiqcha" ma’lumotlarni chiqarib tashlash, bunda "shovqin"ning darajasini pasayishi, ma’lumotlarning haqqoniyligi va adekvatligi o‘sishi lozim;

• ma’lumotlarni saralash - foydalanishga qulay bo‘lishi uchun ma’lumotlarni berilgan belgilar bo‘yicha tartibga keltirish; bu axborotga murajaatni osonlashtiradi;

• ma’lumotlarni arxivlashtirish - ma’lumotlarning qulay va foydalanishga oson shaklda saqlanishini tashkil qilish; ma’lumotlarni saqlashga ketadigan xarajatlarni pasaytirishga xizmat qiladi va axborot jarayonining umumiy ishonchliligini oshiradi.

• ma’lumotlarni himoyalash - ma’lumotlarning yo‘qotib qo‘yilishining oldini olishga, ularni qayta yaratishga va modifikatsiyalashga yo‘naltirilgan choralar majmui;

• ma’lumotlarni uzatish - axborot jarayonining bir-biridan uzoqlashgan ishtirokchilari o‘rtasida ma’lumotlarni qabul qilish va uzatishdir. Bunda informatikada ma’lumotlarning bazasini server, iste’molchini mijoz deb atash qabul qilingan;

• ma’lumotlarni qayta tuzish - ma’lumotlarni bir shakldan boshqasiga o‘tkazishdir. Ma’lumotlarni qayta tuzish ko‘pincha axborot tashuvchining turi o‘zgarishi bilan bog‘liq bo‘ladi. Masalan, kitoblarni odatdagi qog‘oz shakllarda saqlash bilan birga, ularni elektron shaklda ham saqlash mumkin. Shuningdek, ma’lumotlarni ko‘p marotaba qayta tuzish (boshqa shaklga solish) zarurati, ularni uzatish paytida, ayniqsa, bu ish ushbu turdagi ma’lumotlarni uzatishga mo‘ljallangan vositalar bilan amalga oshirilayotgan paytda vujudga keladi. Misol tariqasida shuni eslatish mumkinki, ma’lumotlarning raqamli oqimlarini telefon tarmoqlari (ular avvalida faqat analog signallarni diapazonda uzatishga mo‘ljallangan edi) kanallari orqali uzatish uchun raqamli ma’lumotlarni tovush signallariga o‘xshash narsaga aylantirish zarur bo‘ladi. Bu ishni maxsus uskunalar

- telefon modemlari bajaradi.

2.2. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi

Axborot tuzilish nuqtayi nazaridan ikkiga bo‘linadi:

1. Fizik tuzilish.
2. Mantiqiy tuzilish.

Fizik tuzilish har qanday axborotni turli xil tashuvchilarda joylashishini ifodalaydi.

Mantiqiy tuzilish esa axborot bo‘laklari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarini ifodalaydi.

Mantiqiy tuzilishga ko‘ra axborot quyidagi bo‘laklardan tashkil topadi:

· axborot tizimi;
· axborot oqimi;
· axborot massivi;
· ko‘rsatkich;
· rekvizit;

Iqtisodiyotda axborotning eng kichik bo‘lagi rekvizit hisoblanib, u ikki qismga bo‘linadi:

1. Rekvizit belgi.
2. Rekvizit asos.

Rekvizit belgi axborotning sifat tomonini xarakterlaydi, asosan so‘zlar yordamida ifodalanadi va mantiqiy amallarni bajaradi. Masalan: tovarning nomi, turistik marshrut.

Rekvizit asos axborotning miqdor tomonlarini xarakterlaydi, asosan raqamlar yordamida ifodalanadi va arifmetik amallarni bajaradi. Masalan: 10, 250, 1000.

Rekvizitlar birgalikda axborotning yuqori bo‘lagi - ko‘rsatkichni tashkil qiladi. Masalaga tegishli bo‘lgan bir xil ko‘rsatkichlar axborot massivlarini tashkil qiladi.

Axborot massivlari axborot oqimini, oqimlar esa axborot tizimini tashkil qiladi.

Axborot shakli bo ‘yicha ikki toifaga ajratiladi:

1) diskretli, uzlukli belgilar ketma-ketligi;

2) analogli, uzluksiz jarayon.

Axborotni tasvirlashda quyidagi shakllar mavjud:

- Grafikali, masalan, toshlardagi rasmlar, qog‘ozdagi chizmalar;
- Tovushli, masalan, tabiatdagi tovushlar, texnikada audiokasseta;
- Matnli, masalan, harflar orqali nutqni belgilash;
- Sonli, tabiatdagi obyektlarni miqdoriy ko‘rsatkichlar orqali ifodalash.

Lekin tabiatdagi ba’zi-bir obyektlar haqidagi axborotlarni tasvirlash hozirgacha kashf etilmagan, masalan, xidlarni.

Axborotni paydo bo‘lishi bo‘yicha quyidagicha tasniflash mumkin:

- Elementar, ya’ni mexanik - jonsiz tabiatda sodir bo‘ladigan jarayonlarni aks ettiradi;
- Biologik - jonli tabiatda sodir bo‘ladigan jarayonlarni aks ettiradi;
- Ijtimoiy – jamiyatda sodir bo‘ladigan jarayonlarni aks ettiradi;

Axborotni uzatish bo‘yicha quyidagicha tasniflash mumkin:

- Vizual , ya’ni ko‘rish mumkin bo‘lgan jarayon ;
- Audio , ya’ni tovushlar orqali amalga oshiriladigan jarayon ;
- Taktil , ya’ni sezgi orqali amalga oshiriladigan jarayon;
- Organoleptik , ya’ni xid va ta’m orqali amalga oshiriladigan jarayon;
- Mashinali, ya’ni kompyuter orqali amalga oshiriladigan jarayon.

Insonlar bevosita jamoaviy axborotlar bilan ishlaydilar, ular quyidagilarga ajratiladi:

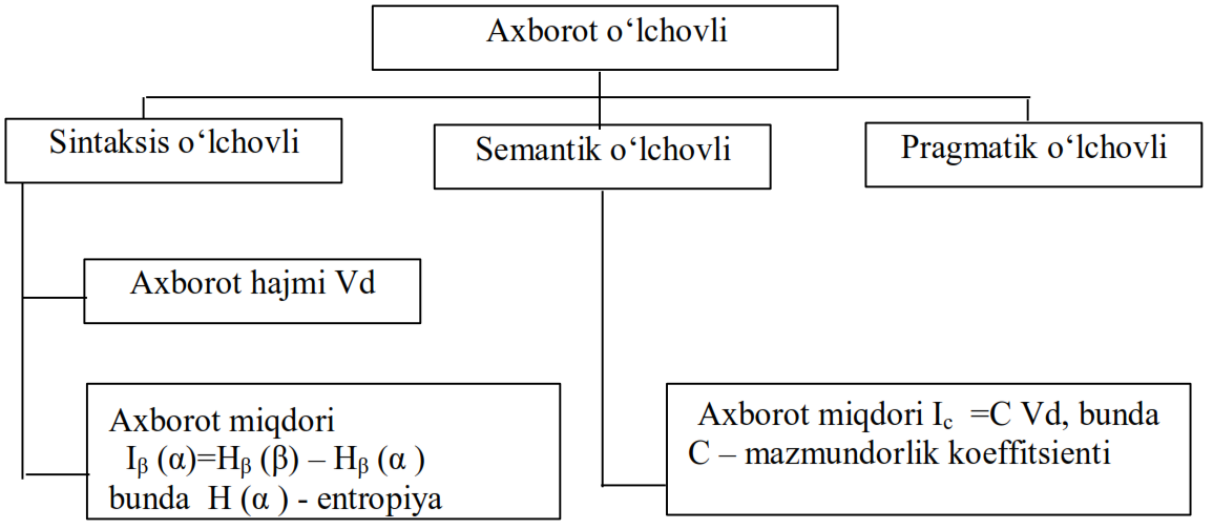
- Shaxsiy;
- Barcha uchun;
- Maxsus.

Axborotni kodlash nuqtayi nazar quyidagilarga ajratiladi:

- Belgili, bunga harflar, raqamlar va boshqalar kiradi, Bunga eng oddiy misol sifatida svetoforni keltirsa bo‘ladi;
- Matnli, bu yerda ham harflar, raqamlar va boshqa belgilar ishlatiladi, ammo axborot ushbu belgilarni tartibiga bog‘liq. Masalan, “BIT” va “TIB” so‘zlarida bir xil belgilarni ishlatyapmiz, lekin tartibi har xil bo‘lganligi sababli ma’nosi ham o‘zgarmoqda;
- Grafikali, bu yerda oddiy grafik elementlardan murakkab ko‘rinishdagi axborotni kodlash mumkin bo‘ladi.

2.3. Axborotlarni o‘lchash

Axborotning o‘lchashda ikki parametr kiritiladi, bular axborotning miqdori (I) va hajmi (V). Ushbu parametrlar ko‘riladigan yondashuvga qarab har xil tahlillanishi mumkin, masalan, quyidagicha:



2.1-rasm. Axborot o‘lchovi tasnifi

Sintaksis axborot o‘lchov miqdori – bu obyektning ma’nosi bo‘lmagan axborotlari deb hisoblanadi. Xabarlarning axborot hajmi (Vd) belgilar miqdori bilan aniqlanadi. Har xil sanoq sistemalarida elementar o‘lchov birligi har xil bo‘ladi. Masalan, ikkilik sanoq sistemasida bu BIT (ingl. “binary digit” so‘zlaridan kelib chiqqan bo‘lib, ikkilik razryad ma’nosini anglatadi. Bundan tashqari bit so‘zi ingliz tilidan “nimanidir eng kichik bo‘lagini” anglatadi), o‘nlik sanoq sistemasida DIT (masalan, 10001101 ushbu xabarning hajmi Vd=8 bit, 110859 ushbu xabarning hajmi Vd=6 dit.).

Axborot miqdorini sintaksis yondashuvda faqatgina entropiya (tizimni noaniq holati) tushunchasi orqali aniqlasa bo‘ladi, chunki biror-bir tizim haqida biz qabul qilgan axborot ushbu tizim haqidagi bilimimizni o‘zgartiradi. Ushbu konsepsiya quyidagicha beriladi, faraz qilamiz, α tizimi haqidagi boshlang‘ich ma’lumotga egamiz. Tizimni noaniqlik holatini H(α) funksiyasi orqali aniqlaymiz. Qo‘shimcha β ma’lumot qabul qilinganda biz qo‘shimcha axborotga Iβ(α) ega bo‘lamiz. Natijada tizimni noaniqlik holati Hβ (α) ga teng bo‘ladi. Demak tizim haqidagi axborot miqdori Iβ(α) quyidagicha aniqlanadi Iβ (α)=Hβ (β) – Hβ (α), ya’ni noaniqliqni o‘zgarishi bilan axborot miqdori aniqlanadi.

Agar tizim N ta holatga ega bo‘lsa Shennon formulasi bo‘yicha uning entropiyasi quyidagicha aniqlanadi:

$$H(\alpha) = -\sum_{i=1}^{N} Pi \log Pi$$

Bu yerda Pi - tizimning i-holatda bo‘lishining ehtimoli.

Semantik nuqtayi nazardan axborotni mazmunan o‘lchovini bildiradi va ushbu masalani tezaurus tushunchasi orqali aniqlashishadi.

Tezaurus - foydalanuvchi yoki tizimning ixtiyorida bo‘lgan ma’lumotlar to‘plami demakdir.

Foydalanuvchi tomonidan o‘zlashtirilgan va uning tezaurusiga qo‘shilgan semantik axborot miqdorining I_S o‘zgarishi axborotlarning mazmuniy qismi S va foydalanuvchining tezaurusi Sp orasidagi farqdan iborat bo‘ladi. Ushbu ko‘rsatikichlar orasidagi bog‘lanishni quyidagi grafik ko‘rinishda tasvirlasa bo‘ladi.

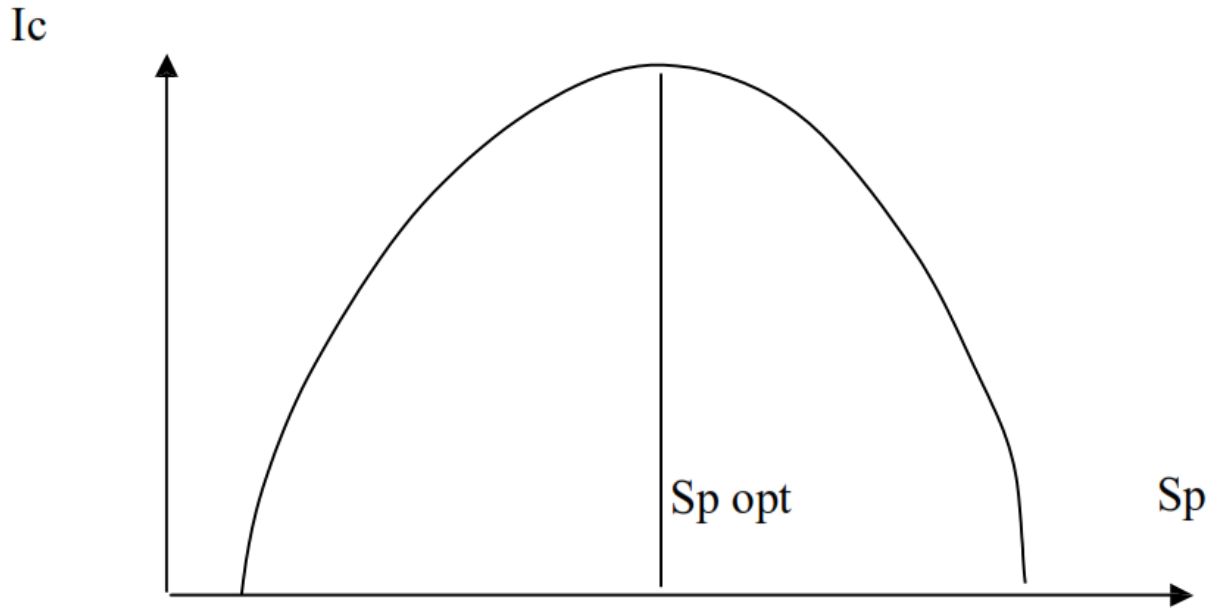
Ushbu grafikdan ko‘rinib to‘ribdiki Ic ning qiymati ikki holda nolga teng bo‘ladi, ya’ni:

1 Agar Sp = 0 bo‘lsa, unda foydalanuvchi kelayotgan ma’lumotlarni qabul qilmaydi, ya’ni tushunmaydi;

2 Agar Sp → ∞ bo‘lsa, unda foydalanuvchi hamma narsani biladi va shu bois kelayotgan ma’lumotga zaruriyat yo‘q.

Semantik axborot miqdorining, Ic ning, maksimal qiymati S ning Sp ga teng bo‘lganda erilishadi va Sp=Sp opt . Ya’ni foydalanuvchi o‘zlashtirilishi lozim bo‘lgan axborotlarning

mazmuniy qismi S va foydalanuvchining tezaurusi Sp bir- biriga teng bo‘ladi.



2.2-rasm. Semantik axborot miqdorining tezaurus bilan bog‘liligi

Pragmatik axborot o‘lchovi ma’lumotni qay darajada foydali ekanligini anglatadi.

Kiritilgan o‘lchov birliklarini taqqoslash maqsadida quyidagi jadvalni keltiramiz.

Axborot o‘lchovi	**O‘lchov birligi**	**Misollar (kompyuter sohasi uchun)**
Sintaktik yondoshuvi	Mavhumlikning kamayishi darajasi	Voqea sodir bo‘lishi taxmini
Kompyuter yondoshuvi	Axborot yetqazib berish birliklari	Bit, bayt, Kbayt va hokazolar
Semantik	Tezaurus Iqtisodiy ko‘rsatkichlar	Amaliy dasturlar hajmi, shaxsiy kompyuter, kompyuter tarmoqlari va hokazolar Rentabellik, unumdor-lik, amortizatsiya normasi va hokazolar
Pragmatik	Qo‘llashdagi foydasi	Xotira hajmi,

		kompyuter unumdorligi, ma’lumotlarni uzatish tezligi va hokazolar

Uzunlik, massa, vaqt va boshqalarni o‘lchash uchun asbob va o‘lchash usullari o‘ylab topilgan.

Ma’lumotdagi axborot miqdorini qanday bilish mumkin?

Ikkilik ma’lumotlar uchun bunday sonli o‘lchov sifatida ma’lumotdagi bitlar sonidan foydalaniladi. Ushbu miqdor ma’lumotning axborot hajmi deb ataladi.

Bit va baytlardan xotiraning sig‘imini o‘lchash va ikkilik ma’lumotlarni uzatish tezligini o‘lchash uchun foydalaniladi. Uzatish tezligi bir sekundda uzatiladigan bitlar soni bilan o‘lchanadi (masalan 19200 bit/s).

Ikkilik ma’lumotlarda axborotning miqdorini o‘lchash uchun bit va baytlardan tashqari quyidagi kattaroq birliklardan ham foydalaniladi:

1 kilobit = 1024 bit	1 kilobayt =1024 bayt	1 petabayt =1024 Tb
1 mega bit =1024 Kbit	1megabayt =1024 Kb	1 eksabayt =1024 Pb
1 gigabit = 1024 Mbit	1 gigabayt =1024 Mb	1 zettabayt =1024 Eb
1 bayt= 8 bit	1 terabayt =1024 Gb	1 yottabayt =1024 Zb

2.4. Kommunikatsiyada axborot xossalari

Axborot zaxirasining boshqaruv tizimi uchun effektivligi ko‘p hollarda kommunikatsion funksiyani tatbiq etishga bog‘liq, ya’ni boshqaruv tizimi elementlarining bir-biriga va tashqi muhitning axborotiy ta’siriga bog‘liq. Shu bois tashkilot va kommunikatsiya funksiyalarini tatbiq etish texnologiyalari boshqaruv tizimi uchun katta ahamiyatga egadir.

Telekommunikatsiya kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma’lumotlarni masofadan uzatishdir.

Kommunikatsiyani tashkillashtirish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

· kommunikatsiyani ichki tarkibini aniqlash, ya’ni boshqaruv tizimi elementlari orasidagi axborotlarni uzatish kanallarini aniqlash;

· kommunikatsiyani tashqi tarkibini aniqlash, ya’ni boshqaruv tizimi elementlari orasidagi axborotlarni uzatish kanallarini aniqlash;

· har bir axborotni uzatish kanalining tarkibini va hajmini va uning maxfiylik darajasini aniqlash;

Kommunikatsiya funksiyalarini tatbiq etish texnologiyalarini ishlab chiqish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

· axborotni uzatish kanallari uchun kommunikatsion texnik vositalarni tanlash (tashkiliy talab va moliyaviy zaxiralarni inobatga olgan holda);

· kommunikatsion texnikani ishlash tartibini aniqlash;

· kommunikatsion texnikani qo‘llash shakllari va xizmat ko‘rsatuvchilarni sonini va tarkibini aniqlash;

· kommunikatsion texnikasidan samarali foydalanish maqsadida boshqaruv personalini kvalifikatsion darajasini va tarkibini aniqlash;

Ko‘pgina kommunikatsion texnik vositalar va texnologiyalar uchun yuqorida qayd qilingan masalalarning tekshirilgan yechimlari mavjud (shaxsiy muloqot, majlislarda chiqish qilish va boshqalar). Kommunikatsiya vositalariga quyidagilar kiradi:

· statsionar va mobil aloqa vositalari va tizimlari;

· telegraf aloqa vositalari va tizimlari;

· faksimil va modem aloqa vositalari va tizimlari;

· sputnik aloqa vositalari va tizimlari.

Turizm sohasidagi faoliyatning asosiy elementlaridan biri bu axborot bo‘lib, uning barcha bo‘g‘inlarini qamrab olgan. Axborot bilan ishlashda uning dolzarbligi turizm sohasida yaqqol ko‘rinib turadi. Undagi tezkorlik, aniqlik, ishonchlik, tezkor qayta ishlash va uzatish ushbu sohani boshqaruvini samaradorligini belgilab beradi. Ushbu talablarni qondirish faqatgina zamonaviy axborot texnologiyalarini turizmda qo‘llash orqali amalga oshirish mumkin bo‘ladi.

Umuman olganda, inson o‘zini atrof muhitda ro‘y berayotgan voqea va hodisalar to‘g‘risida o‘z sezgi organlari orqali axborotni olib borliqni his qiladi va unga ma’lum ta’sir ko‘rsatadi. Demak atrofdagi har bir hodisa, voqea axborot manbaidir. Lekin hozirda axborotiy

manbalar deganda dunyoda bo‘layotgan voqea va hodisalar to‘g‘risida xabar beruvchi vositalar e’tiborga olinadi. Ularga misol qilib radio, televideniye, gazeta, jurnal, kitob va hokazolarni olish mumkin. Bularni har biri turli yo‘nalishdagi axborotlarni uzatishi mumkin.

Agarda korxonaning iqtisodiy faoliyati ko‘rilayotgan bo‘lsa, unda mehnat resurslari, moliyaviy va moddiy materiallar oqimini boshqarish uchun axborot zarur. Masalan oddiy pul mablag‘larni boshqarish uchun quyidagi axborotlar kerak: qancha mablag‘ bor, qancha va qayerga ishlatildi, mablag‘lar qayerdan keladi, qancha qoldi. Materiallar bo‘yicha esa qancha material (xom-ashyo) qoldi, qayerdan va qancha keladi, qayerga sarflanyapti, buyurtma vaqti va miqdori, ularni olib kelishi masalasi va hokazolar. Mehnat resurslarini boshqarish uchun: xodimlar soni, mutaxassisligi, oylik maoshi, ish joyi, shtati, xodimlar to‘g‘risida ma’lumotlar va boshqalar.

Axborot tovarning har ikki xususiyatiga: iste’mol qiymatining mavjudligi (foydaliligi, qadr-qimmati) va qiymatiga ega bo‘ladi.

Axborot va tovarlar sifatidagi buyum-narsalar obyektining umumiy va farqli xususiyatlari mavjud.

Bu obyektlarning odatdagi mahsulot va moddiy resurslar bilan quyidagi bog‘liqligi bor: ularga iste’mol so‘rovi mavjud; ular mulkiy obyektlardir, ya’ni ularga ega bo‘lish, foydalanish va egalik qilish mumkin; ular aniq ishlab chiqaruvchilar (ta’minotchilar) ga ega; ular qiymat va tegishli narxga ega; ular turli shart-sharoitlarda yetkazib berilishi mumkin.

Jamiyatni axborotlashtirish va yagona axborot muhitini tuzish davrida axborot resurslarini shakllantirish va ishlab chiqarish o‘ta muhimdir. Axborot resurslari - alohida xujjatlar va alohida hujjatlar to‘plami, axborot tizimlari (kutubxona, arxiv, fond, ma’lumotlar banklari, boshqa axborot tizimlari) dagi hujjatlar va hujjatlar to‘plamidir.

Biroq axborot resurslari va texnologiyalarning o‘zaro bir qator jiddiy farqlari mavjudki, ular qatoriga quyidagilar kiradi:

· cheklanmagan miqdorda sotish;

· amaliy jihatdan yo‘q qilib bo‘lmaslik;

· aniq foydalanuvchilar shart-sharoitlariga individual moslashish zaruriyati (umumtizimli paketlardan tashqari);

· obyektlarni muallif xamrohligida yetkazib berish majburiyati;

· nafaqat foydalanish, balki nusxalashda turli cheklanmalar qo‘yish imkoniyati;

· mualliflik yoki ta'minotchilik huquqlariga rioya qilishni identifikatsiyalashning murakkabligi;

· takrorlanuvchi obyektlarning ko‘pligi. Turli o‘xshash vazifalarni bajaruvchi mahsulotlardan farqli ravishda, axborot bir aniqlikni turlicha aks ettirishi mumkin. Masalan, savdo-sotiq uchun biror bir mahsulotning miqdori haqida yakuniy axborotning bir necha variantlari taklif etilishi mumkin;

· bilvosita axborotning foydaliligi;

· foydalanish natijasida qadrsizlanish. Chindan ham, ma’lumotlar bilan tanishib, ulardan ayrimlarining talabga javob bermasligiga ishonch hosil qilib, harid haqidagi taklifni qondirish to‘g‘ri bo‘ladi. Biroq takliflar bo‘yicha ishonchli ma’lumotlardan foydalanmaslik yoki uni majburiy unutish butunlay mumkin emas;

· baholashni oldindan bilib bo‘lmasligi. Agar mahsulot ba’zi cheklangan dinamikada baholansa (talabning bir miqdorda yo‘q bo‘lishi yoki yuzaga kelishi mumkin emas), axborot esa (lekin texnologiya emas) bir lahzada butkul nol darajaga tushib ketishi mumkin;

· oddiy raqobat sharoitida taklif etilgan bir axborot ikkinchisining dolzarblik xususiyatini yo‘qqa chiqarishi mumkin;

· iste’molchilik xususiyatlarining qisman yoki to‘liq noaniqliligi;

· faqat jismoniy eskirish va belgilangan yoki noaniqlik vaqtda dolzarblikni yo‘qotish mavjudligini anglatuvchi jismoniy yaroqlilik;

· iste’molchiga ma’lumotni qisqa vaqtda uzatish va shunday qisqa vaqtda tasdiqni qabul qilib olish imkoniyati;

· avtomatik tirajlamaydigan texnologiyani doimo ham aniq bir paytda yetkazmaslik;

· etkazib berishga doimiy ravishda tayyorlik;

· ham sotuvchiga, ham haridorga nisbatan ma'lumotlar va texnologiyalarni, shuningdek tovarni sotish yoki sotmaslik faktini ham maxfiy saqlash imkoniyatining borligi.

Foydalanuvchilarning qoniqish darajasi quyidagi o‘zaro bog‘liq mezonlarga bog‘liq:

a)sifatiga, ya’ni axborot qiymatini (foydaliligini) belgilovchi axborot ehtiyojlarini haridlash darajasiga;

b) manfaatiga, ya’ni umuman iqtisodiy samaradorlikni oshirishga;

c) xarajatlarga, ya’ni axborot hajmi bilan belgilanadigan axborot qiymatiga.

Axborotdan foydalanish imkoniyati va samaradorligi uning reprezentativligi, mazmundorligi, o‘z vaqtidaligi, aniqligi, ochiqligi, barqarorligi kabi asosiy iste’mol sifat, ya’ni xususiyatlari, ko‘rsatgichlariga bog‘liqdir. Ularni batafsil ko‘rib chiqamiz:

Axborotning reprezentativligi – obyekt xususiyatini adekvat ifoda etish maqsadida axborotni to‘g‘ri tanlash va shakllantirish bilan bog‘liqdir.

Axborotning mazmundorligi – semantik hajmini ifoda etadi. Axborotning mazmundorligi ortishi bilan axborot tizimining semantik o‘tkazish quvvati ortadi, chunki bir xildagi ma’lumotlarni olish uchun kamroq hajmda ma’lumotlarni o‘zgartirish talab etiladi.

Axborotning o‘z vaqtidaligi – axborotning avvaldan belgilab qo‘yilgan vazifani hal etish vaqti bilan kelishilgan vaqtdan kechikmasdan olinganligini bildiradi.

Axborotning ochiqligi – foydalanuvchi axborotni idroklashi uchun uni olish va o‘zgartirish jarayonlarini bajarish yo‘llari bilan amalga oshiradi. Masalan, axborot tizimida axborot foydalanuvchini o‘zgartirishi uchun ochiq va shaklga aylantirib beriladi. Bu axborotning semantik shakli va foydalanuvchining tezaurusini moslashtirish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Axborotning barqarorliligi **–** axborotning asos qilib olingan ma’lumotlar aniqligini buzmasdan o‘zgarishlarga ta’sir qilishga qodirligini aks ettiradi. Axborotning barqarorligi aynan reprezentativlik axborotni tanlash va shakllantirishning tanlab olingan uslubiyotiga bog‘liqdir.

Axborot sifatining reprezentativlik, mazmundorlik, yetarlilik, ochiqlik, barqarorlik ko‘rsatkichlari to‘laligicha axborot tizimlarini ishlab chiqishning uslubiy darajasida belgilanadi. Muhimlik, o‘z vaqtidalik, aniqlilik va ishonarlilik ko‘rsatkichlari ham ko‘p jihatdan uslubiy darajada belgilanadi, biroq, ularning miqdorlariga tizimning ishlash xususiyatlari, birinchi navbatda uning mustahkamligiga jiddiy ta’sir ko‘rsatadi.

Axborotning sifat xususiyatlari (foydaliligi) ga: to‘liqlilik, qabul qilishning bemalolligi, dolzarblik, hozirjavoblik, aniqlilik va hokazolar kiradi.

Axborotning foydaliligi nuqtayi nazaridan **sifat xususiyatlarini** yoritib ketamiz:

1.***To‘liqlik.*** Axborot to‘laqonliligi obyekt faoliyatining u yoki bu tomonlarining miqdoriy va sifat parametrlarini aniq belgilash hamda mos qarorlarni ishlab chiqarishda ifodalaniladi.

Axborotning yetishmasligi qarorlar qabul qilishda xatolarga olib kelishi mumkin.

2. ***Ishonchlilik*** qabul qilinadigan qarorlar samaradorligi saqlanadigan etib kelgan va natijaviy axborotda muayyan darajada buzilishlarga yo‘l qo‘yadi.

3. Axborotni qabul qilishning bemalolligi vaqt birligida ma’lumotlarni qabul qilish tezligi bilan belgiladi. Shu bois ham ma'lumotlar ko‘proq jadval shaklida beriladi, u nafaqat axborot mazmunini ochib beradi, balki yengil qabul qilinadi ham.

4. Ma’lumotlarning ***dolzarbliligi*** muayyan vaqt mobaynida aniq vazifani amalga oshirish uchun yaroqliligini ifodalaydi. Shu bois ham dolzarblilik, hozirjavoblilik va tezkorlik axborotga xos xususiyatlardir.

5. ***O‘z vaqtidaligi*** axborotning qulay yoki belgilangan vaqtda kelib tushishini anglatadi. Bu talabni buzish axborotni qadrsizlantiradi.

6. **Axborotning aniqligi** – olinayotgan axborotning obyekt, jarayon, hodisa va hokazolarning aniq holatiga yaqinligi darajasi bilan belgilanadi . ***Aniqlilik*** uning to‘g‘riligini, detallashtirish darajasini anglatadi. Axborotning aniqliligi uning barcha iste'molchilar tomonidan bir xil qabul qilinishini ta’minlaydi.

7. ***Tezkorlik*** vaqt o‘tgach axborot eskirishi va dolzarbliligini yo‘qotishini aks ettiradi.

Axborotning o‘z vaqtida yetkazib berilmasligi qaror qabul qilishni kechiktiradi, oqibatda qabul qilinayotgan qarorlar o‘zgaruvchan sharoitda talabga javob bermaydi. Axborot qanchalik tezkor bo‘lsa, u shunchalik qimmatli bo‘ladi.

Axborotning qadrliligi aniqlik darajasi oshgani sayin yoki xabar qilinayotgan va aniq natijalar o‘rtasidagi farq kamayganda tez ko‘tariladi. To‘liqroq va ishonchli axborot to‘g‘ri qarorni qabul qilishni ta’minlaydi.

Axborotning qimmati ushlanib qolish vaqti oshishi bilan kamayadi, shu tufayli axborot eskiradi.

Axborotni qayta ishlashda ushlanib qolish kamayganda, birinchidan, qarorlar oldinroq qabul qilinishi mumkin, ikkinchidan, uning mazmuni yaxshilanadi.

Axborot foydali bo‘lishi uchun har bir daqiqada hal etiladigan muammo bilan bog‘liq bo‘lishi lozim. Faqat ishga tegishli axborot foydalanuvchilarga o‘z vaqtida va mazmunli qaror qabul qilish imkonini beradi. Ular esa o‘ziga zarur ma’lumotlarni izlashga ortiqcha vaqt sarf etmaydi. Agar mavjud axborot ishlab chiqilayotgan qaror bilan bog‘liq bo‘lmasa, u biror qiymatga ega bo‘lmaydi. Foydalanuvchining axborot yoki ishning qandaydir qismini bilishi (yoki bilmasligi) ham axborot qiymatining muhim omilidir.

Jamiyat rivojlanib borishi va texnologiyalarning murakkablashishi natijasida, axborot hajmi shunchalik ko‘payib ketdiki, uni boshqaruv sohasida avtomatlashtirilgan holda qayta ishlashni tashkil etmasdan turib to‘g‘ri qaror qabul qilish murakkablashadi. Hozirgi kunda mavjud axborotning asosiy qismini iqtisodiy axborot tashkil etadi.

Iqtisodiy axborot deb, xalq xo‘jaligi tarmoqlarining iqtisodiy va moliyaviy faoliyatlarini ifodalovchi ma’lumotlar to‘plamiga aytiladi.

Iqtisodiy axborotni o‘lchashda turli xil birliklardan foydalanish mumkin. Masalan: Axborotni yig‘ish, qayta ishlash va saqlashda bit, bayt, Kilobayt, Megabayt va boshqa o‘lchov birliklaridan foydalaniladi.

Qayd qilish jarayoniga ko‘ra axborotning o‘lchov birligi sifatida belgi, so‘z, jumla, abzats va boshqa birliklardan foydalanish mumkin.

Axborotni uzatish va qabul qilishda BODO kattaligidan foydalaniladi. 1 Bodo 1 belgiga teng deb hisoblanadi.

2.5. Axborot mahsulotlari

Axborot zahiralariga axborot texnologiyalari va tizimlarni tatbiq etish natijasida yangi axborot yoki axborotning yangi shakli hosil qilinadi, sifati esa o‘zgaradi. Hosil qilingan mahsulot **axborot mahsuloti** va bu mahsulotni yetkazib berish esa axborot **xizmati** deyiladi.

Axborot xizmati - foydalanuvchiga axborot mahsulotini taqdim etish yoki qabul qilishdir.

Axborot mahsuloti va xizmati bu maxsus xizmat bo‘lib, iste’molchilarni foydalanishi uchun ishlab chiqilgan va ular orasida tarqatish uchun mo‘ljallangan axborotiy ma’lumotlar to‘plami va kommunikatsiyalardir. **Axborot mahsuloti** qattiq jismlarda aks ettiriladi. **Axborot mahsuloti va xizmatiga** quyidagilar kiradi:

- **Aloqa**.
- **Axborot**, masalan ma’lumotlar, bilimlar, dasturiy ta’minotlar.

Hozirgi kunda axborot bozorida quyidagi tipdagi axborotlar mavjud:

Ishbilarmonlik axborot , ya’ni birja axborotlari, moliyaviy, siyosat va xo‘jalik axborotlari (qimmatbaho qog‘ozlar narxi, valyutalarning kurslari va boshqalar), statistik axborotlar (ijtimoiy, demografik, ekologik va boshqalar), tijorat axborotlari (korxonalar, mahsulotlar, narxlar va boshqalar bo‘yicha).

Professional axborot – yuristlar, injenerlar va boshqalar uchun mo‘ljallangan maxsus ma’lumotlar, ilmiy-texnik axborotlar.

Iste’mol axborot – yangiliklar, adabiyotlar, kompyuter o‘yinlari, videofilmlar va audio mahsulotlar.

Ta’lim xizmatlari – elektron darsliklar, uslubiy ko‘rsatmalar va boshqalar.

Axborot tizimlari va vositalarini ta’minlovchi – dasturiy mahsulotlar, texnik vositalar, axborot tizimlari va texnologiyalari ishlab chiqish va ularga xizmat qilish, ma’lumotlar bazasini ishlab chiqish va boshqalar.

Xordiq chiqarish – dam va rohat olish uchun ijodiy mutaxassislar tomonidan ishlab chiqilgan axborot mahsuloti.

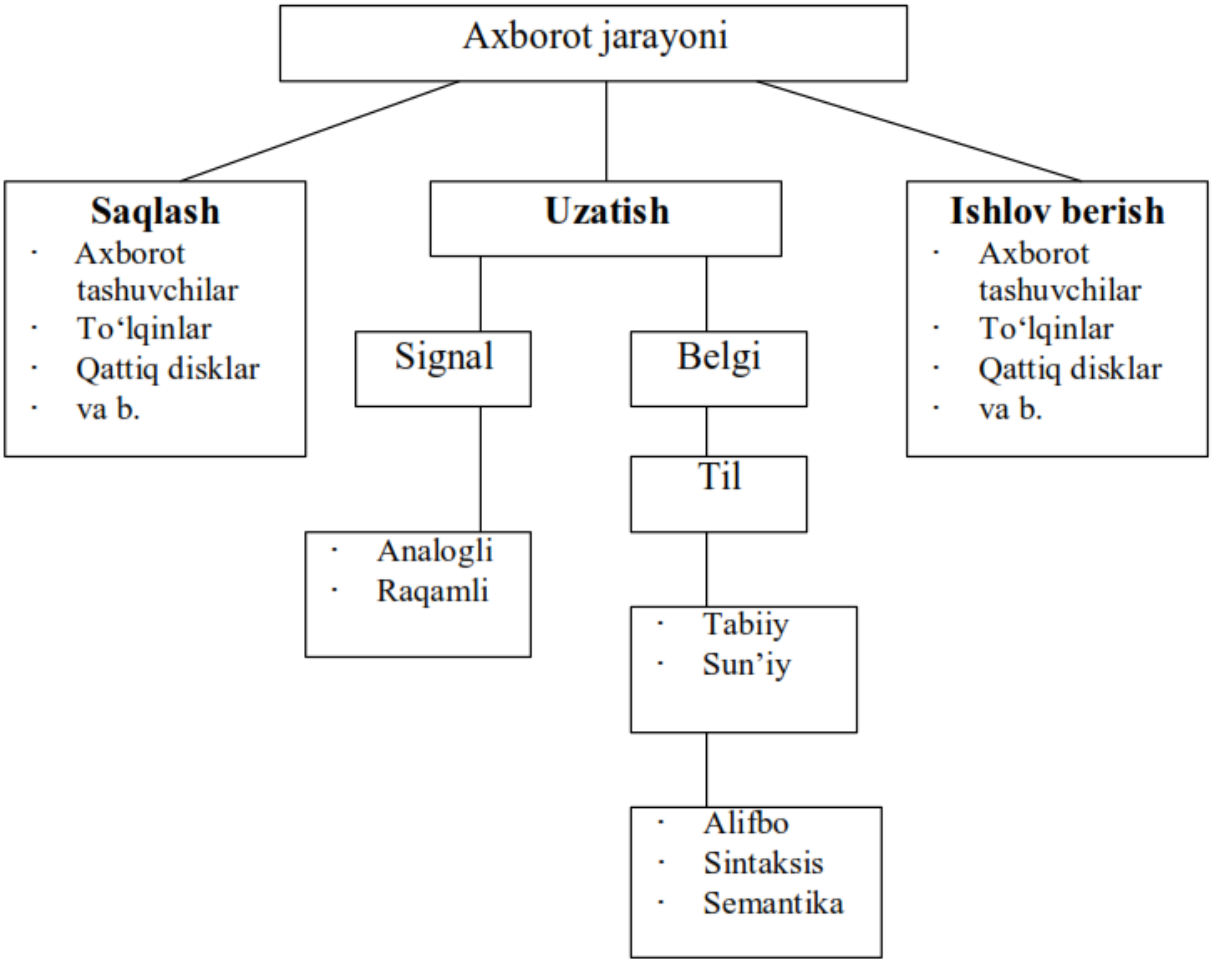
Axborot mahsuloti va xizmatiga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin:

Kutiladigan funksiyasi	Mahsulot turi	Xizmat ko‘rsatish
Kompyuter xizmatlari	Shaxsiy kompyuter	Mashina vaqtini taqsimlash
Bibliografiya	Doimiy ma’lumotlarni saqlash qurilmalari	Ma’lumotlar bazasi
Televideniya dasturlari	Videoplenka	Teleko‘rsatuvlar
Qo‘riqlash vositalari	Qo‘riqlash uskunalari (indikatorlar, signal uzatish uskunalari)	Masofaviy o‘qish qurilmalari
Xabarlarni sintezatori	Mini EHM	Ma’lumotlarni jamlashga mo‘ljallangan tarmoqlar
Kompyuter dasturlari	Diskovodlar	Dasturlarni yuklash
O‘yinlar	Oddiy “kompyuter”	Videoteka

Ma’lumotlar bazasiga tayangan quyidagi axborot xizmatlarini misol qilsa bo‘ladi:

- axborotiy nashriyotlarni chop qilish;
- buyurtma bo‘yicha ma’lumotlarni qidirish;
- ilmiy-texnikaviy ma’lumotlarni qayta ishlash (tarjima, umumlashtirish);
- ma’lumotlar bazasiga masofadan murojaat qilish;
- dasturiy ta’minotlarni o‘rnatish;
- aloqaviy xizmatlar;
- asosiy manbani taqdim etish.

Axborot muhiti – subyekt faoliyati uchun axborotni yaratish, uzatish, to‘plash, saqlash, ishlov berish va tasvirlashlarni ta’minlovchi axborot tizimlari, axborot infratuzilmasi, axborot tashuvchilari va boshqa vositalar jamlanmasidir. Ushbu ta’rifdan axborot muhiti bevosita axborot jarayoni bilan bog‘liq bo‘layapti. Axborot jarayoni – axborotni yaratish, yig‘ish, ishlov berish, to‘plash, saqlash, izlash, tarqatish, va iste’mol qilish jarayonlari.



Hozirgi zamonaviy rivojlanish bevosita axborotlashgan jamiyatning shakllanishi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, davlat chegaralari kabi to‘siqlardan bemalol o‘tib, har xil madaniyat, iqtisodiy rivojlangan va rivojlanmagan jamiyatlarni birlashtirish qobiliyati yaqqol namoyon bo‘lmoqda. Bunday holat, albatta, turizm sohasiga o‘z ta’sirini o‘tkazmoqda. Turizmni rivojlanishida axborotiy jarayonlarining ahamiyatini, unda quyidagi jihatlarni namoyon qilmoqda:

1. Axborot muhitida ma’lumotlarni uzatishda juda yuqori natijalarga erishildi.

Masalan, ma’lumotlarning uzatish tezligining o‘sishi, axborot oqimlarining hajmi dunyo bo‘yicha kundan-kun o‘sib borishi. Bular esa iqtisodiyotda keskin o‘zgarishlarga olib kelmoqda, bu esa o‘z navbatida turistik industriyada keskin o‘zgarishlarga olib kelmoqda. Bunda mavjud ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish texnologik jarayonlar turistik firmalar faoliyatini yengillashtirish bilan birgalikda, undagi turistik mahsulotlarni tayyorlashda keskin o‘z

ta’sirini o‘tkazishmoqda, masalan, ularni keskin eskirishi, yangilanishii kabi sifatlari.

Bulardan tashqari mijozlar uchun qulayliklar paydo bo‘ldi, masalan, masofadan turib kerakli turpaketni buyurtma qilish imkoniyati paydo bo‘ldi.

2. Zamonaviy turizmni rivojlanishi bevosita uchta sohaning rivojlanishidan kelib chiqmoqda, bular: real iqtisodiyotning rivojlanishi, elektron to‘lov tizimlarining rivojlanishi va virtual iqtisodiyotning rivojlanishi. Turizm sohasida virtual iqtisodiyotning ulushi real iqtisodiyot ulushiga nisbatan oshib bormoqda. Buning asosiy sababi turizm sohasida elektron to‘lov tizimlarining joriy etilishi. Turizmning virtual sektori quyidagi tuzilmalar orqali namoyon bo‘ladi: internet do‘kon, turistik veb-firmalar, veb-xizmatlar va b.

3. Asosiy jihatlardan yana biri – bu axborot madaniyatining shakllanishi, virtual sayohatlarning rivojlanishi va shular orqali turistik virtual birlashmalarning paydo bo‘lishidir.

2.6. Texnologiyalarning umumnazariy jihatlari

Texnologiya yunoncha “techne” so‘zidan olingan bo‘lib, mohirlik, ustalik, san’at yoki bir ishni uddalay olish demakdir, bu esa jarayondan boshqa narsa emas. Bu aniq bir jarayonga nisbatan qo‘llaniladi. Jarayonlar esa odamlar tomonidan tanlangan va belgilangan strategiya asosida va turli vositalarni, usullarni qo‘llab amalga oshiriladi.

Axborot texnologiyasi axborot tizimlari bilan mukammal bog‘langan bo‘lib, ular uchun axborot texnologiyasi asosiy muhit hisoblanadi. Bir qaraganda axborot texnologiyasi va tizimi tushunchasi bir–biriga o‘xshash ko‘rinadi, aslida esa bunday emas.

Axborot tizimi kompyuterlar, kompyuterlar tarmog‘i, dasturiy mahsulotlar, ma’lumotlar bazasi, insonlar, turli texnik va dasturiy aloqa vositalari hamda boshqa qurilmalardan tashkil topgan muhitlar. Axborot tizimining asosiy maqsadi

– axborotni saqlash va uzatishdan iboratdir. Axborot tizimi axborotni qayta ishlashga qaratilgan inson – kompyuter tizimidir.

Axborot tizimining vazifalarini amalga oshirish uchun shu tizimga oid axborot texnologiyasi bilimlarini o‘rganish talab qilinadi.

Axborot texnologiyalari bilan axborot tizimlari bir-biri bilan chambarchas bog‘langan. Axborot texnologiyalari axborot tizimlarining tuzilmasida asosiy tarkibiy qismi va uni tashkil etuvchi bir elementi sifatida namoyon bo‘ladi. Axborot texnologiyasi axborot tizimining muhitidan tashqarida ham faoliyat ko‘rsatishi mumkin. Ammo u mukammal texnologiya bo‘la olmaydi, ya’ni zarurat tug‘ilganda axborot tizimiga murojaatni amalga oshiradi.

Axborotli texnologiya tizim sifatida ikki qismdan tashkil topadi:

a) ta’minlovchi qism;

b) funksional qism.

Ta’minlovchi qism tarkibiga kirgan quyi tizimlar axborotli texnologiyaning faoliyatini belgilaydi va miqdoriy jihatdan qat’iy belgilanadi. Bular quyidagilardan iborat:

1. Tashkiliy ta’minot.
2. Axborot ta’minoti.
3. Matematik va dasturiy ta’minot.
4. Texnologik ta’minot.
5. Lingvistik ta’minot.
6. Ergonomik ta’minot.
7. Huquqiy ta’minot.
8. Texnik ta’minot.

1. **Tashkiliy ta’minot**ning asosiy vazifasi boshqarish subyektida axborot texnologiyasini tashkil qilish maqsadga muvofiq yoki muvofiqmasligi to‘g‘risida qarorni ishlab chiqishga qaratilgan.

2. **Axborot ta’minoti** boshqarish subyekti faoliyatida xizmat qiluvchi barcha ma’lumotlarning to‘plamidan tashkil topadi.

3. **Matematik va dasturiy ta’minot** boshqarish subyekti masalalarining yechilish yo‘llarini ifodalaydi va tegishli dasturlardan iborat bo‘ladi.

4. **Texnologik ta’minot** to‘plangan ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonlarining boshqarish usullarini ifodalaydi.

5. **Lingvistik ta’minot** axborotlarni ifodalashdagi tegishli belgi va algoritmik tillardan tashkil topadi.

6. **Ergonomik ta’minot** axborot texnologiyasi unsurlarining faoliyati uchun tegishli shart-sharoitlarni yaratadi.

7. **Huquqiy ta’minot** boshqarish subyekti va xodimlarning burchlari, majburiyat va huquqlarini belgilaydi.

8. **Texnik ta’minot** axborotlarni qayta ishlash jarayonlariga mos holda tegishli vositalar bilan ta’minlashni ifodalaydi.

Axborot texnologiyasining **funksional qism**i u faoliyat ko‘rsatayotgan sohaning mohiyatiga bog‘liq bo‘lib, yechilayotgan masalalar to‘plami orqali tashkil qilinadi.

Funksional qism tarkibiga kirgan quyi tizimlar miqdoriy jihatdan qat’iy belgilanmagan va umumiy holda boshqarish funksiyalari asosida tashkil qilinadi. Umumiy holda turizm sohasida quyidagi funksional tizimlar mavjud:

Tur paketlarni boshqarish. Turistlar harakatini boshqarish. Talab va taklifni boshqarish. Buxgalteriya hisobi.

Ish haqi va mehnatni boshqarish. Moddiy texnika ta’minotini boshqarish. Investitsiyalarni boshqarish. Mutaxassislarni boshqarish va boshqalar.

Ayniqsa korxona va tashkilotlarni boshqarish jarayonlarida axborot tizimlari va texnologiyalarining yakdilligi yaxshi samara beradi.

Boshqaruvning axborot texnologiyasi maqsadi firmadagi qarorlar qabul qilish bilan aloqador bo‘lgan hech bir istisnosiz barcha xodimlarning axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirishdan iboratdir.

2.7. Axborot texnologiyasi

Axborot texnologiyalari, ayniqsa telekommunikatsiyalarning barcha turlari axborot sanoatini eng muhim tarkibiy qismlaridir. Zamonaviy axborot texnologiyasi kompyuter texnikasi va aloqa vositalari sohasidagi yutuqlariga tayanadi.

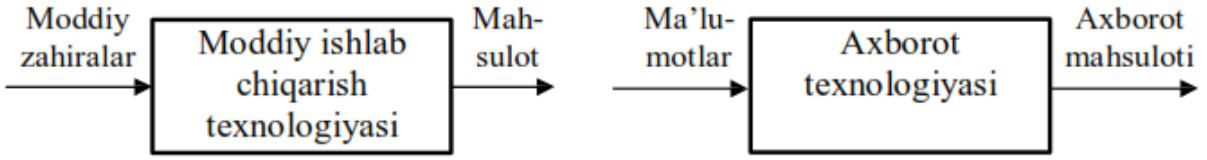
Inson turli a’zolari yordamida axborotlarni qabul qiladi, ongi bilan idrok etadi, xotirasida saqlaydi, boshqalarga uzatadi. Umuman, insonning kundalik hayoti va faoliyati turli xil axborotlarni to‘plash, qayta ishlash, saqlash va uzatish bilan bog‘liq. Hozirgi kunda axborotni qayta ishlovchi universal vosita sifatida kompyuterlar xizmat qilmoqda. Ushbu ishlarni kompyuterda amalga oshirish uchun axborot texnologiyalari qo‘llaniladi.

Axborot texnologiyasi (AT) – bu obyekt, jarayon yoki hodisaning holati haqida yangi sifat axborot olish uchun ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va uzatish vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanadigan jarayondir. “Axborotlashtirish

to‘g‘risida” gi qonunda (Toshkent sh., 2003 yil 11 dekabr) esa “axborot texnologiyasi –axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar” – deb ta’rif berilgan. Bu ikala ta’rifning bir-biridan deyarli farqi yo‘qdir.

Axborot texnologiyalari bugungi kunda hayotimizning hamma sohalarini qamrab olgan, uning rivojlanish bosqichlari hisoblash texnikasi rivojlanish bosqichlari bilan bevosita bog‘liqdir.

Axborot texnologiyalari jamiyat axborot zaxiralaridan foydalanishning eng muhim jarayonlaridan biridir:

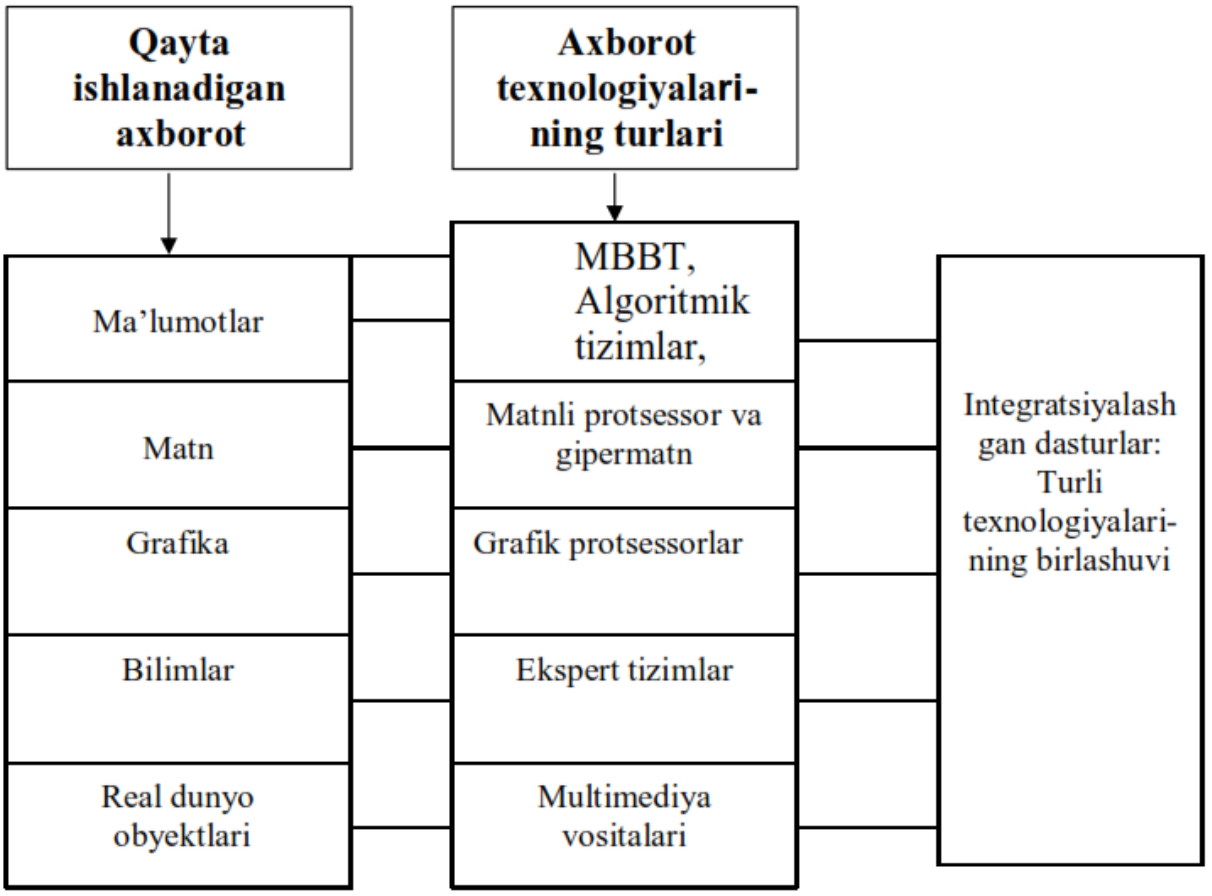


2.3-rasm. Axborot texnologiyasi moddiy zaxiralarni qayta ishlash texnologiyasi analogi sifatida.

Hozirgi paytga kelib, u bir necha evolyutsion bosqichlarni bosib o‘tdi, ulardan har birining almashinuvi asosan fan-texnika rivojlanishi, axborotni qayta ishlashning yangi texnik vositalari paydo bo‘lishi bilan belgilanadi. Hozirgi jamiyatda axborotni qayta ishlash texnologiyalarining asosiy texnik vositasi bo‘lib shaxsiy kompyuter xizmat qilyapti, u texnologik jarayonlar konsepsiyasini ko‘rish va undan foydalanishga ham, sernatija axborot tizimiga ham muhim ta’sir ko‘rsatadi. Shaxsiy kompyuterning axborot sohasiga tatbiq etilishi va aloqaning telekommunikasiya vositalarida qo‘llanilishi axborot texnologiyalari rivojlanishida, buning natijasida «yangi», «kompyuterli», yoki «zamonaviy» sinonimlaridan birini qo‘shish hisobiga nomining o‘zgarishida yangi bosqichni belgilab berdi.

2.4-rasmda ajratib ko‘rsatilgan narsa ma’lum ma’noda shartlidir, chunki bu zamonaviy axborot texnologiyalardan ko‘pi axborotning boshqa turlarini ham qo‘llab-quvvatlashga imkon beradi. Jumladan, matnli prosessorlarda sodda hisob- kitoblarni bajarish imkoniyati ko‘zda tutilgan, jadvalli prosessorlar nafaqat raqamli, balki matnli axborotni ham qayta ishlashi mumkin, shuningdek grafika generasiyasining maxsus apparatiga ega. Biroq har bitta bunday

texnologiyalar bari bir ko‘p jihatdan muayyan turdagi axborotni qayta ishlashga mo‘ljallangan:



2.4-rasm. Qayta ishlanadigan axborot tipiga bog‘liq holdagi zamonaviy axborot texnologiyalar tasnifi

Zamonaviy axborot texnologiyalari tushunchasiga, shuningdek, kommuni- katsiyaviy texnologiyalar ham kiradi, ular axborotni turli vositalar, aynan telefon, telegraf, telekommunikasiyalar, faks va boshqalar orqali uzatishni ta’minlaydi.

Axborot texnologiyalaridan foydalanish va ularni rivojlantirishda davlat siyosatining maqsadlari quyidagilardan iborat:

– fuqarolarning axborotga ulanish va uni tarqatishda erkinligini ta’minlash;

– O‘zbekistonda milliy manfaatlarga javob beruvchi, mahalliy axborot resurslari va imkon qadar texnologiyalar imkoniyatlaridan

foydalanuvchi global elektron axborot muhitini shakllantirish va rivojlantirish;

– internet tarmog‘i va undagi mavjud axborot resurslarining keng aholi ommasi va xo‘jalik faoliyati subyektlari, ilmiy va ta’lim muassasalari, davlat, hukumat va mahalliy boshqaruv, organlari uchun ochiq bo‘lishiga sharoitlar yaratish;

– shaxs, jamiyat va davlatning xalqaro axborot almashinuvida axborot xavfsizligini ta’minlash, axborot egalari huquqlarini axborotdan noqonuniy foydalanish va uni tarqatishdan himoya qilish, shuningdek, sifatsiz axborotlarning tarqalishi ustidan nazorat o‘rnatish;

– yangi mahalliy axborot texnologiyalari, mahsulotlari va xizmatlarini rivojlantirishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash;

– biznes yuritish, Internet tarmog‘ining “o‘zbek segmenti” ni rivojlantirishga mahalliy va chet el xususiy kompaniyalarining investitsiyalarini jalb qilish uchun sharoitlar yaratish;

– internetdan foydalanuvchilar, xo‘jalik subyektlari, boshqaruv organlari manfaatlarida O‘zbekiston Respublikasida Internetni rivojlantirishning qonuniy va me’yoriy asoslarini yaratish va takomillashtirish;

– mamlakat fuqarolarini axborotlashgan jamiyat sharoitlariga moslashtirish. Turistik industriyasi kabi axborotni ochish, qayta ishlash, qo‘llash va uzatish har kunlik faoliyati uchun nihoyatda muhim bo‘ladigan boshqa tarmoq yo‘qdir. Shu bois, turizm – bu axborot bilan to‘liqlik bo‘lgan faoliyatdir. Shunday qilib bozorda turizm butunlay tasvir etilishi, yozilishi, kommunikatsiya va axborotlarni uzatilishiga bog‘liq.

Ma’lumki, turistik industriya asosini turistik kezishlar, ularni yo‘llanmalarini va turlarini sotish; turistlarni joylashish va ovqatlanish bo‘yicha xizmatlar ko‘rsatadigan, ularni mamlakat bo‘yicha siljishi bilan shug‘ullanadigan firma, turoperatorlar va turagentlar hamda boshqaruv organlari, axborot, turizmni tadqiqot bo‘yicha reklama va unga kadrlarii tayyorlab berish, turistik talablar tovarlarini ishlab chiqarish va sotish bo‘yicha korxonalar tashkil etadi.

2.8. Turizmda axborot texnologiyalarining tasnifi.

Avvallari turizmda axborot texnologiyalardan faqat ommoviy axborot vositalari hisoblangan radio va televediniyadan

foydalanilgan. Endilikda kompyuter elektron hisoblash vositalari har xil axborot uzatish (Internet, GDS, CRS, E-mail) va qabul qilish texnologiyalarning rivojlanishi natijasida turizmga aloqador barcha tarmoqlar birlashadi. Natijada axborot texnologiyasidan foydalanish yuksak darajaga chiqib hamkorlik aloqalari mustahkamlanadi. Banklar, sug‘urta kompaniyalari va boshqa kredit institutlari bilan turizm industriyasi o‘rtasidagi aloqalar sifat jihatidan yangi pog‘onaga chiqadi.

Zamonaviy turizmi undustriyasida olib borilayitgan faoliyatni kompyutersiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Shu bois turistik biznesning rivojlanishida axborot texnologiyalarni ta’siri juda yuqori. Turistik mahsulotni yaratishdagi faoliyatning o‘ziga xos xususiyatlari mavjud, masalan, juda qisqa vaqt ichida bo‘sh transport vositalari haqida ma’lumot olish, mehmonxonadan nomerlarni tezkor bronlash, shu bilan birga turistik xizmatlarni rasmiylashtirish ishlarini avtomatlashtirish.

Turizmda qo‘llaniladigan axborot texnologiyalari asosida yaratilgan axborot tizimlarini, ularning funksional imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda quyidagilarga ajratish mumkin:

- Bronlash va bandlash tizimlari;
- Turistik virtual olam;
- Boshqaruv tizimlari (masalan, moliyaviy menejment dasturiy ilovalari);
- Elektron tijorat;
- Geoaxborot tizimlari;
- Mehmonxonani boshqaruvidagi tizimlar;
- Internet doirasida turistik biznesni qo‘llab-quvvatlovchi tizimlar;

Hozirgi kunda yirik havo yo‘llari kompaniyalari kompyuterli band qilish tizimlariga (Galileo, Amadeus, Sabre, Worldspan va boshqalar) va kommunikatsiya tarmoqlariga egadirlar. Yirik turoperatorlar uchun turistik marshrutlarni tashkil qilish va funksional vazifalarni amalga oshirish uchun maxsus kompyuter dasturlari ishlab chiqilgan. Sayyohlik agentliklari ham boshqa agentliklariga, havo yo‘llarining terminlariga va turoperatorlarning kompyuter tarmoqlariga bevosita bog‘langandir. Ko‘pgina mehmonxona guruhlari ham investitsiya va menejment faoliyatlarida axborot texnologiyalaridan foydalanishmoqda.

Turizm industriyasidagi har bir tarmoq hisob – kitob operatsiyalari bo‘yicha qarz kartochkalarini nazorat qiluvchi banklarning kompyuter tizimlariga va avtomatik to‘lov vositalariga bog‘langandir. Kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanuvchi turizm kompaniyalari va turizmdan tashqari moliya, bank sug‘urta kompaniyalari o‘rtasida o‘zaro milliy va xalqaro darajadagi aloqalar yo‘lga qo‘yiladi.

Axborot texnologiyasidan foydalanuvchi turizm tashkilotlari har qanday iqtisodiy o‘zgarishlarga moslashuvchan bo‘ladi. O‘z vaqtida qo‘lga kiritgan ma’lumot band qilish va operatsion ishlarni amalga oshirishida keng qo‘llaniladi. Kompyuterli band qilish texnologiyalari potensial turist bilan turistik mahsulot sotuvchi tashkilotlarni kommunikatsiya va axborot tizimi orqali uchrashtiradi. Kompyuter ekrani turistik mahsulotlarning narxini belgilovchi birja va sotuvchi vazifasini o‘taydi. Turistik mahsulot va xizmat taklif qiluvchi tarmoqlar, banklar, moliya tashkilotlari, kommunikatsiya tizimlari va axborot texnologiyalari birjani tashkil qiladi. Turistik kompaniyalarni band qilish tizimlari birja markazida bog‘lanadi. Bank, sug‘urta, moliya tashkilotlari va kommunikatsiya tizimlari o‘z navbatida birjaning markazi va bu tizimning marketing tashkiloti hisoblanadi. Turizm birjasi esa kompyuterning ekrani va son ko‘rsatkichlaridan iborat bo‘ladi.

Yangi turizm industriyasining tarkibidagi bozor va birja ma’lumotlari quyidagilardan tashkil topgan:

- Turizm markazlari va manzillari.
- Sayohat turlari va dasturlari.
- Havo yo‘llari transporti va uchish alternativlari.
- Mehmonxona va boshqa joylashuv imkoniyatlari.
- Har xil transportlar ijarasi.
- Dam olish xizmatlari, turlari va narxlari.

Birja tizimiga bog‘langan va a’zo bo‘lgan firmalar hamda potensial turistlar barcha kerakli ma’lumotlarni kompyuter ekranida ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bunday birja turli xil tarmoqlar va mamlakatlar iqtisodiyotining global tarzda birlashuvi natijasida vujudga keladi.

Xalqaro birjada turist yuboruvchi va qabul qiluvchi markazlar o‘zaro aloqalarini axborot tizimlari orqali amalga oshiradilar. Bank va moliya tashkilotlari ma’lumotlar manbai bo‘lgani uchun band qilish

tizimlariga bog‘lanib birjaning markaziy tashkiloti hisoblanadi. Markazga bog‘liq har bir tashkilot: mehmonxona guruhlari turoperatorlar, sayohat agentliklari, havo yo‘li kompaniyalari, avtomobillarni ijariaga beruvchi tashkilotlar sotishga taklif qilgan mahsulotlarining narxlarini o‘ziga xos xususiyatlarini qabul qilish hamda jo‘natish vaqti va soati haqidagi barcha ma’lumotlarni markazga yuborib turishadi. Mazkur qarz kartochkalari va bankamatlar orqali birja markaziga kelib tushadigan to‘lovlardan har bir mijoz uchun servis haqini oladi. Bundan tashqari, mahsulotni sotib olingan firmalarga to‘lov to‘langanda o‘zining kommision haqini ham ushlab qoladi. Bunday faoliyatining eng muhim tomoni shundaki, birja tizimini bank yoki moliya tashkiloti bajaradi. Bu esa, ko‘pgina turizm kompaniyalari uchun juda qo‘l keldi. Chunki tijorat operatsiyalarini amalga oshiruvchi har qanday tashkilot bank yoki moliya tashkilotlarisiz faoliyat yurita olmaydi. Natijada markaz yuksak daromad manbaiga ega bo‘ladi. Turizmda banklariga bog‘liq birja markazining yaratilishi va transmilliy kompaniyalarining birjaga a’zo yoki ta’sischi sifatida kirishi turizm industriyasining imkoniyatlarini kengaytirib, turizmda globallashuv jarayonini tezlashtiradi.

2.9. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalarining turizmdagi ahamiyati

Telekommunikasiya sohasida quyidagi asosiy tushunchalar mavjud:

Telekommunikasiyalar - signallar, belgilar, matnlar, tasvirlar, tovushlar yoki axborotning boshqa turlarini o‘tkazgichli, radio, optik yoki boshqa elektrmagnit tizimlaridan foydalangan holda uzatish, qabul qilish, qayta ishlash.

Telekommunikasiyalar tarmog‘i - uzatishlarning bip yoki bir necha turini: telefon, telegraf, faksimil turlarini, ma’lumotlar uzatish va hujjatli xabarlarning boshqa turlarini, televizion va radioeshittirish dasturlarini translyasiya qilishni ta’minlovchi telekommunikasiya vositalarining majmui.

Telekommunikasiya vositalari - elektrmagnit yoki optik signallarni hosil qilish, uzatish, qabul qilish, qayta ishlash,

kommutasiya qilish hamda ularni boshqarish imkonini beruvchi texnik qurilmalar, asbob-uskunalar, inshootlar va tizimlar.

Telekommunikasiyalar xizmatlari - operator va provayderning signallar hamda boshqa axborot turlarini telekommunikasiya tarmoqlari orqali qabul qilish, uzatish, qayta ishlashga doir faoliyati mahsuli.

Axborot texnologiyasining shakllanishi uchun quyidagi unsurlarning bo‘lishi shart:

1. Mutaxassislar;

2. Texnik vositalar;

3. Axborot resurslari va axborotlar.

Shuning uchun ham axborot texnologiyasi bevosita boshqarish funksiyalarini ifodalovchi axborotlarni yig‘ish, jamlash, uzatish, saqlash va boshqa jarayonlarni amalga oshiruvchi “**inson mashina tizimi**” deb yuritiladi. Bu tizimni yaratish uchun bir qator tamoyillar ishlab chiqilgan - **axborot texnologiyasini yaratish tamoyillari**ni umumiy holda to‘rt qismga ajratish mumkin:

§ Iqtisodiy- tashkiliy tamoyillar

§ Texnikaviy tamoyillar.

§ Iqtisodiy tamoyillar.

§ Ijtimoiy tamoyillar.

Yuqorida keltirilgan qismlar ichida **iqtisodiy-tashkiliy** tamoyillar asosiy o‘rinni egallaydi va bu qism tarkibiga quyidagi tamoyillarni kiritish mumkin:

1. Tizimli yondashish.

2. Uzluksiz rivojlanish.

3. Yagona rahbarlik.

4. Yangi masalalarni yechish.

5. O‘zaro aloqadorlik.

6. Ma’lumotlardan ko‘p marta foydalanish.

Hozirgi kunda turizm sohasida quyidagi axborot texnologiyalarining turlarini qo‘llash mumkin:

1. Videotexnologiya - ma’lumotlarni turli xil tasvirlar ko‘rinishida ifodalaydi.

2. Multimedia texnologiya - ixtiyoriy ma’lumotlarni kompleks ko‘rinishda tasvirlashga asoslangan. Bu texnologiya matnlar, grafiklar, chizmalar, tasvirlar, tovushlar va harakatlarni yagona bir tizimga birlashtirib namoish etadi.

3. Neyrokompyuterli texnologiyalar - mikroprosessorlar bazasida bir-biriga o‘zaro bog‘langan maxsus neyrokomponentalardan foydalanadi. Bu texnologiya neyron xujayralarining hatti-harakatlarini modellashtirishga asoslangan. Neyrotexnologiyalar murakkab masalalarni yechishda sun’iy intellekt metodlarini qo‘llashga tayanadi: kredit tavakkalchiliklarini boshqarish, bilimlarni aniqlash, fondlar holatini bashoratlash va boshqalar.

4. Obyektga yo‘naltirilgan texnologiyalar - bir nechta obyektlarning hamkorlikda ishlashini ta’minlaydi va loyihalash va dasturlash jarayonlarida kompyuter tizimlarini tuzishda qo‘llaniladi. Bu yerda obyektlar sifatida foydalanuvchilar, dasturlar, mijozlar, hujjatlar, fayllar, jadvallar va ma’lumotlar bazalarini kiritilish mumkin. Obyektga yo‘naltirilgan texnologiyalardan foydalanish natijasida boshqaruv tizimida o‘ta tezkor samarali qarorlarni qabul qilishga olib keladi.

5. Bilimlarni boshqarish texnologiyasi - ekspert tizimlarini misol qilib keltirish mumkin.

6. Internet texnologiyasi - barcha axborot tizimlarini global axborot makoniga birlashtirish texnologiyasi.

Bundan tashqari vazifalariga qarab ham axborot texnologiyalarini bir nechta turlarga ajratish mumkin:

1. Ma’lumotlarga ishlov beruvchi axborot texnologiyalari. Ular ma’lum algoritmlar bo‘yicha boshlang‘ich ma’lumotlarga ishlov beruvchi masalalarni yechishga mo‘ljallangan. Masalan, har bir firmada o‘zining xodimlari haqidagi axborotga ishlov beruvchi axborot texnologiyasi albatta bo‘lishi kerak.

2. Boshqarishning axborot texnologiyalari. Ularning maqsadi ish faoliyati qaror qabul qilish bilan bog‘liq bo‘lgan insonlarning axborotga bo‘lgan talabini qondirishdan iborat. Boshqarishning axborot tizimlari tashkilotning o‘tmishi, hozirgi holati va kelajagi haqidagi axborotni ham o‘z ichiga oladi.

3. Ofis(idora)ning axborot texnologiyasi. Avtomatlashtirilgan ofisning yangi zamonaviy axborot texnologiyalari bu - tashkilot ichidagi va tashqi muhit bilan kommunikatsion jarayonlarni kompyuter tarmoqlari va axborotlar bilan ishlovchi boshqa yangi zamonaviy vositalar asosida tashkil etish va qo‘llab-quvvatlashdan iborat. Buning uchun maxsus dasturiy vositalar ham ishlab chiqilgan.

Ulardan biri Microsoft Office dasturlar paketidir. Uning tarkibiga Word matn protsessori, Excel elektron jadvali, PowerPoint taqdimotlar tayyorlash dasturi, Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari kiradi.

2.10. Turizm tashkilotining axborot ta'minoti

Turizmning axborot ta'minoti - turizm axborotiy ma'lumotlar bazasining va maxsus axborot texnologiyalari jamlanmasi orqali ularni qayta ishlash yordamida turizm faoliyati samaradorligini boshqaruvning barcha bo‘g‘inlarida amalga oshirishdir.

Turizmning axborot tizimi – turizmning axborotiy ma'lumotlar bazasi va ularni qayta ishlashga qaratilgan maxsus axborot texnologiyalari va texnik vositalar majmuasidir.

Turizmni boshqaruv jarayonida yoki axborot oqimlari bilan ishlashda axborotni qayd qilish, to‘plash, uzatish, saqlash, qayta ishlash, chiqarish kabi amallar bajariladi va boshqaruv qarorlari qabul qilinadi.

Axborot texnologiyalari ushbu jarayonda axborot tizimlarida axborotlarni qidirish, to‘plash, saqlash, qayta ishlash, tasvirlash, tarqatish va ushbu jarayonlarni bajarishga qaratilgan vositalar va usullar hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar

1.Foydalanuvchi interfeysi bo‘yicha tasnifga nimalar kiradi?

2.WIMP va SILK - interfeyslari qanday izohlanadi?

3.Axborot texnologiyalari o‘zaro bog‘liqligi bo‘yicha qanday tasniflanadi?

4.Paketli rejimning xususiyatlari?

5.Dialogli rejimning xususiyatlari?

Test savollari

1. Axborot texnologiyalarini qo‘llab avvaldan shakllantirilgan davlat xizmatlarini fuqarolar, biznes va davlatning boshqa tarmoqlariga axborotlarni taqdim etish nima deb ataladi?

a) Elektron hukumat b) Elektron tijorat
c) Elektron hujjat almashinuvi d) Elektron biznes

2. Texnologiya so‘zining ma’nosi nima?

a) Texnologiya so‘zi yunon tilidan tarjima qilganda san’at, mahorat, ko‘nikma degan ma’noni anglatadi

b) Texnologiya so‘zi grekchadan tarjima qilganda yagona maqsad yo‘lida bir vaqtning o‘zida ham yaxlit, ham o‘zaro bog‘langan tarzda faoliyat ko‘rsatuvchi bir necha turdagi elementlar majmuasi degan ma’noni anglatadi

c) Texnologiya so‘zi lotinchadan tarjima qilganda qo‘yilgan maqsadga erishish borasidagi barcha harakatlar majmuasi degan ma’noni anglatadi

d) Texnologiya so‘zi lotinchadan tarjima qilganda san’at, mahorat, ko‘nikma degan ma’noni anglatadi

3. Axborot texnologiyalari deganda nima tushuniladi?

a) Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni uzatish, qayta ishlash va saqlash uchun qo‘llaniladigan usullar, shaxslar va vositalarning o‘zaro bog‘langan majmuasi

b) Axborotlarni yig‘ish, saqlash va qayta ishlash uchun mo‘ljallangan texnik vositalar jamlanmasi

c) Kompyuter va uning qo‘shimcha qurilmalaridan foydalanish texnologiyasi

d) Axborot mahsulotni bir ko‘rinishdan ikkinchi, sifat jihatdan mutloq yangi ko‘rinishga keltiruvchi, ma’lumotlarni to‘plash, qayta ishlash va uzatishning vosita va usullari majmuasidan foydalanish jarayonidir.

4. Axborot xizmatiga deb nimaga aytiladi?

a) foydalanuvchiga axborot mahsulotini taqdim etish yoki qabul qilishdir b) foydalanuvchiga dasturlarni taqdim etish

c) foydalanuvchiga dasturiy mahsulotni taqdim etish yoki qabul qilishdir d) foydalanuvchiga dasturiy mahsulotini taqdim etish yoki undan foydalanishdir

5. Ma’lumotlar bazasiga tayangan axborot xizmatini ko‘rsating?

a) ma’lumotlar bazasiga masofadan murojaat qilish b) kompyuterni ta’mirlash

c) aloqa kanallarini o‘rnatish

d) kommunikatsiya xizmatlaridan foydalanish

6. Axborotni yaratish, yig‘ish, ishlov berish, to‘plash, saqlash, izlash, tarqatish, va iste’mol qilish jarayonlari - bu
a) axborot jarayoni
b) kommunikatsiya jarayoni c) aloqa xizmatlari
d) aloqa biznesi
7. Kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma’lumotlarni masofadan uzatish - bu
a) telekommunikatsiya b) kommunikatsiya
c) aloqa xizmatlari d) aloqa biznesi
8. Axborotni turli manbalardan olib, bir butun holda yig‘ish bevosita axborot bilan bajariladigan qanday amaliga mos keladi?
a) to‘plash b) uzatish c) aloqa
d) qayta ishlash
9. Obyektlar, hodisalar, voqealar va faktlar ko‘rsatkichlarining tarkiblashgan qiymati- bu
a) ma’lumot b) qiymat
c) o‘zgaruvchi d) izlash
10. To‘plangan ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonlarining boshqarish usullarini nima ifodalaydi?
a) Texnologik ta’minot b) Lingvistik ta’minot c) Ergonomik ta’minot
d) Huquqiy ta’minot
11. Turizmning axborotiy ma’lumotlar bazasi va ularni qayta ishlashga qaratilgan maxsus axborot texnologiyalari va texnik vositalar majmuasi – bu
a) Turizmning axborot tizimi
b) Turizmning texnik ta’minoti
c) Turizmning ergonomik ta’minoti
d) Turizmning dasturiy ta’minoti

3-BOB. TASHKILIY TEXNIKA VOSITALARI

Tashkiliy texnika - boshqaruv va muhandislik texnikaviy ishlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishda foydalaniladigan texnika vositalari majmui. Unga hujjatlar tayyorlaydigan qurilmalar (masalan, yozuv mashinkasi, kompyuter, printer va h.k.), nusxa ko‘chirish apparatlari, hujjatlarni qayta ishlash, saqlash va avtomatik tarzda izlash vositalari, hisoblash qurilmalari, ichki va tashqi aloqa vositalari va boshqalar kiradi. Muassasa, tashkilot, korxona, firmalar va birlashmalardagi ish yuritish sifati, tezkorligi, ish samaradorligi, unumdorligi, ko‘p jihatdan tashkiliy texnikaga bog‘liq.

Mazkur bobda tashkiliy texnika tushunchasi, uning tasnifi va turlari kabi ma’lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

3.1. Turizmda zamonaviy tashkiliy texnika vositalarining ahamiyati.

3.2.Tashkiliy texnika vositalari tasnifi

3.3. Nusxalash-ko‘paytirish vositalari

3.4. Skanerlar tahlili

3.5. Ma’lumotlarni tasvirlash vositalari.

3.6. Videoproyektorlar.

3.7. Elektron doska

Tayanch so‘z va iboralar

Tashkiliy texnika vositalari; Fotonusxalash vositalari; Diazonusxalash vositalari; Elektrofotografiyalash nusxalash vositalari; Termografiyalash nusxalash vositalari; Elektron-uchqunli nusxalash vositalari; Tezkor poligrafiya vositalari; Gektografiya uslubi; Tezkor ofset (rotaprint) uslubi; Trafaret uslubi; Rizograf; Adresli mashinalar; Belgilovchi mashinalar; Shtempel uskunasi; Laminatorlar; Falseval mashinalari; Broshyuralash mashinalari; Qog‘ozlarni saralash mashinasi; Qog‘ozlarni taxlash mashinasi; Muqovalash mashinalari; Qog‘oz kesuvchi uskunalar; Qog‘ozlarni yo‘q qilish uskunasi;

3.1. Turizmda zamonaviy tashkiliy texnika vositalarining ahamiyati.

Tashkiliy texnika vositalarini qo‘llashdan asosiy maqsadlar quyidagilar bo‘lishi lozim:

· hujjatlarni yaxlitligini ta’minlash;
· hujjatlarni ishonchligini oshirish;
· iste’molchilarni hujjatni ko‘rinishi, sifati va tezkorligi bilan to‘liq qondirish.

Korxonalarda tashkiliy texnika vositalari markazlashtirilgan, nomarkazlashtirilgan yoki aralash ko‘rinishda taqsimlanishi mumkin.

Hozirgi kunda tashkiliy texnika vositalariga quyidagicha ta’rif beriladi: **Tashkiliy texnika vositalari** deb idora xodimlarini ishlarini mexanizatsiyalovchi va avtomatlashtiruvchi vositalarga aytiladi.

Tashkiliy texnika vositalarini tanlashda quyidagi faktorlarni inobatga olish zarur:

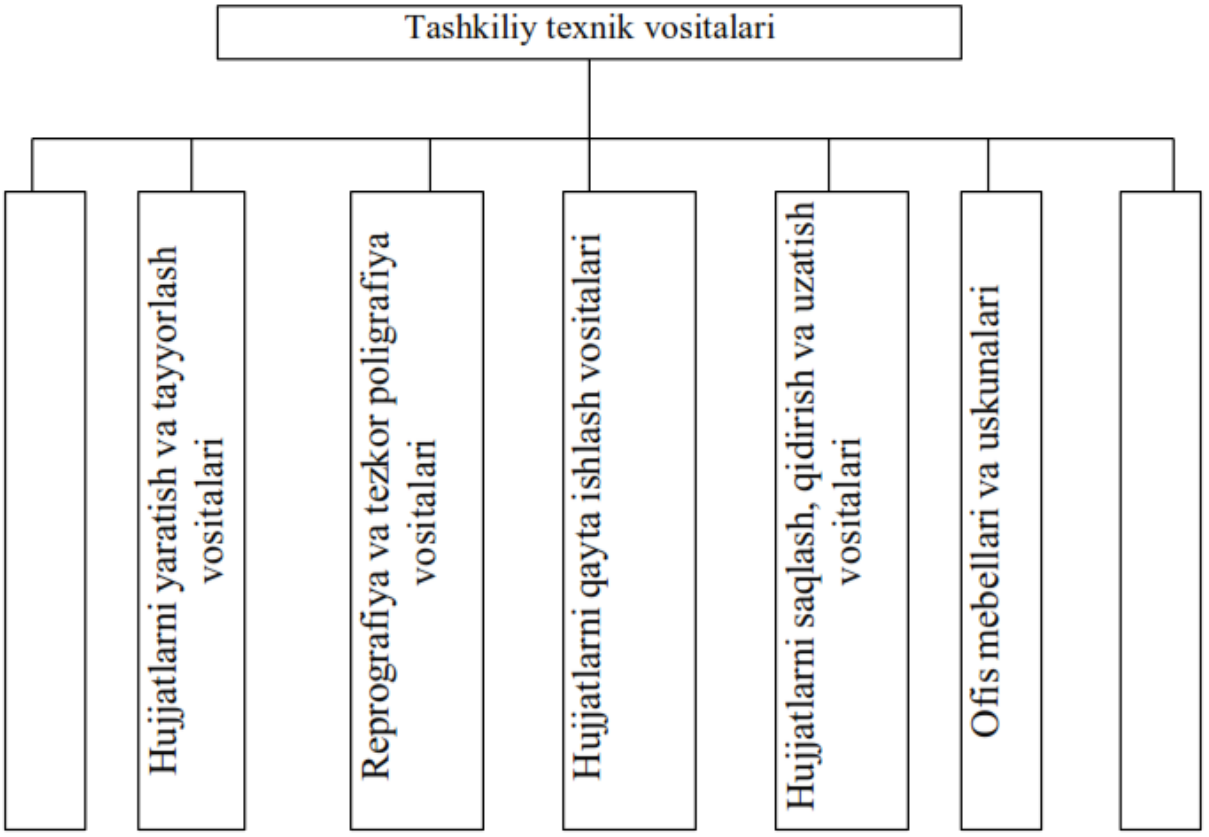
· hujjat aylanmasini hajmi;
· hujjat oqimlarini tezlik ko‘rsatkichlari;
· texnik aloqa kanallaridan olinadigan hujjatlar hajmi;
· texnik vositalarini qo‘llashni tashkillashtirish usullari;
· nusxalanadigan hujjatlar hajmi;
· texnik vositalarini texnologik va foydalanish ko‘rsatkichlari;
· texnik vositalarini ishlab chiquvchi firmalar;
· texnik vositalarini narxi;
· xarajat materiallarini narxi va ularni almashtirish chastotasi;
· foydalanish xarajatlari.

3.2.Tashkiliy texnika vositalari tasnifi

Tashkiliy texnik vositalarini tasniflash hozirgi kunda vazifaviy qo‘llash bo‘yicha qabul qilingan:

· ma’lumotlarni tashuvchilar;
· hujjatlarni yaratish va tayyorlash vositalari;
· reprografiya va tezkor poligrafiya vositalari;
· hujjatlarni qayta ishlash vositalari;
· hujjatlarni saqlash, qidirish va uzatish vositalari;
· ofis mebellari va uskunalari.

Buni sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:



Har bir bandni birma-bir ko‘rib chiqamiz. Ma’lumotlarni tashuvchilarga quyidagilar kiradi:

· nurga ta’sirchan bo‘lmagan qog‘oz;

· reprografik jarayonlarga mo‘ljallangan tashuvchilar (masalan, termoqog‘oz, diazoqog‘oz, fototasma, kalka, elektruchqun nusxalash uchun ko‘p qavatli qog‘oz va boshqalar);

· vizual ma’lumotlarni mikrotashuvchilari;

· audio tashuvchilar;

· video tashuvchilar ;

· kodlangan ma’lumotlar uchun magnit tashuvchilar;

· kodlangan ma’lumotlar uchun perfotashuvchilar.

Ma’lumot tashuvchilarni ishlatish bevosita tashkiliy texnik vositalarni turiga bog‘liq.

Hujjatlarni yaratish va tayyorlash vositalariga quyidagilar kiradi:

· **Oddiy yozish vositalari** (qalam, avtoruchka, sharikli ruchka va boshqalar);

· **Yozuvchi mashinalar**. Ushbu mashinalar quyidagicha tasniflanishi mumkin: ishlash prinsiplari bo‘yicha – mexanik, elektrik va elektron mashinalar; shrift tashuvchilarini shakli bo‘yicha –

dastakli, shar ko‘rinishidagi, diskli; vazifasi bo‘yicha – yo‘lli, kanselyariyali, maxsus; karetkani shakli bo‘yicha – olinadigan karetkali va olinmaydigan karetkali, tor va enli.

Reprografiya va tezkor poligrafiya vositalari – bu hujjatlardan nusxa olishga mo‘ljallangan texnik vositalaridir. Nusxalash jarayonida original hujjat, nusxa va vositachi uskuna qo‘llaniladi. Ularga quyidagilar kiradi:

· **Fotonusxalash vositalari**. Oddiy fotografiya uslubi bo‘lib, ofis faoliyatida bevosita qo‘llash ancha qiyinchilik tug‘diradi.

· **Diazonusxalash vositalari**. Ushbu uslub hujjatlarni mikrofilmlarini yaratishda kutubxonalarda keng qo‘llanib kelingan.

· **Elektrofotografiyalash nusxalash vositalari**. Hozirgi kunda eng keng tarqalgan nusxalash uslubi bo‘lib, dunyoda ishlab chiqiladigan nusxalash vositalarini 70% ni tashkil etadi. U ko‘pincha kseroks nomi bilan ataladi, sababi ushbu texnologiyani birinchi bo‘lib Rank Xerox firmasi qo‘llagan. Ushbu uslubning quyidagi asosiy afzalliklari mavjud:

1) tezkorlik, unumdorli va yuqori sifatli;
2) masshtablanishi va nusxalash chog‘ida hujjatni tahrirlash;
3) bevosita qog‘ozdan yoki kitobdan nusxa olish imkoni;
4) nusxani oddiy qog‘ozga, kalkaga, plastik plenkaga, alyuminli kalkaga tushirish imkoni;
5) apparatni va qo‘shimcha uskunalarani arzonligi, xizmat ko‘rsatishni yengilligi.

Nusxalash jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1) hujjatni elektrostatik tasvirini yaratish;
2) zaryadlangan tasvirga tonerni sepilishi;
3) tonerni qog‘ozga ko‘chirilishi;
4) tonerni qog‘ozda yopishtirilishi.

· **Termografiyalash nusxalash vositalari**. Ushbu uslubda maxsus termoqog‘ozlar ishlatiladi. Maxsus qizitish uskunalari yordamida yozuvlar termoqog‘ozda kuydirilgan holda o‘z aksini topadi. Ushbu usulning asosiy kamchiligi bu hujjatni saqlash muddati 1-2 yilda bo‘lganligidir.

· **Elektr-uchqunli nusxalash vositalari**. Ushbu uslubda hujjat optik usul bilan o‘qiladi va elektruchqunlar bilan maxsus “qog‘oz”da aks ettiriladi. Olingan nusxani ko‘pincha trafaret uslubda ko‘paytirishda qo‘llaniladi.

Hozirgi kunda hujjat tushunchasi bevosita elektron hujjat tushunchasiga aylanganligi sababli raqamli elektrografik nusxalash uslublari keng rivojlanib bormoqda. Raqamli elektrografik nusxalash apparatlari quyidagilardan tashkil topgan bo‘ladi:

· skaner;
· mikroprotsessor;
· tezkor (16 Mbaytgacha) va doimiy xotira (1Gbaytgacha);
· displey;
· lazerli printer va boshqalar.

3.3. Nusxalash-ko‘paytirish vositalari.

Tezkor poligrafiya vositalari – hujjatlarni ko‘p nusxada chop qilish vositalaridir. Bularga quyidagilar kiradi:

· gektografiya (spirt asosida) uslubi bo‘yicha chop etish mashinalari;
· tezkor ofset (rotaprint) uslubi bilan chop etish mashinalari;
· trafaret (rotator) uslubi bilan chop etish mashinalari;
· elektrontrafaret (rizografiya) uslubi bilan chop etish mashinalari.

Gektografiya uslubining asosida ranga boyitilgan chop etish shakli yaratiladi, u nusxalash jarayonida qog‘ozga ko‘chiriladi va spirt bilan asta-sekinlik bilan eritiladi. Har bir shakldan 200 tagacha nusxa olish mumkin. Shu bois katta hajmdagi, hamda sifatli ishlarni bajarishda qo‘llanilmaydi. Asosiy kamchiligi bu hujjatning sifatsizligi va yozuvning vaqt o‘tishi bilan o‘chib ketishi.

Tezkor ofset (rotaprint) uslubining asosida yog‘ va suvning qo‘shilmasligi qabul qilingan. Tasvir chop etilish chog‘ida shakldagi bo‘yoq yog‘li joylarda saqlanib, suvni siqib chiqarishi va boshqa joylarda suvni saqlab bo‘yoqni siqib chiqarishi lozim.

Asosiy afzalliklari:

· yuqori sifatda chop etish;
· katta hajmda nusxalash, masalan, metalli shakllardan 5000 tagacha nusxa olish mumkin;
· shaklni bir necha marotaba ishlatish mumkinligi;
· rangli tasvirlarni chop qilish.

Kamchiliklari esa bu shaklni yaratish jarayoni murakkabligi va jihozlarni qimmatligidir.

Trafaret (rotator) uslubida maxsus qog‘ozda mikroteshikchalar bilan trafaret tayyorlaniladi. Chop etish esa bevosita shu teshikchalardan bo‘yoqni bosib chiqarish bilan qog‘ozga o‘tqazish jarayonidir. Ijobiy jihatlari - bu yuqori sifatligi,

1500 tagacha nusxa olish va trafaretni tayyorlash oddiyligi. Kamchiliklari esa bu tayyorlanilgan trafaretni o‘zgartirib bo‘lmasligi va rangli tasvirlarda bir necha trafaret zarurligidir.

Elektrontrafaret, ya’ni rizografiya, uslubi eng effektiv va samarali bo‘lib, trafaret uslubning raqamli varianti hisoblanadi. Rizograf bevosita kompyuterga ulanib istalgan hujjatni tezkor chop etish imkoniga egadir.

Rizograf 1980 yilda Yaponiyada kashf etilgan bo‘lib hozirgi eng keng tarqalgan nusxalash vositasi hisoblanadi.

Nusxalash ikki bosqichda amalga oshiriladi:

1) ishchi shaklni (matritsani) yaratish jarayoni (15-20 soniya vaqt talab qilinadi) va

2) bevosita chop etish jarayoni (10-20 minut ichida bir necha ming nusxa olish mumkin bo‘ladi).

Asosiy afzalliklari:

· nusxa uchun istalgan sifatdagi qog‘ozni ishlatsa bo‘ladi;

· yuqori tezligi, bir minutda 130 tagacha nusxa olish mumkin;

· nusxaning yuqori sifati, asl hujjatdan ham yaxshi sifatda bo‘lishi;

· nusxa masshtabini o‘zgartish imkoni;

· rangli hujjatlardan nusxa olish;

· kompyuter bilan ulanib ishlay olishligi;

· barcha jarayonlarni avtomatlashtirish, displeyni mavjudligi va boshqaruvni qulayligi.

Yana bir afzallikni qayd qilish zarur, bu ham bo‘lsa har bir nusxaning qiymati. 10 ta nusxaning rizograf va kseroksda xarajat qiymati bir xil bo‘lsa, 500 ta nusxaning xarajat qiymati rizografda 6-8 marta arzonga tushadi.

Zamonaviy ofislarda hujjatlarni yagona tartibda tayyorlash, uni tushunarli bo‘lishi va o‘qishda yengil bo‘lishi uchun shaklini yaqqol va aniq tarzda yaratish lozim bo‘ladi. Shu bois barcha hujjatlar, hisobotlar va boshqa hujjatlar nusxalangandan so‘ng but qilib, muqovalab foydalanuvchiga, texnik arxivga yoki boshqa ishlarda

qo‘llash uchun jo‘natiladi. Ushbu ishlarni bajarish uchun maxsus texnik vositalar qo‘llaniladi. Bularga quyidagilar kiradi:

· **Adresli mashinalar**. Hujjatlarga oldindan tayyorlanilgan standart yozuvlarni chop qilishda qo‘llaniladi. Masalan, mijozlarning manzillari, arizalarni, xabarnomalarni, to‘lov hujjatlarini sarlavhalari. Ushbu mashinalarda oldindan tayyorlanilgan shakllar ishlatiladi, ba’zida ushbu matnlar kompyuter orqali tayyorlanishi ham mumkin.

· **Belgilovchi mashinalar** (markerlash). Ushbu mashinalar konvertlarda markani o‘rniga, sana va qiymati ko‘rsatilgan, pochta shtampini chop etishda ishlatiladi. Bu yerda o‘z navbatida reklama sifatida ba’zi-bir korxona rekvizitlari ham ko‘rsatilishi mumkin.

· **Shtempel uskunasi**. Hujjatlarda sonli ma’lumotlarni chop etishda qo‘llaniladi, masalan, qayd qilish raqami, indeks, sana.

· **Laminatorlar**. Hujjatlarni suvdan, yog‘dan, changdan himoyalashda maxsus plyenka bilan qoplash texnologiyasi laminatsiya deyiladi.

· **Falseval mashinalari**. Ushbu mashinalar yordamida qog‘ozlarni berilgan format bo‘yicha buklashda qo‘llaniladi.

· **Broshyuralash mashinalari**. Avtomatik ravishda buklash va maxsus metall skrepkalar bilan qistirib qo‘yish uskunasi.

· **Qog‘ozlarni saralash mashinasi**. Chop etilgan qog‘ozlarni kitob yoki broshyura shaklida taxlash uchun saralash mashinasi.

· **Qog‘ozlarni taxlash mashinasi**. Vibratsiya usuli bilan qog‘ozlar to‘plamini tekis taxlashda qo‘llaniladi.

· **Muqovalash mashinalari**. Hujjatlarni kitob shaklida jamlashda ishlatiladi.

Muqovalash mashinalari quyidagi texnologiyalar asosida bo‘lishi mumkin:

1) plastmassa yoki metalli prujinalar yordamida muqovalash;

2) termomuqovalash, ya’ni maxsus termokleyli muqovaga hujjatlar qo‘yilib kitob shaklida chiqarish.

· **Qog‘oz kesuvchi uskunalar**. Tayyorlangan hujjatlarni, kitoblarni chetlarini tekislashda qo‘llaniladi.

· **Qog‘ozlarni yo‘q qilish uskunasi**. Maxfiy hujjatlarni yo‘q qilishda ishlatiladi.

3.4. Skanerlar tahlili.

O‘quvchi qurilma (skaner). Bu qurilmalardan maxsus dasturlar yordamida tasvirli va sahifali axborotlarni kompyuterga tezroq kiritish uchun qo‘llaniladi. Skanerlar rangli va rangsiz bo‘ladi. Ular tasvirlarni olish sifati bo‘yicha farqlanadi.

Skanerlarning o‘tkazish qobiliyati tasvirning bir duymdagi ajratiladigan nuqtalar miqdori bilan o‘lchanadi va 75 dan 1600 dpi gacha (dot per inch) bo‘ladi.

Konstruktiv jihatdan skanerlar *dastaki* va *stolli* bo‘ladi.

Stolli skanerlar, o‘z navbatida *planshetli, rolikli, lazerli, 3D* va *proyeksion* bo‘ladi.

3.5. Ma’lumotlarni tasvirlash vositalari.

Ushbu qurilma orqali yuqoir sifatli va kichik hajmdagi video ma’lumot kompyuterga kirtiladi va bevosita Internet orqali uzatilishi mumkin bo‘ladi.

Digitayzer (digitizer) –qog‘ozdagi yoki fazodagi ma’lumotlarni rastrli jadvalga raqamlashtiruvchi qurilma.

Digitayzer quyidagilardan tashkil topgan bo‘ladi:

- planshet, qog‘ozni joylashtirish uchun xizmat qiladi;
- pero, planshetda nuqtaning joyini aniqlash uchun xizmat qiladi.

Planshet bo‘yicha pero yuritilganda kompyuter xotirasida nuqta koordinatalari o‘rin topadi.

Elektron pero - oddiy qalamga o‘xshab ketadigan, kompyuter ekranidan ma’lumotlarni o‘qish uchun qo‘llaniladi.

Tachpad – noutbukda mavjud qism bo‘lib, barmoqlarni yuritish bilan ma’lumotlar kiritiladi.

Pointing stick – noutbukda mavjud bo‘lib, klaviaturaning o‘rtasida joylashtiriladi va barmoq bilan ozgina bosish orqali sichqoncha ko‘rsatkichi boshqariladi.

3.6. Videoproyektorlar.

Multimediali proyektor – bu avtonomli optik qurilma bo‘lib, qabul qilingan ma’lumotlarni ekranda tasvirini chiqarish qurilmasidir.

Multimediali proektorlardan turli joylarda foydalanish mumkin, masalan:

– uy kinoteatrida;

– taqdimotlarda;

– ma’ruza mashg‘ulotlarida;

– kontsert va tomoshalarda;

– restoran va kafelarda;

– ko‘rgazmali stentdlarda;

– va nihoyat kinoteatrlarda.

Proyektor uchun manba sifatida quyidagi qurilmalar xizmat qiladi: kompyuter, video qurilma, tashqi qattiq disk, flesh disk, smartfon, planshet va boshqa qurilmalar.

Multimediali proyektorlarni quyidagi turlarga ajratish mumkin: Dam olish maskanlariga mo‘ljallangan.

Ta’lim va biznesga mo‘ljallangan.

Uy sharoitida qo‘llashga mo‘ljallangan

Zamonaviy multimediali proyektorlarni ishlab chiqarishda quyidagi texnologiyalar qo‘llaniladi:

LCD (Liquid Crystal Display) texnologiyasi - suyuqkristalli display bo‘lib, hozirgi kunda 3LCD qo‘llaniladi.

Texnologiya DLP (Digital Light Processing - yorug‘likka raqamli ishlov berish) – bu millionlab mikrooynalardan iborat yuzaga ega bo‘lgan integral mikrosxemalardan foydalanishga asoslangan tasvirni aks ettirish texnologiyasi. Har bir oyna bu bitta pikselni tasvirlaydi.

Texnologiya LCoS (Liquid Crystal on Silicon) – kuchli proyektor bo‘lib, 3LCD texnologiyasi o‘xshash, ammo suyuq kristallarlar bevosita silikonning o‘zida joylashgan bo‘ladi.

Multimediali proyektorlarni ko‘rsatkichlari quyidagi parametrlar orqali farqlanadi:

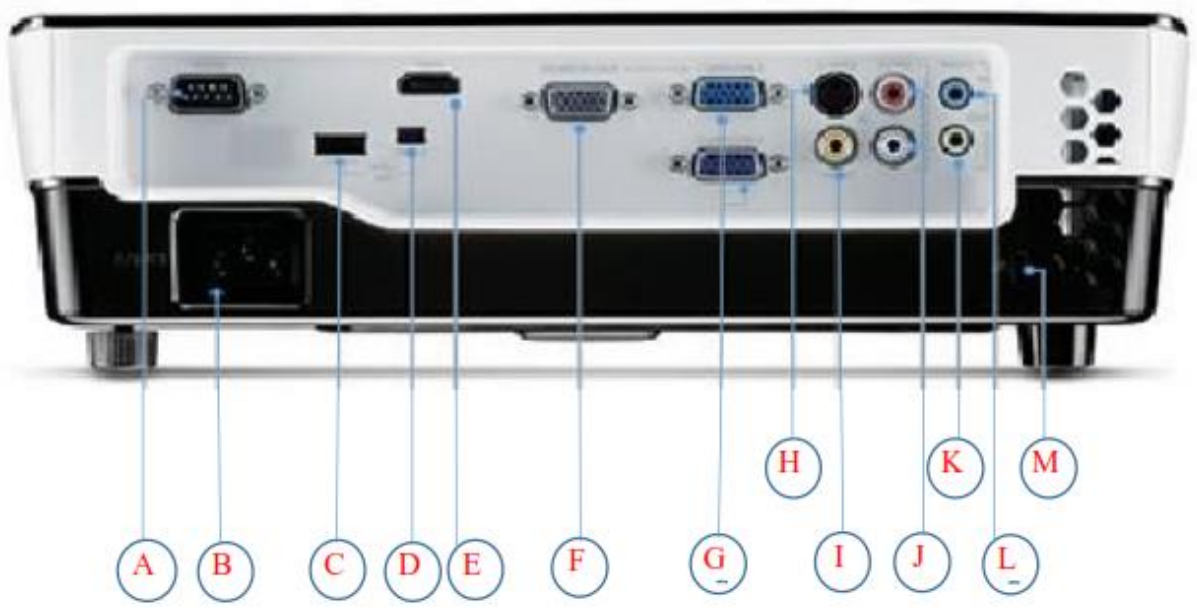
Matritsaning o‘lchami va “nuqtalar” soni. Tasvirlash texnologiyasi.

Yorug‘lik.

Tiniqlik.

Yorug‘likning ravonligi. Ko‘zguning parametrlari. Ulanish portlari. Tarmoqda ishlashi. Shovqunlik darajasi. Og‘irligi.

Texnik ulanishlarni amalga oshirishda portlar muhim hisoblanadi. Proyektorda asosan quyidagi portlar mavjud bo‘ladi:



A RS232
B AC Socket
C USB A Type (wireless reader)
D USB mini – B (USB display)
E HDMI
F Monitor out
G Computer in
H S-video
I Video
J Audio (R/L)
K Audio Out
L Audio In
M Kensington Lock

Bu yerda keltirilgan kirish/chiqish portlari quyidagilarni anglatadi: RGB - analogli kirish;

DVI, HDMI, SDI, VGA, VGA x2, S-Video - raqamli kirish;

RGB – chiqish, monitorni ulash uchun. RCA – audio kirish.

RS-232 – shina.

USB – port.

Multimediali proyektorlarning quyidagi qo‘shimcha imkoniyatlari ham mavjud:

3D tasvirlarni namoyish qilish. ekran ortidan tasvirni ko‘rsatish. interfaol rejimda ishlash. ko‘zgusini almashtirish.

ajratilgan qismni kattalashtirib tasvirlash.

ikki manbadan olingan ma’lumotlarni tasvirlash (tasvir ichida tasvir). tasvirning bir qismini yashirish.

3.7. Elektron doska

Bugungi kunda barcha sohalarda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish muhim ahamiyatga ega. Aytish joizki, shunday vositalardan biri — interfaol elektron doskadir. Ushbu doskalar treninglarni qiziqarli, noan'anaviy tarzda tashkil etish hamda har qanday murakkablikdagi mavzularni tinglovchilarga oson tushuntirish imkonini beradi.

Interfaol doska (ingl. *interactive whiteboard*) – bu katta sensorli ekran bo‘lib, kompyuter va proyektor bilan birgalikda ishlaydigan texnik vositadir, ba'zida Elektron Interfaol doska (EiD) deb yuritiladi.

Proyektor yordamida monitordagi tasvir interfaol doskaga tasvirlanadi. Bunda doska ekran vazifasini o‘taydi. Eng qizig‘i ushbu tasvir bilan ishlash mumkin, ya'ni unda o‘zgartirishlar kiritish mumkin bo‘ladi. Kiritilgan o‘zgartirishlar esa faylda saqlanishi mumkin bo‘ladi. Bunda Interfaol doskamiz kiritish qurilmasi vazifasini ham bajargan bo‘ladi.

Interfaol doskani boshqarish maxsus stilus qurilmasi yoki qo‘l barmoqlari bilan amalga oshiriladi.

Doska bilan kompyuter ikki tomonloma aloqada bo‘ladi, barmoq yoki stilus (stilus elektron qalam, marker) esa oddiy “mouse” manipulyatori kabi ishlatiladi.

EiD anjumanlarni, darslarni yanada qiziqarli va ko‘rgazmali tarzda o‘tishga keng imkoniyatlar yaratadi. Mazkur doska yordamida o‘qituvchi interfaol ta'lim resurslarni namoyish etishi, mustaqil ravishda dars ishlanmalarini tayyorlashi va o‘quvchilarni doska bilan ishlashga faol jalb etish orqali darslarni yanada mazmunli va qiziqarli tashkil etishi mumkin. Interfaol doska yordamida bajarilayotgan barcha amallar tegishli fayllarda xotiraga olinishi va o‘tilayotgan darsga tayyor elektron material sifatida o‘quvchilarga tarqatib berilishi mumkin. Interfaol doskalarning dasturiy ta'minoti o`quvchilarni dars jarayoniga yanada faolroq jalb etadigan va yangi mavzu bo‘yicha bilimlarni tezroq o‘zlashtirishga yordam beradigan noyob uslubiy materiallarni yaratish imoniyatini beradi.

Interfaol doska qo‘llanish sohalari quyidagilar:

- sinflarda;
- treninglarda;

- anjumanlarda.

Interfaol doska ***to‘g‘ri va teskari*** proyeksiyali bo‘ladi. To‘g‘ri proyeksiyali Interfaol doskada proyektor doskaning oldi tarafida joylashgan bo‘ladi, teskari proyeksiyali Interfaol doskada esa proyektor doskaning orqa tarafiida joylashgan bo‘ladi.

Asosan to‘g‘ri proyeksiyali Interfaol doskalar qo‘llaniladi. Lekin, bunda ma’lumotlarni to‘sib qo‘ymaslik uchun proektorni doskaga ilib qo‘yiladigan turlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Teskari proyeksiyali Interfaol doskada esa proyektor doskaning orqasida joylashgan bo‘ladi.

Nazorat uchun savollar

1. Tashkiliy texnika vositalarini qo‘llashdagi asosiy maqsadlarni aytib bering?
2. Tashkiliy texnika vositalarini tanlashda qaysi faktorlarni inobatga olish zarur?
3. Tashkiliy texnik vositalarini vazifaviy qo‘llash bo‘yicha tasniflang?
4. Tezkor poligrafiya vositalariga nimalar kiradi?

Test savollari

1. Idora xodimlari ishlarini mexanizatsiyalovchi va avtomatlashtiruvchi vositalar nima deb aytiladi?

a) Tashkiliy texnika vositalari b) Kompyuter texnikasi
c) Printer d) Kseroks

2. Rizograf nechanchi yilda va qayerda kashf etilgan?

a) 1980 yilda Yaponiyada b)
1980 yilda Germaniyada c)
1980 yilda AQShda
d) 1990 yilda AQShda

3. Hujjatlarni suvdan, yog‘dan, changdan himoyalashda maxsus plenka bilan qoplash texnologiyasi nima deb deyiladi?

a) Laminatsiya b) Nusxalash
c) Gektografiya d) Skanerlash

4. Qog‘ozlarni berilgan format bo‘yicha buklashda qo‘llaniladigan mashinalarga nima deb aytiladi?

a) Falseval mashinalari
b) Broshyuralash mashinalari c) Rizograf
d) Qog‘ozlarni taxlash mashinasi

5. Trafaret uslubning raqamli varianti hisoblanadigan uslubga nima deb aytiladi?

a) Rizografiya uslubi
b) Gektografiya uslubi c) Rotaprinta uslubi
d) Rotator uslubi

4-BOB. ZAMONAVIY DASTURLASH TEXNOLOGIYALARI

Kompyuter texnologiyasining ustunlaridan biri bu, abatta, algoritm tushunchasidir va u bilan bog‘liq bo‘lgan dasturlashtirish hisoblanadi. Ushbu sohaning kelib chiqishi bevosita matematika fani bilan bog‘liq bo‘lib, hozirgi kunda barcha sohalarda eng keng qo‘llanilayotgan dasturiy ta’minotlar misolida ko‘rish mumkin.

Mazkur bobda dasturlash tushunchasi, uning bosqichlari va turlari va bevosita ***Visual Basic*** dasurlash tili imkoniyatlari kabi ma’lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

4.1. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari.

4.2. Dasturlash tillari va ularning turlari.

4.3. Translyatorlar.

4.4. Vizual dasturlash texnologiyalari

4.5. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarining asosiy afzalliklari va prinsiplari.

4.6. Vizual dasturlash muhiti obyektlari va elementlari

4.7. Interfeys formalari va komponentlari.

4.8. Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish

Tayanch so‘z va iboralar

Dasturlash tili; Algoritm; Dastur; Dasturlashtirish; Ada Lavleys; Algoritm xossalari; Algoritm tasviri; Dasturlash texnologiyasi; Fortran; Basic; Algol; QuickBasic; Pascal; LISP; РЕФАЛ; C; PERL; HTML; PHP; SQL; Obyektga yo‘naltirilgan dasturlashtirish texnologiyasi; O‘zgarmas miqdorlar; O‘zgaruvchi miqdorlar;Public ; Static ; Private ; Dim ; Const ; If …Then…Else ; Select Sase ; For...Next ;Do…While ; Do…Until ;Massiv;Msg Box ;InputBox ;Set; Qism dastur;Sub; End Sub;Function; End Function;

4.1. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari.

Ilk bor kompyuterni dasturiy boshqarish tamoyillarini va dasturni xotirada saqlanish g‘oyalarini 1830 yillarda Charlz Bebbidj taklif etgan. Uning shogirdi Ada Lavleys 1843 yilda Charlz Bebbidj ma’ruzalari bo‘yicha yozilgan maqolaga yozgan izohida dasturlashtirishning asosiy tamoyillarini keltirib o‘tgan va unda ilk

bor buyruqlar ketma-ketligini takroriy bajarilishi mumkinligini qayd qilgan. Ada Lavleys tuzgan birinchi dasturlar ikki noma'lumli tenglamalar sistemasini yechishga va Bernulli sonini hisoblashga mo'ljallangan bo'lgan. Shu bois eng birinchi dasturlovchi deb Ada Lavleys e'tirof etilgan.

Kompyuterlarni yaratilishi bilan amaliy matematikaning yangi sohasi, ya'ni dasturlashtirish yuzaga keldi. 1950-yillar orasida paydo bo'lgan ushbu sohada mashina kodlarida dastur tuzilar edi. Bunda dasturlar juda katta va undagi xatoliklarni aniqlash juda ham mushkul bo'lgan. Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish maqsadida mnemokod ishlab chiqildi. Assembler yordamida mnemokodda tuzilgan dasturni mashina kodiga o'tkazib bergan. Ushbu texnologiya hozirgi kungacha qo'llaniladi. Keyinchalik avtokod ishlab chiqildi, uni har xil kompyuterda qo'llanilishi va dasturlarni o'zaro almashtirish imkoni mavjud bo'lgan.

1954 yilda J.Bekus boshchiligida Fortran (Formula Translation) birinchi yuqori darajali dasturlash tili yaratildi. Ushbu dasturlash tili hozirgacha keng qo'llanilib kelinmoqda.

1965-yilda D.Kemen va T.Kurtslar tomonidan Fortranning soddalashtirilgan Basic varianti ishlab chiqildi.

1958-1960-yillarda Yevropada ALGOL yaratildi va keyinchalik unga o'xshash AlgolW (1967), Algol 68, Pascal (N.Virt, 1970), C (D.Ritchi va B.Kernigan, 1972), Ada (J.Ishbia, 1979) , C++ (1983) dasturlash tillari yaratildi.

1961-1962-yillarda Dj.Makkarti tomonidan Lisp tili yaratildi.

1970-yilga kelib dunyoda 700 dan ortiq yuqori darajali dasturlash tillari yaratilgan edi. Shu paytlarda tarkiblangan dasturlashtirish texnologiyasi yuzaga kela boshladi. Uning asosi quyidagilardan iborat:

- murakkab masala kichik oddiy masalalarga bo'laklanadi. Har bir masalada bitta kirish va chiqish nuqtasi bo'ladi;

- umumiy boshqaruvchi dastur, bevosita elementar misollar to'plamidan tashkil topgan bo'ladi;

- dastur qadamba-qadam ishlab chiqiladi.

Keyinchalik modulli dasturlashtirish texnologiyasi yaratildi, unga binoan:

- funksional nuqtayi nazar masala mustaqil kichik masalalarga, ya’ni modullarga bo‘linadi, keyinchalik ular faqatgina kiritiladigan va chiqariladigan qiymatlar orqali bog‘lanadi;

- modullarni qaysi dasturlash tilida yozilganligidan qat’iy nazar ularni bitta dasturga bog‘lash mumkin.

1970-1980-yillarda dasturlashtirish mustaqil ilmiy soha sifatida ajralib chiqa boshladi va unda dasturiy ta’minotni yaratish usullari o‘rganiladi.

Keyinchalik dasturlashtirish texnologiya darajasiga ko‘tarildi. Dasturiy ta’minotni yaratish usullari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

· yechimni aniqlashdagi xarajatlarni hisoblash usullari;

· algoritmni tuzishda matematik usullar;

· tizim talablarini, uni tashkillashtirishni va bashoratlashni boshqaruvchi usullar.

1990-yillarda obyektga yo‘naltirilgan dasturlash texnologiyasi yuzaga kela boshladi.

Dasturlashtirish sohasini sanoatlashtirishda dasturlovchi va tadbirkor Bill Geytsning (Gates William Henry, 1955) hissasi juda ulkandir. 1972-yilda Bill Geyts o‘zining sinfdoshi Pol Allen bilan birgalikda «Tref-o-Deyta» firmasini tashkil qilishadi. Ko‘chalarda avtomashinalar harakatlanishini tahlil qilish maqsadida 8008 mikroprotsessorli kompyuterda ma’lumotlarni qayta ishlashishgan. Keyinchalik, 1975-yilda Garvard universitetining o`quvchisi bo‘lgan do‘sti Allen bilan birgalikda MITS firmasining Altair kompyuteri uchun Basic interpretatorini tuzishadi. Eng qiziqarlisi, ular MITS firmasi bilan tuzgan shartnomasiga binoan ushbu dastur kompyuter bilan birgalikda sotuvga qo‘yilishi kerak bo‘lgan (1980-yillarda Bill Geyts QuickBasic tilini yaratdi va u «Microsoft» firmasining harakati bilan keng tarqalgan edi). Keyinchalik Bill Geyts va P.Allen

«Microsoft» firmasini tashkil qilishgan. Unda ham ishlab chiqilgan dasturiy ta’minotlar bevosita kompyuter ishlab chiqaruvchilarga litsenziyalar sotish orqali keng tarqalgan.

4.2. Dasturlash tillari va ularning turlari.

Ilk bor kompyuterlar uchun dasturlar yaratish hisoblash texnikasini ishlab chiqaruvchilar tomonidan bajarilgan. Keyinchalik, texnikaning rivojlanishi oqibatida, ushbu jarayon yuqori idrokli

jarayonga aylandi. Chunki har bir dasturni tuzishda maxsus ilmiy bilimlarga ega bo‘lgan va chuqur fikrlash qobiliyatlari mavjud mutaxassis talab etiladi. Ushbu mutaxassisni biz dasturlovchi deb nomlaymiz.

Dasturlovchi hozirgi kunda fanlarning ko‘p sohalarini chuqur bilishi, mantiqiy va abstrakt fikrlash qobiliyati, yangiliklarni qo‘llashda iste’dod sohibi, xirurgday aniqlik va yozuvchidek badiiy asarlar yaratish qobiliyatlariga ega bo‘lgan shaxsdek bo‘lishi kerak. Shu bois ham dasturlovchilarning mahsulotlarini san’at asari yoki ilmiy ishlanma bilan taqqoslash mumkin.

Dasturlash ko‘nikmalarini hosil qilish va mahoratni oshirish uchun faqatgina har xil masalalar uchun dasturlar tuzish lozim bo‘ladi.

Dasturlovchi masalani yechishda quyidagilarni bajarishi kerak:

- masalani chuqur anglab olish;
- umumiy yechimga olib keluvchi rejani tuzish;
- reja asosida dasturni tuzish;
- natijani tahlil qilish.

Ushbu ishlarni amalga oshirish uchun dasturlovchi ko‘p sohalardan bilimga ega bo‘lishi kerak.

Dasturlash tillari quyi va yuqori darajali tillarga tasniflanadi. Quyi darajali tillarga quyidagilar kiradi:

· mashina tillari – kompyuterning kodlar tizimi;

· mashinaga yo‘naltirilgan tillar – assembler, mnemokod.

Yuqori darajali tillarga quyidagilar kiradi:

· muammoli yo‘naltirilgan tillar – Fortran, Algol, Kobol, Ada va b.;

· universal tillar – Algol 68, PL\1, Pascal, QBasic, C++, C# va b.;

· loyihalovchi dasturlash tillari – Visual Basic, Delphi, MS Visual C#, Borland C++ Builder va b.;

· gipermatn tuzuvchi tillar – HTML, XML va b.;

· jarayonni aniqlashtiruvchi tillar – makroslar, MS Office dasturlarida keng qo‘llaniladi;

· tizimlarni modellashtiruvchi tillar – GPSS (General PurPose Simulating

System) – modellarni dasturlash jarayonini avtomatlashtiruvchi tillar.

Quyi darajali dasturlash tili – protsessordagi jarayonni amalga oshiruvchi til. Ushbu tillarda dasturlar yaratish dasturlovchidan maxsus tayyorgarlikni va mahoratni talab qiladi, chunki dastur mashina kodlarida yoziladi. Ushbu dasturlar kompyuter uchun samarali bo‘lsada, inson tomonidan uni o‘qib, tushinib olish juda qiyin hisoblanadi.

Ilk bor haqiqiy dasturlash tili deb e’tirof etilgan til – 1949-yilda Mochli boshchiligida yaratilgan ShortCode (qisqartirilgan kod). Bunda ifodalarni ikkilik sonlar bilan emas, balkim ikki belgili kombinatsiyalar orqali yozish mumkin bo‘lgan.

Assembler tili – mashinaga yo‘naltirilgan til bo‘lib, mashina tilini belgilar bilan tasvirlaydi va u mnemonika (ingl. mnemonic) deyiladi. Mnemonika asosida tuzilgan mashina buyruqlari mnemokod (ingl. Mnemonic code) deyiladi. Bir necha mnemokodlarni to‘plab, ularni makrobuyruq sifatida alohida nomlab, keyinchalik uni nomi bilan chaqirib, qo‘llash mumkin bo‘ladi. Shunga qaramasdan ushbu tilda ham dasturlarni tuzish murakkab va hajmi jihatidan juda katta bo‘lib ketadi. Lekin, kompyuter qurilmalari bilan ishlaydigan dasturlar uchun juda samarali hisoblanadi. Shu bois, tushunarli va qulay bo‘lgan dasturlash tillarini yaratishga ehtiyoj juda katta bo‘lgan.

Yuqori darajali dasturlash tillari inson tillariga juda yaqin bo‘lib, uni o‘rganib olish ko‘p qiyinchilik tug‘dirmaydi.

1954-1957-yillarda IBM firmasida Bekus boshchiligida Fortran dasturlash tili yaratildi. Unda matematika va injenerlik sohalariga taaluqli masalalar yechiladi. Dasturda kodlarni yozilishida qat’iy qoidalar yengillashtirilgan, masalan, matematik formulalar qariyb odatiy ko‘rinishda yoziladi.

1958-yilda Syurixda o‘tkazilgan ilmiy majlisdan so‘ng ALGOL (ALGorithmic Language) dasturlash tili yaratildi. Bu til ham hisoblash jarayonlarini dasturlashga qaratilgan bo‘lib, unda dastur bloklanib yoziladi.

1959-yilda tijorat masalalarini yechishga qaratilgan COBOL (Common Business Oriented Language) universal tili ishlab chiqildi va u juda yaxshi tarkiblangan tildir. Cobol dasturi to‘rt qismdan tashkil topgan bo‘lib, ular aniq ketma-ketlikda bo‘ladi: identifikatsiyalash (unda dasturning nomi, yordamchi ma’lumotlar); qurilmalar (kompyuterning ko‘rsatkichlari); ma’lumotlar (qayta ishlanadigan ma’lumotlar tavsifi beriladi); protseduralar.

1964-yilda IBM tomonidan PL\1 (Programming Language One) tili taklif etildi. Unda Fortran, Algol-60 va Cobol tillarining imkoniyatlari jamlangan edi. Bu esa uni murakkablashtirib, o‘rganishga noqulaylik tug‘dirdi.

1961-1965-yillarda Djon Makkarti tomonidan LISP (List Processing Language) tili taklif etildi. Ushbu til «ro‘yxat»ni qayta ishlovchi belgili tildir.

«Ro‘yxat» sifatida algebraik ifoda, graf, to‘plam va shunga o‘xshash tushunchalar bo‘lishi mumkin.

1965-yilda Djon Kemeni va Tomas Kurtz tomonlaridan BASIC (Beginner’s All-purpose Symbolic Instruction Code) tili ishlab chiqildi. Shu yerda ta’kidlash lozimkim, 1975 yilda Pol Allen va Bill Geyts Altair 8800 mikrokompyuteri uchun ilk bor Basic tili dasturini kiritishgan, keyinchalik ular mashhur Microsoft kompaniyasini yaratishdi.

1969-yilda N.Virt tomonidan Pascal tili yaratildi. Ba’zi bir adabiyotlarda uning kelib chiqishini Paskal olimiga bag‘ishlangan deyilgan bo‘lsa, boshqalarida “Philips Automatic Sequence CALculator” so‘zlaridan kelib chiqqan deb yozilgan. U yuqori darajadagi algoritmik til hisoblanib quyidagilarga ega:

1. Dasturlashtirish konsepsiyasini va tarkibini tizimli va aniq ifodalaydi;

2. Dastur tuzishni tizimli olib borish imkonini beradi.

3. Dastur tuzish uchun boy termin, tarkiblanish sxemalariga ega.

4. Hosil bo‘lgan xatoliklarni tahlil qilish tizimiga ega bo‘lib, u dasturlash- tirishni ma’lum darajada o‘rgatishni tashkil eta oladi.

1971-1972-yillarda Alan Kolmari tomonidan Prolog (Programming in Logic) tili taklif etildi. Ushbu til sun’iy idrok tizimlarini yaratishga qaratilgan. Ushbu til orqali kompyuter «fikrlashtirish» qobiliyatini yaratish mumkin bo‘ladi.

1972-yilda D.Ritchi va B.Karnigan “C” dasturlash tilini yaratishdi. Keyinchalik 1979-yilda Bern Stroustrop C tiliga klass tushunchasini kiritdi va 1983-yilda C++ tilini ishlab chiqdi.

1975-1980-yillarda J.Ishbia boshchiligida Ada tili yaratildi. Eng qiziqarlisi, ushbu til bevosita Pentagon tomonidan buyurilgan bo‘lib, harbiy obyektlarning bort tizimlarini boshqarish uchun ishlab chiqilgan. Ada tili obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillariga mansub bo‘lib, bevosita Pascal tiliga o‘xshash hisoblanadi.

1979-yilda N.Virt tomonidan Modula-2 tili yaratildi. Unda ham Pascal tiliga o‘xshashlik va modullik tamoyilligi mavjud.

1987-yilda N.Virt Oberon tilini yaratdi. Unda ko‘p yaxshi jihatlarni umumlashtiruvchi til sifatida qarash kerak, shu o‘rinda kombinatsiyalashgan tiplar, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash. Bundan tashqari translyatsiya jarayonida dastur kodlarini qat’iyatlik bilan nazorat qilish imkoni mavjud.

Hozirgi kunda bir necha ming dasturlash tillari mavjud. Ulardan keng tarqalgani loyihalovchi dasturlash tillari – Visual dasturlash tizimlari, bularga Visual Basic, Delphi, C++ Builder, Visual C++ tillarini misol qilib aytish mumkin.

Ilk bor 1991-1993-yillarda Microsoft firmasida Visual Basic yaratildi. 1995-yilda Borland firmasi Delphi tilini ishlab chiqdi, Microsoft esa Visual C++ tilini yaratdi.

Internetning rivojlanishi quyidagi tillarning yaratilishi bilan bog‘liq bo‘ldi. 1987-yilda Larry Wall PERL (Practical Extraction and Report Language) – tilini yaratdi. Undan ma’lumotlarni fayllardan o‘qib olish va hisobotlarni tuzishda foydalanish mumkin. U orqali katta hajmdagi matnlar va fayllar qayta ishlanadi. Tilning sintaksis qoidalari C tiliga o‘xshash. Ushbu tilda web-serverlar bilan muloqotga kirish va HTML shakllaridan ma’lumotlarni o‘qib olish mumkin bo‘ladi.

1991-yilda “Sun Microsystem” firmasi tomonidan Java tili yaratildi. Ushbu tilni D.Gosling, P.Norton, K.Vort, E.Frenk, M.Sheridanlar ishlab chiqqanlar va uni ilk bor OAK deb nomlashgan. Asosiy maqsad – har xil platformalarda ishlaydigan dasturlash tili yaratish bo‘lgan. Java tilida istalgan masalalarni yechimini aniqlash mumkin, undan tashqari u veb-sahifalarning imkoniyatlarini kengaytirish imkoniga ega. Java tilida tuzilgan dastur kompyuter arxitekturasiga bog‘liq emas, chunki bunda Java dasturi maxsus mustaqil bayt-kodga translyatsiya qilinadi. Java tilida kompyuter viruslaridan va ruxsatsiz kirishlardan himoya mavjud.

Keyinchalik Netscape firmasi LiveScript tilini ishlab chiqdi. U orqali HTML fayllariga oddiy dasturlarni kiritish mumkin bo‘lgan. Sun firmasining ruxsati bilan ushbu til JavaScript deb nomlandi.

HTML (Hyper-Text Markup Language) – veb-sahifalarni yaratish uchun qo‘llaniladigan til. Ushbu tilda matn, grafika, jadvallar va boshqa obyektlarni joylashtirish teglar orqali amalga oshiriladi. Bu

faylni ochish uchun esa maxsus brauzerlar ishlab chiqilgan. Uning faqatgina HTML 2.0 versiyasi standart sifatida 1995-yilda qabul qilindi.

1990-yilda Tim Bernes Li gipermatnli loyihani taklif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o‘zaro almashish imkonini berar edi. Shunday qilib Xalqaro axborot tarmog‘iga, ya’ni **World Wide Web** (WWW) ga poydevor yaratildi.

Ushbu kashfiyot Dunyo olimlari tomonidan maxsus Mingyillik sovriniga The Millennium Technology Prize tavsiya etildi. Ushbu sovrin (The Millennium Technology Prize) – Finlyandiya tomonidan joriy etilgan eng yirik xalqaro sovrin bo‘lib, odamlarni xayotini o‘zgartirishga qaratilgan eng yirik texnologik kashfiyotlar uchun taqdim etiladi. Sovrindorlar tanlovi har 2 yilda o‘tkaziladi. Ilk bor ushbu sovrin 2004-yili Tim Berners Liga berildi.

1991-yilda Gollandiyalik Guido van Rossum tomonidan “Python” tili yaratildi. Unda dasturlash texnologiyalarining barcha imkoniyatlari mujassamlashtirilgan: tarkiblangan, obyektga yo‘naltilgan, funktsional, imperativ va aspektli.

1994-yilda Daniyalik Rasmus Lerdorf tomonidan PHP (Personal Home Page) tili yaratildi. Unda dinamik veb-sahifalarni yaratish imkoniyatlari mavjud bo‘lib, hozirgi kunda keng qo‘llaniladigan tillardan biridir.

SQL (Structured Query Language)– protsedurasiz yuqori darajali dasturlash tili, shu bilan u boshqa algoritmik tillardan farqlanadi. U relyatsion ma’lumotlar bazasida ma’lumotlarni yaratish, qayta ishlash va boshqarish uchun ishlab chiqilgan. Ushbu tilni ishlab chiqish 1970-yillarda IBM firmasida boshlangan va SEQUEL (Structured English QUEry Language) tili deb nomlangan. 1986-yilda ushbu til ANSI standarti tomonidan SQL deb qayd qilingan.

2000-yilda Microsoft firmasida Anders Xeylsberg tomonidan C# (’Si sharp’ deb o‘qiladi) ishlab chiqildi. Unda .NET Framework muhitida ishlash imkoni va shu bois boshqa tillarga muammosiz ko‘chirilishi mumkin bo‘ladi.

4.3. Translyatorlar.

Ixtiyoriy dasturlash tillarida yozilgan dastur dastlabki dastur hisoblanadi. Bu dasturlarning asosiy jihati shundaki, ular inson

tushunadigan, ammo kompyuter protsessori tushunmaydigan ko‘rsatmalardan tashkil topgan. Protsessor boshlang‘ich dasturda yozilgan algoritm bilan mos ravishda ishlatish uchun bu dastur mashina tili – protsessor buyruqlari tiliga tarjima qilinishi kerak. Dasturni bunday tarjima qilish *translyatsiya* deb nomlanadi (translation – tarjima), va u maxsus translyator dasturlari bilan bajariladi.

Ikki ko‘rinishdagi translyatorlar mavjud: interpretatorlar va kompilyatorlar.

Interpretator – bu dastur matnidan bosqichma-bosqich (buyruqma-buyruq) tarjima qiladigan va shu vaqtning o‘zida (ya’ni parallel ravishda) boshlang‘ich dasturning tarjima qilingan buyrug‘ini bajaruvchi.

Kompilyator – bu dastur matnini mashina tiliga tarjima qiladi va modulga yozib, keyin dastur tezkor xotiraga kiritiladi va shundan so‘ngina u kompyuter protsessori tomonidan bajariladi.

Kompilyator bevosita algoritmni to‘liq kompyuter tiliga o‘girtirib keyin bajaradi.

Interpretator esa algoritmni ketma-ket kompyuter tiliga o‘girtirib bajaradi. Interpretator algoritmlarda mavjud xatolarni topishda qulay hisoblanadi. Lekin bu yerda doimo dasturlash muhiti bo‘lishi kerak.

4.4. Vizual dasturlash texnologiyalari.

An’anaviy dasturlarda foydalanuvchining hatti-harakati menyu bandini tanlash bilan chegaralangan. Menyu bandi tanlanganda dastur ushbu bandda ko‘rsatilgan operatorlarni bajaradi. Qaysi turdagi operatorlardan foydalanish mumkinligi dasturlovchining mahorati va dasturlash tillarining imkoniyatlaridan kelib chiqadi. Hodisaviy dasturlash texnologiyasi (HDT) – bu istalgan harakat, ya’ni bajarilishi lozim bo‘lgan keyingi, navbatdagi operatsiyani dasturlash usulidir.

Windows tizimida hodisalarning turlari ko‘p, masalan, klaviatura tugmasini tanlash, sichqonchani siljitish va uning tugmalarini tanlash, menyu bandini tanlash, oynani siljitish va hokazo. Hodisalarning ko‘pligidan, o‘z navbatida, ularni an’anaviy dasturlash texnologiyasi bilan qayta ishlash murakkab masala ekanligini bilib olish qiyin emas. Chunki, an’anaviy dasturlash usullari hodisalar to‘plami bilan ishlash uchun mo‘ljallanmagan.

Windows tizimida sodir bo‘lgan hodisa bevosita amaliy dasturga yetkaziladi, ya’ni tizim tomonidan dasturga xabar yuboriladi. Dastur, o‘z navbatida, ushbu xabarni tahlil qilib, uni qaysi hodisaga to‘g‘ri kelishini aniqlagandan keyingina qo‘yilgan shartlarni bajaradi.

Zamonaviy dasturlash texnologiyasida har bir hodisa uchun alohida protsedura, ya’ni qism dastur tuziladi va bu protsedura hodisa ro‘y berganda bajariladi.

Hodisalar asosan quyidagi ikki ko‘rinishda bo‘ladi:

- foydalanuvchi tomonidan tahlil qilinadigan hodisa;
- tizimli hodisa.

Dasturlovchi asosan birinchi ko‘rinishdagi hodisalar uchun dastur yaratadi. Ushbu hodisalar shakllar va boshqaruv elementlari bilan ishlashda asosiy o‘rinni egallaydi, ya’ni:

· matn oynasida matnni o‘zgartirishda;

· sichqonchaning asosiy tugmasi bilan obyektni tanlashda;

· obyektda sichqonchaning asosiy tugmasini ikki marta bosish natijasida;

· boshqaruv elementini boshqa joyga ko‘chirishda;

· boshqaruv elementini undan farqli boshqaruv elementi tasviri ustidan ko‘chirishda;

· obyekt fokusda bo‘lishi;

· obyekt fokusda bo‘lganda klaviaturaning biror-bir tugmasini bosib, ushlab turishda;

· obyekt fokusda bo‘lganda klaviaturaning biror-bir tugmasini bosib, qo‘yib yuborishda;

· obyekt fokusda bo‘lganda klaviaturaning biror-bir tugmasini qo‘yib yuborishda;

· fokus bir obyektdan boshqasiga o‘tkazilganda;

· obyekt fokusda bo‘lganda sichqoncha tugmasini bosib turganda;

· monitordagi sichqoncha ko‘rsatgichi obyekt tasviri ustidan o‘tganda;

· obyekt fokusda bo‘lganda sichqoncha tugmasini qo‘yib yuborishda.

Hodisalar ro‘y bergan paytda dasturning ishlashini ta’minlash bevosita ushbu hodisalar uchun qism dastur yozish bilan amalga oshiriladi. Agar boshqaruv elementlari massiv sifatida birlashtirilsa, u holda yagona protsedura yozish bilan kifoyalansa bo‘ladi.

Boshqaruv elementlari zamonaviy terminologiya bo‘yicha klass (class) hisoblanadi, shunga asoslanib shakllarda ushbu klassni joylashtirish mumkin bo‘ladi. Boshqaruv elementlari dasturda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan obyektlardan biri bo‘lib hisoblanadi. Ushbu obyektlarni tashkil qilish va ularni dasturlarda ishlatish natijasida obyektli dasturlash (OD) texnologiyasi vujudga keldi.

Obyektli dasturlashning asosiy maqsadi ilgari yaratilgan obyektni yana boshqa dasturlar yaratishda ishlatishdir. Ushbu obyektlar quyidagi xususiyatlarga ega bo‘lishlari shart:

-Ichki aniqlanish;

Obyekt to‘g‘risidagi ma’lumot va uni qayta ishlash uslubi obyektning tariflanishida ko‘rsatiladi.

-Yangilanish;

Obyektdan yangi obyektni tuzish mumkin. Yangi obyektda ilgarigi obyektning xususiyatlari va uslublari saqlanadi.

-Ko‘p qirralilik.

Obyektlar umumiy uslublarga ega bo‘lsa-da, turli obyektlar uchun ushbu uslublar har xil qayta ishlanishi mumkin, ya’ni dasturda uslubning ishlatilishini tahlil qilish va ushbu obyektga taalluqli uslubni qo‘llash imkoniyati mavjud.

Klasslarni qo‘llash jarayonlari quyidagilardan iborat:

1. Dasturning ba’zi-bir qismlarini qayta qo‘llash maqsadida ularni «ichki aniqlanish» xususiyati orqali tasvirlash. Dasturning ma’lum bir funksiyasini obyekt orqali bajarish, o‘z navbatida, umumiy o‘zgaruvchilar sonini va dasturlar hajmini kamaytiradi. Buning muhimligi shundaki, dasturlarda sodir bo‘ladigan xatolarning negizida ko‘p hollarda umumiy o‘zgaruvchilar turadi. Tashkil etilgan obyektlarni, o‘z navbatida, boshqa loyihalarda ham qo‘llash mumkin. Obyektlardan maxsus to‘plamlar ham tashkil etish mumkin bo‘ladi.

2. **OLE** serverini avtomatlashtirishda qo‘llash. Ushbu texnologiya **ActiveX** elementi bo‘lib, u serverda bajarilganda, o‘z obyektlarini tarmoqdagi mijozlarga uzatish mumkin bo‘ladi.

3. Klasslarni dasturga kiritilishi mumkin bo‘lgan modul sifatida ishlatish (**add- ins**). Ya’ni, integrallashgan dasturlash muhitining imkoniyatlarini kengaytirish, masalan, dastur masterlarini yaratish (**wizards**), yordamchi dasturlarni tuzish yoki dasturlarni yengillashtirish maqsadida instrumental vositalarni tuzish.

Tarixan, ilk bor ushbu texnologiyaga asoslangan dasturlash tili bu Simula-67 tili hisoblanadi. 1972-yilda Alan Key tomonidan yaratilgan Smoltalk tili ushbu texnologiyani jiddiy qabul qilishga sabab bo‘lgan.

Hozirgi kunda ushbu texnologiya bilan birgalikda Visual dasturlash texnologiyasi rivojlana boshlandi. Ko‘rib chiqilgan imkoniyatlarning deyarli barchasi zamonaviy dasturlash tillarida, ya’ni **Visual Basic**,**Visual C++**, **Visual FoxPro**, **Delphi**, **Visual Java++** va boshqalarda o‘z aksini topgan hamda hozirgi kunda keng ishlatilmoqda.

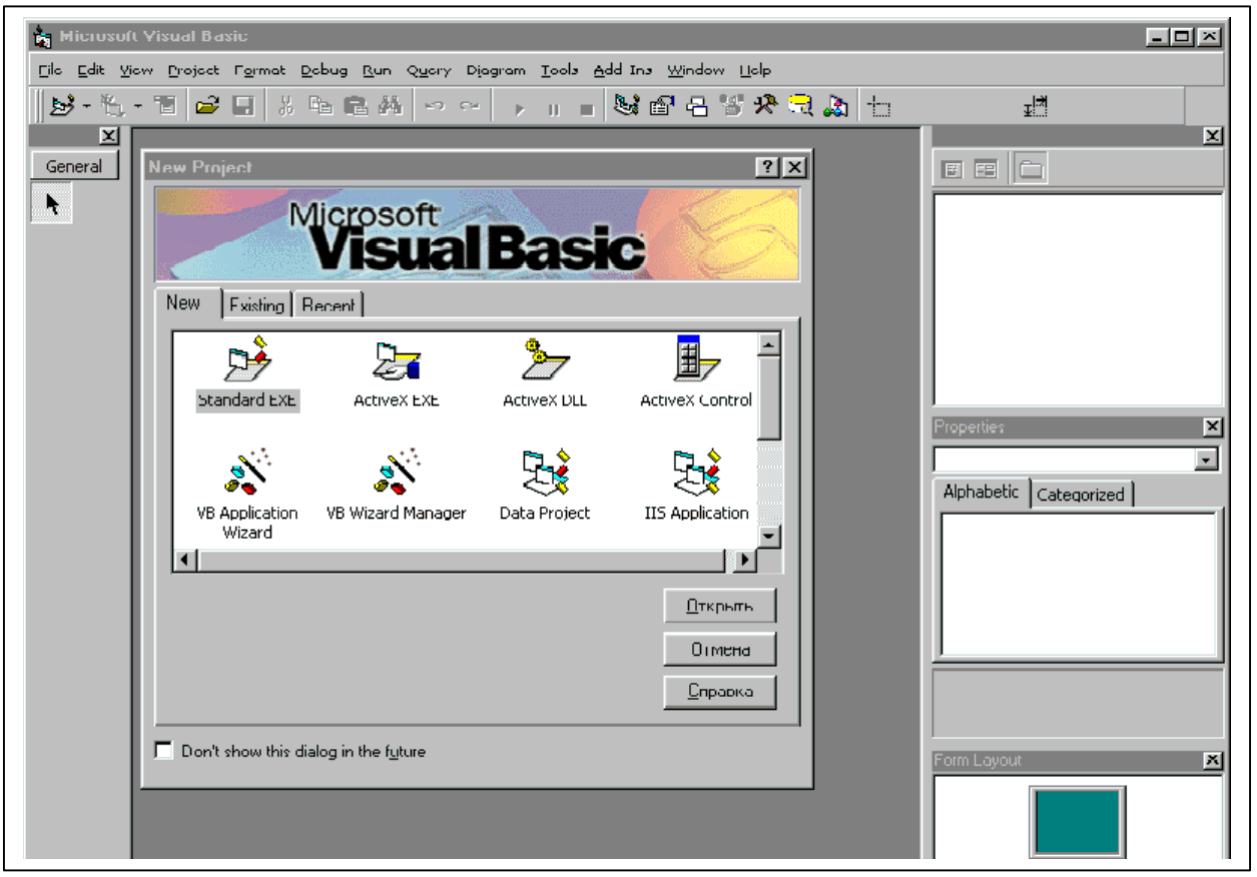
Hisoblash tarmoqlarini rivojlanishi komponentli dasturlashtirishni (KD) yuzaga keltirdi. KD da komponent DLL yoki EXE fayllar ko‘rinishida bir necha klasslarni o‘zida saqlaydi. Ushbu klass usullaridan foydalanish uchun maxsus protokollar orqali amalga oshiriladi. Natijada kompilyatsiya muammolari paydo bo‘lmaydi, protokol interfeysi kliyent va server orasidagi vositachi hisoblanadi. Microsoft firmasi ushbu sohada COM (Component Object Model), COM+, .NET texnologiyalarini ishlab chiqqan. Bundan tashqari CORBA va JAVA (Sun Microsystem firmasi) ishlanmalari shunga o‘xshash texnologiyalardan hisoblanadi.

4.5. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarining asosiy afzalliklari va prinsiplari.

Bu yerda **Visual Basic** integrallashgan dasturlash muhitini ko‘rib chiqamiz. **Visual Basic** dasturini yuklash **Windows** operatsion muhitida standart amallar bilan bajariladi:

1. **Пуск** bandiga kirish;
2. Ochilgan asosiy menyudan **Программы** bandiga kirish;
3. Ochilgan quyi menyudan **Microsoft Visual Basic 6.0** bandiga kirish;
4. Ochilgan quyi menyudan **Microsoft Visual Basic 6.0** bandini tanlash.

Natijada, displeyda **New Project** muloqot oynasi ochiladi. Ushbu oyna 3 bandli menyudan iborat:



4.1- rasm. **New Project** muloqot oynasi.

- **New** - Yangi loyiha tuzish uchun maxsus **Shablon** va **Master**lar ro‘yxati;
- **Existing** - kompyuterda mavjud bo‘lgan loyihalar ro‘yxati;
- **Recent** - oxirgi daqiqalarda ochilgan loyihalar ro‘yxati;

Yangi loyihalar yaratishda **New** bandini tanlash kerak. Bu yerda quyidagi **Shablon**lar mavjud;

- **Standard EXE** - Standart bajariladigan dastur;
- **ActiveX EXE** - **ActiveX** bajariladigan dastur;
- **ActiveX DLL** - **ActiveX** dinamik bibliotekasi (to‘plami);
- **ActiveX Control** - **ActiveX** boshqaruv elementi;
- **VB Application Wizard** - Dastur masteri;
- **VB Wizard Manager** - Foydalanuvchi masterlarini tuzuvchi master;
- **Data Project** - Ma’lumotlar bazasini boshqaruvchi loyiha;
- **IIS Application** - **Web**-serverda joylashtirilgan dastur (**IIS – Internet Information Server**) ;

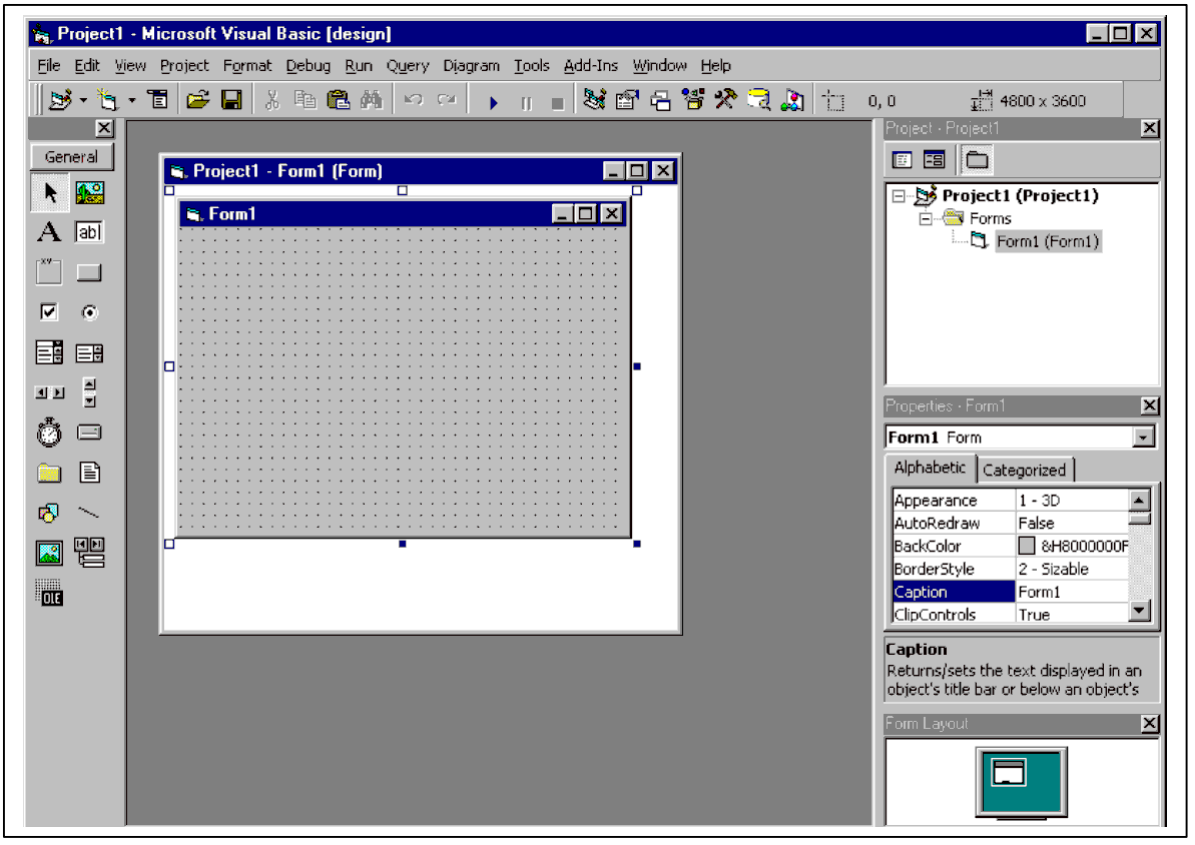
-**Addin** - Qo‘shimcha utilitalar, dasturlash imkoniyatini kengaytiruvchi dastur;

-**ActiveX Document DLL** - **ActiveX** hujjatlarining dinamik bibliotekasi (to‘plami);

-**ActiveX Document EXE** - **ActiveX** hujjatlarini bajaradigan dastur;

-**DHTML Application** - **HTML** sahifalar tuzuvchi dastur.

Biz faqatgina **Standard EXE**, ya’ni standart bajariladigan dastur bandi bilan tanishamiz. Bu band tanlanganda ekranda quyidagi asosiy tasvir paydo bo‘ladi:



4.2-rasm. Integrallashgan dasturlash muhiti.

Integrallashgan dasturlash muhiti

Integrallashgan, ya’ni ko‘pgina imkoniyat va funksiyalardan iborat bo‘lgan dasturlash muhiti **Windows** tizimida ma’lum bo‘lgan grafik interfeys asosida tashkil qilingan va quyidagi ko‘rinishga ega.



4.3-rasm. Integrallashgan dasturlash muhitining dastur kodi.

Visual Basic oynasining asosiy elementlari quyidagilardan tashkil topgan:

- Asosiy menyu;
- Standart instrumentlar paneli;
- Boshqaruv elementlar paneli;
- Shakl konstruktori;
- Xossalar oynasi;
- Shakl maketi oynasi;
- Obyektlarni ko‘rish oynasi;
- Dastur kodini tahrirlash;

4.6. Vizual dasturlash muhiti obyektlari va elementlari.

Bu yerda asosiy obyekt sifatida loyiha qabul qilingan. Loyiha (**project**) – barcha fayllar guruhi bo‘lib, shakllar, modullar, grafiklar va **ActiveX** elementlaridan iborat bo‘ladi.

Xossalar, usullar va hodisalar

Xossa ma’lum bir obyektni ifodalovchi parametrdir. Usul obyektning ba’zi- bir imkoniyatlaridan foydalanishga imkon beradi. Hodisa esa, obyekt biror-bir ishni bajarganda, ro‘y beradi.

Har bir obyekt, masalan shakl, o‘ziga xos xossalarga ega bo‘ladi.

Ko‘pgina obyektlar umumiy xossalarga ega, masalan, **Left, Top, Height, Width, Name, Enabled, Visible.**

Hodisa bevosita dasturda yoki undan tashqarida sodir bo‘ladi, ya’ni u tashqi yoki ichki bo‘lishi mumkin. Masalan, sichqonchaning tugmasi bosilganda quyidagi hodisalar ro‘y beradi: tugmachaning bosilishi, kursor joylashgan tugmaning bosilishi va tugmachaning qo‘yib yuborilishi. Bular, o‘z navbatida, quyidagi hodisalarga mos keladi: **MouseDown**, **Click** va **MouseUp**.

Tashqi hodisa bevosita foydalanuvchining harakati bilan paydo bo‘lsa, ichki hodisa tizim tomonidan sodir etiladi.

Ko‘pgina boshqaruv elementlari umumiy hodisalar ro‘yxatiga ega. Bular quyidagilar:

Hodisa	Qachon ro‘y beradi
Change	Matn maydonida yoki ro‘yxatli maydonda matnning o‘zgartirilishi.
Click	Foydalanuvchining obyekt ustida sichqoncha tugmasini bosishi.
DblClick	Foydalanuvchining obyekt ustida sichqoncha tugmasini ikki marta bosishi.
DragDrop	Foydalanuvchining obyektni bir joydan boshqa joyga olib o‘tishi.
DragOver	Foydalanuvchining obyektni ba’zi obyektlar ustidan boshqa joyga olib o‘tishi.
GotFocus	Obyektning fokusga ega bo‘lishi.
KeyDown	Obyekt fokusda bo‘lganda foydalanuvchining klaviatura tugmasini bosishi.
KeyPress	Obyekt fokusda bo‘lganda foydalanuvchining klaviatura tugmasini bosib, keyin qo‘yib yuborishi.
KeyUp	Obyekt fokusda bo‘lganda foydalanuvchining bosilgan klaviatura tugmasini qo‘yib yuborishi.
LostFocus	Obyektning fokusda bo‘lishi holatining bekor qilinishi.
MouseDown	Sichqonchaning ko‘rsatkichi obyektda bo‘lganda foydalanuvchi tomonidan sichqonchaning istalgan tugmasining

	bosilishi.
MouseMove	Foydalanuvchining sichqoncha ko‘rsatkichini obyekt ustidan olib
	o‘tishi.
MouseUp	Sichqonchaning ko‘rsatkichi obyekt ustida bo‘lganda foydalanuvchi tomonidan sichqonchaning istalgan tugmasini qo‘yib yuborilishi.

Xossa, usul va hodisalar ko‘p hollarda bir-biri bilan uzviy bog‘langan bo‘ladi. Masalan, **Move** usuli bo‘yicha obyekt ko‘chirilsa, u holda uning xossalari, ya’ni **Top**, **Height**, **Left** va **Width** xossalardan biri yoki hammasi o‘zgarishi mumkin.

Shunday qilib, har bir obyekt xossalar (**Properties**), usullar (**Methods**) va hodisalarni (**Events**) o‘z ichiga mujassamlashtirgan bo‘ladi. Ushbu uzviy bog‘lanish natijasida foydalanuvchi uchun bevosita dastur yordamida xossa va usullar bilan ishlash imkoniyati ta’minlanadi.

Obyekt xossalaridan ikki usulda foydalanish mumkin, ya’ni xossaning qiymatini faqat o‘qib olish va xossaga qiymat berib, keyinchalik uni qo‘llash.

Umumiy ko‘rinishda xossadan foydalanish quyidagicha bo‘ladi: Object.property bu yerda **Object** bu mavjud obyekt nomi, **property** esa ushbu obyekt xossasi.

Xossaning qiymatidan foydalanishda, masalan, quyidagi o‘zlashtirish operatorini qo‘llash mumkin:

Variable = Object.property

bu yerda **Variable** obyektning tipiga mos keluvchi o‘zgaruvchi.

Obyekt xossasiga qiymat berish ham qabul qilingan tartib bo‘yicha amalga oshirilishi mumkin:

Misollar:

Object.property = Expression

cmdMove.Left = 100

– bu yerda buyruq tugmasini ko‘chirish uning xossasi yordamida amalga oshiriladi;

cmdMove.Move 100,100

– bu yerda buyruq tugmasi **Move** usuli yordamida ko‘chirilmoqda;

frmMyForm.Visible = False

– bu yerda **Visible** xossasi yordamida shaklning ko‘rinishi aks ettirilmaydi;

frmMyForm.Show

– bu yerda **Show** usuli yordamida shakl ekranda tasvirlanadi.

Shundan kelib chiqqan holda, klassni bir xil usullar va xossalarga ega bo‘lgan obyektlar to‘plami sifatida qabul qilish mumkin. Sxematik ravishda ushbu tushunchalar quyidagicha tasvirlanadi:

Visual Basicda dasturlar hodisaviy tipda bajariladi, ya’ni tuzilgan dastur foydalanuvchining harakatiga nisbatan yoki **Windows** operatsion tizimi muhitida sodir bo‘ladigan hodisaga javoban bajariladi. Shu bois tuziladigan dasturlar protsedura, ya’ni qism dastur shaklida yoziladi.

Qism dasturning umumiy ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:

[Public|Private|Static]Sub|Function|Property QISM-DASTUR-NOMI _
[(argumentlar ro‘yxati)] [As Type]

[dastur kodi]

End Sub | Function | Property

Hodisaviy qism dasturni obyekt uchun yozishda quyidagi qadamlardan birini tanlash mumkin:

– obyektda sichqoncha tugmasini ikki marta bosish;

– sichqoncha yordamida obyektni tanlab, <F7> tugmasini bosish;

– obyektni tanlab **View\Code** buyrug‘iga o‘tish;

– **Project Explorer** oynasida obyektning shaklini tanlab, **View Code** tugma- sini bosish va undan keyin kod oynasida zarur bo‘lgan obyektni tanlash.

4.7. Interfeys formalari va komponentlari.

Standart asboblar paneli

Standart asboblar paneli asosiy menyu ostida joylashgan. Albatta, uni displeyning istalgan burchagiga o‘rnatish ham mumkin.

Asosiy menyuda mavjud bo‘lgan va ko‘p hollarda ishlatiladigan buyruqlar ushbu panelda rasmli tugmalar sifatida o‘rin olishgan.

Bu tugmalarni keltirib o‘tirmaymiz, chunki ular **Windows** tizimida standart ko‘rinishga va ma’noga ega.

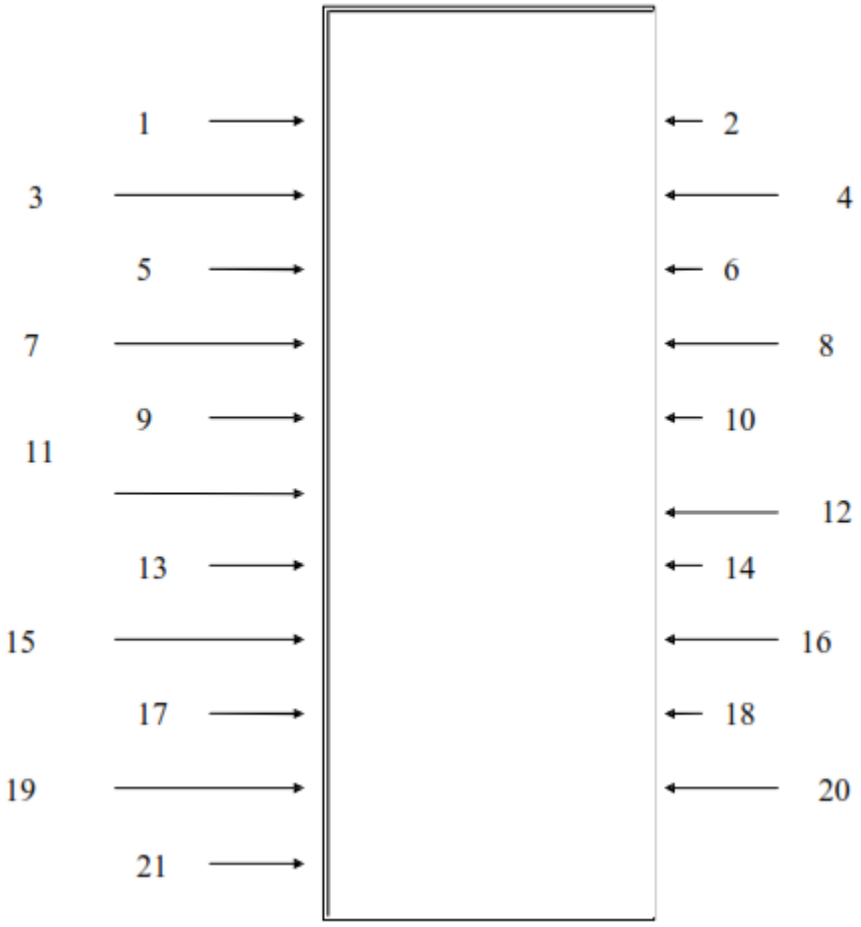
Shakl konstruktori

Shakl konstruktori asosiy ish oynasi bo‘lib hisoblanadi. U orqali dasturni loyihalash, shakllarni loyihalash ishlari bajariladi.

Shaklda obyektlarni tekis joylashtirish maqsadida bu yerda maxsus nuqtalar to‘ri mavjud. To‘r xonalarining o‘lchovlarini o‘z navbatida o‘zgartirish yoki to‘rni olib tashlash imkoniyatlari mavjud va bu **Tools** menyusining **Options** buyrug‘i yordamida amalga oshiriladi.

Boshqaruv elementlari paneli

Boshqaruv elementlari paneli asosiy ishchi asboblaridan iborat bo‘lib, dasturning shakllarini yaratishda qo‘llaniladi. Masalan, belgilar, yozuv maydoni, tugmalar, ro‘yxatlar va boshqa elementlar.



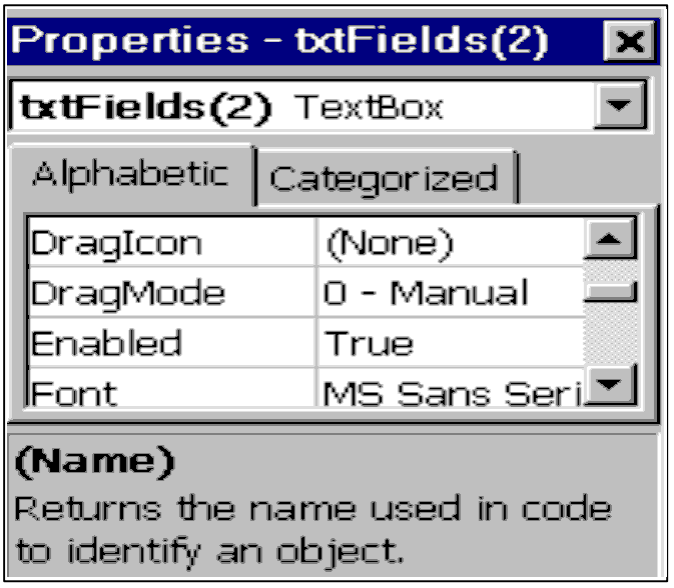
4.4-rasm. Boshqaruv elementlari paneli.

Quyidagi jadvalda boshqaruv elementlarining to‘liq ro‘yxati keltirilgan:

Tugma	Nomi	Funksiyasi
1	Pointer	Sichqoncha ko‘rsatkichini joylashtirish
2	PictureBox	Shaklda grafik oynani joylashtiradi
3	Label	Shaklda ma’lumotni, izohni joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
4	TextBox	Shaklda ma’lumotlarni kiritish uchun matnli maydonni joylashtiradi
5	Frame	Shaklda obyektlarni guruhlab, sarlavhali birlashmani joylashtiradi
6	Command Button	Shaklda boshqaruv, ya’ni bajarilishi lozim bo‘lgan tugmalarni joylashtiradi
7	CheckBox	Shaklda bayroqchalarni joylashtiradi, ya’ni "Ha- Yo‘q" texnologiyasi orqali har xil jarayonlarning bajarilishini ta’minlaydi
8	Option Button	Shaklda tanlanish elementlarini joylashtiradi, ya’ni har xil jarayonlardan bittasining bajarilishinita’minlaydi
9	ComboBox	Shaklda ro‘yxat va kiritish maydonidan iborat obyektni joylashtiradi
10	ListBox	Shaklda ro‘yxatni joylashtiradi, bu yerdan bitta yoki bir nechta qiymatni tanlash mumkin bo‘ladi
11	HScrollBar	Shaklda gorizontal siljitgich obyekti o‘rnatiladi
12	VScrollBar	Shaklda vertikal siljitgich obyekti o‘rnatiladi
13	Timer	Shaklda taymerni joylashtiradi
14	DriveListBox	Kompyuter disklari ro‘yxatini shaklda yaratish
15	DirListBox	Shaklda kataloglar ro‘yxatini daraxtsimon ko‘rinishda tasvirlaydi
16	FileListBox	Shaklda fayllar ro‘yxatini yaratadi
17	Shape	Shaklda murakkab geometrik chizmalarni tasvirlash
18	Line	Shaklda to‘g‘ri chiziqni tasvirlash
19	Image	Grafik tasvirni aks ettiruvchi maydonni shaklda joylashtirish
20	Data	Ma’lumotlar bazasini boshqarish elementini shaklda joylashtirish
21	OLE Control	OLE serveri bilan bog‘lanish uchun qo‘llaniladi

Xossalar oynasi

Properties (xossalar) oynasi shakllarning xossalarini tasvirlash va ularni o‘zgartirish uchun qo‘llaniladi.



4.5-rasm. Xossalar oynasi (XO).

Shaklda tanlangan obyekt bo‘yicha XO da xossalar ham shunga binoan o‘zgaradi. Obyektning xossalari **Alphabetic** va **Categorized** bandlari orqali bevosita tanlanishi mumkin.

O‘rnatilgan xossalarni dasturning istalgan qismida o‘zgartirish mumkin va uni ishlash jarayonida kuzatish mumkin bo‘ladi.

Xossalarni guruhlar bo‘yicha taqsimlab o‘rganib olamiz. Obyektning tashqi ko‘rinishini aniqlovchi xossalar, ya’ni **Appearance**' ni ko‘rib chiqamiz.

Xossa	Funksiyasi
Caption	Obyektning sarlavhasidagi yozuv beriladi
BorderStyle	Obyekt chegarasining uslubi beriladi
Palette	Rang palitrasini aniqlaydi
Picture	Obyektga rasmli belgi tayinlaydi

Obyektning tartibini aniqlovchi xossalar, ya’ni **Behavior**' ni ko‘rib chiqamiz.

Xossa	Funksiyasi
Causes Validation	Obyektdan chiqishda qiymatlarning aniqligini tekshiruvchi shart belgisini o‘rnatish

Enabled	Obyekt bilan ishlashni bekor etish yoki ishlashga ruxsat berish
MaxLength	Obyektda ma’lumotning eng katta uzunligini o‘rnatish
Visible	Obyektning tasvirlanishini o‘rnatish

Shrift xossalari: **Font.**

Xossa	Funksiyasi
Font	Obyektdagi matnning shriftini, o‘lchovini, yozilishini aniqlash

Umumiy xossalar: **Misc.**

Xossa	Funksiyasi
Name	Obyektning nomi
Text	Maydondagi yozuv
Index	Bir xil obyektlarni indekslash

Joylashtirish xossalari: **Position.**

Xossa	Funksiyasi
Left	Shakl yoki konteynerning chap qismidan gorizontal bo‘yicha obyektning joylashishi, umumiy holda esa, bir xil obyektlar to‘plamiga nisbatan joylashishi
Top	Shaklning yuqori qismidan vertikal bo‘yicha obyektning joylashishi
Width	Obyektning gorizontal bo‘yicha kengligi
Height	Obyekning vertikal bo‘yicha balandligi

Maksimal o‘lchov xossalari: **Scale.**

Xossa	Funksiyasi
ScaleLeft	Obyektning gorizontal o‘q bo‘yicha maksimal joylashuvi
ScaleTop	Obyektning vertikal o‘q bo‘yicha maksimal joylashuvi
ScaleWidth	Obyektning gorizontal o‘q bo‘yicha maksimal kengligi
ScaleHeight	Obyektning vertikal o‘q bo‘yicha maksimal balandligi

Obyektlarni ko‘rish oynasi

Loyiha tarkibidagi hamma elementlarni ko‘rish uchun **Visual Basic** da obyektlarni ko‘rish oynasi **Object Browser** mavjud. Ushbu oynada loyihadagi elementlarni ko‘rishdan tashqari, ularning xossalarini, usullarini va hodisalarini ham ko‘rish mumkin.

Shakl maketini ko‘rish oynasi

Ushbu **Form Layout** oynasida loyihalashtiriladigan shaklning kichiklashtirilgan holdagi aniq tasviri beriladi.

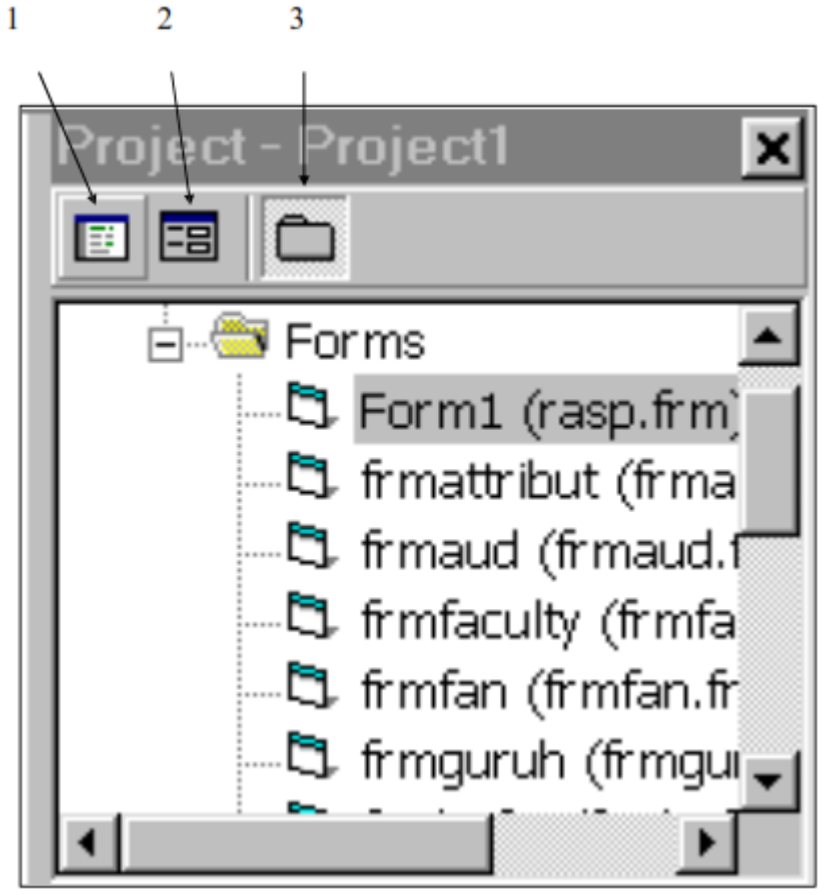
Dastur kodini tahrirlash oynasi

Kod tahrirlagichi - qulay imkoniyatlarga ega tahrirlagich hisoblanadi. Ushbu tahrirlagichda ishlash umumiy texnologiyalar asosida amalga oshiriladi. Shu boisdan u haqida to‘liq to‘xtalib o‘tirmaymiz.

Obyektlarni boshqarish oynasi

Obyektlarni boshqarish oynasi **Project** bevosita **Windows** tizimidagi **Explorer** oynasiga o‘xshash bo‘lib, tanlangan loyiha ochilganda,

ulardagi obyektlarni nusxalash **Windows** tizimidagi kabi amalga oshiriladi.



4.6-rasm. Visual Basicning obyektlarni boshqarish oynasi.

Ushbu oyna panelida uchta maxsus tasviriy tugmachalar mavjud bo‘lib, ularning mohiyati quyidagicha:

1 View Code Tanlangan obyektga taalluqli dastur kodi bilan tahrirlagich oynasi ochiladi

2 View Object Shakl konstruktori oynasida tanlangan obyektni tasvirlaydi

3 Toggle Folders Oynada kataloglar tasvirini aks (bekor) ettirish

4.8. Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish.

O‘zgaruvchi miqdorlar va ularning tiplari

O‘zgaruvchi miqdorlar quyidagicha tashkil qilinadi: Dim VarName As DataType

bu yerda

Dim – **Visual Basic** da o‘zgaruvchilarni e’lon qilishda ishlatiladigan tayanch so‘z;

VarName – o‘zgaruvchining nomi;

As- Visual Basic da o‘zgaruvchining tipini ko‘rsatishda ishlatiladigan tayanch so‘z;

DataType – o‘zgaruvchining tipini aniqlaydi.

Masalan,

Dim i As Integer

orqali i o‘zgaruvchining butun sonli ekanligi e’lon qilinadi.

Tayanch so‘zlar faqat **Visual Basic** tomonidan ishlatiladigan so‘zlar bo‘lib, dasturlovchi bu so‘zlarni boshqa bir maqsadlarda ishlata olmaydi. Ushbu so‘zlarga, masalan, quyidagilar kiradi: **Dim**, **As**, **New**, **If**, **Then**, **Else**, **While**, **End**, **Do** va boshqalar.

O‘zgaruvchilarga nomlar ma’lum bir qonun - qoidalarga rioya qilingan holda beriladi, ya’ni:

1. o‘zgaruvchining nomi faqatgina harfdan boshlanishi shart;

2. o‘zgaruvchining nomida nuqta ishlatilmaydi;

3. o‘zgaruvchining nomi qism dastur yoki modul doirasida takrorlanmasligi lozim;

4. o‘zgaruvchi nomining uzunligi 255 belgidan oshmasligi kerak.

Masalan, MyNum, i, NumOne%.

O‘zgaruvchilarga beriladigan nomlarning bu o‘zgaruvchilarni ishlatish sohasiga mos holda to‘g‘ri tanlanishi hozirgi paytda talab darajasiga chiqarilgan. Bundan tashqari o‘zgaruvchi nomida uning tipini aniqlovchi prefikslar qo‘llaniladi:

Prefiks	O‘zgaruvchi tipi/Boshqaruv elementi	Ma’nos i	Miso l
b	Boolean	Mantiqiy	BlighOn
c	Currency	pul	CamountDue
d	Double	Ikki karrali aniqlikdagi haqiqiy	DdollarPerGallon
		son	
db	DataBase	Ma’lumotlar bazasi	DbAccountsPlay
ds	dynaset	Dinamik to‘plam	DsOverDue
dt	Date+time	Sana va vaqt	DtDateDue
td	TableDef	Jadval	TdEmployees
h	Handle	Deskriptor	HWnd
i	Integer	Butun son	Icounter
l	Long	Uzun butun son	Lnum
str	String	Satr	StrMessage
s	Single	Haqiqiy son	Spay
a	Array	Massiv	a_iMyArray
frm	Form	Shakl	FrmMain
fra	Frame	Freym	FraTeams
key		Klaviaturadagi tugma kodi yoki holati	KeyAscii
lbl	Label	Shaklda joylashtiriladigan belgi elementi	LblLastName

O‘zgaruvchilarning tipiga ko‘ra ular uchun xotiradan joy ajratiladi va bu o‘zgaruvchilar belgilangan oraliqdan qiymat qabul qilishlari mumkin.

Tip	**Saqlaydigan ma’lumot**	**Xotira (bayt)**	**Qabul qiladigan qiymat doirasi**
Integer	Butun son	2	-32768 dan 32767 gacha
Long	Uzun butun son	4	Taxminan +\- 2.1E9
Single	Haqiqiy son	4	-3.4E38 dan -1.4E-45 gacha manfiy sonlar uchun va 1.4E-45 dan 3.4E38 gacha musbat sonlar uchun

Double	Haqiqiy son (ikki karra aniqlikda)	8	-1.8E308 dan -4.9E-324 gacha manfiy sonlar uchun va 4.9E-324 dan 1.8E308 gacha musbat sonlar uchun
Currency	Haqiqiy son, nuqtagacha 15 ta raqamgacha va kasr qismi 4 ta raqamgacha	8	-922337203685477.5808 dan 922337203685477.5807 gacha
String	Matnli ma'lumot	1 (har bir belgiga)	65000 belgigacha aniq uzunlikdagi satrlar uchun va 2 mlrd. belgigacha dinamik satrlar uchun
Byte	Butun son	1	0 dan 255 gacha
Boolean	Mantiqiy	2	True yoki False
Date	Sana va vaqt ma'lumotlari	8	100 yil 1 yanvardan 9999 yil 31 dekabrgacha
Object	Rasmga yoki boshqa obyektga yo‘llantirish	4	Aniqlanmagan
Variant	Yuqorida keltirilganlarning istalgan biri	16+1 (har bir belgiga)	Aniqlanmagan

O‘zgaruvchining tipini e'lon qilishda quyidagi umumiy ko‘rinishdagi operatorlardan biri qo‘llaniladi:

Dim VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]] Private VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]] Static VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]] Public VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]]

Bu yerda **Dim**, **Private**, **Static**, **Public** – tayanch so‘zlar bo‘lib, o‘zgaruvchilarni ishlatish sohasini belgilaydi.

Masalan,

Private iVal As Integer, dVal As Double

Dim strMsg As String

Ko‘pgina hollarda o‘zgaruvchilarni e’lon qilishda maxsus suffikslarni ham qo‘llash mumkin. Quyidagi jadvalda **Visual Basic** da qabul qilingan suffikslar keltirilgan:

O‘zgaruvchilarning tipini aniqlovchi suffiks	
O‘zgaruvchining tipi	**Belgi**
Integer Long Single Double Currency String Byte Boolean Date Object Variant	% & ! # @ $ yo‘q yo‘q yo‘q yo‘q yo‘q

Masalan,

Private iVal% Dim InputMsg$
O‘zgaruvchi, o‘zgarmas hamda funksiyalarning nomlarini tashkil etishda quyidagi kelishuvga amal qilish kerak:

Tip	**Mazmuni**	**Misol**
O‘zgarmas	O‘zgarmas qiymatning nomi katta harflar bilan yozilishi kerak.	HWND_BROADCAST
O‘zgaruvchi	O‘zgaruvchi nomi kichik harflar bilan va keyingi so‘zlarning bosh harfi esa katta harfdan boshlanib yozilishi lozim.	intMyNumber
Funksiya	Funksiya nomidagi so‘zlarning bosh harfi katta harf bilan boshlanib yozilishi kerak.	SetForegroundWindow

Satrda berilgan belgilar "qo‘shtirnoq" ichida yozilishi shart, aks holda ular o‘zgaruvchi sifatida qabul qilinadi.

Satrlarni qo‘llash quyidagi keltirilgan misollardagi kabi amalga oshiriladi:

str$="75";
strFone="33-31-23" .

O‘zgarmas uzunlikdagi satrlarda 64000 tagacha belgilar kiritilishi mumkin. Ushbu tipdagi satrlar quyidagicha e’lon qilinadi:
Dim VarName As String * strlength
Masalan,

Dim strVar As String * 64

Bu yerda **strVar** nomli o‘zgaruvchiga 64 tagacha belgi kiritilishi mumkin, agar kiritiladigan satrda belgilar soni 64 dan ko‘p bo‘lsa, ushbu satrning 64 ta belgidan ortiq qismi tashlab yuboriladi, 64 dan kam bo‘lsa, qolgan xonalar bo‘sh xonalar bilan to‘ldiriladi.

O‘zgaruvchilarning aniqlanish sohasi

O‘zgaruvchilar e’lon qilinganda, **Visual Basic** avtomatik ravishda ushbu o‘zgaruvchiga beriladigan qiymatning tipini va bu o‘zgaruvchini dasturning qayerida qo‘llash mumkinligini aniqlaydi, bu, o‘z navbatida, o‘zgaruvchining aniqlanish sohasini belgilaydi.

Dim operatori o‘zgaruvchini qism dastur doirasida aniqlaydi va bu operator yordamida aniqlangan o‘zgaruvchi lokal o‘zgaruvchi deb ataladi.

Ba’zi hollarda o‘zgaruvchilarni bir necha shakl yoki modulda ishlatish zaruriyati paydo bo‘ladi, bu holda o‘zgaruvchi global aniqlangan deb ataladi.

Global o‘zgaruvchini e’lon qilish uchun modullarni e’lon qilish bo‘limida uni **Public** operatori yordamida aniqlash zarur. Masalan:

Public iMy As Integer

Agar o‘zgaruvchi shaklning o‘zida **Public** operatori orqali aniqlangan bo‘lsa, unga shaklning elementi kabi murojaat qilish mumkin. Masalan, Public strMy As String operatori **frmMain** da

e’lon qilingan bo‘lsa, dasturning istalgan joyida ushbu o‘zgaruvchiga quyidagicha murojaat qilish mumkin:

strOne = frmMain.strMy

Lokal o‘zgaruvchilar **Private** operatori orqali aniqlanadi. Ba’zida ularni xususiy o‘zgaruvchilar deb atashadi.

Ba’zi hollarda qism dastur ichida aniqlangan o‘zgaruvchining qiymatini qism dastur doirasida saqlab qolish zaruriyati paydo bo‘ladi. Chunki qism dasturga bir necha bor murojaat qilinganda ushbu o‘zgaruvchining oldingi qiymatidan foydalanish zaruriyati vujudga kelishi mumkin yoki buyruq tugmasining necha bor bosilishi bizni qiziqtirishi mumkin.

Ushbu o‘zgaruvchilar statistik o‘zgaruvchilar deb ataladi va ular

Static

operatori orqali aniqlanadi:

Static iNumber As Integer

Dastur doirasida ko‘p hollarda o‘zgarmas miqdorlar qo‘llaniladi. Ular konstantalar deb ataladi va bu o‘zgarmas miqdorlarni dastur doirasida o‘zgartirib bo‘lmaydi. Bu holda **Const** operatori qo‘llaniladi, masalan:

Const METP_TO_SM = 100

O‘zgaruvchilar aniqlangandan so‘ng, ularga bevosita qiymatni berish mumkin bo‘ladi va ushbu qiymat o‘zgaruvchining tipiga mos kelishi zarur.
Masalan:

```
Dim i,k As Integer
…….
i = 2002
…….
k = i * 8 + 10
Dim strMy As String
StrMy =
```

”o`quvchi”

…….

txtName.Text = “A’LOCHI” & “ ” & strMy

Barcha arifmetik, taqqoslash, mantiqiy va konkatenatsiya operatorlarini to‘liq tasavvur qilish maqsadida quyidagilarni batafsil yoritib o‘tamiz:

1 Arifmetik:

- ^ darajaga ko‘tarish operatori;
- * ko‘paytirish operatori;
- / bo‘lish operatori;
- \ butun qiymatli bo‘lish operatori;
- Mod bo‘lishdagi qoldiqni hisoblash operatori;
- + qo‘shish operatori;
- – ayirish operatori.

2 Taqqoslash:

- < kichik;
- > katta;
- <= kichik yoki teng;
- >= katta yoki teng;
- = teng;
- <> teng emas;
- **Is** obyektlarni taqqoslash operatori;
- **Like** satrlarni taqqoslash operatori.

3 Konkatenatsiya:

- + konkatenatsiya operatori;
- & konkatenatsiya operatori.

4 Mantiqiy:

- **And** mantiqiy ko‘paytirish operatori;
- **Eqv** mantiqiy ekvivalentlik operatori;
- **Imp** mantiqiy implikatsiya operatori;
- **Not** mantiqiy inkor operatori;o **Or** mantiqiy qo‘shish operatori;
- **Xor** mantiqiy qo‘shishni inkor etuvchi operator.

Shartli operatorlar

Murakkab masalalarning algoritmlarini tuzishda shartli operatorlar keng qo‘llaniladi.

Shartli operatorlar ikki ko‘rinishda bo‘ladi:

If....Then va **Select Case**.

Berilgan shartni haqiqiy ekanligini tekshirishda ishlatiladigan **If....Then**

operatori, o‘z navbatida, ikki usulda beriladi: bir qatorli va ko‘p qatorli.

Agar berilgan shartning qiymati **True** bo‘lsa, u holda bu operatorda berilgan buyruqlar, aks holda esa shartli operatordan keyin turgan buyruqlar bajariladi.

Bir qatorli shartli operatorlar quyidagicha umumiy ko‘rinishda beriladi:

If <shart> **Then** <buyruq>

Bunda <shart> - arifmetik ifoda yoki funksiya bo‘lib, quyidagi shakllarda beriladi:

- o‘zgaruvchilarni o‘zaro taqqoslash operatori;
- mantiqiy o‘zgaruvchi;
- mantiqiy funksiya.

<buyruq> - **Visual Basic** ning e’lon qilish operatori (masalan, **dim**) dan tashqari istalgan operator bo‘lishi mumkin.

Misol:

```
If x > 10 Then  x = x-10
```

Ko‘p qatorli shartli operator quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:

If <shart> **Then**

<1-buyruq>

… ….

<N-buyruq> End If

Misol:

```
If x > 10 Theny = 2 + x
x = x + 10
End If
```

Ba’zi hollarda, ya’ni shart bajarilganda bir turdagi operatorlarni, aks holda esa boshqa operatorlarni bajarish zaruriyati tug‘iladi. Bunday holatlarda **If …Then…Else** operatorini qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Ushbu operatorning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

If <shart> **Then**

<1-operator>
Else

End If

Misol:

<2-operator>

```
If  x <> 0 Then y = x + z
Else
y = x - z
End If
```

Shartli operatorda qo‘shimcha shartlarni ham kiritish mumkin, bu holda
ElseIf operatori qo‘llaniladi, masalan:

```
If  i >= 20 Then
Z = 20
ElseIf  i >= 30 Then
Z = 30
ElseIf  i >= 40 Then
Z = 40
Else
Z = 10
End If
```

If operatorini ketma-ket yozish ham mumkin, masalan:

If x > 10 Then If z > 5 Then y = x - z
Else
y = x + z
End If
End If
If…Then…ElseIf operatori keng qo‘llanilmaydi. Buning sababi ushbu operatorni tezda tushunib olishning qiyinligidir. Shu bois, amalda asosan **Select Case** operatori keng qo‘llaniladi.

Select Case operatori

Ushbu operator o‘zgaruvchining qiymati bo‘yicha ma’lum bir buyruqlar to‘plamini bajarishda qo‘llaniladi. Operatorning umumiy ko‘rinishi quyidagicha: Select Case Value
Case Value1
Group_1
Case Value2
Group_2
……..
End Select
Bu yerda:

Value – o‘zgaruvchining nomi;

Value1, Value2 – o‘zgaruvchi qabul qilishi mumkin bo‘lgan qiymatlar;

Group_1, Group_2 – operator to‘plamlari.

Value nomli o‘zgaruvchining qiymati **Value1** ga teng bo‘lsa, u holda faqatgina, **Group_1** to‘plamidagi operatorlar, **Value2** ga teng bo‘lsa, faqatgina **Group_2** to‘plamidagi operatorlar bajariladi va h.k.
Misol.

Select Case iVal
Case 1
MsgBox "Natija=1" Case 2

```
MsgBox "Natija=2"
Case 3 to 9
MsgBox "Natija 2dan katta va 10dan kichik" Case Else
MsgBox "Berilgan qiymat ko‘rsatilgan intervalda yo‘q"
End Select
```

Select Sase operatorida taqqoslash, ya’ni «katta», «kichik» belgilarini ham

qo‘llash mumkin. Bu holda **Is** tayanch so‘zidan foydalaniladi. Misol:

```
Select Case iVal
                    Case Is >= 86
                    MsgBox “A’lo”
Case Is >= 71
MsgBox “Yaxshi”
Case Is >= 55
MsgBox “Qoniqarli”
Case Else
MsgBox “Qoniqarsiz”
End Select
```

Siklik jarayonlar

Dasturlash jarayonida ba’zi bir operatorlarni bir necha bor takroran ishlatish zaruriyati paydo bo‘ladi. Bu hollarda ushbu operatorlarning boshida va oxirida maxsus operatorlar yozilsa, takroran bajarilishi lozim bo‘lgan operatorlar birin- ketin bajariladi.

Visual Basic da 2 tipdagi siklik operatorlar mavjud. Ko‘pgina adabiyotlarda ushbu sikllar o‘zgaruvchan sikllar va shartli sikllar deb ataladi. Lekin, ushbu sikllarning mohiyatidan kelib chiqqan holda, biz quyidagi tushunchani taklif qilamiz: shartsiz sikllar va shartli sikllar.

Shartsiz sikllar yordamida siklning necha bor bajarilishi aniq ko‘rsatiladi. Shartli sikllarda esa siklik jarayon ko‘rsatilgan shart bajarilgunga qadar to‘xtatilmaydi.

Shartsiz sikllar **For....Next** operatorlari orqali beriladi. Ushbu operatorning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

For Var=StartNum **To** EndNum [Step StepNum]

<operatorlar>

Next [Var] Bu yerda:
For –siklning boshlanishini aniqlovchi tayanch so‘z; **Var** –sikl o‘zgaruvchisi yoki parametri deb ataladi; **StartNum** –o‘zgaruvchining boshlang‘ich qiymati;
To - StartNum va **EndNum** qiymatlarini ajratish uchun ishlatiladigan tayanch so‘z;
EndNum – o‘zgaruvchining yuqori chegarasi;
Step –o‘zgaruvchining qiymatini o‘zgartirish tartibini aniqlovchi tayanch so‘z;
StepNum – o‘zgaruvchining qiymatini qanchaga o‘zgartirish kerakligini aniqlovchi son;
Next [Var] –siklning oxirgi operatori.

Keltirilgan **StartNum, EndNum** va **StepNum** qiymatlari ifoda shaklida berilishi ham mumkin.
Misol.

```
For iValue = 5 to -5 Step -1
MsgBox "O‘zgaruvchining qiymati=" & Cstr(iValue)
Next iValue
```

Sikl o‘zgaruvchisining qiymatini operatorlar qatoridan o‘zgartirish, xato hisoblanmasada, qo‘llanilmaydi. Masalan,

```
For i = 1 To 5 i = 1
Next i
```

Ushbu siklning bajarilishi hech qachon tugamaydi.

Ba’zi hollarda sikl jarayonini to‘xtatish zaruriyati paydo bo‘ladi va bu holda
Exit For operatorini qo‘llash taklif etiladi. Masalan,

```
For i = 0 to 10
……
If i > 5 Then Exit For End If Next i
```

Obyekt yoki massiv elementlarini birma-bir ko‘rib chiqishda **For Each…Next** siklik operatorini qo‘llash mumkin. Chunki obyektdagi elementlar soni aniq bo‘lmagan holda **For…Next** operatorini qo‘llash mantiqqa to‘g‘ri kelmaydi.
Ushbu operatorning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

For Each <element> **In** <guruh>

<operatorlar>

Next <element>
Misol:

```
Dim objControl As Control
For Each objControl In Controls objControl.Caption = ”Test” &
objControl.Caption
Next objControl
```

Shartli siklik jarayonlarda **Do…While** va **Do…Until** ko‘rinishidagi operatorlar ishlatiladi.
Do… While operatorida siklik jarayon berilgan shartning qiymati **True**

bo‘lgunga qadar takrorlanadi.

Do…Until operatorida esa shartning qiymati **True** bo‘lganda siklik jarayon tugatiladi.
Do…While operatorining umumiy ko‘rinishi ikki xil bo‘lishi mumkin:

1) **Do While** <mantiqiy ifoda>

<operatorlar>

Loop

2) **Do**

<operatorlar>

Loop While <mantiqiy ifoda> Bu yerda:
Do – siklning boshlang‘ich operatori;
Loop – siklning oxirgi operatori;
While – mantiqiy ifodani aniqlovchi tayanch so‘z.

Misol:
Do While iVal < 10 iVal = iVal + 1
Loop
Do…Until operatori ham xuddi shu ko‘rinishda bo‘ladi:

1) **Do Until** <mantiqiy ifoda>
<operatorlar>
loop
2) **Do**

<operatorlar>
loop Until <mantiqiy ifoda>

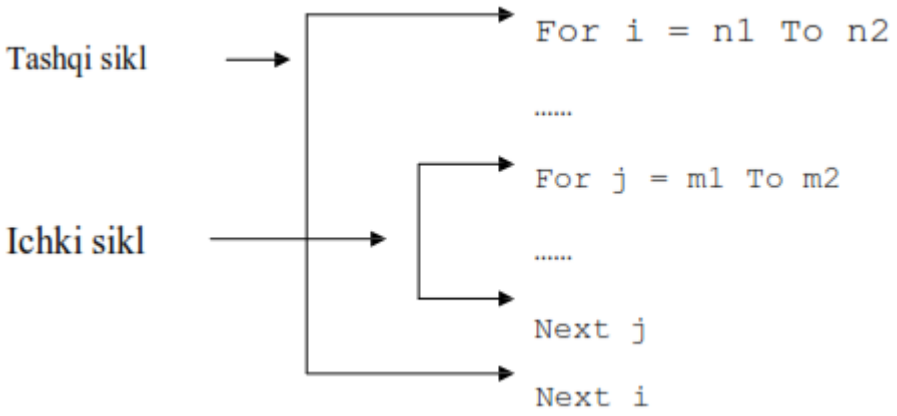
Hozirgi kunda **Visual Basic**ning eski versiyalarida kiritilgan **While**

....Wend operatorini ham dasturlarda uchratib turish mumkin.

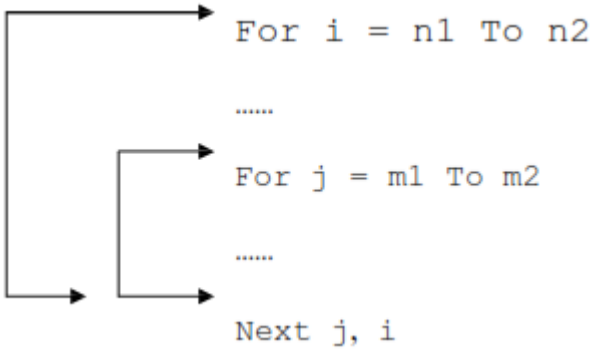
Sikllarni qo‘llashda uning ishlash vaqti cheksiz bo‘lmasligini nazorat qilish zarur, masalan, quyidagi sikl cheksiz ishlaydi:
Do While iVal = 0 iVal= 0
Loop

Cheksiz sikllardan yoki umuman, ba’zi bir shart bo‘yicha sikldan chiqish talab qilinsa, quyidagi operatorni qo‘llash tavsiya qilinadi: **Exit Do**.

Sikl operatorlari har qanday operator kabi ketma-ket va bundan tashqari, ichma-ich joylashgan bo‘lishi mumkin. Dasturlash jarayonida asosiy muammo ichma-ich joylashgan sikllar tomonidan sodir bo‘ladi. Sxematik ravishda ushbu
sikllarning joylashuvi quyidagicha tasvirlanadi (**For…Next** misolida):

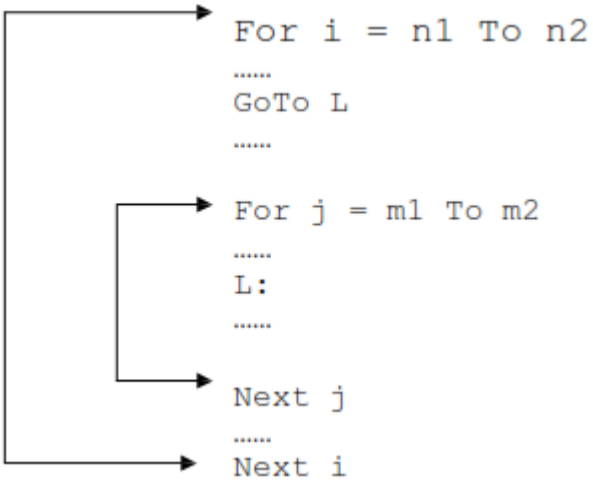


Agarda ichma-ich joylashgan **For…Next** sikllarda **Next** ketma-ket kelgan bo‘lsa, bu holda ularni birlashtirib yozish mumkin, masalan:



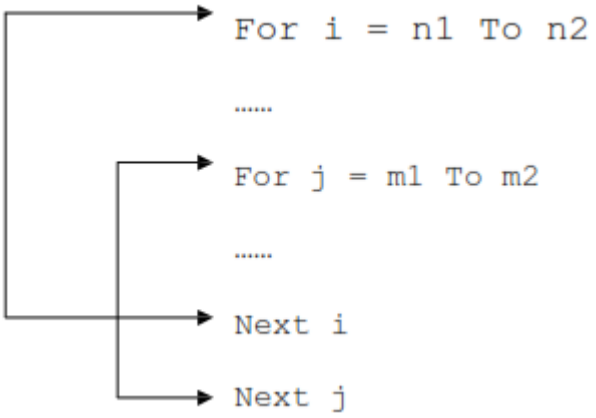
Ichma-ich tuzilgan sikl operatorlaridan foydalanishda quyidagilarni inobatga olish zarur:

– tashqi sikldan ichki siklga faqatgina **For** qatoridan kirish mumkin; Masalan, quyidagicha dasturlash ta’qiqlanadi:



– sikl o‘zgaruvchilari har xil nomlanishi kerak;
– ichki sikl to‘liq tashqi sikl ichida bo‘lishi lozim.

Ya’ni, quyidagi ko‘rinishdagi sikllar xato hisoblanadi:



-ichki sikldan tashqi siklga istalgan vaqtda o‘tish mumkin.

Sikl jarayonidan chiqish texnologiyasi

Dastur tuzish jarayonida siklik operatorlardan keng foydalaniladi. Ushbu sikllardan chiqish usullarini oldindan atroflicha ko‘z oldimizga keltirishimiz zarur. Bu harakatni bajarish uchun asosan **Exit** operatoridan keng foydalaniladi.

Ammo, ko‘p hollarda dastur ishlayotgan paytda biz noto‘g‘ri harakatlar bilan boshqa bandlarni tanlaymiz-da, keyinchalik dasturni to‘xtatishimizning iloji bo‘lmay qoladi. Ya’ni shaklda mavjud bo‘lgan elementlar bizning harakatlarimizga umuman befarq bo‘ladi. Bunday ahvolga nafaqat yosh dasturlovchilar, balki ko‘p yillik mahoratga ega bo‘lgan dasturlovchilar ham yo‘l qo‘yishadi. Lekin, dasturlar to‘g‘ri loyihalangan bo‘lishi uchun bunday hodisalarning oldini olish vositalarining dasturda mavjudligini ta’minlash zarurdir. Misol sifatida **Windows** operatsion tizimida fayllarni nusxalash jarayonida **Cancel** tugmasining mavjudligini keltirish mumkin. Ushbu tugma bosilganda nusxalash jarayoni to‘xtatiladi.

Agar dasturda ushbu imkoniyatlar mavjud bo‘lmasa, ko‘pincha biz **Windows** operatsion tizimi imkoniyatlarini qo‘llashga majbur bo‘lamiz. Bu esa mazkur dasturga bo‘lgan ishonchni pasaytiradi va uning sifatli ishlab chiqilgan dasturlar qatoridan o‘rin olishiga imkon bermaydi.

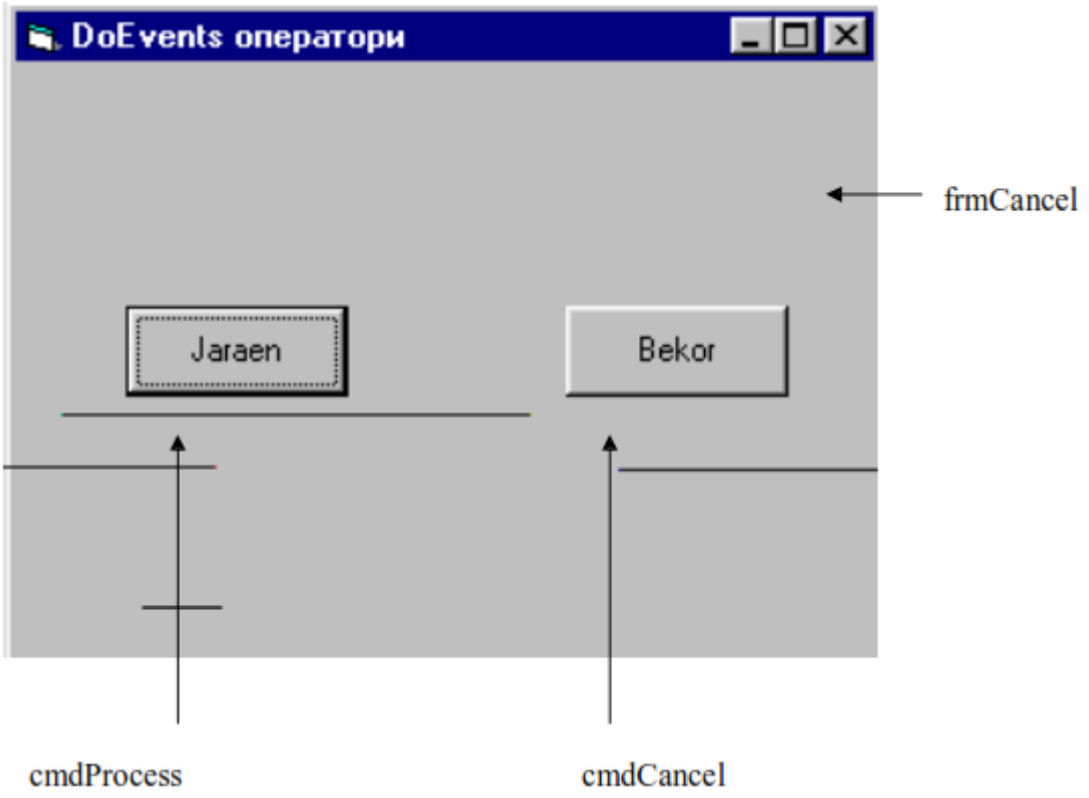
Ushbu muammoni yechish har xil usullar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bu usullardan biri bo‘lib, keng foydalaniladigan va sodda ko‘rinishga ega bo‘lgan **DoEvents** operatorini qo‘llash hisoblanadi.

Misol sifatida quyidagini ko‘rib chiqamiz. Shaklda ikkita tugma joylashtiramiz:
-Jarayon

-Bekor

Jarayon tugmasi dasturni ishga tushirish uchun, **Bekor** tugmasi esa ish jarayonini to‘xtatish uchun qo‘llaniladi. Umumiy ko‘rinishda biz yaratmoqchi bo‘lgan shakl dasturdan keyingi rasmda izoh bilan keltirilgan. Undagi tugmalar uchun dasturlar quyidagicha yozilishi lozim:

```
Dim bCancel As Boolean
Private Sub cmdCancel_Click()
bCancel = True
End Sub
Private Sub cmdProcess_Click() Dim i As Integer
Dim strCaption As String strCaption = frmCancel.Caption
cmdProcess.Enabled = False
bCancel = False
frmCancel.Caption = strCaption & "." Do While 1 > 0
i = i + 1
frmCancel.Caption = frmCancel.Caption & "." If i = 20 Then
i = 0
frmCancel.Caption = strCaption
                                        DoEvents
If bCancel Then cmdProcess.Enabled = True
                                        Exit Sub
                                        End If
End If
Loop
End Sub
```



Dasturni ishga tushirib, har xil vaziyatlarda uni tekshirib ko‘rishni tavsiya etamiz.

Massivlar va ular bilan ishlash

Massiv deb bitta nomga ega bo‘lgan va bir xil tipdagi o‘zgaruvchilar to‘plamiga aytiladi. Massiv o‘zining o‘lchovi va uzunligiga ega bo‘ladi. Massiv elementlari uning nomidan so‘ng qavs ichida olingan raqam yoki arifmetik ifoda bilan aniqlanadi. Ushbu raqam massiv elementining tartib raqamini bildiradi. Massivning birinchi elementi asosan 0-tartib raqamidan boshlanadi.

Massivlar har xil uzunlikda bo‘ladi. Masalan, A(30) deb aniqlangan massivning uzunligi 30 soni bilan berilgan. Massiv indekslarining soni ushbu massivning o‘lchovini belgilaydi. Masalan, A(30) – bir o‘lchovli massiv, N(5,9) esa ikki o‘lchovli massiv. Visual Basic tilida ko‘pi bilan 60 o‘lchovli massivlar yaratish mumkin. Lekin amalda dasturlovchilar asosan ko‘pi bilan 3 o‘lchovli massivlarni qo‘llashadi. Massivlarni e’lon qilish umumiy qoida bo‘yicha amalga oshiriladi, masalan:

Dim iArray(10) As Integer

Dim iTwoArray(2,5) As Integer

iArray massividagi elementlar soni 11 ta bo‘lib, uning indeksi 0 dan 10 gacha o‘zgaradi.

Indeksning o‘zgarish oralig‘ini aniq ko‘rsatish uchun **To** tayanch so‘zini qo‘llash mumkin, masalan:

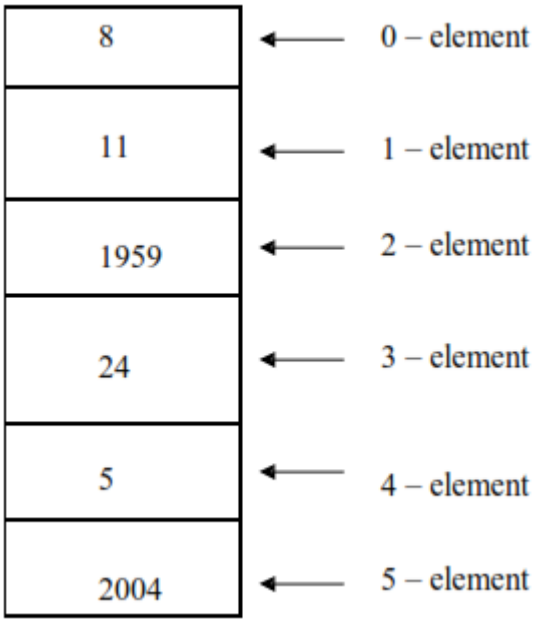
Dim iArray(1 To 10) As Integer

Massiv elementlariga qiymat berish quyidagicha amalga oshiriladi:

Dim iArray(5) As Integer
iArray(0) = 8
iArray(1) = 11
iArray(2) = 1959 iArray(3) = 24 iArray(4) = 5 iArray(5) = 2004

Shunday qilib, bir o‘lchovli massivlarni quyidagicha tasvirlash mumkin,

masalan, **iArray** massivi uchun:



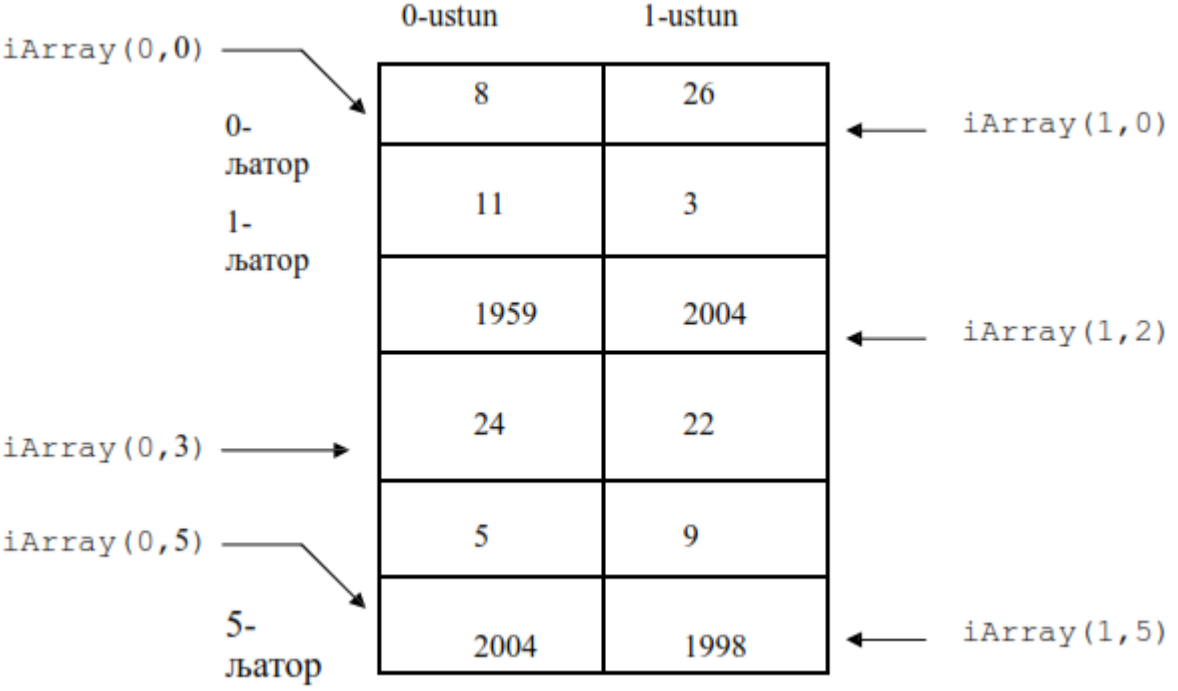
Massiv elementlarini oddiy o‘zgaruvchi, masalan, iZ=iArray(5) kabi qo‘llasak, u holda iZ o‘zgaruvchisining qiymati 2004 ga teng bo‘ladi.

Massivdan foydalanish misoli sifatida quyidagini keltiramiz: For i = 0 To 5
iArray(i)= 2 * iArray(i) + 12

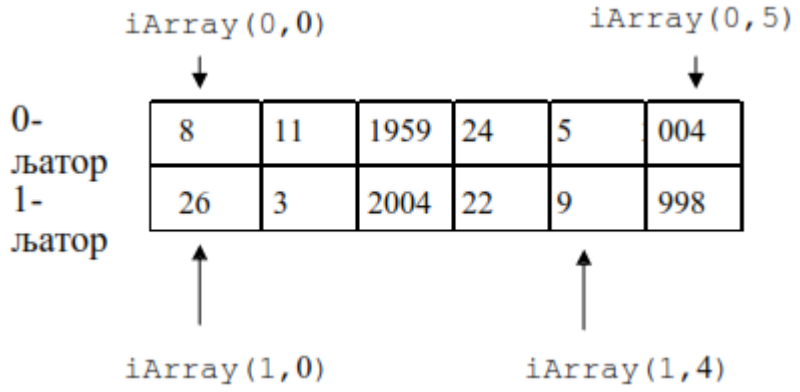
Next i

Natijada yuqoridagi **iArray** massivi elementlari quyidagi qiymatlarga ega bo‘ladi:
iArray(0) = 28 iArray(1) = 34 iArray(2) = 3930 iArray(3) = 60
iArray(4) = 22 iArray(5) = 4020

Ikki o‘lchovli massivlarni ko‘pincha jadval shaklida tasvirlash qabul qilingan, masalan
Dim iArray(1, 5) As Integer



Bu yerda massivning birinchi indeksi jadvalning ustuniga, ikkinchi indeksi esa qatorga mos keladi. Albatta teskari holatni ham misol keltirish mumkin, masalan:



Ba’zi hollarda massiv necha elementdan iborat bo‘lishini oldindan aytish qiyin bo‘ladi, shu bois, dinamik massivni e’lon qilish mumkin, masalan:
Dim dArray( ) As Double
Keyinchalik ReDim operatori yordamida ushbu massivning uzunligini aniq ko‘rsatish mumkin, masalan: ReDim dArray(5)
Ushbu e’londa dArray massivida bo‘lgan qiymatlar o‘chiriladi.

Agar massiv elementlarini saqlash zarur bo‘lsa, u holda uni quyidagicha e’lon qilish lozim bo‘ladi:
ReDim Preserve dArray(10)
Massiv elementlarining qiymatlarini tozalashda **Erase** operatori qo‘llaniladi. Uning umumiy ko‘rinishi quyidagichadir:
Erase array1[,array2,…]
Dinamik massivlar uchun **Erase** operatori massivni xotiradan o‘chirsa, statik massivlar uchun quyidagi vaziyatlar sodir bo‘lishi mumkin:

Massiv	Erase natijasi
Sonli	Massiv elementlari nolga tenglashtiriladi
Satrli	Massiv elementlariga bo‘sh qator “” qiymati beriladi; Uzunligi ko‘rsatilgan qatorlarda har bir belgiga bo‘sh katak qiymati beriladi
Variant	Massiv elementlariga Empty qiymati beriladi
Object	Massiv elementlariga Nothing qiymati Beriladi
Foydalanuvchi kiritgan tiplar uchun	Sonli tipga – 0, String tipga “” bo‘sh qator, Variant tipga Empty, Object tipga Nothing qiymatlari beriladi

Massiv elementlarining noldan boshlanishi, ba’zi holatlarda, tushunmovchiliklarga olib kelishi mumkin. Shu bois, **Visual Basic** tilida **Option Base** operatoridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu operatordan foydalanib indekslarni noldan yoki birdan boshlanishini ko‘rsatish mumkin. Ushbu operatorni dasturning birinchi qatorlarida quyidagi ko‘rinishda yozish lozim bo‘ladi:

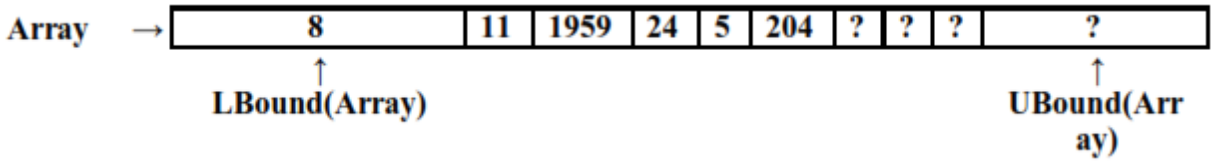
Option Base 1

Statik va dinamik massivdagi elementlar sonini kuzatib borish uchun **LBound** va **UBound** funksiyalari qo‘llaniladi. Ularning umumiy ko‘rinishlari quyidagichadir:

LBound(Array_Name [,dimension]) UBound(Array_Name [,dimension])
bu yerda:

Array_Name – massiv nomi;
dimension – indeks nomeri.
LBound funksiyasi massiv indeksining quyi chegarasini, **UBound** funksiyasi esa yuqori chegarasini ko‘rsatadi.

Massiv elementlariga qiymat berilmagan bo‘lsa ham, **UBound** indeksning eng katta qiymatini bildiradi, ya’ni:



Nazorat uchun savollar

1. Qanday algoritmik tillarni bilasiz?
2. Eng birinchi dasturlovchi kim?
3. Yuqori darajali dasturlash tillarini sanab o‘ting.
4. Fortran so‘zi nimani anglatadi?

Test savollari

1. Algoritm nima?
a) Algoritm–biror masalani yechish uchun bajarilishi zarur bo‘lgan buyruq b) Algoritm– biror masalani yechish uchun bajarilishi zarur bo’lgan buyruqlarning
ixtiyoriy tartibdagi ketma-ketligi c) Dasturlash tili
d) Algoritm-bu dasturni yuklash texnologiyasi

2. O‘zlashtirish operatori bajarilishi natijasida nima o‘zgaradi?
a) o‘zgaruvchi qiymati b) o‘zgaruvchi turi

c) algoritm turi
d) o‘zgaruvchi nomi

3. Add Form buyrug‘i nimani bajaradi ?
a) Loyiha oynasiga shaklni qo‘shish
b) Loyiha oynasidan shaklni o‘chirish c) Dastur modelini o‘chirish
d) Loyihadan faylni o‘chirish

4. Run menyusida dasturni bajarish buyrug‘ini ko‘rsating
a) Start b) Break c) End
5. Add-Ins menyusi nima vazifani bajaradi ?
a) Qo‘shimcha utilitalarni o‘rnatishni b) Ma’lumotlar bazasini yaratishni
c) Matnni o‘zgartirishni d) Makroslarni tuzishni
6. Boshqaruv elementlari panelidagi Label elementi qanday vazifani bajarish uchun ishlatiladigan obyekt hisoblanadi?
a) Shaklda ma’lumotni, izohni joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt b) Shaklda belgi joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
c) Shaklda rasmni joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
d) Shaklda ma’lumotlar bazasini joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt

7. Algoritmning ifodalanish shakllari to‘liq ko‘rsatilgan javobni aniqlang?
a) matn, blok-sxema va dastur shakllari
b) matn va blok-sxema shakllari
c) matn va dastur shakllari
d) blok-sxema va dastur shakllari

8. Dasturlash jarayoni nima?
a) Kompyuter uchun dastur tuzish jarayoni b) Dastur tushunadigan kishi
c) Yuqori darajadagi dasturni mashina tiliga tarjima qiladigan dastur d) Kompyuter tushunadigan "til"
9. Dasturlash tilida yozilgan ifodalar orasida noto‘g‘risini tanlang
a) COS((A+B+EXP(X))
b) SIN(-3*X)
c) A/B-C

d) 2*(-B)+A2

10. Quyidagilardan to‘g‘ri yozilgan qiymatlash operatorini ko‘rsating?

a) b=sin(2*x)+sqrt(x)
b) a+b=c1
c) 2b=a+2*x
d) 5*sin(x)=2*x+5

11. Mantiqiy ifoda qanday qiymatlar qabul qiladi?

a) rost yoki yolg‘on b) faqat yolg‘on
c) musbat d) faqat rost

12. Ikkita ixtiyoriy a va b sonlar berilgan. Shu sonlarning kattasini topish dasturi lavhasini tuzing?

a) if (a>b) then max=a else max=b
b) if a<b then max=a else max=b
c) if a>b then max=a d) if a>b then max=b

5-BOB. KOMPYUTER TARMOQLARI VA TARMOQ TEXNOLOGIYALARI

Kompyuter tarmoqlarining paydo bo‘lishi bevosita hozirgi kunda eng keng qo‘llanilayotgan Internet tushunchasini yuzaga keltirdi.

Mazkur bobda kompyuter tarmoqlarining turlari va ma’lumotlar almashuvida qo‘llaniladigan protokollar to‘g‘risida va shu kabi boshqa ma’lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

5.1. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati
5.2. Kompyuterlarning bir-biri bilan bog‘lanishi
5.3. Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar
5.4. Kompyuter tarmoqlari tarkibi
5.5. Kompyuter tarmoqlari arxitekturasi.
5.6. Simli va simsiz tarmoqlar.
5.7. Ochiq tizim
5.8. Ochiq tizimlar o‘zaro muloqotining etalon modellari
5.9. Kompyuter tarmog’i protokollari.
5.10. Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi
5.11. Ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish
5.12. Kompyuter tarmoqlarining apparat va dasturiy ta’minoti
5.13. Server va kliyentlar
5.14.Tarmoq resurslari va ulardan umumiy foydalanish

Tayanch so‘z va iboralar

Kompyuter tarmoq‘i, Kompyuter tizimi , Kommunikatsiya tarmog‘i, Modem, Tarmoq kabeli , Patch cable, Twisted Pair, Koaksial kabel, Optiktolali kabel, “Hub”, “Repitor”,” Switch”, “Router”, ARPANet, LAN, MAN, WAN, PAN, CAN, markazlashtirilgan, markazlashtirilmagan , Intranet, Yulduzsimon topologiya, Halqasimon topologiya, Shinali topologiya, Ethernet, Arcnet , Token Ring, FDDI , ATM , Wi-Fi, WiMAX, OSI modeli, Protokol, Inkapsulyatsiya, TCP\IP, FTP, Deytagramma, MAC-manzili, IP-manzili, Domen, Manchester kodi, Bridge, Work station, Server, Fayl-server, Arxivli server, Pochtali-server, Bosma serveri.

5.1. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati.

Korxonalarda bajariladigan ishlarni avtomatlashtirish uchun kompyuterlar bir biriga ulanadi va natijada hisoblash tarmoqlari hosil bo‘ladi. Hisoblash tarmoqlarida quyidagi imkoniyatlar mavjud:

-ma’lumotlarni, fayllarni bir kompyuterdan boshqasiga o‘tqazish;

-umumiy ma’lumotlarni xazinasini tashkil qilish va uni ishlatish;

-qo‘shimcha texnikalarni tejash;

-axborot tizimlarini tashkil qilish.

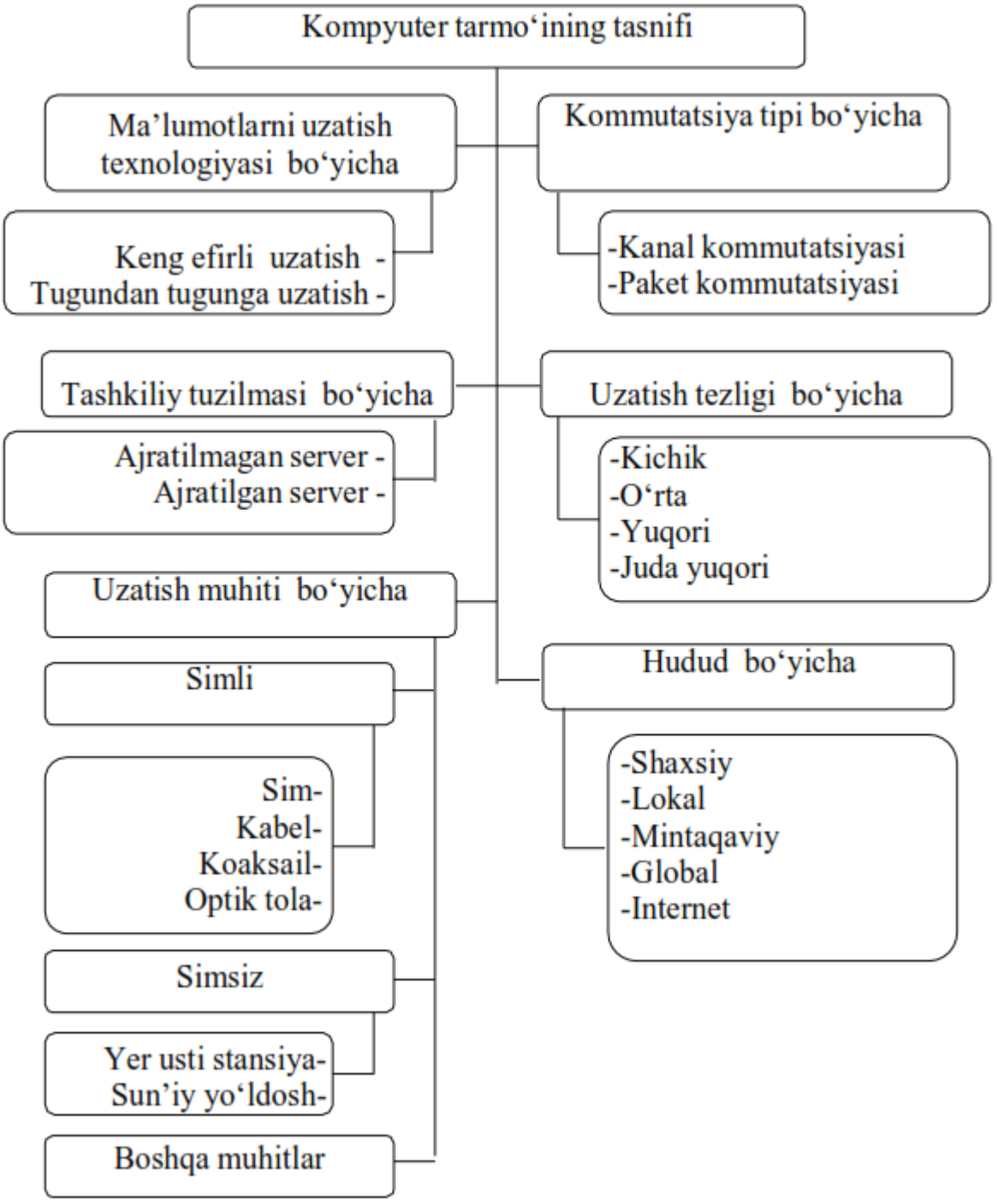
Kompyuterlarning o‘zaro axborot almashish imkoniyatlarini beruvchi qurilmalar majmuiyiga **kompyuter tarmoqlari** deyiladi. U bir necha kompyuter, terminal va boshqa apparat vositalarini o ‘z ichiga olib, ma’lumotlar uzatishni ta’minlaydigan aloqa liniyalari bilan o‘zaro bog‘langan hisoblash tizimidir.

Kompyuter tizimi – markaziy kompyuter va unga aloqador chekka qurilmalar, konsol kompyuterlar, disk massivlari, tasmali tashuvchilar va shunga o‘xshash vositalar to‘plamidir.

Kommunikatsiya tarmog‘i – asosiy vazifasi ma’lumotlar uzatish bo‘lgan tarmoq. Ma’lumotlarning uzatishning va ularga ishlov berishning ayrim turlarini ta’minlaydigan axborot tarmog‘ining o‘zagi. Bir kommunikatsiya tarmog‘i asosida bir necha axborot tarmog‘ini yaratish mumkin. Kommunikatsiya tarmog‘i vazifasi bo‘lib qabul qiluvchilarga ma’lumotlar bloklarini o‘z butunligini yo‘qotmagan holda, xatolarsiz va buzilishlarsiz yetkazib berish hisoblanadi. Tarmoqda ortiqcha yuklamalarni, katta navbatlarni va tizim buferlarni to‘lib ketishni oldini olish ham muhimdir. Kommunikatsiya tarmoqlari uch sinfga bo‘linadi: ma’lumotlarni yo‘naltirishni bajaradigan tarmoqlar, ma’lumotlarni tanlab uzatadigan tarmoqlar va aralash tarmoqlar. Uzatilayotgan signallarni turlariga qarab, mos ravishda analogli tarmoqlar va raqamli tarmoqlarni farqlashadi. Qamrab olingan makoniga qarab, kommunikatsiya tarmoqlar bevosita global tarmoqlar, hududiy tarmoqlar va lokal tarmoqlar hosil qiladi. Bundan tashqari kabelli tarmoqlar va simsiz tarmoqlar turlari mavjud.

5.2. Kompyuterlarning bir-biri bilan bog‘lanishi..

Kompyuterlarni bir-biriga bilan bog‘lash natijasida quyidagi tasniflahni keltirish mumkin:



Hisoblash tarmoqlarini tashkil qilish tamoyillari.

Ma’lumotlarni qayta ishlashning yirik tizimlarini yaratilishi alohida korxonalar, tashkilotlar va ularning bo‘limlariga xizmat ko‘rsatuvchi hisoblash texnikasi vositalarining aloqa vositalari

yordamida yagona **taqsimlangan hisoblash tizimiga** birlashishi bilan bog‘liqdir.

Hisoblash vositalarining bunday komplekslashtirilishi birinchidan, xarajatlarni kamaytirish hisobiga; ikkinchidan ishlayotgan EHMlar ishonchini va unumdorligini oshirish hisobiga; uchinchidan markazlashgan va markazlashmagan ma’lumotlarni qayta ishlash afzalliklarining ratsional birikmasi hisobiga; shuningdek, yagona qudratli hisoblash va axborot resurslaridan kompleksli foydalanish axborotlarini qayta ishlash tizimlari samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi.

Ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonining markazlashtirilishi ikki yo‘nalishda amalga oshiriladi:

1. Alohida EHM (yoki hisoblash markazi doirasida birlashgan EHMlar majmui) ga ko‘plab foydalanuvchilar abonent punktlarining ulanishi orqali, ya’ni ma’lumotlarni teleishlashi tuzilishini yaratish.

2. Hisoblash tarmoqlarini yaratish orqali bu tarmoqlarda bir-biridan uzoqlashgan ko‘plab EHMlar yoki hisoblash markazlari oralaridagi birlashuv ro‘y beradi.

Bu kabi taqsimlangan tizimlarning territorial uzoqlashgan komponentlari orasidagi axborot uzatishi standart telefon va telegraf yo‘llari yordamida, shuningdek o‘rama simlar va koaksial kabellari orqali amalga oshiriladi.

Hozirgi zamon hisoblash tarmoqlariga quyidagilar xos:

• bir-biridan uzoqlashgan ko‘plab EHM lar va alohida hisoblash tizimlarining yagona taqsimlangan ma’lumotlarni qayta ishlashning tizimlarga birlashishi;

• hisoblash texnikasi vositalarining o‘zaro ta’siri jarayonida axborotlar bilan almashuvni tashkil qilish uchun ma’lumotlarni qabul qipish va uzatish vositalari va aloqa yo‘llarining tatbiq etilishi:

• abonent punktlari va foydalanuvchilar terminali sifatida ishlatilayotgan sirtqi asbob-uskunaning keng spektori mavjudligi;

• asbob-uskunani almashtirish va oshirish jarayonini yengillashtiradigan aloqa yo‘llari va texnik vositalarning ulanishi bir xil usullarining ishlatilishi;

• operatsion tizimning mavjudligi. Bu operatsion tizim hisoblash tarmog‘i foydalanuvchilarining masalalarini yechish jarayonida texnik va dasturiy vositalarni samarali va ishonchli qo‘llanilishini ta’minlab beradi.

Hisoblash tarmoqlari ishlatilishining o‘ziga xos xususiyatli tomonlari bu nafaqat apparat vositalarining ma’lumotlar qayta ishlash va yaratilish joyiga bevosita yaqinlashishi, balki bir nechta EHM lar orasida foydali taqsimlash maqsadida boshqarish va ishlov berish funksiyalarining alohida tuzuvchilariga bo‘linishi hamdir. Shuningdek foydalanuvchilarning hisoblash va axborot resurslariga kirish yo‘llarining tez va ishonchli ta’minlanishi va bu resurslarning jamoaviy ishlatilishini tashkil etish ham hisoblash tarmoqlarining xususiyatli tomonlaridan biri. Hisoblash tarmoqlari alohida hudud va umuman mamlakat miqyosida ishlab chiqarish, transport, moddiy texnik ta’minotni boshqarishni avtomatlashtirishga imkon beradi.

Hisoblash tarmoqlarida ma’lumotlarning katta hajmini to‘plash imkoniyati. bu ma’lumotlarning ommabopligi, shuningdek dasturiy va apparat vositalarining ishlatilishi va ularni ishlab turishining yuqori ishonchliligi - bularning hammasi foydalanuvchilarning axborot xizmatini yaxshilashga va hisoblash texnikasi qo‘llanilishining samaradorligini oshirishga imkon beradi.

Hisoblash tarmoqlari sharoitida quyidagi imkoniyatlar ko‘zda to‘tilgan:

• EHMlar tomonidan ma’lumotlar parallel ishlatilishini tashkil etish;

• turli xil EHMlar xotirasida joylashadigan taqsimlangan ma’lumotlar bazasini yaratish;

• ma’lum bir masalani samarali yechish uchun alohida EHMni (EHMlar guruhi) ixtisoslashtirish:

• alohida EHM va tarmoq foydalanuvchilari orasida axborotlar va dasturlar almashinuvini avtomatlashtirish;

• ishdan chiqib qolgan holatda tarmoqning normal ishlashini tezkor tiklash maqsadida hisoblash quvvatlarini va ma’lumotlarini uzatish vositalarini zaxirada saqlash;

• foydalanuvchilarning ehtiyoji va yechilayotgan masalalarning qiyinligi o‘zgarishiga qarab tarmoq foydalanuvchilarining orasida hisoblash quvvatlarini qayta taqsimlash;

• qimmatbaxo tashqi asbob-uskuna va EHM yuklanish darajasini oshirish va mustahkamlash;

• ishni keng rejimlar doirasida olib borish, dialog, paketli talab-javob rejimlari.

Amaliyotda ko‘rayotganimizdek ma’lumotlar ustida ishlash imkoniyatlarining kengligi va tizim ishlashining ishonchliligini oshirish hisobiga hisoblash markazlarida ma’lumotlarni qayta ishlashning bahosi avtonom EHMlarida bu kabi malumotlar qayta ishlashining bahosiga nisbatan 1,5 dan ko‘proq.

Hisoblash tarmoqlari turli xil belgilariga ko‘ra turkumlanadi. Dasturi bir- biriga mos, to‘g‘ri keladigan EHMlardan tashkil topgan tarmoqlar bir jinsli yoki gomogen deyiladi. Agar tarmoqning EHM lari, dasturiy vositalar bir-biriga mos kelmagan bo‘lsa. bunday tarmoq bir jinsli emas yoki geterogen deyiladi.

Tarmoqlar ma’lumotlar uzatilishining tashkil etilishi bo‘yicha quyidagilarga farqlanadi:

• kanallar kommutatsiyasi bilan;

• xabarlar kommutatsiyasi bilan:

• paketlar kommutatsiyasi bilan.

Birinchi holda tarmoq tarkibiga kiradigan har bir EHM bajaradigan tarmoq operapiyalarining koordinatsiyasi uchun dasturiy vositalar to‘liq to‘plashini o‘z ichiga oladi. Bunday turdagi tarmoqlar murakkab va yetarlicha qimmatbaxo, chunki alohida EHMlarning operatsion tizimlari tarmoq xotirasinnng umumiy maydoniga jamoaviy kirish yo‘li ko‘zda tutilib ishlab chiqiladi.

Kommunikatsiya funksiyalarini tatbiq etish texnologiyalarini ishlab chiqish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

- axborotni uzatish kanallari uchun kommunikatsion texnik vositalarni tanlash (tashkiliy talab va moliyaviy resurslarni inobatga olgan holda);

- kommunikatsion texnikani ishlash tartibini aniqlash;

- kommunikatsion texnikani qo‘llash shakllari va xizmat ko‘rsatuvchilarni sonini va tarkibini aniqlash;

- kommunikatsion texnikasidan samarali foydalanish maqsadida boshqaruv personalini malakaviy darajasini va tarkibini aniqlash;

Kommunikatsiya vositalariga quyidagilar kiradi:

- statsionar va mobil aloqa vositalari va tizimlari;

- telegraf aloqa vositalari va tizimlari;

- faksimil va modem aloqa vositalari va tizimlari;

- sputnik aloqa vositalari va tizimlari.

Aloqa vositasi.

Foydalanuvchilar o‘z faoliyatini kengaytirish uchun uzoq masofada joylashgan qo‘shimcha ma’lumotlarga , resurslarga muhtojlar. Ushbu masalaning eng oddiy yechimlaridan biri bu kompyuterlarni bir biriga modem orqali ulashdir.

Modem – telefon tizimi orqali kompyuterlarni bir biriga ulash vositasidir. Modem nomi Modulyator-DEModulyator so‘zlaridan tashkil topgan bo‘lib, raqamli signallarni analog shaklga o‘zgartiradi va teskari.

Modemlar imkoniyatlari bilan farqlanadi. Asosiy farqlar quyidagilar: ma’lumotlarni uzatish tezligi; xatolarni tuzatish imkoniyatlari, ma’lumotlarni kompresslash, boshqarish imkoniyatlari va xavfsizlikni ta’minlash.

Modemlarning asosiy tiplari:

Kommutatsiyalanadigan liniyalarga mo‘ljallangan modem. Ushbu modemlar telefon raqamlarini avtomatik ravishda terish , ma’lumotlarni har xil tezlikda jo‘natish va ularni kompresslash imkoniga ega.

Ijaraga olingan liniyalarga mo‘ljallangan modem. Uzoq muddat ichida ma’lumotlarga muhtoj tizimlarda telefon liniyasini ijaraga olish mablag‘ni tejamlashga imkon beradi. Ushbu liniya ma’lumotlarni ishonchligini to‘liq ta’minlaydi va ularni yuqori tezlikda uzatishga va qabul qilishga imkon beradi.

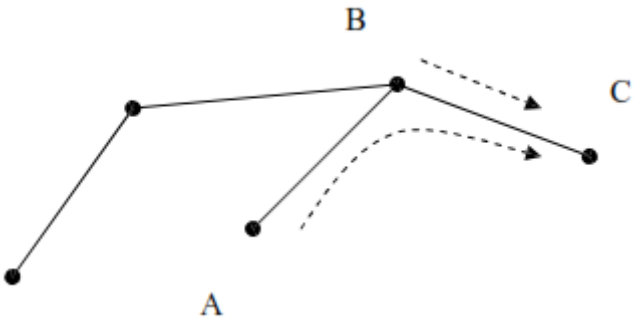
Modemni tanlashning asosiy kriteriyasi uning tarmoqni boshqarish va **xavfsizlikni ta’minlash** imkoniyatidan kelib chiqadi. Tarmoqni boshqarish asosan kompyuter hisoblash tarmog‘ining elementi sifatida ishlatilsa va ma’lum bir protokollarni qo‘llab quvvatlashga bog‘liqdir. Xavfsizlikni ta’minlash deyilganda tarmoqda modemning “dial-back” , ya’ni teskari chaqiruv orqali abonentning vakolatlarini tekshirish imkonini berishi yoki ma’lumotlarni kodlash nazarda tutiladi.

Ma’lumotlarni uzatish muhitlari.

Ma’lumotlarni uzatish muhitlari – kompyuterlar o‘zaro axborot almashuvini ta’minlovchi aloqa kanalidir.

Agar tarmoq to‘liq bog‘lanmagan bo‘lsa, demak unda bir nechta tarmoq qurilmalari bitta aloqa kanalidan foydalanishi kerak bo‘ladi.

Masalan



Bunday aloqa kanali **bo‘lingan** deb yuritiladi. Ma’lumotlarni uzatish muhiti qo‘llaniladigan aloqa kanali quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- simli
- kabelli
- simsiz

Simli kanallarida telefon yoki telegraf aloqalarida qo‘llaniladigan simlar yordamida amalga oshiriladi. Ushbu aloqa kanalining tezligi past bo‘lganligi sababli keng ishlatilmaydi. Bu yo‘nalishda hozirgi kunda elektr tarmoqlaridan foydalanish haqida ham so‘z olib borilmoqda.

Kabelli aloqa bevosita maxsus kabellar orqali amalga oshiriladi. Kabellar bir necha qavat izolyatsiyadan iborat bo‘ladi.

Kompyuter tarmoqlarini yaratishda asosan 3 xil kabellar qo‘llaniladi:

- yuqori chastotali misli koaksil kabel
- o‘rama juftlik misli kabel
- optik tolali kabel

Kabellar uchun quyidagi ko‘rsatkichlar muhim hisoblanadi:

- o‘tkazish kengligi – o‘tkaziladigan signallarning chastotatisining diapazoni;
- signallarning tarqalishidagi ushlanishlar- to‘xtovlar;
- kabelning himoyalanligi – ya’ni kabelni tashqi muhitdan keladigan to‘lqinlardan va ichki muhitda paydo bo‘ladigan to‘lqinlardan himoyalanligini bildiradi;
- so‘nishlik – aloqa kanalining boshidagi bilan oxiridagi signalning quvvatining pasayishi;
- to‘lqin qarshiligi – bu elektr tarmoqlarga taaluqli bo‘lib, aniq chastotali elektmagnit to‘lqinining tarqalishidagi to‘liq qarshilik.

Tarmoq kabeli.

Har qanday kompyuter tarmog‘ida ma’lumotlar uzatish kanallari orqali **elektromagnit signallar** ko‘rinishida uzatiladi. Uzatish muhitlarining asosiy kamchiligi signalarning pasayishi deb hisoblanadi. Uzatish muhiti ikki xil bo‘ladi: **cheklangan** va **cheklanmagan muhitlar**. Muhitning cheklanganligi signal o‘tkazuvchilarning fizik nuqtayi nazardan cheklanganidan kelib chiqadi, aks holda muhit cheklanmagan hisoblanadi. Cheklangan muhitlarga «o‘rama juftylik» , koaksil kabel va optik tolali kabellar kiradi. Cheklanmagan muhit bu ochiq fazo bo‘lib, bu yerda mikro va boshqa to‘lqinlar signallari uzatiladi.

Tarmoq kabeli – o’tkazuvchi-sim, qaysikim kompyuterlarni bir-biri bilan tarmoqga ulaydi. Tarmoqda fayllarni chop etish, elektron xatlarni jo‘natish va boshqa ishlarni bajarish kabel yordamida amalga oshiriladi.

Ishlab turgan tarmoqdan kabelni uzib qo‘yish bevosita fayllarni yuqotib qo‘yish yoki tarmoqni ishdan chiqarib qo‘yishi mumkin.

Qo‘llaniladigan kabellarning tiplari quyidagilardir.

Patch cable – qisqa kabel , qaysikim kompyuterni tarmoq rozetkasiga ulash uchun ishlatiladi.

Twisted Pair (TP)-o‘rama juftlik , qaysikim bir-biriga o‘ralgan izolyatsiyalangan ikki simdan iborat. Simlarni o‘ralashdan maqsad o‘tkazuvchanlikni kuchaytirish va tashqi muhitning elektromagnit to‘lqinlar (ElectroMagnetic Interface - EMI) ta’sirini kamaytirish . Juftlangan simlar o‘z navbatida izolyatsiyalangan qobiqda bo‘ladi. EMI ning ta’sirini kamaytirish maqsadida kabellar o‘z navbatida qo‘shimcha simlar to‘ridan iborat qobiqga ega bo‘lishi mumkin. Ushbu kabellar ekranlangan (STP - Shield Twisted Pairs), aks holda ekranlanmagan (UTP - UnShield Twisted Pairs) kabel deb aytiladi. IBM Token Ring va local Talk kabellar ekranlangan kabel turiga kirsa, oddiy telefon kabellari ekranlanmagan kabel turiga kiradi. TP kabellarning afzalligi uning arzon narxida va o‘rnatishdagi yengilligi. O‘z navbatida kamchiligi sifatida uning EMI ga va mexanik buzilishlarga ta’sirchanligi hisoblanadi.

Ko‘rsatkichlari bo‘yicha asosan 5 ta kategoriyaga bo‘linadi:

1-kategoriya kabel (UTP-1)- tezlikga talab kuchli bo‘lmagan tarmoqlarda qo‘llaniladi. asosan AQSh da telefon aloqasida ishlatib kelingan.

2-kategoriya kabel (UTP-2)- IBM firmasi tomonidan ishlab chiqilgan, unda uzatish kengligi 1MGs.

3-kategoriya kabel (UTP-3)- 16 MGs uzatish kengligiga ega, unda ma’lumotlar va tovushli ma’lumotlarnini ham uzatish imkoniyati bor.

4-kategoriya kabel (UTP-4)- uzatish kengligi 20MGs. Yaxshi himoyalangan va kichik so‘nish koeffitsiyentiga ega. Asosan bir tarmoqni ikkinchi tarmoq bilan ulashda o‘llaniladi.

5-kategoriya kabel (UTP-5)- yuqori tezlikli tarmoqlarni yaratish uchun qo‘llaniladi, uzatish kengligi 100MGs, asosan keng ishlatiladigan kabel.

Bundan tashqari 6- va 7- kategoriyali kabellar ham mavjud, uzatish kengligi 200 MGs va 600 MGs. Juda yuqori tezlikli tarmoqlarda qo‘llaniladi, lekin narxi juda qimmatli bo‘lganligi sababli keng joriy etilmagan.

Koaksial kabel (coax cable) – televideniyeda ishlatiladigan markaziy o‘tkazuvchan kabeldir. Koaksial kabellar ikkita o‘tkazuvchandan iborat. Umumiy o‘qqa ega bo‘lganliklari sababli u COAX deb atalgan va ekranlashgan to‘r bilan qoplangan, u ikki vazifani bajaradi:

1) axborotlarni uzatish 2) ichki o‘q mis simni tashqi elektromagnit to‘lqinlardan himoyalaydi.

Koaksial kabellar ikki xil bo‘ladi: qalin va ingichka. Qalin koaksial kabel ma’lumotlarni uzoq masofaga jo‘natish imkoniga ega bo‘lsada ingichka kabeldan qimmat narxi bilan ajralib turadi. Koaksial kabellar TP kabellarga nisbatan ma’lumotlarni yuqori tezlikda uzatadi va EMI dan ko‘proq himoyalangan deb hisoblanadi, lekinda qimmatbaxo bo‘lib, o‘rnatishda ko‘p xarajatlarni talab qiladi. Ushbu kabel umumiy shinali topologiyali tarmoqlarda qo‘llaniladi. Qalin kabel (RG-8, RG-11) qarshiligi 75, diametri 10 mm, ingichka kabel (RG-58) qarshiligi 50, diametri 5 mm.

Optik tolali kabel (OK). Ushbu kabel nur o‘tkazuvchi shishadan yoki plastikadan iborat bo‘lib himoyalangan qobiq ichida joylashtiriladi. Nur lazer yoki svetodiod yerdamida tashkil qilinadi , qabul qilish manzilida fotodetektor joylashtiriladi.

Nurli signallar avzallik tomonlari ko‘p , masalan, o‘chmaslik, EMI ga inertligi va mexanik buzilishlarga kamroq ta’sirchanligi, lekinda juda ham qimmatbaxo hisoblanadi.

Xab (Hub) – ko‘p manzilli qurilma bo‘lib tarmoq kabellarini ulash uchun ishlatiladi, uni tarmoq konsentratori deb ham nomlashadilar, u orqali paketlar barcha kompyuterlarga jo‘natiladi.

Repitor – signallarni kuchayturuvchi qurilma.

Kommutator (Switch) – “hub” ga o‘xshash bo‘lib ko‘p manzilli qurilma bo‘lib tarmoq kabellarini ulash uchun ishlatiladi, faqatgina unga ulangan kompyuter manzillarini xotirasida saqlaydi va paketlarni aniq manzilga jo‘nadi. **Marshrutizator (Router)** – ushbu qurilma tarmoqlarni ulash uchun ishlatiladi, bunda ular har xil texnologiyalar bilan bog‘langan bo‘lsada, paketlarni qayta ishlaydi va aniq manzilga jo‘nadi.

Cheklanmagan muhitlarda quyidagi vositalar ishlatiladi:

-**Yer usti mikroto‘lqinli kommunikatsiyalar** (YeMK);

-**Sun’iy yo‘ldosh mikroto‘lqinli kommunikatsiyalar** (SMK);

-**Lazerli kommunikatsiyalar** (LK).

YeMK orqali signallarni uzatish antennalar orqali amalga oshiriladi. Telefon kanallarida, televideniyeda ko‘p ishlatiladigan vosita. LAN tarmoqlarida ham ishlatilishi mumkin. Ularning uzatish tezligi juda yuqori bo‘lsada tashqi muhitga juda ta’sirchan.

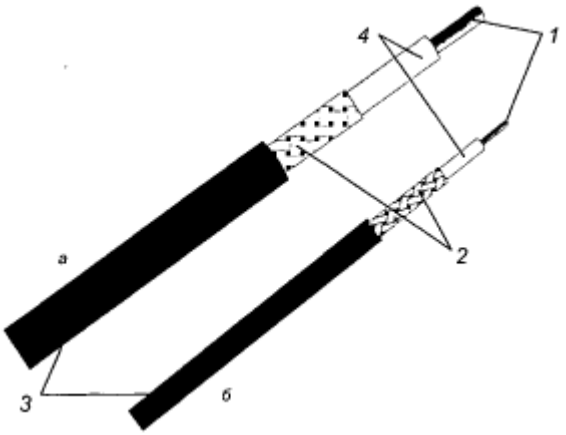
SMK sun’iy yo‘ldoshlar orasida signallarni qabul qilish va uzatish uchun ishlatiladi. Sun’iy yo‘ldosh geostatsionar orbitada joylashgan bo‘lishi kerak.

LK – ushbu vosita yordamida aniq nur yo‘nalishi bo‘yicha ma’lumotlar impulsi uzatiladi. Qabul qilingan nur o‘z navbatida bitlar ketma-ketligiga o‘girtiriladi. Ushbu vosita kichik masofalarda qo‘llanishi mumkin.

Infraqizilli tizimlar – ushbu qurilma qimmat bo‘lmagan infraqizil uzatish va qabul qilish vositalaridan iborat. Ushbu vosita qisqa masofalarda qo‘llash uchun ishlatiladi va atmosferadagi o‘zgarishlarga juda ham ta’sirchandir.

Optiktolali kabel.

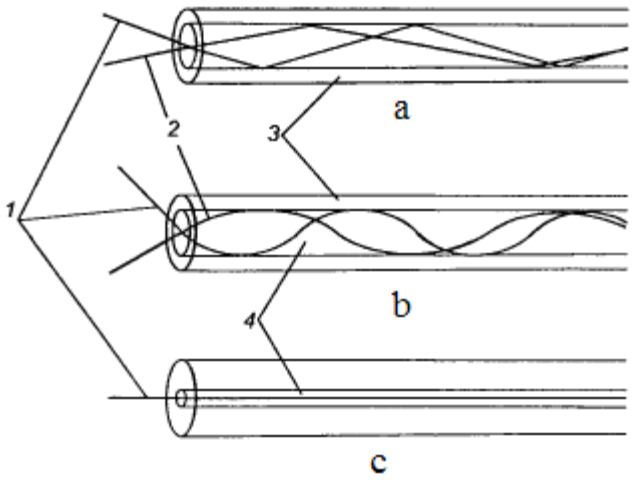
Bir yoki bir necha optikali tolalar bo‘lib, ular kvars shishalaridan yaratilgan bo‘ladi va umumiy himoyalangan izolyatsiyadan iborat bo‘ladi.



1-markaziy o‘tkazgich; 2-ekranlashtiruvchi to‘r; 3-izolyasiya; 4-dielektrik.

Ushbu tolalardan nur tarqaladi.
Nurning tarqalishiga qarab optika tola quyidagilarga bo‘linadi:
- bir modali tola (c);
- ko‘p modali tola, nurning sinish koeffitsiyenti chiziqli, (a);
- ko‘p modali tola, nurning sinish koeffitsiyenti silliq (b);

Nur modasi – nurning sinish burchagi.



5.1.-rasm . Optiktola kabeli xillari

1-moda; 2-moda; 3-shishali qobiq; 4- o‘rta ichki kanal

Bir modali kabellarda ichki o‘rta kanalning diametri juda kichik bo‘ladi (8-9 mkm), bu esa nurning to‘lqin uzunligiga teng, shu bois undan faqatgina bitta moda o‘tadi.

Keng tarqalgan 9/125 mkm kabelda, 9 – bu ichki diametr bo‘lsa, 125 mkm shishali qobiqning diametri. Ushbu toifadagi kabellarning ishlab chiqarish texnologik jarayoni murakkab bo‘lganligi sababli qimmatdir.

Ko‘p modali kabellar 50/125 mkm va 62,5/125 mkm li bo‘ladi. Undagi ichki kanaldan bir necha moda o‘tishi, ularni bir – biriga ta’siri tufayli uning ko‘rsatkichlari yomonlashadi. Shu bois ularni 2000 metrgacha bo‘lgan masofada va tezligi 1 Gbit/s gacha bo‘lgan hollarda ishlatiladi.

Nur manbai sifatida yarimo‘tkazgichli lazer yoki svetodiod qo‘llaniladi. Simsiz aloqa liniyalarida ma’lumotlarni o‘zatishda radioto‘lqinlar yoki infraqizil nurlar qo‘llaniladi.

Radioto‘lqinlarni uzatuvchi va qabul qiluvchi uskunalar orqali aloqa kanallari yaratiladi va unda radioto‘lqinlar chastotalar diapazoni va uzatiladigan masofasi bilan farqlanadi.

5.3. Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar.

1958-yilda AQSh da NORAD (North American Aerospace Defense Command) tizimini yaratish haqida qaror qabul qilindi. Ushbu tizim raketa hujumuni boshlanishi haqida ogohlantirishi zarur bo‘lgan. Lekin kuzatuv punktlari mamlakat bo‘yicha tarqalgan edi, shu bois ular orasida axborot almashuvini yo‘lga qo‘yish shart edi.

1962-yilning avgust oyida J.Liklayder (ingl. Joseph Carl Robnett Licklider, 1915-1990) AQSh ning Massachuset texnologik institutidan o‘z chiqishlarida kompyuter tarmog‘ini yaratish va uning ijtimoiy ta’siri haqida so‘z yuritgan.

1962−1964 yillarda ARPA loyihasidqa ishlagan va ARPANET asoschilaridan biridir.

Keyinchalik, 1962-yilning oktabr oyida Mudofaa vazirligining muhim tadqiqotlarini boshqarish loyihasiga (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA) rahbar etib tayinlandi. Uning boshchiligida 1969-yilning oxirida 4 ta kompyuter tarmoqga bog‘landi va u ARPANet deb yuritildi.

1972 yilda ARPANet tajriba tarmog‘i namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo‘lib , barcha kompyuterlar teng huquqli bo‘lishgan va resurslarga faqat faylga murojaat qilishga mo‘ljallangan dasturiy ta’minot yordamidagina kirish mumkin bo‘lgan.

Hisoblash tarmoqlari geografik hudud bo‘yicha quyidagi tiplarga bo‘linadi: LAN- (Local Area Network) lokal hisoblash tarmog‘i;

MAN- korporativ (regional yoki mintaqaviy) (Metropolitan-regional Area Network) hisoblash tarmog‘i;

WAN- (Wide Area Network)jahon hisoblash tarmog‘i.

Bundan tashqari ba’zida quyidagi tiplar ham adabiyotlarda uchrab turadi: PAN- (Personal Area Network) shaxsiy hisoblash tarmog‘i

CAN- (Campus Area Network) kampus hisoblash tarmog‘i

Global hisoblash tarmoqlari turli mamlakatlarda, turli qit’alarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Abonentlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqa telefon tarmog‘i, radio-aloqa va yo‘ldosh orqali aloqa tizimi bazasida amalga oshiriladi. Global hisoblash tarmoqlar barcha insoniyatning axborot resurslarini birlashtirish va ushbu resursga kirishni tashkil etish muammosini hal etadi.

Regional tarmoqlar bir-biridan ma’lum bir masofada joylashgan abonentlarni bog‘laydi. U alohida mamlakatning katta shahridagi, iqtisodiy mintaqadagi abonentlarni o‘z ichiga oladi. Hududiy tarmoqlar shahar, tuman, viloyat yoki uncha katta bo’lmagan mamlakat abonentlarini birlashtiradi. Odatda hududiy MAN abonentlari orasidagi masofa o’nlab, yuzlab kilometrni tashkil etadi.

Lokal hisoblash tarmoqlari uncha katta bo‘lmagan hududda joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Hozirda lokal hisoblash tarmoqlari tarqalgan hududda aniq chegara yo‘q. Odatda bunday tarmoq aniq bir joyga bog‘langan. Lokal hisoblash tarmoqlariga mansub sinfga alohida korxonalar, firmalar, banklar, ofislar tarmog‘i kiradi. Bunday tarmoq 2-2,5 km hududni qamrab oladi.

LAN uncha katta bo’lmagan hudud oralig’ida joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Hozirgi vaqtda lokal hisoblash tarmog’i abonentlarining hududiy sochilib ketishiga aniq bir cheklanishlar mavjud emas. Odatda bunday tarmoq aniq bir obyektga bog’langan bo’ladi. LAN sinfiga alohida korxonalar, firmalar, banklar, ofislarning va x.k. tarmoqlari misol bo’la oladi.

Shaxsiy hisoblash tarmog‘i bitta shaxsga tegishli bo‘lgan qurilmalarni birlashtirishdan hosil bo‘lgan tarmoqdir.

Kampus hisoblash tarmog‘i bevosita LAN tarmog‘idan yiriqroq bo‘ladi va ko‘pincha o`quvchilar shaharchasida joylaygan bo‘ladi.

Global, hududiy va lokal hisoblash tarmoqlarini birlashtirish ko‘p tarmoqli ierarxiyani yaratish imkonini beradi. Ular ulkan ma’lumot to‘plamlarini, iqtisodiy maqsadga muvofiq qayta ishlash vositalarini va cheksiz ma’lumot resurslariga murojaat qilishni ta’minlaydi. Lokal hisoblash tarmoqlari hududiy tarmoqga uning komponentalari sifatida kirishi mumkin, hududiy tarmoqlar global tarmoqlar tarkibiga birlashadi va nihoyat, global tarmoqlar ham murakkab tarkibni tashkil etishi mumkin. Aynan shunday tarkib hozirda eng mashxur va ommaviy bo‘lgan dunyo miqyosidagi superglobal Internet axborot tarmog‘ida qabul qilingan.

Kompyuter tarmoqlarini boshqarilishi bo‘yicha tasnifi.

Hisoblash tarmoqlari boshqarilishi bo‘yicha **markazlashtirilgan** yoki **markazlashtirilmagan** bo‘lishi mumkin.

Markazlashtirilgan tarmoqlarda bitta yoki bir necha server bo‘lib hamma ma’lumotlar va buyruqlar shu kompyuterlar orqali bajariladi.

Ajratilgan kompyuterlarning diski, qaysikim fayl-server yoki ma’lumotlar bazasi serveri deb ataladi, hamma kompyuterlar uchun ochiq deb hisoblanadi. Serverda maxsus dastur, ya’ni tarmoq operatsion tizimi ishlashi zarur. Ko‘pincha bu ko‘p masalali operatsion tizimdir. Qolgan kompyuterlar ishchi stansiya deb ataladi.

Fayl-serverlar ajratilgan yoki ajratilmagan bo‘lishi mumkin . Ajratilgan fayl- serverni ishchi stansiya sifatida ishlatish mumkin emas.

Ajratilgan serverli tarmoqning **afzalligi**:

- axborotni himoyalashning ishonchli tizimi;
- tezkor harakat;
- ishchi stansiyalar sonining cheklanmasligi.

Kamchiligi esa – bu server uchun bitta kompyuter ajratilishi tufayli tarmoqning narxini qimmatlashtirishi.

Ajratilmagan fayl-server esa tarmoqni boshqarish bilan birgalikda foydalanuvchi bilan bevosita muloqotda bo‘lishi mumkin.

Markazlashtirilgan tarmoqlarda ishlatiladigan operatsion tizimlarning quyidagi harakteristikalari amalda e’tiborga olinadi:

- ishchi stansiyalarni soni bilan ish unumdorligini bog‘liqligi
- ishonchligi
- administratsiyalash imkoniyatlari

· himoya vositalari

· ishchi stansiya operativ xotirasida joylashgan operatsion tizim hajmi

· bir necha serverlarni joylashtirish imkoni

Markazlashtirilmagan tarmoqda ajratilgan server bo‘lmaydi.

Markazlashtirilmagan tarmoqlarda tarmoq funksiyasini bajarish ishchi stansiyalarning o‘ziga yuklatilgan bo‘ladi. Ishchi stansiyalar bir-birlarining tashqi qurilmalari bilan ishlashlari mumkin bo‘ladi. Ammo bu umumiy tezlikni pasaytiradi.

Markazlashtirilmagan hisoblash tarmoqlarining ishlash tezligi past bo‘ladi. Hisoblash tarmoqlarida server ajratilgan yoki ajratilmagan bo‘lishi mumkin .

Tarmoqlarni qo‘llash jarayonining tasnifi.

Kompyuter tarmoqlarini qo‘llash quyidagi jadvalda tasniflangan ko‘rinishda keltirilgan.

Tarmoq	**Tasnifi**
LAN	Dasturiy va texnikaviy ta’minot va kommunikatsion kanallar, bir nechta yaqin bo‘lgan xonalarda joylashgan bo‘ladi; · Shaxsiy kopmpyuter, Server, Mainframe; · Umumiy fayllar; · Umumiy dasturiy ta’minot; · Umumiy printer, skaner va boshqalar; · Qog‘ozsiz ishlash texnologiyasi
MAN	Bir nechta yaqin bo‘lgan binolarda joylashgan qurilmalarni bog‘lovchi tizim; · Kompaniya va uning filiallari;
WAN	· Umumjahon kompaniyalari
Internet	· Xalqaro kompyuter tarmog‘i; · E-mail; · Fayl va ma’lumotlarni uzatish; · Ma’lumotlar bazasini qidirish; · Marketing xizmati; · Brauzer.
Intranet	· LAN; · Internet; · Brauzer;

	· FireWall; · Umumiy foydalanuvchi interfeysi.

5.4. Kompyuter tarmoqlari tarkibi.

Tuzilish tarkibi (topologiyasi) bo‘yicha tarmoqlar:

• bir tugunli va ko‘p tugunli;

• bir yo‘lli va ko‘p yo‘llilarga bo‘linadi.

Hisoblash tarmog‘i topologiyasi aloqa tarmog‘ining tuzilishi bilan aniqlanadi. ya’ni EHM lar yoki abonentlarning bir-biri bilan ulanishi orqali. Shuningdek quyidagi tarmoqlar tuzilishlari ma’lum:

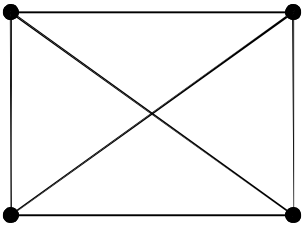
· yulduzsimon (Star)
· halqasimon (Ring)
· shinali (Bus)
· to‘rli
· yacheykali
· daraxtsimon

Kompyuter tarmoqlarining topologiyasi – kompyuterlar va tarmoq qurilmalarining fizikaviy bog‘lanishida yuzaga keladigan bog‘lanish turlari. Topologiyani tanlashda quyidagi omillar e’tiborga olinadi:

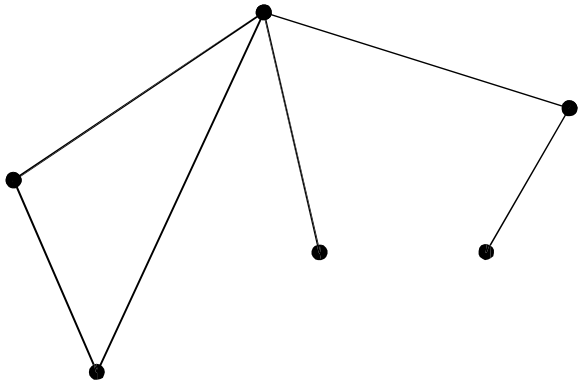
- tarmoqning mustahkamligi;
- yangi qurilmalarning (abonentlarni) ulanishining oddiyligi;
- iqtisodiy tejamkorligi.

Umumiy holda tarmoqlar to‘liq bog‘langan yoki bog‘lanmagan bo‘lishi mumkin. To‘liq bog‘langan tarmoqda istalgan ikki kompyuterda bir-biri bilan bog‘langan bo‘ladi. Buning asosiy kamchiliklari bu kommutatsiya qurilmalarini ko‘pligidir, bu esa ko‘p xarajatlarni talab qiladi. To‘liq bog‘lanmagan tarmoq – bu to‘liq bog‘langan tarmoqdan biror bog‘lanishni olib tashlashdan paydo bo‘ladi.

4 ta elementdan iborat to‘liq bog‘langan to’rli tarmoq

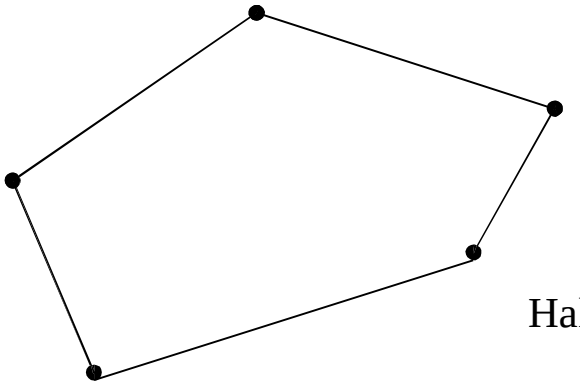


Yacheykali topologiya - to‘liq bog‘langan tarmoqdan ba’zi-bir bog‘lanishlarni uzish orqali paydo bo‘ladi, masalan



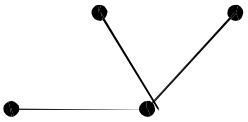
Yacheykali topologiya

Halqasimon topologiya – bu kompyuterlarni aylana bo‘yicha ulanishdan paydo bo‘ladi, masalan

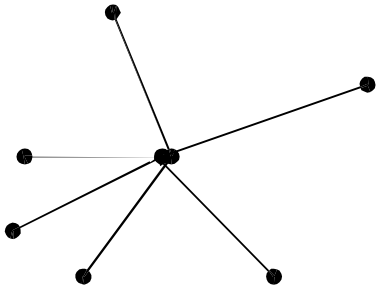


Halqasimon topologiya

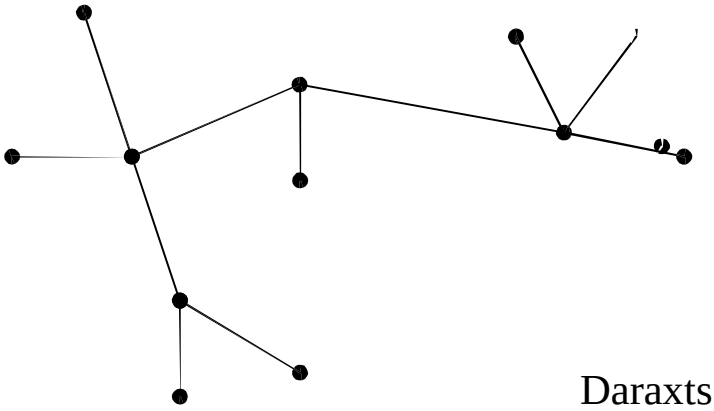
Yulduzsimon topologiya – bu tarmoqdagi kompyuterlarni bitta uskunaga yoki kompyuterga ulashda paydo bo‘ladi, masalan



Yulduzsimon topologiya

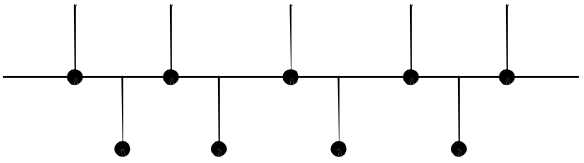


Daraxtsimon topologiya – bu yulduzsimon topologiyali bir nechta tarmoqni birlashtirishdan paydo bo‘ladi, masalan



Daraxtsimon topologiya

Umumiy shinali tarmoqda barcha kompyuterlar bitta aloqa kanali orqali birlashtiriladi, masalan



Bu yerda tarmoq bo‘yicha jo‘natilgan ma’lumotlar tarmoqdagi barcha kompyuterlar uchun taaluqli bo‘ladi.
Aralash topologiya har xil tipdagi topologiyalar birlashmasidan paydo bo‘ladigan tarmoq.

Tarmoq topologiyalarini taqqoslash

Ko‘rsatkich	Topologiya			
	Yulduz	**Halqa**	**Shina**	**To‘rli**
Kengaytirish qiymati	oz	o‘rtacha	o‘rtacha	oz
Abonentlarni qo‘shish	yengil	o‘rtacha	o‘rtacha	o‘rtacha
Buzilishdan himoyasi	oz	o‘rtacha	o‘rtacha	o‘rtacha
Tarmoqning uzunligi	istalgancha	istalgancha	cheklangan	cheklangan
Abonentlarni qo‘shish qiymati	oz	oz	yuqori	oz
Tarmoqning yuqori	yaxshi	qoniqarli	yomon	juda yaxshi
Darajada yuklan-gandagi holati				
Real rejimda ishlash imkoni	juda yaxshi	yaxshi	yomon	yaxshi
Tarmoqqa xizmat ko‘rsatish	juda yaxshi	o‘rtacha	o‘rtacha	o‘rtacha

5.5. Kompyuter tarmoqlari arxitekturasi.

1980 yilda Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE

802 – komitetni tashkil qilish va lokal tarmoqlarni loyihalash bo‘yicha standartlar ishlab chiqdi:

- IEEE 802.1 – tarmoqni boshqarish bo‘yicha umumiy standartlar;
- IEEE 802.2 – mantiqiy ulashlarni boshqarish bo‘yicha umumiy standart (Logical Link Control – LLC) va muhitga kirishni boshqarish (Media Access Control – MAC);
- IEEE 802.3, 802.4, 802.5 – ma’lumotlarni uzatish kanallariga kirishni boshqaruvchi standartlar.
- IEEE 802.6 – shahar tarmoqlari uchun yaratilgan standart

Ushbu standartlar keyinchalik ISO 8802 – 1x xalqaro standartlari uchun asos qilib olindi.

Hisoblash tizimi arxitekturasi (network architecture)- hisoblash tizimining umumiy mantiqiy tuzilishi. U ma’lumotlarga ishlov berish jarayonini ta’riflovchi va kompyuter topologiyasi hamda dasturiy ta’minot tavsifnomalari va uning apparat vositalari bilan o‘zaro ishlashini qamrab oladi.

Tarmoq arxitekturasida faqatgina qurilmalarning o‘zaro joylashuvi emas, balkim adapterlar va kabellarning turlari ham muhim hisoblanadi va unda kabel orqali ma’lumotlarni qaysi usulda uzatilishi aniqlanadi.

Shunday qilib, tarmoq arxitekturasi – bu standartlar, topologiyalar va protokollar to‘plamidir.

Quyidagi arxitekturalar keng tarqalgan:

· **Ethernet** (ingl. ether — efir) — keng qamrovli tarmoq, ya’ni unda hamma stansiyalar barcha xabarlarni qabul qilib oladi. Topologiyasi — shinali yoki yulduzsimon. Ma’lumotlarni uzatish tezligi 10 yoki 100 Mbit/sek.

· **Arcnet** (Attached Resource Computer Network — resurslari birlashgan kompyuter tarmog‘i) — keng qamrovli tarmoq. Topologiyasi — daraxtsimon. Ma’lumotlarni uzatish tezligi 2,5 Mbit/sek.

· **Token Ring** (estafetali halqa) — halqasimon tarmoq, unda har bir tugma maxsus bitlar ketma-ketligi – markerni, oldingi tugmadan kelishini kutadi. Agar marker kelsa, demak ma’lumotlarni keyingi tugmaga uzatish mumkin bo‘ladi. Ma’lumotlarni uzatish tezligi 4 yoki 16 Mbit/sek.

· **FDDI** (Fiber Distributed Data Interface) — optik tolali kanallar orqali ma’lumotlarni yuqori tezlikda uzatish arxitekturasi. Ma’lumotlarni uzatish tezligi — 100 Mbit/sek. Topologiyasi — ikkilamchi halqa yoki aralash. Tarmoqdagi stansiylarning maksimal soni — 1000 ta.

· **ATM** (Asynchronous Transfer Mode) — Ma’lumotlar bilan birga video va audio axborotlarini uzatishni ta’minlaydi. Ma’lumotlarni uzatish tezligi 2,5

Gbit/sek. Aloqa kanali optik tolali. Ularni batafsil ko‘rib chiqamiz.

Ethernet

IEEE 802.3 uchun Ethernet ishlanmasi asos qilib olindi, ushbu ishlanma 1976 yilda DEC va Intel tomonidan ishlab chiqilgan.

Ethernet – bu hozirgi kundagi keng tarqalgan tarmoqni qurish standartidir. Ma’lumotlar uzatishning fizik muhitiga qarab IEEE 802.3 standarti har xil modifikatsiyalarga – bular 10Base – 5, 10Base – 2, 10Base – T, 10Base–F. Ethernet barcha modifikatsiyalar uchun 10 Mbit/s ma’lumotlar uzatish tezligini ta’minlab bergan. Ushbu tarmoq arxitekturasida quyidagilar qo‘llaniladi:

- fizikaviy shinali, yulduzsimon. topologiyalar yoki shinali-yulduzsimon topologiya;
- mantiqiy shinali topologiya;
- ma’lumotlarni uzatish tezligi 10 yoki 100 Mbit/sek;
- CSMA/CD usuli qo‘llaniladi;

Ma’lumotlarni uzatish muhiti passiv, ya’ni ularning elektr ta’minoti bevosita kompyuterdan amalga oshiriladi. Agar qurilma buzilsa yoki noto‘g‘ri qo‘shilsa, natijada tarmoq ishlamaydi. Ma’lumotlarni uzatish kadr (freym, paket) orqali amalga oshiriladi va u quyidagi formatda bo‘ladi:

Kadrning boshi	Manzil		Protokol tipi	Ma’lu-motlar	Xatoliklarni tekshiruvchi qo‘shimcha kod
	Qabul qiluvchi	Jo‘natuvchi			

Bu yerda “Protokol tipi” maydoni tarmoq darajasidagi protokolni identifikatsiya qiladi (IPX va IP) – marshrutlanuvchi yoki marshrutlanmaydigan. Ethernet ochiq OSI modelining fizikaviy va kanalli darajasidagi funksiyalarni bajaradi. Ethernet tarmoq arxitekturasining quyidagi standartlari mavjud:

· 10BaseT - o‘rama juftlik asosida;
· 10Base2 – ingichga koaksil asosida;
· 10Base5 – qalin koaksil asosida;
· 10BaseFL – optiktolali;
· 100BaseX - 100 Mbit/s tezlikda ishlaydi va uzatish muhiti bilan farqlanadi. Ulardan ba’zilarini ko‘rib chiqamiz.

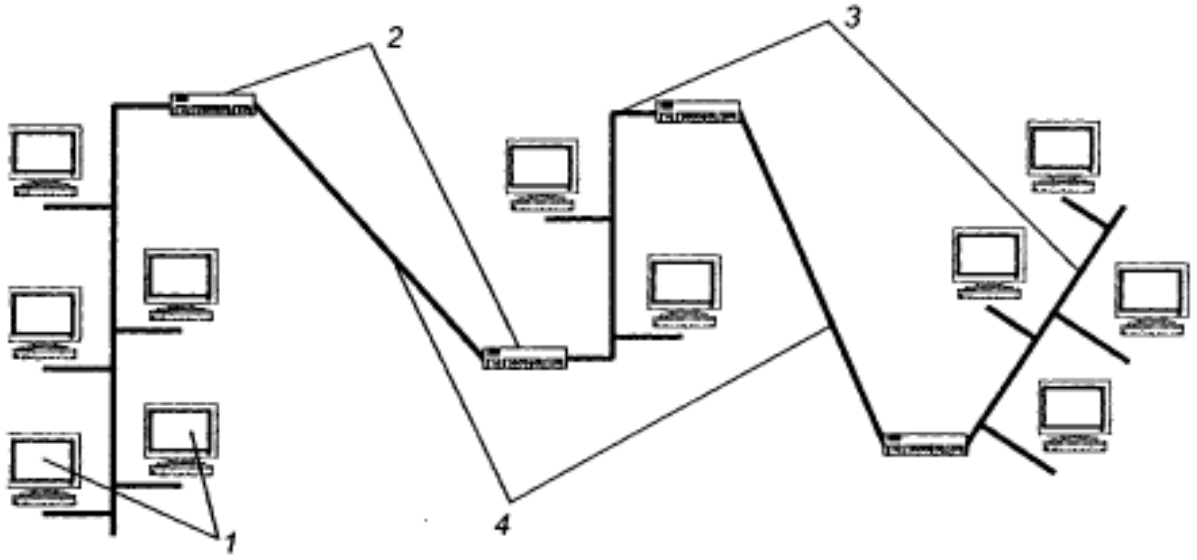
Ethernet texnologiyasining tavsifi

Tavsif	**Modifikatsiyalar**			
	10Base – 5	10Base – 2	10Base – T	10Base – F
Kabel tipi	Qalin koaksil kabel RG-8/11	Ingichka koaksil kabel RG-58	UTP 3 UTP 4 UTP 3	Bir moda-li va ko‘p modali op-

				tik tola
Segmentda uzellarning maksimal soni	100	30	1024	1024
Tarmoqda uzellarning maksimal soni	296	86	1024	1024
Segmentning maksimal uzunligi	500	185	100	2000
Topologiya	umumiy shina	umumiy shina	yulduz	Yulduz
Tarmoq diametri, m	2500	925	500	2500

10Base – 5 standarti bo‘yicha tarmoqni qurishda qalin koaksil kabel qo‘llaniladi va 100 tacha ishchi stansiyalarni uzluksiz 500 metrgacha kabelga ulash mumkin. Bu yerda qo‘shni stansiyalar orasida masofa 2,5 metrga karra bo‘lishi kerak.

Repeator yordamida 5 tagacha segmentlarni ulash imkonini beradi. Bu yerda “5–4–3” qoidasi qo‘llaniladi, ya’ni 5 ta segment, 4 ta repeator, 3 ta yuklatilgan kabelli segment.



5.2.-rasm. “5–4–3” qoidasi.

1-ishchi stansiya, 2-takrorlagich, 3-yuklatilgan segment, 4-yuklatilmagan segment

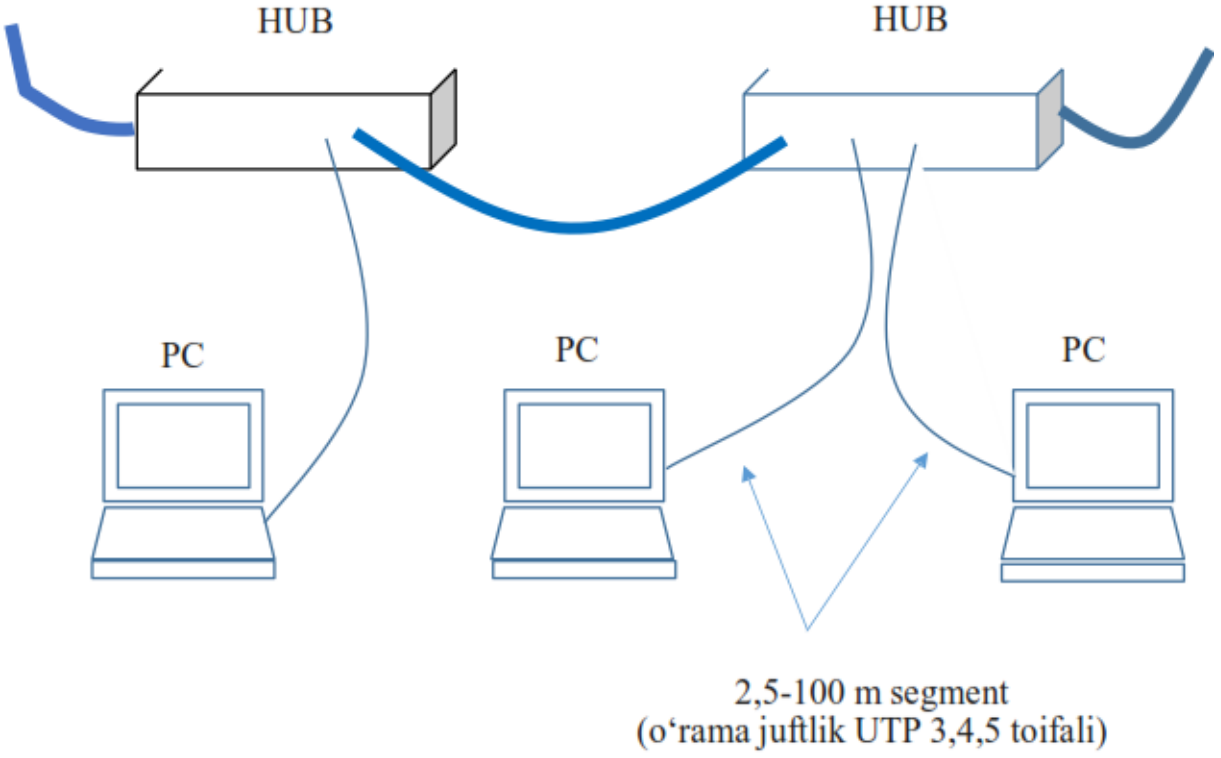
10Base – 2 standartida ingichka koaksil kabel qo‘llaniladi va unda uzluksiz 30 tagacha kompyuterni ulash mumkin va bu yerda kabelning uzunligi 185 metrdan oshmasligi kerak. Qo‘shni kompyuterlar orasidagi masofa 0,5 metrga karra bo‘lishi kerak.

Tarmoq 5 segmentdan iborat bo‘lishi mumkin va faqatgina 3 tasida uzellar bo‘lishi mumkin. Ushbu tarmoq ko‘pi bilan 86 ta kompyuterni bog‘lashi mumkin va diametri 925 metrgacha bo‘lishi mumkin.

Standart 10Base – T bevosita 802.3 standartga qo‘shimcha bo‘lib, ma’lumotlarni uzatishda UTP – 3 kabeli ishlatiladi. Kompyuterlar konsentratorlar orqali ulanadi va u takrorlagich, kuchaytirish va uzatish funksiyasini bajaradi. Bu yerda “4 ta hub” qoidasi qo‘llaniladi.

Ushbu qoida bo‘yicha tarmoqning istalgan ikki stansiyasi orsida 4 tadan ortiq “hub” bo‘lishi mumkin emas. Tarmoqning ikki tuguni orasidagi masofa 100 metrdan ortiq bo‘lishi mumkin emas. Tarmoqda ko‘pi bilan 5 ta segment bo‘lishi mumkin. Demak, tarmoqning diametri 500 metrgacha bo‘lishi mumkin.

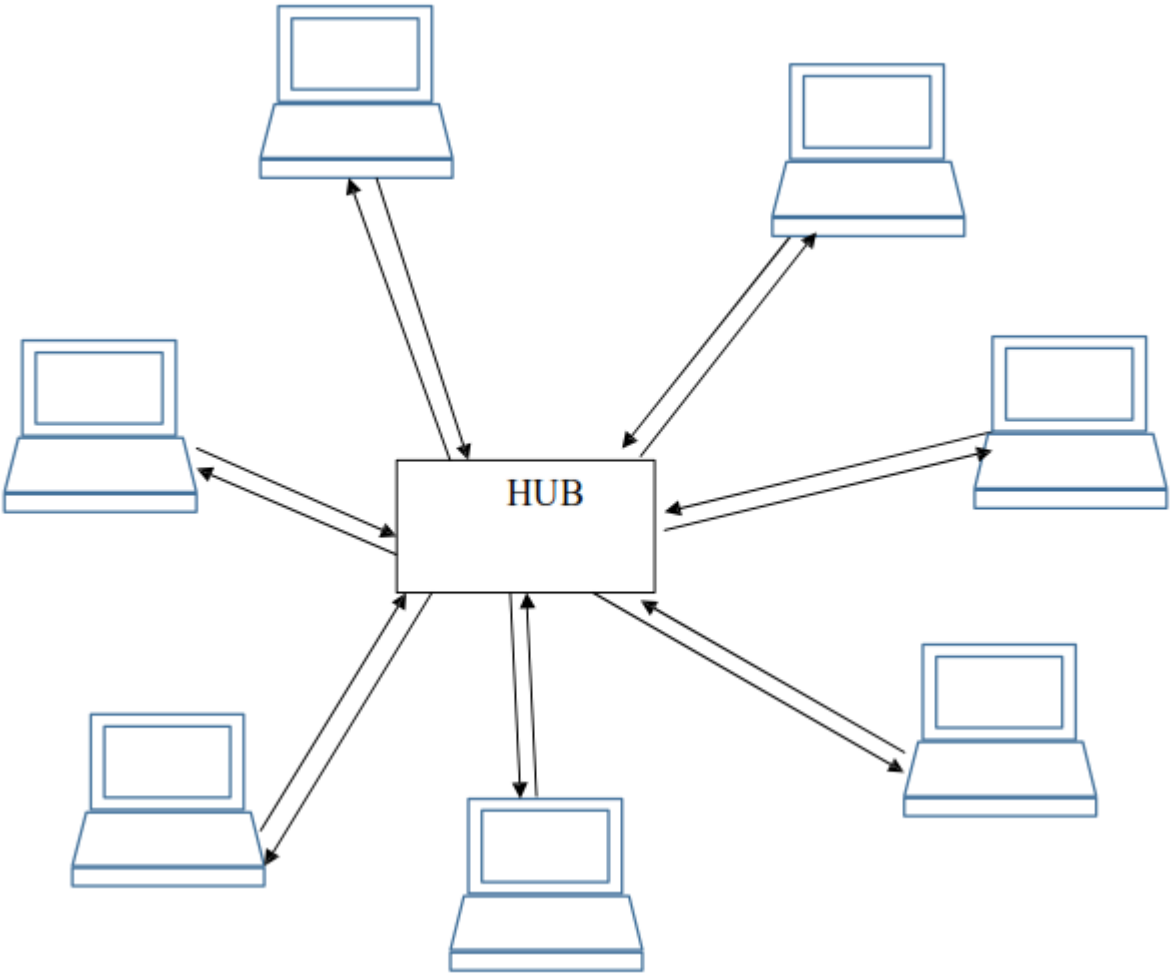
O‘rama juftlik asosida konsentratorlar yordamida fizikaviy yuldizsimon topologiyani tashkil qiladi va unda ikki juftlikdan foydalanadi, biri ma’lumotlarni uzatish uchun ikkinchisi esa qabul qilish uchun. Konsentrator repitor vazifasini ham bajaradi. Mantiqiy nuqtayi nazar topologiyasi shinali bo‘ladi, ya’ni signallarni uzatish tizimi bo‘yicha. Bitta segmenti 2,5 metrdan 100 metrgacha bo‘ladi. Jami bo‘lib 1024 tagacha kompyuterni tarmoqga ulasa bo‘ladi.



10Base – F standarti bo‘yicha tarmoq optik tolali kabel orqali yaratiladi. Segmentning uzunligi 2000 metrgacha bo‘ladi. Segmentlar 5 tagacha bo‘lishi mumkin, lekin shunga qaramay tarmoq diametri 2500 metrdan ortishi mumkin emas.

Token Ring

IEEE 803.5 standarti Token Ring texnologiya asosida yaratilgan va IBM tomonidan 1984 yilda taklif etilgan. Token Ring tarmoqlari “halqa” topologiyasi bo‘yicha quriladi. Unda ma’lumotlar 4 va 16 Mbit/s tezlikda uzatiladi. Tarmoqda marker – belgi usuli yordamida ma’lumotlar uzatish muhitiga jo‘natiladi.



5.3.-rasm. Token Ring tarmog‘i

(mantiqan halqa topologiyasi, fizik nuqtayi nazardan yulduz topologiyasi)

Ushbu texnologiyani yaratishdan asosiy maqsad – bu xabni foydalanish va tarmoqni uzluksiz ishlashini ta’minlash, ya’ni kompyuterni o‘chirganda ham tarmoq ishlayveradi.

Ekranlashgan o‘rama juftli kabellarni qo‘llasak, u holda 260 tagacha ishchi stansiyalarni tarmoqga ulash mumkin. Tugunlar orasi 100 metrdan oshmasligi kerak. UTP qo‘llanilsa, u holda stansiyalar soni 72 tagacha va uzog‘i bilan orasi 45 metr bo‘lishi mumkin. Bu yerda xab passiv bo‘ladi.

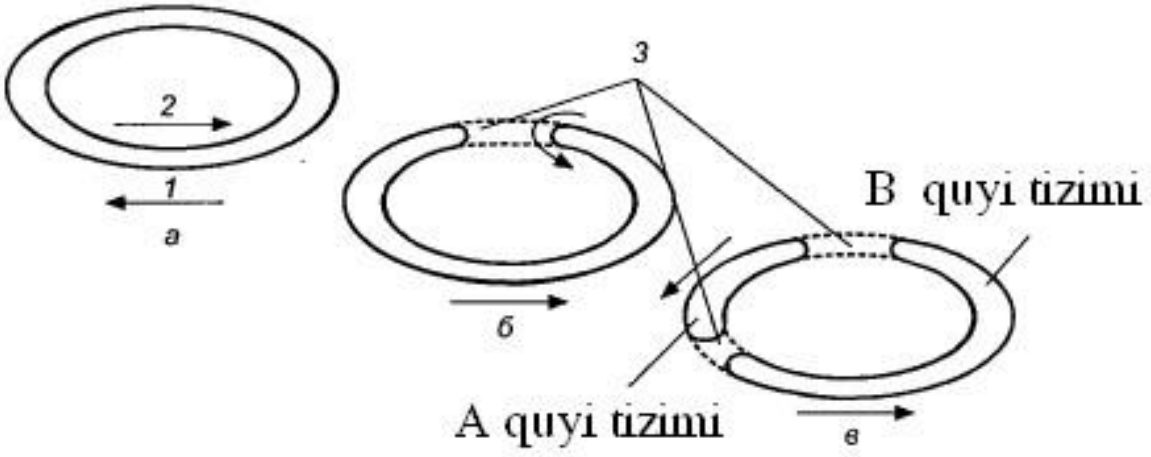
Agar xablar aktiv bo‘lsa, u holda ikki xabni ulaydigan ekranlashgan kabelning uzunligi 730 metrgacha, ekranlashmagan kabelda esa 365 metr, maksimal masofa 4000 metrgacha bo‘lishi mumkin.

Ushbu tarmoq Ethernet tarmog‘iga nisbatan uzilishlarga chidamliroq hisoblanadi.

FDDI

Ma’lumotlar uzatish muhitiga marker – belgili usul bilan kirish usulidan yana biri – bu FDDI standarti, u ANSI tomonidan taklif etilgan, 1988 yilda fizik muhit sifatida optik tolali kabel qabul qilingan. Keyinchalik ushbu texnologiya UTP – 5 uchun ham ishlab chiqildi.

FDDI tarmog‘i 2 ta optik tolali halqa, birlamchi va ikkilamchi halqalar bo‘yicha yaratiladi. Normal vaziyatda ma’lumotlar faqatgina birlamchi halqa bo‘yicha uzatiladi, ikkilamchi halqa bunda ishlatilmay turadi.



5.4.-rasm. Tarmoqni uzluksiz ishlashini ta’minlovchi mexanizm.

а – tarmoqning normal holati; б – kabel uzilishi va uni xalqaga aylanishi; в– tarmoqda uzilishlar ko‘p va tarmoq ko‘p xalqalarga bo‘linadi. 1- birlamchi xalqa; 2- ikkilamchi xalqa; 3- kabel uzilishi.

Agar birlamchi kabel uzilsa, u holda ma’lumotlar ikkilamchi xalqa bo‘yicha jo‘natiladi. Agarda tarmoqda bir necha yeridan uzilish mavjud bo‘lsa, u holda tarmoq bir necha bog‘lanmagan tarmoqlarga bo‘linadi.

Marker – belgi usuli bu yerda Token Ring usulidagidan farq qiladi. Bunda barcha ma’lumotlar sinxron va asinxronlarga bo‘linadi. Sinxron ma’lumotlarni uzatishda markerni ushlanish vaqti oldindan belgilangan bo‘ladi, Token Ring da ham xuddi shunday, lekin asinxron ma’lumotlarni uzatishda marker ushlanish vaqti tarmoqning yuklanishiga bog‘liq. Yuklanish pasayganda markerni ushlanish vaqti oshadi va teskari.

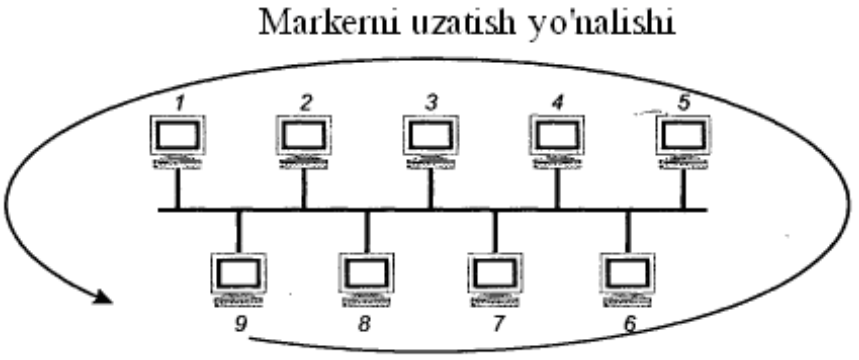
FDDI da ma’lumotlar uzatish tezligi 100 Mbit/s bo‘ladi. Tugunlar soni 500 tagacha bo‘lishi mumkin. Bir va ko‘p modali optik tola qo‘llanilganda tugunlar orasidagi masofa 2 km gacha bo‘lishi mumkin.

Bir modali optik tolali kabelda esa masofa 40 km gacha bo‘lishi mumkin. Bunda UTP – 5 kabeli qo‘llanilganda tugunlar orasidagi masofa 100 metrgacha bo‘lishi mumkin. FDDI dagi 2 ta optik tolali halqaning diametri 100 km bo‘lishi mumkin.

TOKEN BUS

Token Bus – markerli shina tarmog‘i IEEE 802.4 standartida aniqlangan.

Token Ring tarmog‘ida marker stansiyadan stansiyaga aylana bo‘yicha uzatilsa, Token Bus tarmog‘ida marker yuqori adresli stansiyalardan kichik adres tomon uzatiladi. Oxirgi kichik adresga yetib kelgandan so‘ng marker birinchi stansiyaga qaytib keladi.



5.6.-rasm. Token Bus tarmog‘ida markerni uzatish

Token Bus tarmog‘i 10 Mbit/s tezlikda ma’lumotlarni uzatishni ta’minlaydi, uning barcha ko‘rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Markerli uzatish usulining tahliliy ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlari	**Spesifikatsiya**		
	Token Ring	FDDI	Token Bus
Ma’lumotlar uzatish tezligi Mbit\s	4 yoki 16	100	10
Kabel turi	STP-1, UTP-3,UTP-6, optiktola	Optiktola,UTP-5	Koaksil
Tarmoqda uzellarning maksimal soni	260 STP 72 UTP	500	255
Segmentning maksimal uzunligi, metr	100	Ko‘p moda uchun 2000, bir modali uchun 40000, 100 UTP 5	610
Topologiya	Yulduz\ halqa	Ikki martali halqa	Umumiy shina, yulduz, daraxtsimon
Tarmoq diametri, km	4	100	6

Token Bus tarmog‘i fizik nuqtayi nazardan umumiy shinali bo‘lsa, mantiqan halqasimon hisoblanadi.

FAST ETHERNET

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi sababli 10-14 Mbit/s tezlik ko‘plarni qanoatlantirmay qoldi. Shu bois 1995 yilda yangi standartlar IEEE 802.34 va 802.12 ishlab chiqildi. Natijada 100 Mbit/s tezlikga erishildi.

IEEE 802.34 bevosita Fast Ethernet texnologiyasiga asoslangan va IEEE 802.3 standartining kengaytirilgan variantidir.

Bu yerda koaksial kabeldan to‘liq voz kechishdi, to‘liq o‘rama kabelga va optik tolali kabellarga o‘tildi.

Har xil uzatish kabellari uchun ishlangan spesifikatsiyalar bilan tanishib chiqamiz:

100Base – TX. Ekranlashmagan o‘rama kabellarning 5 – kategoriyasi yoki ekranlashganni 1 kategoriyasi uchun qo‘llaniladi.

100Base – T4 standarti 3 – kategoriyali UTP kabeli asosida ishlaydi, faqat tezlikni 100 Mbit/s gacha oshirish uchun 4 ta juftlik qo‘llaniladi, oldingisida esa faqatgina 2 ta juftlik simlar kolliziyani aniqlashda, uzatuvchi chastotani eshitish uchun qo‘llaniladi. Qolgan 3 ta juftlik esa ma’lumotlar uzatish uchun qo‘llaniladi. Har bir juftlik uchun tezlik 33 Mbit/s, demak umumiy tezlik 100 Mbit/s bo‘ladi. Segment uzunligi bu yerda ham 100 m bo‘ladi.

Ethernet va 100VG-AnyLAN texnologiyalarining ko‘rsatkichlari 100Base –FX bevosita 100Base – TX spesifikatsiyasiga o‘xshash, faqat bunda fizikaviy uzatish muhiti bu yerda ko‘p modali optiktola bo‘ladi. Segmentning uzunligi uzatish rejimiga bog‘liq.

Shkala tomonga bir vaqtda ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish “**to‘liqdupleksli**” deyiladi. Bunda segmentning uzunligi 2000 metrgacha bo‘ladi.

Ko’rsatkichlari	**Spesifikatsiya**			
	100Base-TX	100Base-T4	100Base-FX	100VG-AnyLAN
Kabel turi	STP-1, UTP-5	UTP-3	Kup moda optotola	UTP-3, UTP-4, UTP-5, STP-1 , optiktola
Tarmoqga kirish usuli	CSMA/CD	CSMA/CD	CSMA/CD	Demand Priority
Tarmoqda uzellarning	1024	1024	1024	1024

maksimal soni				
Segmentning maksimal uzunligi	100	100	2000 to‘liq dupleks uzatuvda, 412 yarim dupleks uzatuvda	225
Topologiya	Yulduz	Yulduz	Yulduz	Yulduz
Tarmoq diametri, m	205	205	--	1100

Ma’lumotlar uzatish navbati bilan bo‘lsa, ya’ni oldin uzatishga ishlaydi, keyin qabul qilishga, bunday uzatish “**yarimdupleksli**” deyiladi. Bunda uzellarni bog‘lovchi kabelning uzunligi 412 metrdan oshmasligi kerak.

100 VG – AnyLAN

Ushbu texnologiya bo‘yicha muhitga kirishda talab bo‘yicha “prioritet” ga asosan bajariladi.

Fizik muhiti sifatida ekranlashmagan o‘rama juftlik simlarning UTP – 3, 4, 5 turlari qo‘llaniladi, UTP – 1 yoki UTP – 5 ko‘p modali optiktolali kabel ham qo‘llaniladi.

Gigabit Ethernet

100 Mbit/s tezlikka erishilgandan so‘ng tez kunda undan ham yuqori tezlik talab qilindi. Chunki kuchli serverlar korporativ tarmoqning magistral aloqa kanalini to‘ldirib qo‘yishgan edi. 100 VG – AnyLAN texnologiyasi keng tarqalmadi, chunki u murakkab hisoblanadi, shu bois Fast Ethernet kengroq tarqalgan edi. Keyinchalik Gigabit Ethernet texnologiya yaratildi va unda 1000 Mbit/s tezlikga erishildi.

Gigabit Ethernet texologiyasining ko‘rsatichlari

Ko'rsatkichlari	**Spesifikatsiya**			
	1000Base-LX	1000Base-SX	1000Base-T	1000Base - CX
Kabel turi	STP-1, UTP-5	optiktola	UTP -5	STP Twinax
Segmentning maksimal uzunligi, m	316 – yarim dupleks uzatish	316 – yarim dupleks uzatish	100	25

	550 – to‘liq dupleks uzatish ko‘p modali optiktola bo‘yicha 5000 – to‘liq	50\125 550 – to‘liq dupleks uzatish ko‘p modali optiktola		
	dupleks uzatish bir modali optiktola bo‘yicha	bo‘yicha 50\125 275 optiktola bo‘yicha 62,5\125		

Ushbu texnologiya 802.3z standartiga mos keladi va ma’lumotlarni uzatish fizik muhiti bir modali va ko‘p modali optiktola yoki 75 elektr qarshilikga ega STP–5 o‘rama kabeli bo‘lishi mumkin, keyinchalik UTP–5 uchun (standart IEEE 802.3ab) Gigabit Ethernet amalga oshirildi.

Spesifikatsiyalar quyidagicha bo‘ladi:

1000 Base – LX (L – long walelength – to‘lqin uzunligi) bo‘yicha ko‘p modali va bir modali optotoladan foydalanish nazarda tutilgan.

Uzun to‘lqinli lazerlar, qisqasiga nisbatan qimmatliroq bo‘ladi, lekin u orqali ma’lumotni uzoqroq masofaga yuborish mumkin. Yarim dupleks rejimda segment uzunligi 316 metrgacha, to‘liq dupleks uzatish rejimida esa 550 metr bo‘lishi mumkin (ko‘p modali tola bo‘yicha) va 5000 metr bir modali optotolada.

1000Base – SX (S – Sort wavelength) – bunda faqatgina ko‘p modali tolada amalga oshiriladi.

Yarim dupleks rejimda segment uzunligi 275 metr bo‘ladi, agarda optiktola diametri 62,5 Nm bo‘lsa. Agar tolani diametri 50 Nm bo‘lsa, u holda segment uzunligi 316 m bo‘ladi. Dupleks rejimda o‘z navbatida 275 metr va 550 metr bo‘ladi.

1000Base – T spesifikatsiya 5 – kategoriyali o‘rama kabelni 4 ta juftlik simdan to‘liq qo‘llaniladi va har biridan 250 Mbit/s tezlikda ma’lumot jo‘natiladi.

1000Base – SX uzatish muhiti sifatida maxsus o‘rama kabelni (750 Om qarshilikda) qo‘llaydi. Uzatish yarimdupleks rejimda bajariladi. Eng qizig‘i ma’lumotlar ikki simdan parallel uzatiladi. Segmentning maksimal uzunligi 25 metr bo‘ladi.

10 Gigabit Ethernet

Keyingi rivojlanish natijasida tezkor ma’lumotlarni uzatish standarti IEEE 802.3ae, ya’ni 10 Gigabit Ethernet (10 GbE) ishlab chiqildi. 2002 yildan boshlab Ethernet texnologiyasi MAN va WAN tarmoqlarida ham qo‘llanila boshlandi.

Ushbu standartda har xil spesifikatsiyalar ishlab chiqilgan, shu jumladan, bir modali va ko‘p modali optiktolalar uchun, kodlash usullari bo‘yicha, qo‘llaniladigan to‘lqin uzunligi bo‘yicha va h.k.

Wireless Ethernet

Ilk bor 1997 yilda 802.11 standarti ishlab chiqildi va unda tezlik 1 va 2 Mbit/s va chastotasi 2,4 Gs edi va uni Radio Ethernet deb atash qabul qilingan edi. Bu yerdagi tezlik ko‘plarni qanoatlantirmaganligi sababli yangi standartlar ishlab chiqildi.

1999 yilda IEEE 802/11b (yoki 802.11 High rate) standarti ishlab chiqildi, unda ma’lumotlar uzatish tezligi 11 Mbit/s deb belgilandi. Ushbu standartda DSSS (Direct Sequence Spread Spetrum) uslubi qo‘llanildi, ya’ni to‘g‘ridan – to‘g‘ri spektrni kengaytiradigan keng polosali modulyatsiya. Unda ishchi diapazon 14 kanalga bo‘linadi, chastotalar 25 MGs doirasida bo‘ladi.

Hozirgi kunda simsiz tarmoqni Wi – Fi deb atashadi. Ushbu atama Xalqaro tashkilot Wireless Fidelity Alliance (Wi – Fi Alliance) nomidan kelib chiqqan.

WLAN ning yara bir spesifikatsiyasi IEEE 802.11a bo‘lib, uning negizida signallarni modulyatsiya uslubi qo‘llanilgan, ya’ni signalni ortogonal chastotalarni multipleksiyalangan taqsimlanish (Orthogonal Frequency Division Multiplexing – OFDM).

Bunda signalni bir vaqtning o‘zida parallel uzatish amalga oshiriladi. Bu yerda standart bo‘yicha 5 GGs chastotali diapazon ajratilgan. Unda asosiy tezliklar 6, 12, 24 Mbit/s belgilangan, qo‘shimcha yana 9, 18, 24, 48, 54 Mbit/s bo‘ladi.

Radio Ethernet spesifikatsiya ko‘rsatkichlari

uzatish tezligi Mbit\s			
Kanallar soni	3	3	12
Ma’lumotlar uzatish masofasi Yopiq xonada Ochiq xonada to‘g‘ri yo‘l bo‘yicha	30 (11 Mbit\s) 91 (1 Mbit\s) 120 (11 Mbit\s) 460 (1 Mbit\s)	30 (54 Mbit\s) 91 (1 Mbit\s) 120 (54 Mbit\s) 460 (1 Mbit\s)	12 (54 Mbit\s) 91 (6 Mbit\s) 30 (54 Mbit\s) 305 (6 Mbit\s)
Modulyatsiya sxemasi	DSSS	OFDM	OFDM
Ishchi chastota, GGs	2,4 (2,4-2,4835)	2,4 (2,4-2,4835)	5 (5,15-5,350 va 5,725 -5,825)

Keyinchalik 2003 yilda IEEE 802.11b standarti ishlab chiqildi. Unda 2,4 GGs diapazon va OGDM signalni modulyatsiya qilishni nazarda tutilgan. Tezlik 54 Mbit/s ga yetkazildi.

Infraqizil diapazonda ishlaydigan tarmoq 10 metrgacha ishlaydi, uzatish tezligi 1 – 2 Mbit/s bo‘ladi.

5.6.Simli va simsiz tarmoqlar.

Ma’lumotlarni uzatish muhitiga nisbatan tarmoqlar ikki xil bo‘ladi.

- simli (telefon simlari, koaksil kabeli va boshqalar);
- simsiz (radioto‘lqinlar orqali ma’lumotlarni uzatish).

Simli tarmoq – yuqori konfidentsialli tizim bo‘lib, malakali xodimlar tomonidan xizmat ko‘rsatiladi.

Ko‘p hollarda LAN yaratishda kabellarni montaj qilish qiyinchilik tug‘dirishi mumkin. Bunda simsiz lokal tarmoqlarni yaratish taklif qilinadi (Wireless LAN – WLAN).

Ko‘rsatkichlari	Spesifikatsiya		
	IEEE 802.11b	IEEE 802.11g	IEEE 802.11a
Ma’lumotlar	11	54 gacha	54 gacha

Simsiz texnologiyasining asosida radioaloqa tamoyili qabul qilingan. Faqat uzel sifatida bu yerda kompyuter yoki Access Point “kirish nuqtasi” bo‘lishi mumkin. Wi-Fi(Wireless Fidelity) — ingliz tili so‘zlaridan tashkil topgan bo‘lib, «simsiz vafolik» ma’nosini anglatadi. Wi-Fi texnologiyasi raqamli ma’lumotlarni radiokanallar orqali jo‘natish turlaridan biridir. Ushbu texnologiya avvalo korporativ foydalanuvchilar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, kabelli tarmoqni o‘rnini egallashi bashorat qilingandi. Bizga ma’lumki albatta kabelli tarmoqli kompyuter tarmog‘ini yaratish uchun bir necha ming kabel tarmog‘ini qo‘lda o‘rnatish hamda maxsus tarmoq topologiyasini o‘rnatish talab qilinishini hamma bilishligi aniq. Wi- Fi — radiochastotalarning qisqartirilgan boshqaruv chastotalarida ishlovchi simsiz ma’lumot almashinish standartlashtirilgan texnologiyasi. Odatda Wi-Fi tarmog‘i orqali WLAN(Wireless Local Area Network — Simsiz Lokal Tarmoq) tarmoqlar yaratiladi. Ushbu tarmoqda albatta yuqori radioto‘lqinlar orqali aloqa tashkil qilinuvchi hamda ma’lumot almashinishini ko‘rish mumkin bo‘ladi. Bu tizim kabelli tarmoqni kengayishi yoki unga alternativ sifatida bitta ofis, butun bir bino yoki bir maydon hududida ishlatiladi. Wi-Fi texnologiyasi minglab kabel tarmog‘ini tushirish kabi mablag‘li jarayon uchun mablag‘laringizni tejash bilan birga, o‘rnatishni oddiyligi esa murakkab texnik o‘rnatish jarayonlariga vaqtni iqtisod qilinishini bu tarmoqni boshqa tarmoqlardan ustun qilib qo‘yadi. Simsiz tarmoqlar radiochastotalardan foydalanishiga sabab radioto‘lqinlar bino yoki umuman ofislardagi devor yoki shunga o‘xshagan to‘siqlardan ham o‘tib ketaveradi va umuman hech narsa unga to‘siq bo‘la olmaydi(masofadan tashqari albatta!). Simsiz tarmoqlar o‘z-o‘zidan kabelli tarmoqlardan ishonchliroq hisoblanadi. Ko‘pchilik WLAN tarmoqlarini diapazoni yoki qoplash maydoni 160 metrni tashkil qiladi, bu albatta uning yo‘lidagi to‘siqlarning qanaqaligiga va qanchaligiga bog‘liq bo‘ladi. Ushbu tarmoqni ishlash tezligi kabelli tarmoq bilan tenglashashi ham mumkin va undan bir necha barobar yuqori ham bo‘lishi mumkin. Bu albatta qaysi standartidan foydalanishga ham bo‘gliq bo‘ladi. Wi-Fi standartlari haqida to‘liqroq keyingi bo‘limda tanishishingiz mumkin bo‘ladi. Xuddi oddiy tarmoqlar kabi WLAN tarmog‘ida ham ma’lumotlarning o‘tkazuvchanlik qobiliyati uning topologiyasidan, yuklanishidan, yuklanish nuqtasining masofasiga va shu kabi parametrlarga bog‘liq

bo‘ladi. Ushbu tarmoqni eng qulay tomonlaridan birinchisi uni oson o‘rnatilishida bo‘lsa ikkinchisi esa Wi- Fi tarmog‘ini kengaytirishdagi muammolarni umuman yo‘qligi yoki boshqacha qilib aytganda ushbu tarmoq kengayishi oson bo‘lgan eng sodda tarmoq hisoblanadi. Ushbu WLAN tarmog‘ini kengaytirish uchun esa amaliy jihatdan yondoshib qaraganda yangi ulanish nuqtalarini yaratishning o‘zigina kifoya.

WiMAX texnologiyasi.

So‘nggi yillarda tarmoq texnologiyalarining rivojlanishi shaxsiy kompyuterlarning yagona tarmoqqa ulash, hamda umumjahon Internet tarmog’iga chiqish imkoniyati usullarini oshirib yubordi. Hozirgi kunda deyarli barcha turdagi kompyuterlarda tarmoqqa ulanish yohid internetga chqish imkoniyati mavjud.



WiMAX texnologiyasini rivoji hamda ko‘tarilishi uchun 1999 yili IEEE 802.16 bazasi qoshida WiMAX-forum tashkil qilingan edi. Forumga Nokia, Harris Corporation, Ensemble, Crosspan hamda Aperto kabi mashhur kompaniyalar qo’shilishgan. 2005 yil may oyiga kelib ushbu forumda 230dan ortiq qatnashchilarni birlashtirgan. O’sha yiliyoq WSIS (World Summit on Information Society) tomonidan WiMAX texnologiyasiga quyidagi maqsad va vazifalarni qo‘ygan.



1. WiMAX yordamida kichik qishloqlar, uzoq regionlarda axborot hamda kommunikatsion texnologiyalarni rivojlantirish (ko’pgina chekka hududlarda telefon hamda kabel tarmoqlarning umuman mavjud emasligini hisobga olgan holda).

2. WiMAX yordamida yer sharining yarim aholisini axborot hamda kommunikatsion texnologiyalarga yo’lni ochish.

WiMAX texnologiyasi ishlash prinsiplari: WiMAX tizimi ikki asosiy qismdan iborat.

1. WiMAX baza stansiyasi (yuqori qavatli binolar yohud maxsus ustunga o‘rnatilishi mumkin).

2. WiMAX qabul qilgich (qabul qiluvchi antenna, PC card yoki tashqi kartalar asosida).

Baza stansiya hamda foydalanuvchi qabul qilgich qurilmasi oralig‘idagi bog‘lanish past chastotali diapason (2-11 GHz) orqali amalga oshiriladi. Bunday bog‘lanish eng yaxshi sharoitlarda 20 Mb/s tezlikda ma’lumot uzatishga imkon beradi va to‘g‘ridan-to‘g‘ri signal ko‘rishni talab etmaydi.

Qo‘shni baza stansiyalari bilan OYCh (o‘ta yuqori chastota 10-66 GHz) to‘g‘ridan-to‘g‘ri radioaloqa rejimida doimiy bog‘lanish o‘rnatiladi. Bunday bog‘lanishlar 120 Mb/s tezlikda ma’lumot almashish imkonini beradi. Albatta baza stansiyalarining to‘g‘ridan to‘g‘ri ko’rish orqaligina bir biri bilan ma’lumot almashinishi bu WiMAX ning minus tomoni.

Har bir baza stansiyasi yuqori polosali tezkor bog‘lanish orqali (T3 va shunga o‘xshash) provayder bilan doimiy bog‘lanib turadi. Bu

bilan yuklanmani uyali aloqa topologiyasi asosida teng baza stansiyalariga taqsimlash mumkin.

IEEE 802.16 tarmog‘i strukturasi odatiy mobil aloqa tarmog‘iga o‘xshab ketadi. Bu yerda ham baza stansiyalari 50 km radiusda xizmat ko‘rsata oladi. WiMAX da quyidagi rejimlar mavjud.

- Fixed WiMAX – fiksatsiyalangan aloqa;

- Nomadic WiMAX – seansli aloqa;

- Portable WiMAX – siljish rejimidagi aloqa;

- Mobile WiMAX – mobil aloqa.

Fixed WiMAX fiksatsiyalangan aloqa 10-66 GHz chastota diapazonini ishlatadi. Ushbu chastotali diapason kuchli so‘nish tufayli uzatuvchi hamda qabul qiluvchilarning to‘g‘ridan to‘g‘ri bir birini ko‘rish orqali signal uzatishni talab etadi. Boshqa tomondan esa ushbu chastotali diapazon radioaloqadagi eng asosiy muammo bo‘lmish signalning ko‘pnurli tarqalishini oldini oladi va signal uzatish tezligini 120 Mb/s gacha ko‘tarilishiga olib keladi.

Nomadic WiMAX. Seansli aloqa orqali foydalanuvchi bemalol joydan joyga ko‘chib yurishi hamda aloqaning uzilgan joyidan ulanib, foydalanishda davom etishi mumkin. Ushbu rejim asosan portativ qurilmalar uchun keng qo‘llaniladi.

Portable WiMAX. Portable rejimida foydalanuvchining baza stansiyalararo aloqani uzmagan holda avtomatik ravishda ulanish imkoni mavjud. Lekin ushbu rejimda foydalanuvchining joydan-joyga ko‘chish tezligi 40 km/soat dan oshmasligi lozim. To‘g‘ri, ushbu rejimdan shaharda foydalanish mumkin, lekin avtomobillarda foydalanish biroz muammo tug‘diradi.

Mobile WiMAX. 802.16e-2005 standartida ishlab chiqilgan bo‘lib, foydalanuvchining joydan-joyga ko‘chib yurish tezligini maksimal 120 km/soatgacha bo’lganda sifatli aloqani taminlay oladi. Mobil rejimning yutuqlarini quyidagi keltirilganlar orqali sanab o‘tishimiz mumkin.

1. Ko‘pnurli signal tarqalishi hamda shaxsiy xalaqitlarga bardoshliligi.

2. Kanalning yuqori o‘tkazuvchanligi.

3. Time Division Duplex (TDD) texnologiyasi yordamida assimetrik traffikni qayta ishlab, kanallarning estafeta shaklidagi sessiyasi orqali antenalarning boshqaruvini osonlashtiradi.

4. Hybrid-Automatic Repeat Reqest (H-ARQ) texnologiyasi esa foydalanuvchining tezkor joydan-joyga ko‘chishidagi aloqani stabilligini ta’minlab beradi.

5. Yuklanmaning kattaligida ham foydalanuvchi qurilmasidan kanalning yuqori tezlikdan eng maksimal darajada foydalana olishi.

6. Kutish rejimida energiyaning minimal darajadagi sarf xarajati.

7. Network-Optimized Hard Handoff (HHO) texnologiyasi kanaldan kanalga ulanishdagi vaqtni 50 millisekund va undan kam vaqtni tashkil etishida.

8. Multicast and Broadcast Service (MBS) texnologiyasi DVB-H, MediaFLO hamda 3GPP E-UTRA fuksiyalarini o‘zida jamlagan.

9. Smart Antenna texnologiyasi kanallar aro sessiyalarning ulanishida subkanallar hamda estafeta shaklidagi yuborishni ta’minlaydi.

10. Fractional Frequency Reuse texnologiyasi kanallarning qayta ishlashidagi minimal yo‘qotishlarni boshqara olishni ta’minlaydi.

5.7. Ochiq tizim.

Tarmoqda ma’lumotlar bir ishchi stansiyadan boshqasigacha jo‘natilganga qadar ko‘pgina qayta ishlash bosqichlaridan o‘tadi.

Ma’lumotlar oldiniga kichik bloklarga taqsimlanadi, keyinchalik ular metka va indenfikatorlar bilan ta’minlanadi (keyinchalik ularni yana to‘plash maqsadida), keyinchalik ular kodlanadi va tarmoq bo‘yicha elektr (yoki nur) to‘lqinlari orqali tarmoq bo‘yicha uzatiladi. Qabul qiluvchi stansiya ushbu ishlarini teskarilab bajaradi.

Ma’lumotlarni uzatishga tayyorlash bir tomondan dasturiy ta’minotlar orqali, ikkinchi tomondan apparatli vositalar orqali bajariladi.

Ma’luotlarni uzatish tarmoq abonentlari bir necha o‘zaro kelishuvlarga amal qilishlari kerak, masalan, signallarning shakli, uzunligi, aniqliligini nazorat qilish usullari va boshqalar.

Tarmoq modeli – ma’lumotlarni qanday uzatish va qanday qabul qilishni tarmoqning barcha qatlamlarida (bitni uzatishdan

boshlab, axborotni qanday anglab olishgacha) o‘rnatilgan kelishuvlardir.

OSI tarmoq modeli.

Ochiq tizim – umumlashtirilgan standartlarga asoslangan apparatli va dasturiy mahsulotlar to‘plamidan tashkil topgan hisoblash tizimi.

Ochiq tizimlarni qo‘llashdan asosiy maqsad axborot va dasturiy ta’minotlarni apparat platformasining har xil tuzilmasida ishlashni ta’minlashdan iborat.

1980 yillarda ISO (standartlashtirish bo‘yicha halqaro tashkilot) tomonidan IBM kompaniyasi ishlab chiqqan SNA (System Network Architecture) tarmoq arxitekturasiga asoslanib ochiq tizimlarning o‘zaro ishlashini modelini taqdim etdi (OSI – Open System Interconnection).

OSI modeli etalon sifatida qabul qilingan va jarayonlarni 7 ta darajaga, qatlamga taqsimlaydi.

Har bir qatlam uchun bajariladigan funksiya aniqlangan, asosiy tushunchalar ta’riflari ushbu standartda keltirilgan.

OSI modeli qatlamlari

Qatlam	Nomi
7	Amaliy
6	Tasvirlash
5	Seans
4	Transport
3	Tarmoq
2	Kanal
1	Fizikaviy

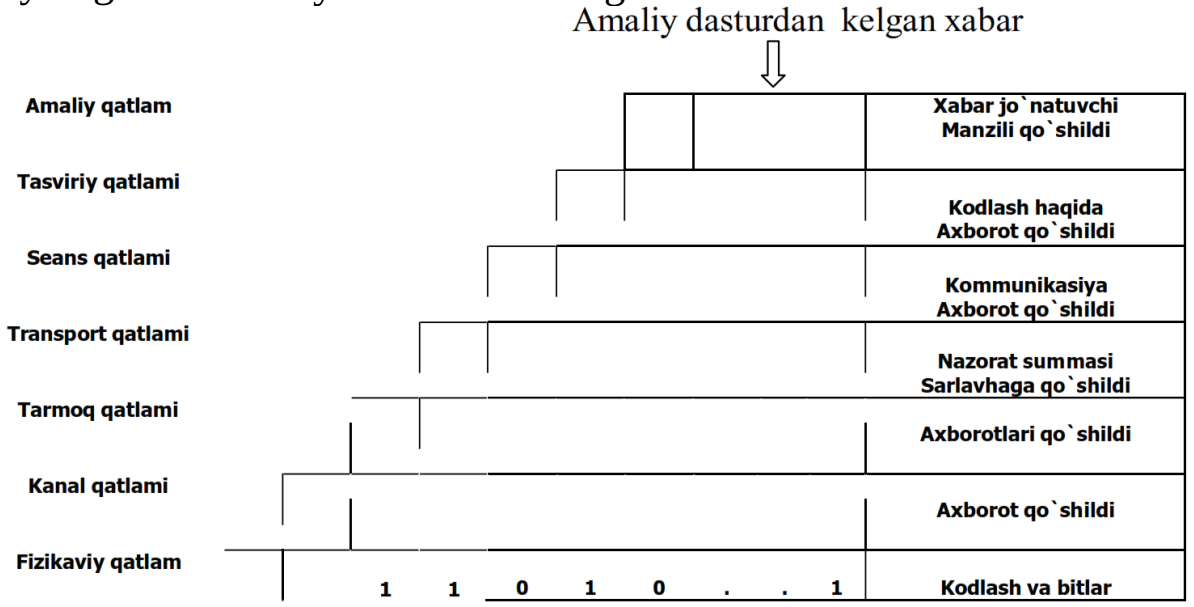
Protokol (bayonnoma) – tarmoq uzellari orasida bir qatlam doirasida xabarlarning formatlari va ularning tarkibini aniqlovchi formallashtirilgan qoidalardir. Boshqacha aytganda, protokol – bu aloqani amalga oshirish uchun qoidalar va protseduralar to‘plami.

Yuqori bosqichdan qatlam murakkab, global masalalarni hal qilishga qaratiladi, shu bois yuqori qatlam quyi qatlamni boshqaradi

va o`z maqsadida undan foydalanadi. Demak, quyi qatlamning vazifasi yuqori bosqichga xizmat ko‘rsatishdir.
Quyi qatlam oddiyroq va aniq funksiyalarni bajaradi.

Yuqori va quyi qatlamlar o‘zaro ishlari uchun interfeysdan qo‘llaniladi. Bu yerda, interfeys – bu quyi qatlam yuqori qatlamga xizmat ko‘rsatuvlarni aniqlaydi.

Demak, tarmoq bo‘yicha ma`lumotlar almashuviga qatlamlar orasida bog‘lanish interfeyslar orqali, bir tugundan ikkinchi tugunga jo‘natishda esa protokollardan foydalaniladi.
Masalan, tarmoq bo‘yicha xabarni jo`natish kerak bo‘lsa unda quyidagi sxema bo‘yicha ishlar amalga oshiriladi.



Shunday qilib, yuqori qatlamdan quyi qatlamlarga o`tish davrida xabarga sarlavhalar qo`shilib boriladi. Ushbu operatsiya ***inkapsulyatsiya*** deyiladi.

Teskari jarayon esa dekapsulyatsiya deyiladi, ya’ni xabardan xizmatchi ma’lumotlar birn-ketin olib tashlanadi, oxirida foydalanuvchining dasturi tomonidan qabul qilib olinadi.

OSI modeli qatlamlarining funksiyalari.

Fizikaviy qatlam (Physical Layer) – aloqa kanalining fizikaviy, mexanik va elektrik ko‘rsatkichlarini aniqlaydi, masalan

- kabellar turi va ulash texnologiyasi
- ulash joylarida simlarni qanday ulanganligi
- signallarni binar kodlash sxemasi.

Demak, ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish ushbu qatlamda amalga oshiriladi. Bu yerga qiymatlar kanal qatlamidan keladi va ular elektrik yoki nur signallariga kodlantirilib, so‘ng jo‘natiladi. Qabul qiluvchi ushbu ma’lumotlarni dekodlaydi va kanal qatlamiga uzatiladi.

Lokal tarmoqlarda fizikaviy qatlam funksiyasini tarmoq adapteri bajaradi. Global tarmoqda esa modem.

Kanal qatlami (Data Link Layer)- tarmoq tipiga mos ravishda paketni yaratadi. Odatda ushbu qatlam ikki qismga bo‘linadi:

- mantiqiy bog‘lanishni boshqarish (Logcal Link Control – LLC)
- ma’lumotlar uzatish muhitiga kirish (Media Access Control – MAC) Birinchisi bevosita aloqa kanalida mantiqiy bog‘lanishni amalga oshiradi va tarmoq qatlami bilan bog‘langan bo‘ladi.

Ikkinchisi esa tarmoq apparati bilan bog‘langan bo‘lib, bevosita aloqa kanaliga kirishni ta’minlaydi.

Tarmoq qatlami (Network Layer) – uzatiladigan paketlarni manzilini aniqlab beradi.Bu yerda paketlarni qaysi marshrut orqali jo‘natish tanlanib olinadi.

Transport qatlami (transport layer)- amaliy dasturlarga juda bog‘liq bo‘lgan yuqori qatlam va aloqa kanali bog‘liq pastki qatlam orasida bog‘lovchi qatlam hisoblanadi. Ushbu qatlamda uzatilayotgan axborot paketlarga bo‘linadi va qabul qiluvchi paketlardan axborotni tiklaydi. Bu yerda ma’lumotni uzatish nazorati ta’minlanadi. Transport qatlamida malumotlar uzatilishida sodir bo‘lgan xatoliklarni, buzilishlarni to‘g‘rilash imkoniyati amalga oshirilgan. Bundan tashqari bu yerda har xil tarmoqlarni o‘zaro kelishuvlari bajariladi. Natijada ma’lumotlarni tushunib olish mumkin bo‘ladi.

Seans qatlami (session layer)- tarmoqda ikki ishchi stansiyani o‘zaro aloqasini ta’minlab turadi. Bu yerda ma’lumotlar almashuvi seansi tashkillashtiriladi, paketlarni qabul qilish va uzatish boshqaradi, seansni tugallashini ta’minlaydi.

Tasvirlash qatlami(presentation layer)- ma’lumotlarni tashqi ko‘rinishini belgilab beradi, uzatiladigan ma’lumotlarni bir tizimdan boshqa tizimga o‘tishining uzviyligini ta’minlaydi. Bu yerda simvollarni har xil kodirovkalarga bo‘lishidan farqlar bartaraf qilinadi. Bundan tashqari, bu yerda shifrlash, deshifrlash, ixchamlashtirish kabi amllarni ham ushbu qatlamda bajariladi.

Amaliy qatlam (Application layer)- amaliy dasturlarni OSI modelidan jarayonlarga o‘tishini ta’minlaydi, ya’ni fayllarni uzatish,

pochta bilan almashish, tarmoqni boshqarish kabi xizmatlarni bajarishga imkon beradi.

5.8. Ochiq tizimlar o‘zaro muloqotining etalon modellari.

Protokollar to‘plami (steki)-kompyuter tarmoqlari uzellarining bir-biri bilan aloqasini ta’minlaydigan va iyerarxik tashkillashtirilgan protokollar to‘plami.

Keng tarqalgan steklarga quyidagilarni keltirish mumkin:

- IPX/SPX steki, Novell firmasining mahsuloti;

-TCP/IP, UNIX va internetda qo‘llaniladi;

-DECnet steki, Digital Equipment firma mahsuloti va boshqalar.

OSI modelining har bir qatlamiga bir yoki bir necha protokollar to‘g‘ri keladi.

OSI protokollar steki

№	OSI modeli qatlami	OSI protokoli
1	Fizikaviy	Fizik muhitning spesifikatsiyasi
2	Kanal	Ethernet, Token Ring, FDDI, X25, ISDN, ATM, Lap-D, PPP va boshqalar
3	Tarmoq	ES-IS, IS-IS
4	Transport	OSI transport protokoli
5	Seans	OSI seans protokoli
6	Tasvirlash	OSI tasvirlash protokoli
7	Amaliy	FTAM, VTP, X.400 X.500

ES-SI (End System to intermediate System routing exchange protocol) – tarmoq ishchi stansiyalari tarmoq oraligi tizimlariga, masalan xab, o‘zini bildiradi, shu bois marshrutlashni amalga oshiruvchi protokol.

IS-IS (Intermediate System to Intermediate System routing exchange protocol) – oraliq stansiyalarini marshrutlovchi protokol unda oraliq tizimlar axborotlar bilan almashish orkali mavjud tarmoq marshrutlarini aniqlab olishadi.

Shunday qilib, ushbu protokollar tarmoq topologiyasini bilib oladi va shu orqali uzatiladigan paketlarni marshrutlaydi.

Transport, seans va tasvirlash qatlamlarida ham OSI protokollari qo‘llaniladi, lekin ular keng tarqalmagan.

Amaliy qatlamdagi protokollarni ko‘rib chiqamiz.

FTAM(File Transfer Access and Management) –uzatish, kirish va fayllarni boshqarish protokoli.

VTP (Virtual Terminal Protocol) – virtual terminalni ishini ta’riflovchi protokol.

X.400-xalqaro tashkilotning takliflar to‘plami bo‘lib, unda elektron xatning uzatish tizimib tarkibi aniqlangan. Demak barcha xabarlar yagona standart ko‘rinishga ega bo‘lishadi.

X.500- standart X.400 ning kengaytmasi bo‘lib, manzillarni formatini aniqlaydi va barcha elektron pochta tizimlarini bir-biri bilan bog‘lanishini ta’minlaydi.

TCP\IP protokollar steki.

TCP\IP steki, asosan Internet steki deb yuritiladi va doimiy rivojlanishda.

TCP\IP protokollar steki

TCP/IP oldinroq yaratilgani munosabati bilan, u OSI modeliga shartli ravishda mos keladi. Ushbu stek UNIX operatsion tizimi uchun amalga oshirilgan edi.

Eng quyi fizikaviy va kanal qatlamlari TCP / IP da asoslanmagan bo‘lsada, unda deyarli barcha ushbu qatlamlardan standartlab qo‘llab quvvatlanadi: Ethernet, Token Ring, FDDI (lokal tarmoqlari uchun) va X.25, ISDN, SLIP/PPP (global tarmoqlar uchun).

OSI modeli	TCP\IP	TCP\IP qatlami
7	FTP, TFTP, Gopher, Telnet, SMTP,	I
6		
5	TCP, UDP	II
4		

3	IP, ICMP, RIP, OSPF	III
2	Asoslanmagan, le-	IV
1	kin ko‘pgina keng tarqalgan stan- dartlarni qo‘llab-	

III qatlam, ya’ni tarmoqlararo o‘zaro harakat, marshrutlashni va tarmoq bo‘yicha ma’lumotlarni uzatishni ta’minlaydi. Bu yerda IP, ISMP, RIP, OSPF protokollari qo‘llaniladi.

IP (Internet Protocol) - tarmoqlararo protokol, tarmoq bo‘yicha paketlarni uzatadi. RIP (Roting Internet Protocol) va OSPF (Open Shortest Path First) - marshrut axborotlarini jamlovchi protokollar, ya’ni tarmoq bo‘yicha ma’lumotlarni uzatish yo‘llarini tanlash uchun maxsus marshrutlash jadvalini tuzadi va uni yangilab turadi.

ICMP (Internet Control Message Protocol) - tarmoqlararo boshqaruvchi xabarlarning protokoli. Uning maqsadi teskari aloqani yo‘lga qo‘yish, masalan, paketni uzatib bo‘lmasa, paketlarni jamlash vaqti limitdan oshsa, parametrlarning mosligi buzilsa.

TCP/IP ning II qatlami asosiy hisoblanib, tarmoq bo‘yicha axborotni uzatish funksiyasini ta’minlaydi. Unda TCP va UDP protokollari qo‘llaniladi.

TCP (Transmission Control Protocol) - uzatishni boshqaruvchi protokol bo‘lib, mantiqiy bog‘lanishni bajarib keyin bajariladi. Bundan tashqari unda paketlarni xatolik ro‘y bersa, takroran uzatish avtomatik ravishda bajariladi.

UDP (User Datagram Protocol) – foydalanuvchi deytagrammali protokol, TCP ning yengillashtirilgan varianti. U mantiqiy bog‘lanishni o‘rnatmasdan ishlaydi va xatoliklarni tekshirmaydi.

TCP/IP ning yuqori qatlami amaliy deyiladi, unga quyidagilar kiradi: FTP, Telnet, SMTP, SNPM va boshqalar.

FTP(File Transfer Protocol) – TCP protokoli orqali bog‘lanib, fayllarni uzatish protokoli. Server va kliyent orasida fayllarni uzatish va qabul qilishda qo‘llaniladi.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol) – eng oddiy fayl uzatish protokoli. Ushbu protokol UDPga asoslangan va faqatgina faylni uzatishni bajaradi.

SNPM (Simple Network Management Protocol) – tarmoqni boshqaruvchi oddiy protokol. U xabar formatini aniqlovchi axborotlarni uzatishga mo‘ljallangan. Bundan tashqari tarmoq uzellarining nomi va adreslarini formatini ham uzatadi.

Telnet - jarayonlar orasida yoki jarayon va terminal orasida baytlarni uzatishni ta’minlaydi. Asosan uzoqdagi stansiyani terminal sifatida emulyatsiya qiladi.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — TCP protokoliga asoslangan elektron pochta xatlarini jo‘natishni ta’minlaydigan oddiy protokol.

Gopher — faqatgina matnli axborotlarni Internet bo‘yicha kliyentlarga fayl va kataloglarga kirish imkonini beruvchi protokol.

IPX/SPX protokol steki.

Ushbu protokol Novel kompaniyasi tomonidan NetWare operatsion tizimi uchun mo‘ljallangan edi. Boshidanoq kichik lokal tarmoqlari uchun yaratilgan ushbu protokol o‘ziga xos xususiyatlarga ega va uni quyidagi jadvalda keltiramiz:

IPX (Internetwork packet exchange) – tarmoqlararo paketlar almashuvi – deytagramma prinsipiga asoslangan protokol va shu bois hisoblash resurslariga talabchan emas.

RIP (Routing Information Protocol) – marshrut to‘g‘risidagi protokol. Birinchilar qatorida ishlab chiqilgan protokol, marshrut to‘g‘risidagi axborotlar almashuvini ta’minlaydi. Shu kungacha keng tarqalgan.

NLSP (Netware Link Services Protocol) – Netware da mavjud aloqalarni boshqaruvchi protokol. Ma’lumotlarni uzatish va ular uchun optimal marshrutni tanlash imkonini beradi, Netware OT muhitida ishlaydi. TCP/IP stekining OSPF protokoliga o‘xshash.

SPX (Sequenced Packet exchange) - paketlarni tartiblangan almashuvi- kommunikatsiya prokotoli bo‘lib, Netware tarmoqlarida qo‘llaniladi SPX mantiqiy bog‘lanishni ta’minlab, paketlarni yetkazib berishni kafolatlaydi va ularni tartibini IPX ga asoslanib ta’minlaydi.

NCP (Netware Core Protocol) – Netvare serveri va ishchi stansiyalar orasida axborotlarni uzatuvchi asosiy protokol. Ushbu protokol funksiyalari orqali serverga ulanish, serverni fayl tizimini ko‘rish, o‘chirilgan fayllarni nusxalaydi, tarmoq printerini ishchi stansiyalarga taqsimlab beradi.

SAP (Service Advertising Protocol) – tarmoqda mavjud servis xizmatlari haqida ma’lumotlarni tarqatadi.

OSI modeli qatlami	IPX/SPX protokollari
7	NCP, SAP
6	
5	
4	SPX
3	IPX, RIP, NLSP
2	Barcha standartlar qo‘llab - quvvatlanadi
1	

5.9. Kompyuter tarmog’i protokollari.

ArpaNet kompyuter tarmog’i bilan birgalikda boshqa loyihalar asosida tarmoqlar yaratilgan edi. Ushbu tarmoqlarni bir-biriga ulash uchun qandaydir kelishuvlar shart edi, ya’ni umumiy protokol kerak edi.

1973-yilda Robert Kan Internetting Project (Tarmoqlarni birlashtirish loyihasi) loyihasi rahbari tarmoq arxitekturasi ochiq bo‘lishini ta’kidlab, ya’ni tarmoqlar mustaqil ishlab chiqiladi va ularni bir-biriga bog‘lash muammosiz amalga oshirilishi lozim edi. Bunda Kan quyidagi 4 tamoyilni asos qilib oldi:

1. Tarmoqni boshqa tarmoqga ulashda uni qaytadan sozlash shart emas;
2. Agar paket manzilga yetib bormasa, u holda uni takroran jo‘natish shart;
3. Tarmoqlarni birlashtirish uchun zarur bo‘lgan maxsus qurilmalar (shlyuz, marshrutlovchi) juda sodda bo‘lishi shart;
4. Global tarmoqni boshqaradigan umumiy markaz bo‘lishi mumkin emas;

Ushbu g‘oyalarni amalga oshirish va ushbu loyiha natijasi sifatida TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol – Uzatishni boshqarish bayonnomasi /Tarmoqlararo bayonnoma) protokoli ishlab chiqildi.

1983-yilda ArpaNet tarmog‘idagi barcha kompyuterlar TCP/IP

bayonnomasiga bir vaqtning o‘zida o‘tkazildi.

Shunday qilib, bayonnoma (ingl. protocol) - qurilma, dastur va ma’lumotlarga ishlov berish tizimlarida hamda jarayonlar yoki foydalanuv- chilarning o‘zaro ishlashiga oid algoritmni belgilovchi jami qoidalar.

Kompyuter tarmoqlarida asosan quyidagi protokollar qo‘llaniladi: NetBEUI, TCP/IP, IPX/SPX.

TCP\IP protokollar steki mohiyati.

Tarmoqlarda IP protokoli (Internet Protocol) murakkab tarmoqlar uchun yaratilgan bo‘lib, paketlarni uzatishni kommutatsiyasiga asoslangan. Ushbu protokol RFC 791 (Request for Comments – izoh uchun so‘rov) standarti bo‘yicha tariflanadi. Ushbu standart bo‘yicha bu yerda “paket” tushunchasining sinonimi tarmoqlarda deytagramma (internet datagram) hisoblanadi. Uning funksiyasi deytagrammani o‘zaro bog‘langan tarmoqlar orqali jo‘natish hisoblanadi.

<table>
<tr><th colspan="2">0 7</th><th>15</th><th colspan="2">23</th><th>31</th></tr>
<tr><td>Versiyasi</td><td>Uzunligi</td><td colspan="2">Xizmat turi</td><td colspan="3">Umumiy uzunligi</td></tr>
<tr><td colspan="3">Identifikator</td><td>Bayroqchala</td><td colspan="2">Fragment siljitmasi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hayotiy vaqti</td><td colspan="2">Protokol</td><td colspan="2">Sarlavhaning nazorat summasi</td></tr>
<tr><td colspan="6">Jo‘natuvchi IP-manzili</td></tr>
<tr><td colspan="6">Qabul qiluvchi IP-manzili</td></tr>
<tr><td colspan="5">Opsiyalar</td><td>Tekislash</td></tr>
</table>

5.7.-rasm Foydalanuvchi deytagramma formati.

Deytagramma sarlavhasi quyidagi maydonlardan iborat:

-versiyasi – deytagrammni yaratgan xostda o‘rnatilgan tarmoqlararo protokol versiyasi;

-uzunligi – sarlavhani uzunligini 32bitli so‘zda beriladi;

-umumiy uzunligi – deytagrammaning umumiy uzunligi, sarlavha va ma’lumotlar maydoni uzunligi, baytlarda beriladi;

-identifikator – deytagrammani jo‘natuvchi tomonidan beriladi, keyinchalik fragmentlardan deytagrammani tanlash uchun;

-bayroqchalar – 3 bitli maydon bo‘lib, quyidagilarni anglatadi: 1-bit doimo 0, 2-bit bir bo‘lsa, demak fragmentlash man etiladi, 3-bit birga teng bo‘lsa, deytagramma fragment bo’lib, undan keyin yana fragment bo’ladi;

-fragment siljitmasi – deytagramma fragmentlarini qaytadan yig‘ishda ishlatiladi;

- hayotiy vaqti – deytagrammani tarmoqda bo‘lish vaqtini belgilaydi, agar uning qiymati nol bo‘lsa, demak deytagramma o‘giriladi;

- protokol – axborot qaysi protokolga tegishli bo‘lsa, uning identifikatori ko`rsatiladi, masalan, 1- bu ICMP, 17- bu UDP;

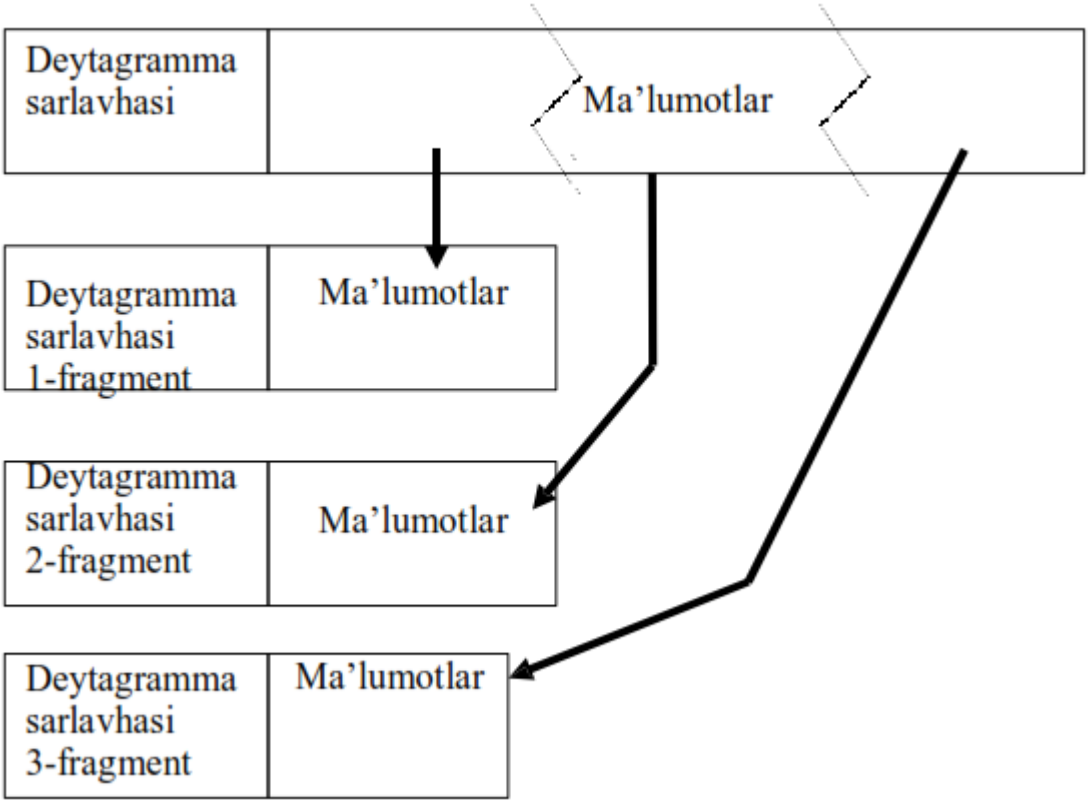
- sarlavhaning nazorat summasi – sarlavhada o‘zgarishlar amalga oshirilsa ushba nazorat summasi qaytadan hisoblanadi;

- jo‘natuvchi IP-manzili;

- qabul qiluvchi IP-manzili;

- opsiyalar – odatda taqmoqni testlashda qo‘llaniladi;

- tekislash – deytagramma sarlavhani nollar bilan to`ldiradi va uni 32 bitga karra qiladi.



5.8.-rasm. Deytagramma fragmenti.

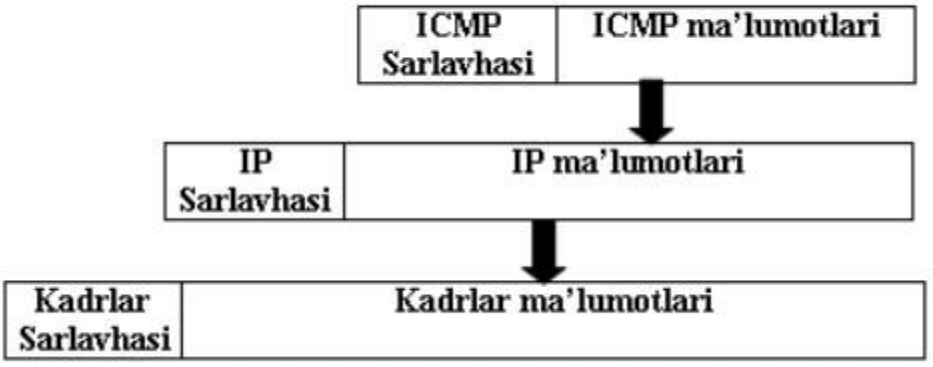
ICMP tarmoqlararo boshqaruv xabarlari protokoli

ICMP (Internet control message Protocol) protocol tarmoq bo‘yicha

jo‘natilgan deytagrammani jo‘natuvchi va qabul qabul qiluvchi oraidagi teskari kommunikatsiya qurilmalari orasida ham shu funksiyani bajaradi .

RFC 792 standarti bo‘yicha ushbu protocol har xil xostlarni orasida deytagrammani uzatishda qo‘llaniladi . Bunday tizim Catenet deyiladi .

Catenet – tarkiblangan tarmoq bo‘lib , undagi chetki uzellar boshqa turdagi tarmoqlar bilan maxsus qurilmalar yordamida ulangan. Ushbu , tarmoqlarni bog‘lovchi qurilma **gateway** , yani shlyuz deyiladi. Misol sifatida Catenet tarmog‘iga internetni keltirsa bo‘ladi. ICMP xabari uzatilishda IP deytagrammaga inkapsulyatsiya bo‘ladi.



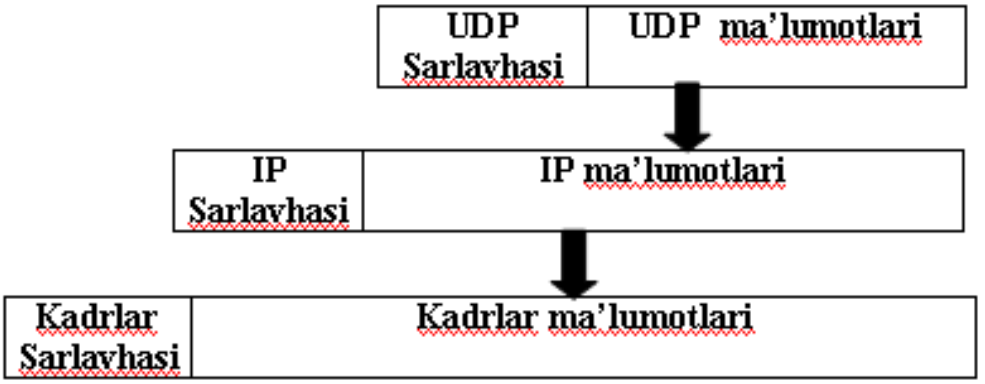
5.9.-rasm. ICMP xabari inkapsulyatsiyasi

ICMP xabarlar tarmoqda mavjud marshrutizatorlarni qidirishda va ularning IP manzilini aniqlashda ham qo‘llaniladi/Marshrutizator har 7-10 minutga o‘zini “e’lon ” qilib IP- manzilini xabarlarida ko‘rsatadi.

UDP foydalanuvchi deytagrammasi protokoli.

Ushbu protokol TCP/IP stekining transport protokollaridan biri bo‘lib, RFC 768 standartida ta’riflangan.

UDP (User Datagram Protocol) protokolining asosiy vazifasi – bu amaliy dasturlarning ma’lumotlarini oddiy mexanizmlardan foydalanib uzatish va bunda yetqazilishiga kafolat berilmaydi.



5.10.-rasm. Foydalanuvchi deytagrammasining inkapsulyatsiyasi

Ushbu vazifani bajarish uchun UDP pastki tarmoqlararo IP protokoli vositalaridan foydalanib ma'lumotlarni uzatadi. Hozirda barcha operatsion tizimlar ko‘p masalali, shu bois UDP protokoli barcha amaliy dasturlar jarayonlari uchun o‘zaro ma'lumotlari uzata olishi kerak.

Amaliy jarayonlari aniq belgilash uchun ular maxsus identifikatorlar, ya'ni mantiqiy portlar belgilanadi.

Portlarni belgilash markazlashtirilgan yoki lokal tayinlanishi mumkin.

Mantiqiy portlar va ularga mos xizmatlar va jarayonlar

Port nomeri	Belgilanishi	Vazifasi
21	FTP	Fayllarni uzatish protokoli
23	Telnet	Masofaviy terminal bilan ishlash
25	SMTP	Xabarlarni uzatish protokoli
50,51	IPsec	Autentifikatsiyali sarlavha
69	TFTP	Fayllar uzatishning oddiy protokoli
80	WWW-HTTP	Gipermatnni jo‘natish protokoli
109	POP2	Pochta protokoli pop2
110	POP3	Pochta protokoli pop3
194	IRC	Muloqot uchun Internet protokoli
201-206		Apple kompaniyasining protokollari
213	IPX	IPX protokoli
443	HTTPS	Himoyalangan HTTP
520	RIP	Marshrut ma'lumotlari haqida protokoli

Boshqa xizmat va jarayonlarni port bilan belgilash maxsus diapazondan beriladi.

TCP uzatishni boshqarish protokoli.

TCP – bu kompyuter tarmoqlarida xostlarda bajariladigan amaliy jarayonlar orasida bog‘lanishni ishonchli amalga oshiradi.

TCP bevosita RFC 793 standartiga ta’riflangan va amaliy jarayonlarni transport vositasi hisoblanadi. UDP dan farqliroq, bu yerda ma’lumotlarni uzatish kafolatlangan.

TCP modulining amaliy jarayonlar bilan aloqasi ikki tomonlama ma’lumotlar oqimi orqali amalga oshiriladi va har bir jarayon port bilan belgilanadi.

Shunday qilib TCP quyidagi mexanizmlarni amalga oshiradi:

· Ma’lumotlarni ishonchli uzatish;
· Ma’lumotlar oqimini boshqarish;
· Mantiqiy bog’lanishlarni boshqarish.

Amaliy protokollar.

Amaliy protokollar yoki amaliy qatlamdagi protokol bevosita amaliy qatlamdagi protokol bevosita amaliy masalalar va ma’lumotlarni tarmoq bo‘yiga uzatish vositalari orasida interfeysni ta’minlaydi.

Amaliy qatlamdagi protokollar soni juda ko‘p va shulardan eng keng tarqalgan TCP/IP stek protokollari bilan keyinchalik tanishib chiqamiz.

Telnet protokoli (telecommunications network)-telekommunikatsiya tarmog‘iga ma’lumotlari uzatish tarmoq protokoli. Ushbu protokol jarayonlar orasida ma’lumotlarni uzatishni ta’minlaydi va asosan uzoqdan stansiyani terminalini emulyatsiya qiladi.

Terminal-bu asosan klaviatura va monitordan tashkil topgan qurilma bo‘lib, host- kompyuter bilan bog‘lanishga qo‘llaniladi.

Telnet har-xil operatsion tizimlardan tashkil topgan hostlarni bog‘laydi.

Telnet-mijoz foydalanuvchi va telnet-server orashda interfeysni ta’minlaydi, ya’ni foydalanuvchi kiritgan buyruqni serverga jo‘natib, serverga bajarilib, uning natijalari foydalanuvchi monitoriga aks ettiriladi.

Fayllarni uzatish protokollari.

FTP(File Transfer Protocol)- fayllarni uzatish protokoli- server va mijoz orasida fayllar almashuvini ta’minlashga qaratilgan. Telnet kabi har xil operatsion tizimlarda ishlaydigan xostlarni bog‘laydi va fayllar tizimiga farqlansa ham fayllar almashuvini ta’minlaydi.

FTP foydalanuvchisi har xil buyruqlardan foydalanib, uzoqdagi kompyuterning katalog va fayllari bilan tanishishi mumkin bo‘ladi.

TFTP (Trivial FTP) – oddiy fayllarni uzatish protokoli. FTPdan farqliroq bu yerda UDP foydalanuvchi deytagrammasi qo‘llaniladi va kichik fayllarni uzatishda ishlatiladi / ushbu protokol qo‘shimcha mijozda serverdagi tizimli fayllarni olib yuklanishda ishlatiladi.

NFS (Network File System) – Tarmoq fayl tizimi. Bir necha kompyuterlarni fayl tizimlarini birlashtiruvchi tarmoq xizmatini bajaradi. Natijada foydalanuvchi ushbu fayllar bilan lokal ishlagandek bo‘ladi.

SMTP protokoli (Simple mail Transfer Protocol) - xatni jo‘natuvchi oddiy protokol. Tarmoq tizimlari orasida matnli fayllarni va xat yozuvlarini TCP protokoliga asoslanib jo‘natuvlarni amalga oshirishda qo‘llaniladi.

SMTP-xabar ikki qismdan iborat bo‘ladi: sarlavha va xat matnidan iborat. Sarlavhada barcha uzellardan o‘tganligi haqida ma’lumotlarni joylashtiradi, unda ushbu uzelning tarmoq manzili va vaqtinchalik belgini joylashtiradi.

SNMP (Simple Network Management Protocol) – tarmoqni boshqaruvchu oddiy protokol. Unda tarmoq faolligi monitoringini bajarish, ishchi stansiyalarni boshqarish, tarmoq kommutatsiya qurilmalarini boshqarish kabi funksiyalarni bajaradi.

IPX (Internetwork Packet eXchange) – tarmoqlar aro paketlar almashuvi. Novell kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, qaysidir ma`noda TCP/IP protokollar stekiga o‘xshash hisoblanadi. Bu yerda ma’lumotlar uzatuvida deytagramma usuli qo‘llaniladi, ya`ni mantiqiy bog‘lanishlarni yo‘lga qo‘ymasdan kafolatlanmagan yetkazib berishni amalga oshiradi.

IPX protokoli kichik lokal tarmoqlarda yaxshi ishlaydi, chunki shu turdagi tarmoqlar uchun ishlab chiqilgan.

Ushbu protokolda manzillashtirish tarkibi iearxik bo‘ladi. Tarmoq IPX manzili uch qismdan iborat, ya`ni

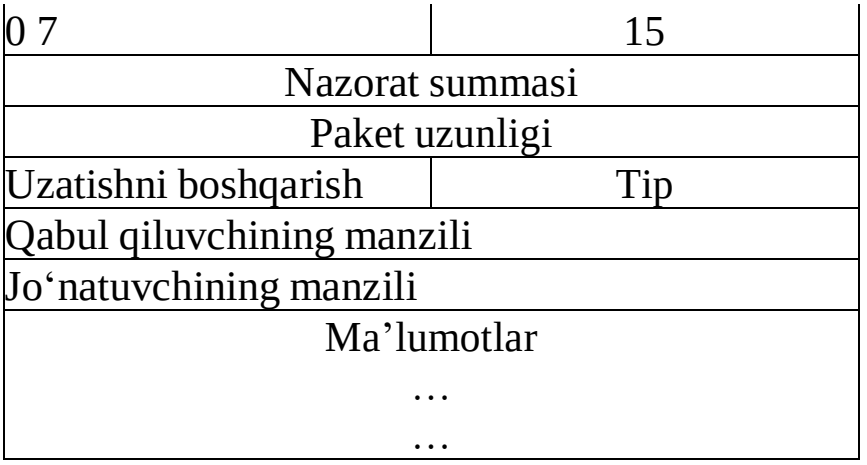
- tarmoq nomeri;
- uzel nomeri;

- soket.

IPX manzilida “tarmoq nomeri” aniq 4 baytdan iborat. “Uzel nomeri” maydoni uzelning fizikaviy manzilini 6 baytga saqlaydi.

Ikki baytli soket maydoni amaliy jarayonlarni idendifikatsiyalash orqali ma’lumotlarni uzatishda qo‘llaniladi.

Soket (ingl. socket — in, o‘yilgan chuqurlik) — jarayonlar doirasida ma’lumotlar almashuvini ta’minlovchi dasturiy interfeys. Jarayonlar bitta kompyuterda yoki har xil kompyuterlarda bajarilishi mumkin.



5.11.-rasm. IPX paketi formati.

IPX paketining maksimal uzunligi 576 bayt, undan 30 bayti sarlavhasiga to‘g‘ri keladi.

Paketning formati quyidagicha bo‘ladi:

- nazorat summasi;
- paket uzunligi;
- uzatishni boshqarish, ushbu maydon paket uzatilganda nolga tenglashtiriladi, keyinchalik esa u hisoblagish vazifasini o‘taydi, ya’ni har bir uzeldan o‘tganda hisoblagish bittaga ortadi. Uning maksimal qiymati 15 ga teng bo‘lishi mumkin, agar 16-uzelga o‘tsa, ushbu uzelda paket o‘chiriladi;
- tip – paketining qaysi tipga mansubligini aniqlaydi;
- qabul qiluvchining manzili – jo’natuvchining 12 baytli IPX manzili;
- jo‘natuvchining manzili- qabul qiluvchining 12 baytli IPX manzili;
- ma’lumotlar – 546 baytli ma’lumot.

SPX (Sequence Packet Exchange) – paketlarining ketma – ket almashuvli protokoli

U IPX/SPX protokollar stekining transport protokoli hisoblanadi. Ushbu protokol mantiqiy bog‘lanish o‘rnatilgandan so‘ng o‘zaro aloqaga kirishib, ma’lumotlarni yetkazib berishni kafolatlaydi. U bevosita IPX protokoliga asoslangan. SPX protokol paketi IPX paketiga inkapsulyatsiya qilinadi.

bog‘lanishni boshqarish	ma’lumotlar oqimining tipi
jo‘natuvchining identifikatori	
qabul qiluvchining identifikatori	
tartib nomeri	
tasdiqlash nomeri	
buferlar soni	

5.12.-rasm. SPX sarlavhasining formati

Sarlavhaning quyidagi maydonlari keltirilgan:

· bog‘lanishni boshqarish;

· ma’lumotlar oqimining tipi;

· jo‘natuvchining identifikatori;

· qabul qiluvchining identifikatori;

· tartib nomeri, ya’ni uzatiladigan paketlar ichida jo‘natilgan paketning tartib nomeri;

· tasdiqlash nomeri, ya’ni qabul qilingan oxirgi paketni tartib raqamini bittaga oshirgan qiymati;

· buferlar soni, ya’ni paketlarni qabul qiluvchi uzellardagi buferlar soni. Paket jo‘natilgach, SPX moduli tasdiqni kutib o‘tiradi va shundan so‘ng

keyingi paketni jo‘natadi. Albatta, global tarmoqlarda bunday uzatuvni qo‘llash tavsiya etilmaydi, chunki kanal tezligi past.

NetWare yadrosining protokoli.

NCP (NetWare Core Protocol) – Novell NetWare operatsion tizimi yadrosining protokoli – amaliy qatlamga mansub bo‘lib, server va uzoqdan stansiya orasida foydalanuvchini tarmoq xizmatlari bilan ta’minlaydi, masalan, fayllar xizmati, tarmoq chop etish xizmati va boshqalar.

SAP – xizmatlari e’lon qiluvchi protokol – Service Advertising Protocol – NetWare operatsion tizimi tarmoqdagi ishchi stansiyalarga mavjud tarmoq xizmatlarini xabar qiladi. Bu jarayon har 60 sekund ichida amalga oshiriladi.

Katta paketlarni uzatish protokoli.

LIP (Large Internet Packet Protocol) – tarmoqda katta paket protokoli, BMP (Burst Mode Protocol) paketli rejim protokoli. Ushbu protokollar aloqa kanalini samarasini oshirish uchun ishlab chiqilgan. Ular katta hajmdagi ma’lumotlarni uzatishda tasdiqlashni talab etmaydi, natijada tarmoqda keraksiz paketlarni kamaytiradi va tarmoq samarasini oshiradi.

5.10. Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi.

Tarmoqda manzillashtirish

Bir necha qurilma bir-biri bilan bog‘lanib, tarmoq hosil qilinsa,

ma’lumotlarni aniq qurilmaga qanday uzatish muammosi paydo bo‘ladi. Aslida manzillashtirish bevosita qurilmaga emas, balkim uning tarmoq interfeysiga taaluqli bo‘ladi va u orqali ma’lumotlar almashuvi qoidalarga binoan amalga oshiriladi. Buni anglash uchun halqasimon topologiyani qaraydigan bo‘lsak, unda har bir uzel 2 ta tarmoq interfeysiga ega bo‘lishi kerak.

Manzillashtirishni xillari ko‘p va o‘z navbatida formatlari ham ko‘p bo‘ladi, masalan, manzil sonlardan yoki harflardan tashkil topgan bo‘lishi mumkin.

Manzillar fazosi – barcha mumkin bo‘lgan manzillar to‘plami. Manzillar fazosi tarkibi bo‘yicha ikkiga bo‘linadi: chiziqli va iyerarxik.

Chiziqli manzillar fazosi .

Bu yerda misol sifatida MAC-manzilni keltirish mumkin, bu tarmoq interfeysining noyob identifikatori va u hech qachon takrorlanmaydi. MAC-manzil 48 bitdan iborat va u 12 ta 16-lik raqamdan tashkil topgan, masalan, 00-C0-DF-11- 47-9F.

Tarmoq bo‘yicha qabul qilingan paketning fizikaviy manzili kompyuterning manziliga mos kelmasa, ushbu paketni tarmoq interfeysi kanal qatlamida tashlab yuboradi. Ushbu manzillar mos kelsagina paket yuqori qatlamlarga uzatiladi. Agar MAC-manzil FF-

FF-FF-FF-FF-FF ko‘rinishda bo‘lsa, u ozgina boshqacha qayta ishlanadi, ya’ni barcha kompyuterlar ushbu paketni qabul qiladi, faqatgina bittasi javob beradi.

Iyerarxik manzillar fazosi.

Iyerarxik manzilga tarmoq IP-manzilni keltirish mumkin. Unda 32 bit bo‘ladi. Qulaylik nuqtayi nazar uni 4 ta qismga nuqta bilan ajratib yozishadi, masalan, 192.168.4.7 yoki 127.0.0.1, bu yerda ko‘pi bilan 255 ni yozish mumkin .

IP-manzil iyerarxik, chunki u ikki qismdan iborat, birinchisi uzel joylashgan tarmoqni nomerini belgilasa, ikkinchisida uzelning manzili bo‘ladi.

Tarmoq adresi administrator tomonidan beriladi, lekin tarmoq Internetga ulangan bo‘lsa, uni markazlashtirilgan holda maxsus tashkilotdan olinadi.

IP-manzil tarmoqning bitta uzelini emas, balki tarmoq interfeysini bildiradi. Bitta uzel bir necha IP-manzilga ega bo‘lishi mumkin. IP-manzillarni 5 ta sinfga
ajratish mumkin, uni quyidagi jadvalda keltiramiz:

Sinf	**1-bayt diapazoni**	**Tarmoqlarning maksimal soni**	**Tarmoqda uzellarning maksimal soni**
A	1-126	126	16777214
B	128-191	16382	65534
C	192-223	2097150	254
D	224-239	-	228
E	240-247	-	227

Sinfni IP-manzilni birinchi baytidan kelib chiqqan holda nomlash mumkin, masalan ,,C sinfli tarmoq”.

,,E” sinfi zahira bo‘lib, kelgusida qo‘llash uchun saqlangan.

Ba’zi bir IP-manzillar maxsus hollarda qo‘llaniladi:

- manzil nollardan tashkil topgan – tarmoq uzeli o‘zi paketni yaratganligini bildiradi;

- “Tarmoq raqami. Barchasi nol” – paketni yaratgan kompyuter shu tarmoqga qarashli ekanligini bildiradi;

- “Barchasi nol.Uzel raqami” – paketni yaratgan uzel qaysi tarmoqda bo‘lsa, bu ham ushbu tarmoqdan;

- Manzil birlardan tashkil topgan - tarmoq uzeli yaratgan paket, ushbu tarmoqning barcha uzellariga tegishli bo‘ladi, bundan tashqari ushbu paket joriy tarmoqdan chetga chiqarilmaydi;

- 127.0.0.1 – paket ushbu manzil bilan tarmoqga uzatilmaydi. U yuqori qatlam protokollarga jo‘natiladi, ya’ni hozir qayerdandir qabul qilingandek. Asosan bir uzel doirasida dasturiy ta’minoti va tarmoq jarayonlarini testlashda qo‘llaniladi. Yuqorida keltirilgan sinflar IP manzillarini chegaralab qo‘ygan. Shu bois qo‘shimcha “maska” tushunchasi kiritilgan. U orqali tarmoq bevosita quyi tarmoqlarga taqsimlanadi. U orqali tarmoqning bir qismi niqoblanadi (“maska” – niqob, yashirin) va quyi tarmoq nomeri aniqlanadi.

Maska biti birga teng bo‘lsa, uzellar bir-biriga hech narsa jo‘nata olmaydi, nol bo‘lsa, jo‘natish mumkin.

“A” sinfida maska 255.0.0.0 bo‘ladi, “B” sinfida 255.255.0.0 va “C” –255.255.255.0.

Jadval. “C” sinfining quyi tarmoqlarga bo‘linishi

Manzillar Soni	Maska		
	10-lik	16-lik	Oxirgi 8 ta bitning qiymati
256	255.255.255.0	FFFFFF00	0000 0000
128	255.255.255.128	FFFFFF80	1000 0000
64	255.255.255.192	FFFFFFC0	1100 0000
32	255.255.255.224	FFFFFFE0	1110 0000
16	255.255.255.240	FFFFFFF0	1111 0000
8	255.255.255.248	FFFFFFF80	1111 1000
4	255.255.255.252	FFFFFFFC	1111 1100

IP manzilni qo‘l bilan yoki avtomatik ravishda kiritiladi.

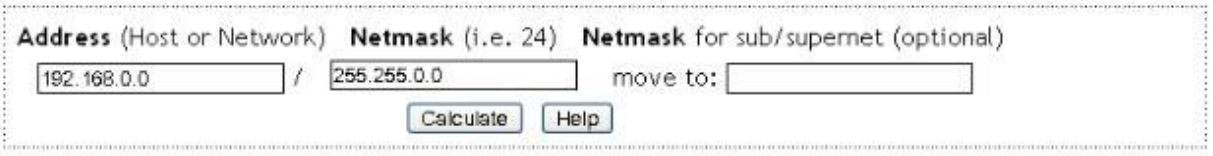
IP manzilni avtomatik ravishda belgilash uchun DHCP(Dunamic Host Configuration Protocol) protokoli qo‘llaniladi - uzellarni dinamik konfiguratsiyalash protokoli.

DHCP bevosita TCP/IP stek parametrlarini ishchi stansiyada avtomatik o‘zgartirishga imkon beradi. Bu yerda 2 ta uslub qo‘llaniladi:

- statik;
- dinamik.

DHCP server ishchi stansiyaga statik uslubda IP manzilni belgilashda, unda oldin berilgan IP manzilni belgilab beradi. Dinamik uslubda yesa manzil ijaraga beriladi. Ijara vaqti tugagach, manzil boshqa ishchi stansiyaga beriladi. Ya’ni uzel tarmoq bilan ishlamaydigan bo‘lsa, uning manzili boshqa uzelga beriladi, natijada IP manzillarni tejash mumkin bo‘ladi.

Tarmoqda IP adreslarni belgilashda maxsus IP-kalkulyatorlardan foydalansa bo‘ladi, masalan http://jodies.de/ipcalc?host=192.168.0.0&mask1=255.255.0.0&mask2=




```
        Address:   192.168.0.0          11000000.10101000 .00000000.00000000
        Netmask:   255.255.0.0 = 16     11111111.11111111 .00000000.00000000
        Wildcard:  0.0.255.255          00000000.00000000 .11111111.11111111
                                        =>
Network:   192.168.0.0/16               11000000.10101000 .00000000.00000000 (Class C)
        Broadcast: 192.168.255.255      11000000.10101000 .11111111.11111111
        HostMin:   192.168.0.1          11000000.10101000 .00000000.00000001
        HostMax:   192.168.255.254      11000000.10101000 .11111111.11111110
                Hosts/Net: 65534                 (Private Internet)
```

IPv6 (ingl. Internet Protocol version 6) — IP protokolining yangi varianti, IPv4 protokolida mavjud cheklovni , ya’ni 32 bitli adresni 128 bitli adresga o‘zgartirish. 2014-yilda dunyoda 5000 tadan ortiq tarmoqlarda IPv6 qo‘llanilmoqda.

IPv6 ptotokolida adres 4 ta 16-lik raqamlardan iborat 8 ta guruhlangan qismdan iborat, masalan: **2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d**

Agar bir necha guruhlarda faqatgina 0000 bo‘lsa, ularni quyidagicha qisqartirish mumkin: 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:ae21:ad12 adresini quyidagicha yozish mumkin 2001:db8::ae21:ad12, yoki 0000:0000:0000:0000:0000:0000:ae21:ad12 adresni ::ae21:ad12 deb

yozish mumkin. Agar qisqartiriladigan to‘plamlar 2 ta bo‘lsa, u holda qisqartirish amalga oshirilmaydi, aksincha tushunmovchilik paydo bo‘ladi. Masalan, 2001::ae21::ad12 dan asl manzilni tiklab bo‘lmaydi.

URL qatorida IPv6 adres quyidagicha yoziladi:

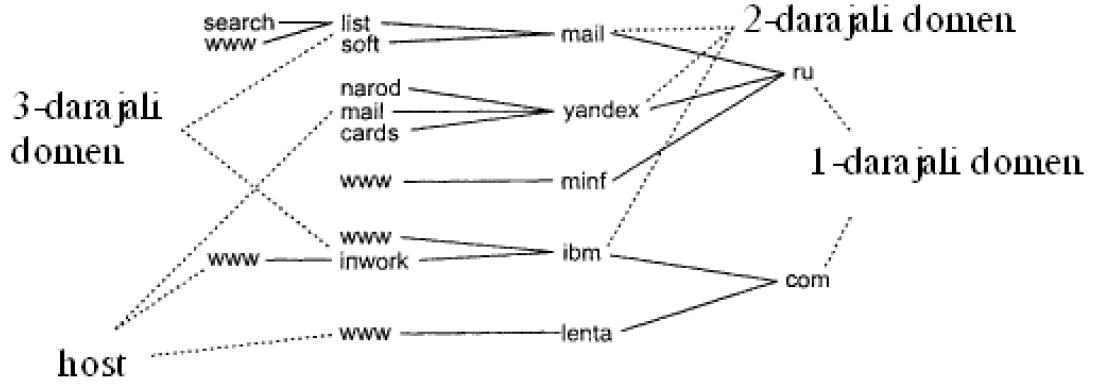
http://[2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d]/

Agar portni ko‘rsatish kerak bo‘lsa, unda quyidagicha yozamiz:

http://[2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d]:8080/

Manzillarni belgilar orqali ifodalash.

Sonli manzillardan tashqari belgili manzillar ham keng qo‘llaniladi. Ular qandaydir ma’noga ega bo‘lishi bilan qulay hisoblanadi. Lekin ularning uzunligi har xil bo‘lishi, ularni tarmoq bo‘yicha uzatish qiyinroq hisoblanadi.



5.13.-rasm. Domenlar daraxtsimon tizimi

Shu bois Internetda qo‘llaniladigan IP-manzil amaliy qatlamda belgilar bilan beriladi, ya’ni ular haqiqiy IP-manzilning mnekodi hisoblanadi. Internetda DNS (Domain Name System) nomlarni domenli tizimi qo‘llaniladi. U daraxtsimon tarkibli bo‘lib, ichma-ich joylashgan domenlardan tashkil topishi mumkin. Ular bir-biri bilan nuqta bilan ajratiladi.

Domen – o‘xshash xususiyatlarga ega bo‘lgan kompyuterlar to‘plami.

Masalan,

unesco.sies.uz

bu yerda uz - 1-darajali domen, sies - 2-darajali domen, unesco - 3-darajali domen.

TCP/IP stekini asosida qurilgan tarmoqda “tarmoq uzeli” xost deyiladi (ingl. host).

5.11. Ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish.

Ma’lumotlar uzatish muhitiga kirish usullari.

Tarmoqlarni yaratishda ishchi stansiyalarda ma’lumotlarni olish va ma’lumotlarni uzatish usullarini va qoidalarini belgilab olish kerak bo‘ladi.

Ma’lumot uzatish muhitiga kirish usullari markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan bo‘ladi.

Markazlashtirilgan usulda muhitga kirishni boshqaruvi bitta tugunda (markazda) yig‘ilgan bo‘ladi. Ushbu uslubning zaifligi “markaz” ning o‘zgarishlarga bo‘lgan munosabati, ya’ni operativ holda barcha hodisalarga nisbatan sust amal qilishi. Uning afzalligi esa har bir abonentga berilgan huquqlar boshqasi bilan qarama – qarshiliklarga olib kelmaydi.

Markazlashtirilmagan usulda boshqaruv markazi bo‘lmaydi. Egalikni boshqaruvi, ya’ni muammolarni oldini olish, ularni aniqlash va hal qilish, barcha abonentlar tomonidan amalga oshiriladi. Ushbu usulning asosiy afzalligi buzilishlarga nisbatan chidamliligi.

Markazlashtirilmagan usullar ikki xil bo‘ladi:

- determinlashgan;
- tasodifiy.

Determinlashgan usulda abonentlarga beriladigan huquqlar aniq qoidalar bo‘yicha amalga oshiriladi. Bunda abonentlarga prioritetlar (ustuvorliklar) beriladi va ular har bir abonent uchun alohida beriladi. Shu bois ushbu usuldagi tarmoqlarda konfliktlar sodir bo‘lmaydi. Tasodifiy usulda uzatish kanallariga kirish tasodifiy amalga oshiriladi.

Ushbu usul kirish vaqtini belgilamaydi. Tarmoq imkoniyatlaridan keng foydalaniladi, agar ma’lumotlar almashuvi faol bo‘lmasa.

Uzatish kanallariga kirish usullaridan keng tarqalgan usuli bu CSMA/CD – Corrier Sense Multiply Access with Collision Detection – ya’ni “quloq tutishning ko‘p qirrali kirish usuli”.

Ushbu usulning ma’nosi quyidagilar:

- tarmoq adapteri uzatish muhitiga “quloq tutadi” (Corrier Sense) va kabel yoki radiochastotani ozod ekanligini aniqlaydi;
- uzatish muhiti ozod bo‘lsa, u holda tarmoq adapteri kadrni uzatishni boshlaydi;

Kadr yoki paket – bir kompyuterdan boshqasiga uzatiladigan axborot birligi. Agarda uzatish muhitida biror – bir ma’lumotlar allaqachon uzatilayotgan

bo‘lsa, tarmoq adapteri kutish holatiga ma’lum bir vaqtgacha o‘tadi. Ushbu vaqt tugagach yana takroran jarayon davom etadi.

Har bir paket jo‘natilgandan so‘ng pauza bo‘ladi, ya’ni paketlararo interval (Inter Packet Gap – IGP), taxminan 9,6 ms ga teng.

Agar ikkita kompyuter bir vaqtda paketlarni jo‘natsa, u holda xato yuz beradi, uni kolliziya deb aytishadi.

Kolliziya holatiga (Collision Detection) duch kelinganda kompyuter ma’lumotlarni uzatishni to‘xtatadi va kutish holatiga o‘tadi. Kutish vaqti har bir ishchi stansiya uchun tasodifiy holda tanlanadi va u 0 dan 52,4 ms gacha bo‘lishi mumkin. Ushbu texnologiya Ethernet uchun mansubdir.

Uzatish muhitiga kirishning yana bir usuli mavjud – bu markerli usul, ya’ni belgili usul. Ushbu usul halqasimon topologiyasida qo‘llaniladi va determinlashgan hisoblanadi. Bu yerda paketlarni uzatish vakolati bir kompyuterdan ikkinchisiga o‘tadi. Ushbu vakolat maxsus formatdagi kadr bilan, ya’ni belgi paket bilan aniqlanadi.

Agar paket manzilga yetib borsa, u holda unga maxsus belgi yozib qo‘yiladi, ya’ni paket qabul qilindi degan ma’noda, va keyingi kompyuterga paket jo‘natiladi. Ilk bor paketni jo‘natgan kompyuterga ushbu belgi yetib kelgach, uni markerini olib tashlaydi.

Keyingi kirish usuli bu – Demand Priority, ya’ni talab bo‘yicha vakolatlangan kirish usuli. Bu yerda asosiy ishni konsentrator bajaradi. Konsentrator – ko‘p portli takrorlagich. Bu yerda konsentratorning o‘zi muhitga kirishni tartibga soluvchi funksiyasini bajaradi.

Takrorlagich – olingan signallarni kuchaytirib uzatuvchi qurilma. Konsentratorda portlar ko‘p bo‘lganligi sababli, signallarni barcha portlarga uzatadi.

Bu yerda konsentrator siklik ravishda barcha portlarni “so‘rovga” olib turadi. Agar ishchi stansiya ma’lumotlarni uzatmoqchi bo‘lsa, u holda oldiniga konsentrator portiga signal jo‘natadi va uning vakolatini belgilab qo‘yadi, masalan, past yoki yuqori vakolat jo‘natiladigan paketga taalluqli bo‘ladi.

Agar tarmoq band bo‘lsa, barcha paketlar navbatga qo‘yiladi va ulardagi vakolatlar bo‘yicha yosh navbatga turish tartibi bo‘yicha qayta ishlanadi.

IEEE ko‘rsatmalari

Har qanday tarmoqda ma’lumotlarni ma’lum bir qoidalar bo ‘yicha uzatish bu protokoldir. Protokolda uzatish muhiti ham inobatga olinadi. Hozirgi kunda uzatish muhiti uchun ikki turdagi protokollar mavjud:

markerni uzatish (token) IBM Token Ring va FDDI tarmoqlarida qo‘llaniladi;

· **CSMA** - Ethernet tarmoqlarida qo‘llaniladi.

Tarmoqlararo o‘zaro aloqani tashkillashtirish

1.Ma’lumotlarni fizikaviy uzatish. Ma’lumotlarni fizikaviy kodlash

Ma’lumotlarni uzatishda fizik kanal orqali axborotlar almashuvi uzatish muhitidagi signallar orqali amalga oshiriladi. Ushbu yo‘l bilan ma’lumotlarni uzatish uchun uni qandaydir signalga aylantirish zarur. Bu jarayon **kodlashtirish** deyiladi.

Simsiz tarmoqlarda quyidagi modulyatsiya turlar qo‘llaniladi:

- amplitudali;
- fazoliy;
- chastotali.

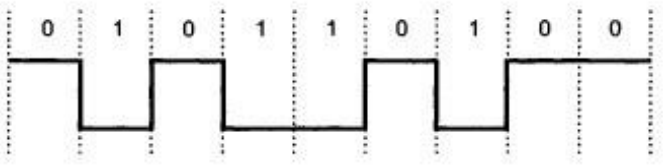
Amplitudali modulyatsiyada bir katta amplituda, noli esa past (yoki umuman bo‘lmaydi) amplituda bilan aniqlanadi.

Fazoliy modulyatsiyada – bu yerda ma’lumotlar har xil ko‘rinishda bo‘lgan signallar bilan kodlanadi.

Chastotali modulyatsiyada bir va nollar sinusoidaning har xil chastotasi orqali kodlanadi.

5.14.-rasm. Signalning modulyatsiya turlari. a- amplitudali **b-** fazoliy **c-** chastotali

Diskret ma’lumotlarni boshqacha kodlash tizimi – bu raqamli kodlashtirish. Shulardan biri – bu NRZ koda (Non Return to Zero – nolga qaytmaslik) – eng oddiy usul bo‘lib, 1 va 0 larni signalning potensiali orqali kodlaydi.



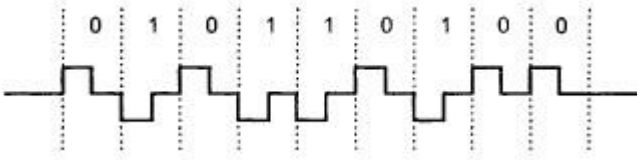
5.15.-rasm. NRZ raqamli kodlashtirish.

Bu yerda nol katta kuchlanish bilan, bir esa kichik kuchlanish bilan (yoki teskari) kodlanadi. Bir bayt uzatilish davrida, uni bitli interval deyishadi, kabeldagi signal kuchi o‘zgarmaydi.

NRZ afzalliklari quyidagilardan iborat:

- amalga oshirilishi oddiy;
- liniyaning o‘tkazuvchanligi minimal bo‘ladi. Kamchiliklari:
- sust sinxronlashgan, ya’ni ichki soatlar abonentlarda farqlansa, bitli intervallar har xil bo‘ladi, demak ma’lumotlar noto‘g‘ri o‘qiladi;
- xabarlar aniq uzunlikka ega, ya’ni xabarni qabul qilish start bitidan boshlanib, aniq uzunlikdagi bitlar qabul qilingach, qabul to‘xtaydi.

Raqamli kodlashning keyingi usuli bu RZ (Return to Zero – nolga qaytish). Bu yerda kodlash potensialning uchta qiymati bo‘yicha amalga oshiriladi. Nolga musbat impuls, birga manfiy (yoki teskari). Nollik impuls esa sinxronizatsiyalash uchun ishlatiladi.



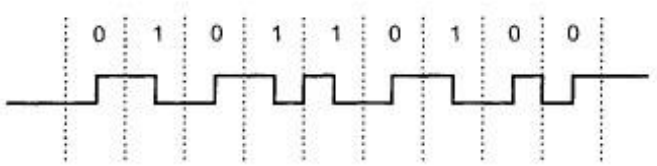
5.16.-rasm. RZ raqamli kodlashtirish.

Afzalliklari:

- qabul qiluvchi har bir bitni ajratib olishi mumkin, ya’ni sinxronizatsiya hech vaqt buzilmaydi;
- paketni uzatishni boshlanishini va tugallashini aniqlash mumkin. Kamchiliklari;
- NRZ ga nisbatan uzatish kanalining kengligi;
- Qabul qiluvchi va uzatish apparatlarini murakkablashtiradi.

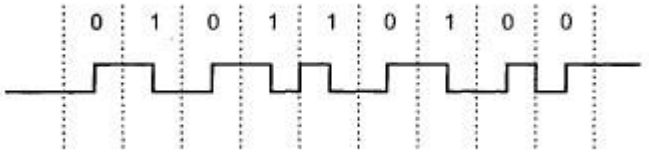
Ushbu RZ kodini optiktolalarda ham qo‘llash mumkin, bu yerda tokning potensiali o‘rniga nurning yorug‘ligini qo‘llash mumkin.

Potensialli kodlashga manchester kodini keltirish mumkin. Unda kodlash faqatgina musbat va manfiy signallar orqali belgilanadi. Bu yerda musbat o‘tish nolga teng, manfiy o‘tish esa birga teng bo‘ladi.



5.17.-rasm. Manchester kodi.

Manchester kodi optiktolalarda ham qo‘llaniladi va unda nurning bor yoki yo‘qligi qo‘llaniladi. Yana bir usul – bifazoliy kodlashtirish, bu ham potensiallik kodlashdir. Unda har bir bitli intervalda o‘tishlar mavjud bo‘ladi.



5.18.-rasm. Bifazoliy kod.

Ma’lumotlarni paketli uzatish tamoyillari

Ma’lumotlarni uzatish muhiti taqsimlangan bo‘lganda uzatish vaqti muhim hisoblanadi. Hozirgi kungacha ishlab chiqilgan texnologiyalarning deyarli barchasida bir vaqtning o‘zida bir necha ma’lumot uzatish mumkin emas. Ya’ni ma’lumotlar uzatish navbat bo‘yicha amalga oshiriladi.

Shu bois ishchi stansiya tarmoq bo‘yicha ma’lumot uzatmoqchi bo‘lsa, u oldiniga uzatish muhitiga kirishga ruxsat so‘raydi. Katta faylni jo‘natishda u tarmoqni egallab oladi va uzatishda ishtirok etmaydigan uzellar kutib o‘tirishlariga to‘g‘ri keladi. Agarda uzatishda xatolik ro‘y bersa, unda uzatish uchun yanada ko‘proq vaqt talab etiladi. Shu bois u muhitni egallab turish vaqtini kamaytirish maqsadida axborotni kichik bloklar bo‘lishadi, uni paket yoki kadr deb atashadi. Paketning maksimal uzunligi cheklangan. Natijada tarmoqda uzatiladigan paketlar har xil nuqtalardan kelib tushgan bo‘ladi.

Paketli kommutatsiya paketi – bu axborotlar almashuvi aloqa kanali bo‘yicha ketma – ket paketlardan tashkil topgan tarmoq.

Shunday qilib, ma’lumotlarni paketlarga bo‘laklash jarayoni quyidagilardan iborat bo‘ladi:

1). ma’lumotlar bloklarga ajratiladi;

2). maxsus xizmatchi axborot bilan ta’minlash;

3) maxsus boshqaruvchi axborot bilan ta’minlash;

va bular quyidagi imkoniyatlarni qamrab olishi kerak:

- ma’lumotlarni uzatish imkoniyati, ya’ni paketlarni qanday qilib va qayerga uzatish;
- qabul qiluvchi tomonidan ma’lumotlarni tartib bilan jamlab olish imkoniyati;
- qabul qilingan ma’lumotlarni yaxlitligini va aniqligini tekshirish imkoniyati.

Tarmoq abonentlari orasida ma’lumotlar almashuvini paketli qilib tashkillashtirish (yoki o‘zaro ta’sirchanlik usuli) ikki asosiy tamoyilga asoslangan:

- deytagramma usuli, ya’ni mantiqiy bog‘lanishni tashkillashtirmasdan, o‘zaro harakatni boshlash usuli;
- mantiqiy bog‘lanishni o‘rnatib, keyin o‘zaro harakatni boshlash usuli.



5.19.-rasm. Axborotlarni o‘zaro harakatlanish usullari.

a- deytagrammali; b – mantiqiy bog‘lanishli

Deytagramma usulida mantiqiy bog‘lanishlar bo‘lmaydi va uzatish tugagandan keyin mantiqiy uzilish ham bo‘lmaydi. Ya’ni uzatuvchi va qabul qiluvchilar oldindan va keyin hech qanday xizmatchi paketlarni bir – biriga jo‘natmaydi. Paketni yetib borganini tekshirish yuqori pog‘onalarga yuklatiladi.

Ikkinchi usul keyinchalik ishlab chiqilgan. Ushbu texnologiya bo‘yicha uzatuvchi va qabul qiluvchi xizmatchi paketlar bilan o‘zaro almashishadi. Ular orqali mantiqiy kanal ochiladi, yopiladi va nazorat qilinadi. Ushbu texnologiya, masalan bog‘lanish uchun yuborilgan so‘rovnoma bo‘lishi mumkin va paketni qabul qilinganligini tasdiqlaydi.

Paketning tarkibi va uzunligi, unda xizmatchi axborotlarni joylashtirish tarmoqning qurish texnologiyasiga bog‘liq bo‘ladi, ya’ni:

- ma’lumotni uzatish muhitiga;
- tarmoq topologiyasiga;
- apparat qurilmalarining xususiyatlariga.

Har qanday paket quyidagi maydonlardan tashkil topgan bo‘ladi;

(1) paket so‘z boshi (preambula) – bu maxsus bitlar ketma – ketligi bo‘lib, tarmoq qurilmalari tarmoqda signal borligini bilib olishadi va qabul qiluvchini sinxronizatsiyalaydi, ya’ni qabul qiluvchi qurilmani tayyorgarligini belgilab beradi;

(2) boshlanish belgisi – paketni boshlanishini ko‘rsatadi;

(3) qabul qiluvchining manzili (identifikator) – mo‘ljallangan uzelining manzili, uzel ushbu paket unga mo‘ljallanganligini aniqlab oladi;

(4) jo‘natuvchining manzili – ushbu paketni yaratgan va tarmoqqa jo‘natgan uzel manzili;

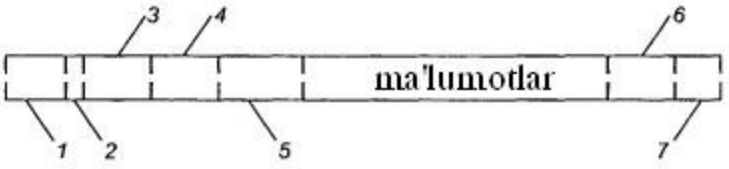
(5) xizmatchi axborot – asosan quyidagi paket ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga oladi:

tipi, uzunligi, formati, yetkazib berish marshruti va h.k;

ma’lumotlar – axborotning o‘zi, tarmoqning qurilishini texnologiyasiga qarab uzunligi har xil bo‘lishi mumkin;

(6) nazorat summasi – paketdagi ma’lumotlarga asoslanib, maxsus algoritm bo‘yicha hisoblangan qiymat;

(7) tugatish belgisi – paketni tugallanganligini ko‘rsatadi.



Geterogen tarmoqlarni muvofiqlashtirish tamoyillari.

Ikki va undan ortiq kompyuterlarni bir – biriga ulab, tarmoqni tashkil etish uchun tayanch tarmoq texnologiyasini qo‘llash kifoya.

Tayanch tarmoq texnologiyasi – bu muvofiqlashtirilgan protokollar to‘plami va ularni amalga oshiruvchi dasturiy – apparatli vositalarning hisoblash tarmog‘ini qurishga yetarli qismi. Misol sifatida Ethernet yoki Token Ring texnologiyalarini keltirish mumkin.

Tayanch tarmoq texnologiyalari har xil bo‘lgan tarmoqlarni birlashtirishda muammolar paydo bo‘lishiga olib keladi. Ko‘pgina qurilmalar bir – biriga mos kelmasligi ham mumkin. Chunki uni ishlab chiqaruvchi firmalar o‘z standartlariga asoslanishadi.

Keyingi muammo bu har xil protokollar to‘plamidan foydalanish hisoblanadi.

AQSh da barcha tarmoqlarni birlashtirish, OSI protokollar steki bo‘yicha amalga oshmadi. Buning sabablaridan biri bu masalan Internet uchun TCP/IP steki asosiy standartdek qo‘llanilmoqda.

Har xil protokollarni muvofiqlashtirishda quyidagi 3 ta asosiy usullar qo‘llaniladi:

· inkapsulyatsiya;
· translyatsiya;
· multipleksiyalash.

Protokolni inkapsulyatsiya (yoki tunnellashtirish) qilish, ya’ni har xil tarmoqni muvofiqlashtirish usuli, ularda ma’lumotlar uzatishda har xil texnologiyalar qo‘llaniladi. Bunda y usul bevosita bir xil texnologiya asosida yaratilgan ikki tarmoq orasida ma’lumotlar almashuvini tashkillashtirishda qo‘llaniladi. Bunday tarmoqlar bilvosita, ya’ni boshqa tarmoqlar orqali bog‘langan bo‘ladi. Demak, inkapsulyatsiya usuli bu yerda o‘rtada tarmoqni tranzit sifatida ishlatadi, ya’ni uning transport vositasidan foydalanib ma’lumotlarni uzatadi.

Protokollarni muvofiqlashtirishda ushbu usul oddiy va tezkor hisoblansada, u tranzit tarmoqdagi uzellari bilan o‘zaro aloqani o‘rnata olmaydi.

Translyatsiya usuli – ikki tarmoqni muvofiqlashtirish maqsadida birinchi tarmoq xabarlarini ikkinchi tarmoq formatiga o‘girtirish hisoblanadi, ya’ni translyatsiya qiladi. Translyatsiya jarayonini ko‘p hollarda texnikaviy apparatlarga yuklatiladi.

Translyatsiya jarayoni protokollarni bir – biri bilan farqlanish darajasiga bog‘liq. Masalan, Ethernet xabarlarini Token Ring xabariga o‘girtirish oson, sababi ular paketlarni adreslashda bir xil tizimdan foydalanishadi.

Translyatsiya usulining afzalligi:

· ishchi stansiyalarda qo‘shimcha dasturiy ta’minotni o‘rnatish talab etilmaydi;

· administratsiyalash jarayoni murakkab emas, tarmoq xavfsizligini ta’minlash ham mumkin bo‘ladi.

Kamchiliklari:

· translyatsiya jarayonidan barcha ma’lumotlar o‘tishi munosabati bilan uning o‘tkazish samarasi foydalanuvchilarning o‘sishi bilan kamayadi;

· translyatsiyaning o‘zi ko‘p vaqt talab qilishi mumkin, bu ham ma’lumotlar uzatishni pasaytiradi.

Multipleksiyalash – bu yerda uzellarda bir vaqtning o‘zida bir nechta protokollarni ishlashi ta’minlanadi. Natijada kelgan xabarlarni zaruriy protokol bilan qayta ishlash imkoniga ega bo‘ladi. Qaysi protokol steklari orqali xabar qayta ishlanishini maxsus dasturlar, ya’ni multipleksor yoki protokol menejeri bajaradi.

Afzalliklari:

· ma’lumotni qayta ishlashda navbat paydo bo‘lmaydi; Kamchiligi:

· administratsiyalash va tarmoq ishini nazorat qilish murakkablashadi;

· ishchi stansiyalarda qo‘shimcha protokol steklarini o‘rnatish talab etiladi.

Paketlarni marshrutlash.

Paketlarni marshrutlash tamoyillari bilan tanishib chiqamiz.

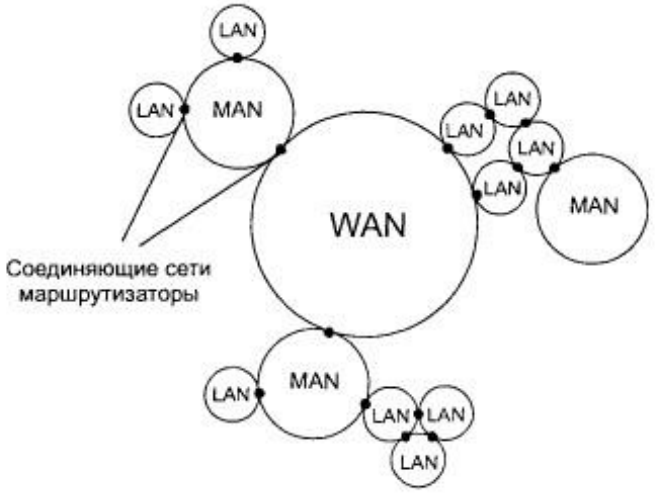
Paketlarni marshrutlash – bu tarmoqning bir uzelidan boshqa uzeliga paketni uzatish mexanizmi.

Bir necha tarmoqlar o‘zaro ko‘priklar va kommutatorlar orqali bitta tarmoqqa birlashtirishi mumkin.

Ko‘prik va kommutator OSI ning fizikaviy va tarmoq qatlamlariga mos keladi. Shu bois ushbu tarmoqda cheklovlar va kamchiliklardan mavjud. Birinchi navbatda, birlashtirilgan tarmoq topologiyasida aylanma ilmoq bo‘lishi mumkin emas, ya’ni jo‘natuvchi va qabul qiluvchini faqatgina bitta yo‘l, marshrut bog‘laydi. Bu esa tarmoqni ishonchli ishlashini pasaytiradi. Ikkinchidan, adreslash muammosi paydo bo‘ladi. Bu yerda fizikaviy adreslar tizimi butun tarmoq bo‘yicha noqulaylikka olib keladi.

Shunga o‘xshash muammolarni yechimi marshrutizatorni qo‘llashda, ya’ni OSI modelini tarmoq qatlamini funksiyasini bajaruvchi apparati va dasturiy vositalar.

Har xil tarmoqlarni marshrutizator orqali birlashtirilsa, uning topologiyasida aylana ilmoq bo‘lishi mumkin.



5.20.-rasm. Geterogen tarmoqlarni birlashmasi

Barcha murakkab geterogen tarmoqlarda har xil alternativ marshrutlar mavjud bo‘ladi. Tarmoqning bir uzelidan boshqa tarmoq uzeliga paketlarni jo‘natish marshruti bu o‘rtada joylashgan tranzit tarmoqlardan o‘tish tartibini belgilaydi. Demak, marshrut bu marshrutizatorlar ketma – ketligi bo‘ladi.

Paketlarni marshrutlashtirish quyidagi ikki masalaga qaratilgan bo‘ladi:

~ murakkab tarmoqda paketni jo‘natish uchun optimal marshrutni aniqlash;

~ tarmoq bo‘yicha paketni jo‘natish.

Optimal marshrutni aniqlash uchun marshrutizator tarmoqda mavjud barcha marshrutlar haqida axborotga ega bo‘lishi kerak.

Ushbu usul orqali marshrutlarni aniqlash manba bo‘yicha marshrutlash deyiladi. Ko‘pincha ushbu usul tarmoqni testlash uchun qo‘llaniladi.

Albatta katta tarmoqlarda barcha marshrutlarni aniqlash va undan optimalini topish noqulay hisoblanadi.

Shunday qilib, hech qaysi bir uzel marshrutizator barcha marshrutlarni o‘zida saqlamaydi. Jo‘natuvchi uzel va marshrutizator faqatgina paketni qaysi marshrutizatorga jo‘natishni biladi, qaysikim manzilga olib keladi.

Shunday qilib, marshrutlash jarayoni bu keyingi uzelni aniqlash va unga paketni jo‘natishdan iborat. Ushbu usul “xop” (hop – sakrash) deyiladi.

Marshrutizatorda maxsus marshrut jadvali saqlanadi, masalan quyidagicha:

Tarmoq manzili	Tarmoq maskasi	Slyuz manzili	Interfeys	Metrika
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.167	192.168.0.167	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.167	192.168.0.167	20
192.168.0.167	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
192.168.0.255	255.255.255.255	192.168.0.167	192.168.0.167	20
224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.0.167	192.168.0.167	20
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.0.167	192.168.0.167	1

Ushbu jadvalda quyidagilar bo‘ladi:

· qabul qiluvchi manzil maydoni;

· keyingi marshrutizatorning manzil maydoni;

· qo‘shimcha maydon.

Ushbu jadval adminimtrator tomonidan yoki maxsus marshrutlarni to‘plovchi protokollar orqali to‘ldiriladi. Har qanday xostda elementar marshrut jadvali bo‘lishi kerak.

Ushbu jadvallar doimiy ravishda yangilanib turiladi, buning uchun marshrutizatorlar maxsus protokollar orqali o‘zaro axborot almashuvini bajarishadi va unda tarmoqda sodir bo‘lgan o‘zgarishlar haqida, uzilishlar, topologiyada o‘zgarishlar, ma’lumotlar bo‘ladi. Ushbu jadvaldan marshrutni tanlash marshrutlashtirish algoritmi asosida amalga oshiriladi.

Marshrutlashtirish algoritmi.

Marshrutlashtirish algoritmlari quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha farqlanadi:

· algoritm yechadigan masala bo‘yicha;
· tarmoq haqida axborotlarni to‘plash va tasvirlash;
· optimal marshrutni hisoblash usuli bo‘yicha

Undan tashqari ular quyidagi talablarga maksimal amal qilishi kerak:

· tanlangan marshrut optimalga juda yaqin bo‘lishi kerak;
· algoritmni amalga oshirish juda sodda va uning ishlashi uchun kuchli hisoblash vositalari talab etilmasligi;
· algoritmning uni ishdan chiqarish jarayonlariga bardoshliligi;
· sharoitlarni o‘zgarishi bilan unga moslanuvchanligi tez bajarilishi lozim.

5.12. Kompyuter tarmoqlarining apparat va dasturiy ta’minoti.

Har qanday tarmoq bu – juda murakkab texnikaviy va dasturiy vositalar majmuasi bo‘lib, kompyuterlar va boshqa qurilmalarni aloqasini ta’minlaydi.

Tarmoqning apparat qismiga har xil sinflarga mansub kompyuterlar, ya’ni meynfreymlardan boshlab, to super EHM largacha. Undan tashqari aloqa liniyalaridan kabellar, kommunikatsiya qurilmalari kiradi.

Konsentratorlar

Konsentrator (yoki xab – hub) – ko‘p portli qurilma bo‘lib, uning asosiy funksiyasi portlarga kadrlarni takroran uzatishdir.

Konsentratorning portlariga kabellar yordamida kompyuter, tarmoq printeri, boshqa konsentratorlar va boshqa kommutatsiya qurilmalari ulanishi mumkin.

Tarmoq topologiyasiga mos ravishda konsentrator qo‘llaniladi: Ethernet, Token Ring, FDDI, 100VG – AnyLAN.

Ethernet tarmog‘ida konsentrator kadrni barcha portlar uchun takrorlaydi,

100VG – AnyLAN tarmog‘ida konsentrator kadrni faqatgina bitta manzilga takroran jo‘natadi.

Bundan tashqari konsentrator quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- Ishlatilmaydigan portni o‘chirib qo‘yadi;
- Uzatiladigan kadrni kuchaytiradi.

Qo‘llash sohasiga qarab ishlab chiqiladigan konsentratorlar quyilagilarga bo‘linadi:

- Portlar soni aniq belgilangan;
- Modulli qurilma;
- Stekli tuzilishdagi qurilma.

Aniq portlar bilan ishlab chiqiladigan konsentratorlar, masalan 8 yoki 16 portli, alohida qutida bo‘lib, indikatorlar va boshqaruv elementlaridan iborat bo‘ladi.

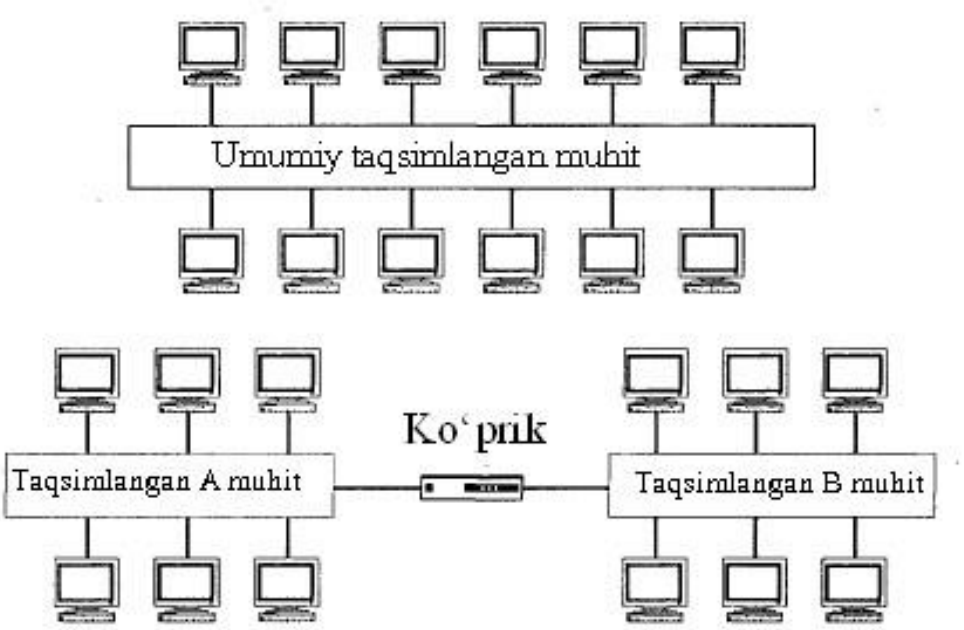
Modulli konsentratorlarda ichki shina bo‘lib, unga qo‘shimcha modullar qo‘shilishi mumkin. Bunday konsentratorlar yirik korxonalarda qo‘llaniladi.

Stekli konsentratorlarda maxsus port bo‘lib, u orqali maxsus kabel yordamida boshqa konsentrator bilan ulanadi.

Tarmoqlarda mavjud chegarani stekli konsentratorlar buzmaydi, chunki bog‘langan konsentratorlar tarmoqda yaxlit bitta deb hisoblanadi va tarmoq segmentlarini sonini oshirmaydi. Shu bois “4 ta xab” qoidasiga zid kelmaydi. **Ko‘priklar.**

Tarmoqning kengayishi, ya’ni undagi ishchi stansiyalarning ko‘payishi oqibatida aloqa kanalida muammolar paydo bo‘ladi. Ushbu muammoni hal qilish uchun tarmoqni bo‘laklash tavsiya etiladi, ularni esa ko‘priklar yordamida birlashtirish lozim bo‘ladi.

Ko‘prik (bridge) – maxsus qurilma bo‘lib, tarmoqning bir segmentidan ikkinchisiga kadrlarni uzatadi. Takrorlagich va konsentratorlardan farqliroq, ko‘prik kadrni segmentda mavjud manzilga jo‘natadi. Natijada tarmoqning boshqa aloqa kanallari yuklanishini bir me’yorda bo‘lishini ta’minlaydi.



5.21.-rasm. Ko‘prikni qo‘llash texnologiyasi.

Ko‘prikni ishini quyidagi tamoyillar ta’minlaydi:

- Oynadek tiniq;
- Manba bo‘yicha marshrutlash.

Ko‘priklar bevosita bir – birini ko‘rmagandek ishlaydi, ya’ni oynaning orqasida boshqa tarmoq segmentini umumiy yagona tarmoq sifatida qabul qiladi. Bu yerda ko‘priklar maxsus jadval tuzishadi va shu bo‘yicha kadrni boshqa segmentga jo‘natish haqida qaror qabul qiladi.

Bu yerda ko‘prik o‘rganish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Ko‘prik tarmoqdagi ma’lumotlarni o‘zining buferiga yozib qo‘yadi va u yerda qayta ishlanadi. Ya’ni kadrlarning kelgan va jo‘natilgan manzillari tahlil qilinadi. Agar ushbu manzillar unga ma’lum bo‘lsa, kadrni kerakli manzilga jo‘natadi. Agar manzillar bitta segmentda bo‘lsa, u holda uni buferdan olib tashlaydi, va hech narsa jo‘natmaydi.

Agar ko‘prik manzillarni bilmasa, u holda kadrlarni barcha segmentlarga jo‘natiladi, faqatgina kelgan segmentdan tashqari. Bundan tashqari noma’lum manzillarni jadvalga yozib qo‘yadi. Shu orqali ko‘prik “o‘rgatiladi”, ya’ni tarmoqdagi manzillarni bilib oladi va kelgusidagi kadrlarni aniq manzil bo‘yicha jo‘natadi.

Token Ring va FDDI tarmoqlari uchun manba bo‘yicha marshrutlovchi ko‘prik qo‘llaniladi. Unda jo‘natiladigan kadrga

boshqa halqa, o‘rtadagi ko‘priklar qabul qiluvchini manzilini yozib qo‘yadi.

Kompyuterlar orasidagi marshrutlarni aniqlash uchun maxsus izlanuvchi – kadr tarmoq bo‘yicha jo‘natiladi. Aniqlangan marshrutlar jadvalda saqlanib qo‘yiladi. Ushbu tipdagi ko‘priklar uchun maxsus qimmatbaho adapterlar qo‘llaniladi.

Kommutatorlar.

Kommutator (Switch) (svich, konsentrator) – ko‘p portli qurilma bo‘lib, ko‘prikka o‘xshash bir nechta segmentlarni bitta tarmoqqa ulanadi.

Kommutatorning asosiy mohiyati – bu kadrlarni parallel qayta ishlash, ya’ni ulangan barcha portlarga kadrlarni manzilga bir vaqtning o‘zida jo‘natadi. Kommutatorlarning faoliyati quyidagilarga asoslangan:

- kommutatsiyali matritsa;
- umumiy shina;
- taqsimlangan xotira.

Kommutatsiyali matritsa uzatishda kadr buferda saqlanadi va tahlil qilinadi. Agar uni uzatish kerak bo‘lsa, u holda kommutatsiyali matritsaga murojaat qilinadi. Undan kerakli port bilan ulashni so‘raydi, shundan so‘ng kadr jo‘natiladi. Umumiy shinali kommutatorda portlar yuqori tezlikka ega bo‘lgan shina bilan bog‘lanadi va u orqali kadr jo‘natiladi. Bunda kadr porsiyalanib jo‘natiladi, aks holda shina bitta port bilan band bo‘ladi. Bu paytda qolgan portlar navbatta turadi.

Taqsimlangan xotirali kommutatorda xotira shunday tashkillashtirilgankim, bunda har bir port uchun xotiradan navbat tashkil etiladi. Bunda xotira navbati bilan portlarning buferlari bilan bog‘lanadi va undan o‘qib oladi yoki unga yozib qo‘yadi. Kelayotgan kadrlar portning buferiga yoziladi, u yerdan esa taqsimlangan xotiraga yetkaziladi. Xotira port buferi bilan bog‘langanda undan ma’lumotlarni o‘qib oladi va tarmoqqa uzatadi.

Tarmoq adapteri.

Tarmoq adapteri (Network Interface Card – N/C) – kompyuterning tashqi qurilmasi bo‘lib, bevosita ma’lumotlar uzatish kanaliga chiqadi va uni boshqa kompyuterlar bilan bog‘laydi.

Tarmoqni yaratish texnologiyasi bo‘yicha quyidagi adapterlar bo‘ladi:

- Ethernet adapter;
- Token Ring adapter;
- FDDI adapter.

Asosan ular alohida elektron plata shaklida bo‘lib, slotlarga qo‘yiladi va ularda bir, ikki tarmoq kabelini ulaydigan maxsus joylar bo‘ladi.

Tarmoq adapterining asosiy funksiyalari:

- kompyuter bilan tarmoqni kabel orqali ulaydi;
- ma’lumotlarni kodlashtirish va dekodlashtirish;
- qabul qilinadigan kadrni tanib olish (ya’ni kompyuterga faqatgina unga taaluqli kadrlar uzatiladi);
- uzatilayotgan va qabul qilanidigan axborotlarni buferlash;
- tarmoqga kirishni tashkillashtirish

Tarmoq adapterini kompyuter tanib olish uchun unga drayver kerak bo‘ladi. Drayver adapterni boshqarishni ta’minlaydi, uni konfiguratsiyasini o‘zgartiradi va sozlashlarni belgilaydi. Adapterning asosiy funksiyasi ma’lumotlarni qabul qilish va uzatish. Asosan ushbu funksiya drayver bilan adapter orasida taqsimlanadi. Ba’zi hollarda ushbu funksiya drayverga yuklatiladi, natijada markaziy protsessor ko‘proq band bo‘ladi. Bu o‘z navbatida adapterni narxini pasaytiradi. Odatda ushbu adapterlar kliyent kompyuterlarda o‘rnatiladi.

Serverlarda o‘rnatiladigan adapterda ushbu funksiya to‘liq bajariladi, buning uchun unda maxsus mikroprotsessor o‘rnatilgan bo‘ladi. Shu bois u qimmatroq bo‘ladi

Tarkiblangan kabel tizimi.

Kabel tizimi har qanday tarmoqning asosi hisoblanadi. Agar kabel tizimida kamchilik bo‘lsa, masalan, sifatsiz kabel, noto‘g‘ri o‘tkazilgan, u holda tarmoqni ishonchli ishlashini ta’minlab bo‘lmaydi.

Ko‘p hollarda kabel tizimini kengaytirishda muammolar paydo bo‘ladi. Shu bois kabel tizimini yaratishda maxsus standartlar va uslublar ishlab chiqilgan.

Natijada uni kengaytirish, ta’mirlash va xizmat ko‘rsatish qiyinchilik tug‘dirmaydi. Bunday kabel tizimi tarkiblangan deb nomlanadi.

Demak, tarkiblangan kabel tizimi (TKT) – bu kommutatsiya elementlari (kabel, ulash joylari, ulaydiganlar, maxsus shkaflar,

kronshteynlar va h.k.) to‘plami bo‘lib, ularning birgalikda ishlashi aniq uslublar yordamida belgilab qo‘yilgan.

Undan tashqari TKT modullik xususiyatiga ega, shu bois xizmat ko‘rsatish, ta’mirlash xarajatlari kichikdir.

Umumiy holda TKT yagona muhit bo‘lib, amaliyotda mavjud barcha turdagi ma’lumotlarni (raqamli, audio, video, signalli, bino xavfsizligi tizimidagi datchiklardan keladigan signallar) o‘z ichiga oladi.

Hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta’minoti.

Hisoblash tarmoqlarining **dasturiy ta’minoti** ularning hisoblash va axborot resurslariga jamoaviy kirishni tashkil chtishni, tarmoqning resurslarini dinamik taqsimlash va qayta taqsimlashni ta’minlab beradi.

Hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta’minoti uchta tarkibiy qismlardan iborat:

• umumiy dasturiy ta’minot - tarmoq tarkibiga kiradigan alohida EHMlarning asosiy dasturiy ta’minoti;

• maxsus dasturiy ta’minot - amaliy dasturiy vositalar bilan hosil bo‘lgan:

• tizimli tarmoqli dasturiy ta’minot - hisoblash tarmog‘ining hamma resurslarining yagona tizim sifatida o‘zaro ta’sirini saqlab turuvchi dasturiy vositalar kompleksni ifodalaydi.

Hisoblash tarmog‘ining dasturiy ta’minotida o‘ziga xos o‘rin tizimli tarmoqli dasturiy ta’minotga to‘g‘ri keladi. Uning vazifalari tarmoqning taqsimlangan OT sifatida amalga oshiriladi.

Tarmoqning **operatsion tizimi** boshqaruvchi va xizmat qiluvchi dasturlar to‘plamini o‘z ichiga oladi. Ular quyidagilarni ta’minlab beradi:

· kirish yo‘lining dasturlararo usuli;

· alohida amaliy dasturlarning tarmoq resurslariga kirish yo‘li:

· bir xilda hisoblash resursiga ularning murojati sharoitida amaliy dasturiy vositalarining ishini sinxronlantirish;

· tarmoq **"pochta yashiklari"**dan foydalanish orqali dasturlar orasida axborot bilan almashinish:

· tarmoqning EHMlari orasida ma’lumotlar (fayl) bilan almashinishi:

· uzoqlashgan EHMlarda saqlanayotgan fayllarga kirish yo‘li va bu fayllarni qayta ishlash;

· ma’lumotlar va hisoblash resurslarni himoyalash;

· tarmoqning axborot, dasturiy va texnik resurslarilan foydalanayotganligi haqida turli xil ma’lumotlarni berish;

· axborotlarnn bir foydalanuvchidan boshqalariga uzatilishi (elektron pochta).

Tarmoqning opersion tizimi yordamida:

· foydalanuvchining masalalarni yechish ketma - ketligi o‘rnatiladi;

· foydalanuvchining masalalari tarmoqqa saqlanayotgan kerakli ma’lumotlar bilan ta’minlanadi;

· apparat va dasturiy vositalarning ishlashi tekshirib turiladi:

· hisoblash tarmoqlaridagi turli foydalanuvchilarning ehtiyojlariga ko‘ra resurslarning rejali va operativ taqsimlanishi ta’minlanadi.

5.13. Server va kliyentlar.

Ishchi stansiyalar (work station) — bu tarmoqqa ulangan kompyuter bo‘lib, u orqali foydalanuvchi tarmoq resurslariga murojaat qila oladi. Tarmoqning ishchi stansiyasi ham tarmoqli, ham lokal rejimlarda ishlay oladi. U xususiy operatsion tizim bilan jihozlangan va foydalanuvchini o‘zining amaliy masalalarini yechish uchun barcha kerakli narsalar bilan ta’minlaydi. Ishchi stansiyalar ba’zida grafik, muhandislik, noshirlik va boshqa ishlarni bajarish uchun ixtisoslashadi. Ko‘pincha ishchi stansiyani (tarmoq foydalanuvchisi va xatto tarmoqda bajariladigan amaliy masala kabi) tarmoq mijozi deb atashadi.

Server (Server) — bu tarmoqning barcha ishchi stansiyalar so‘rovlarini qayta ishlash uchun ajratilgan ko‘p foydalanuvchili kompyuter bo‘lib, u bu stansiyalarga umumiy tizim resurslariga (hisoblash quvvatlariga, ma’lumotlar bazasiga, dasturlar kutubxonalariga, printerlarga, fakslarga va b.) murojaat qilish imkomini beradi va bu resurslarni taqsimlaydi. Server o‘zining tarmoqli operatsion tizimiga ega bo‘lib, tarmoq barcha bo‘g‘inlarining ishi uning boshqaruvi ostida o‘tadi. Serverga quyiladigan eng muhim talablar ichida yuqori ish unumdorlikni va ishonchliligini ajratib o‘tish lozim.

Ishchi stansiyalarga tarmoq resurslarini taqdim yetishdan tashqari, serverning o‘zi ham mijozlarning so‘rovi bo‘yicha ma’lumotlarni mazmunli qayta ishlashni bajarishi mumkin — bunday serverni ko‘pincha **qo‘shimcha (ilovali)** server deb atashadi. Server tarmoqda ko‘pincha ixtisoslashtiriladi.

Ixtisoslashgan serverlar ma’lumotlar bazasini va ma’lumotlar arxivini yaratish va boshqarish, ko‘p adresli faksimil aloqa va elektron pochtani qo‘llash, ko‘p foydalanuvchili terminallarni (printerlarni, plotterlarni va b.) boshqarish bo‘yicha tarmoq ishidagi eng «zaif» joylarni bartaraf etish uchun ishlatiladi.

Ixtisoslashgan serverlarga misollar:

Fayl-server (File Server) — ma’lumottlar bazasi bilan ishlash uchun ko‘pincha sig‘imi terabaytgacha bo‘lgan RAID diskli massivlardagi hajmli diskli eslab qolish qurilmalariga egadir.

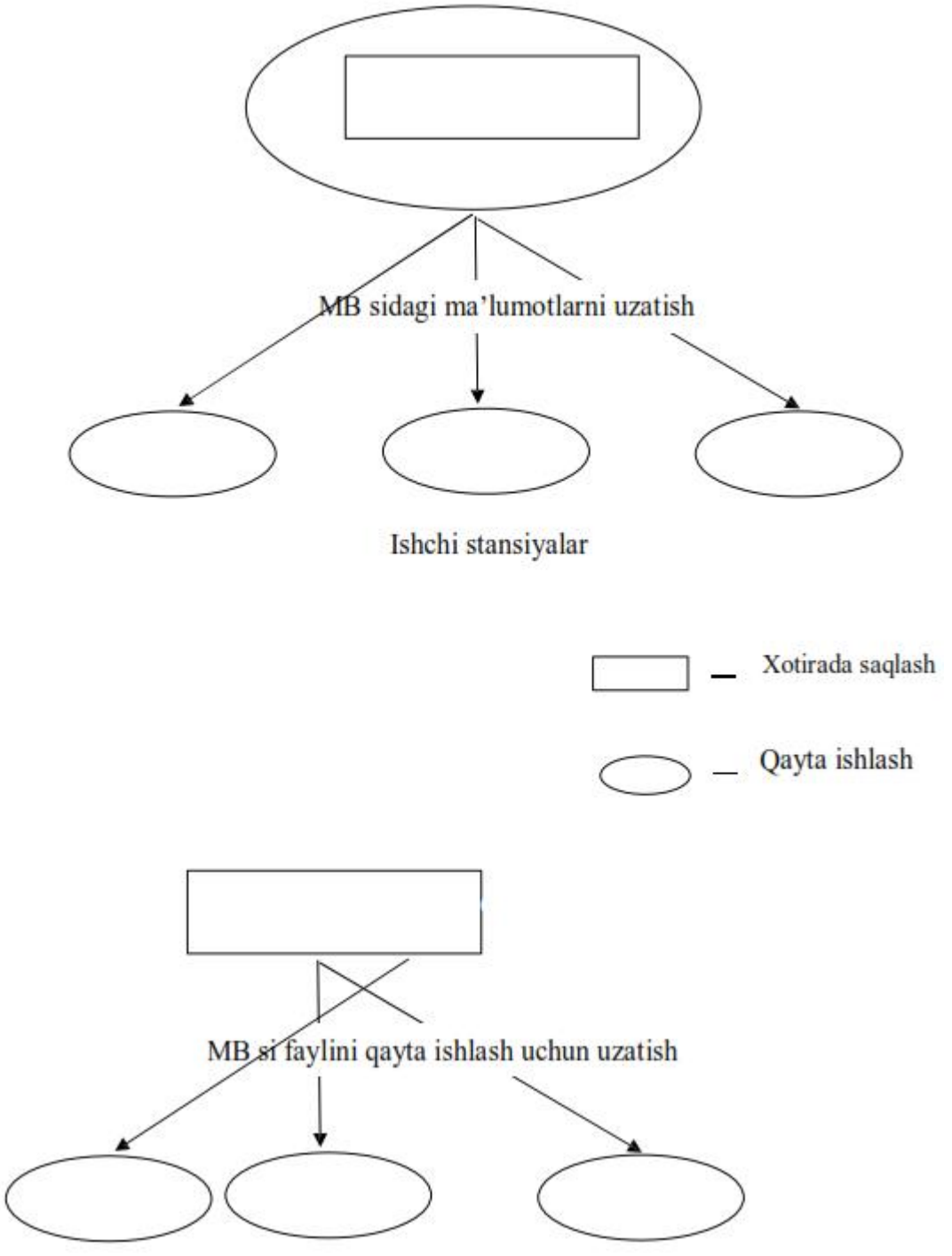
Arxivli server (zahirali nusxalash serveri — Storage Express System) — ma’lumotlarni zahirali nusxalash uchun yirik ko‘p serverli tarmoqlarda, sig‘imi juda katta bo‘lgan almashtiriladigan kartrijli magnit lentadagi yig‘uvchilar (strimmerlar) ishlatiladi; odatda, tarmoq ma’muriyati tomonidan ssenariy bo‘yicha (tabiiyki, arxiv katalogini tuzish bilan) serverlardan va ishchi stansiyalardan olingan ma’lumotlarni kundalik avtomatik arxivlashtirishni bajaradi.

Faks-server (Net SatisFaxion) — samarali ko‘p adresli faksimil aloqani tashkil etish uchun, bir nechta faks-modemli platali, uzatish jarayonida ruxsat etilmagan murojaat qilishdan ma’lumotlarni maxsus himoyali, elektron fakslarni saqlash tizimli ajratilgan ishchi stansiyasidir.

Pochtali-server (Mail Server) — xuddi faks-server kabi, lekin elektron pochtani tashkil etish uchun elektron pochta qutilari ishlatiladi.

Bosma serveri (Print Server) – bu dasturiy ta’minot yoki apparat vositasi bo‘lib, tarmoq doirasida printerni foydalanuvchilar tomonidan birgalikda samarali ishlatish uchun qo‘llaniladi.

Fayl-server texnologiyasiga asoslangan tarmoq MBBT hozirgi kunda qoniqarli darajada kuchli texnologiya emas. Chunki ko‘p yuklangan tarmoqning unumdorligi pasayadi, xavfsizlikni ta’minlash imkoni bo‘lmaydi va ma’lumotlarni yaxlitligi buziladi. Unumdorlik muammosi bevosita fayl-server texnologiyasida fayllarni uzluksiz to‘liq tarmoq bo‘yicha uzatilishiga bog‘liq. Qolgan ikkita muammo ushbu texnologiyada nazarda tutilmaganidan kelib chiqadi.



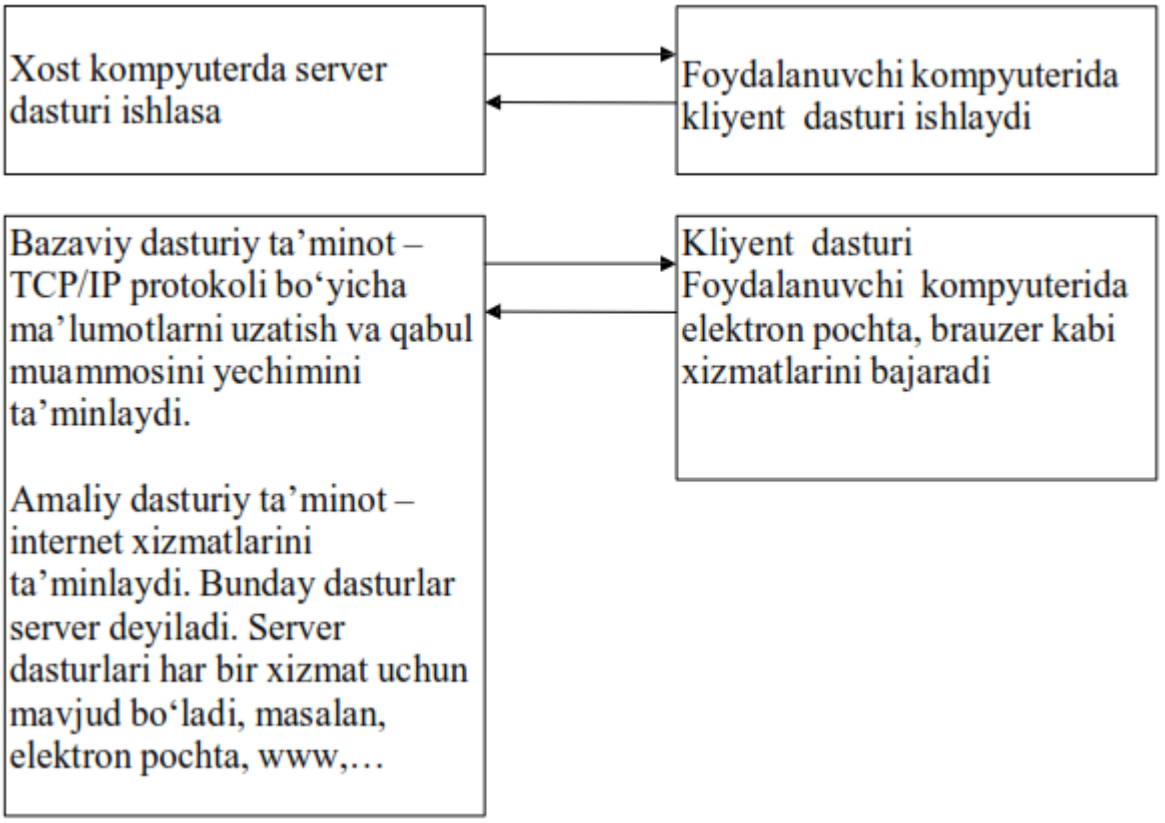
Fayl-server texnologiyasiga nisbatan kliyent-server (mijoz-server) texnologiyasi keng tarqalgan.Ushbu texnologiya yakka foydalanuvchi tizimlar yutuqlarini (ya’ni, yuqori darajadagi muloqot tizimi, do‘stona interfeys, past narxi) va katta kompyuter tizimlarining (yaxlitlikni ta’minlash, ma’lumotlarni himoyalash, ko‘p masalali) yutuqlarini o‘z ichiga olgan.

Fayl-server va kliyent server texnologiyalarini sxematik ravishda quyidagicha taqqoslash qulaydir.

MBBT i dasturiy ta’minoti dasturlar to‘plami bo‘lib ma’lumotlar bazasini faol holatda bo‘lishini ta’minlaydi. Funksional nuqtayi nazardan MBBT 3 qismdan iborat: MB yadrosi, tildan va dasturlash vositasidan. Dasturlash vositasi mijoz interfeysiga taalluqli bo‘lib, tashqi interfeys deb ham ataladi. Asosan ko‘p qo‘llaniladigan tillar sifatida SQL va QBE talablar tillari ishlatiladi. Til – bu MBBT ini qo‘llab-quvvatlovchi buyruqlar to‘plami. Hozirgi vaqtda obyektli- yo‘naltirilgan tillar (Visual Objects – VO) MBBT-imidan foydalanib amaliy dasturlar ishlab chiqish uchun ishlatilmoqda.

Yadro MB ni qayta ishlashga taalluqli barcha funksiyalarni bajaradi. Shuni ta’kidlash lozimki yadro, MB si serveri va ichki interfeys tushunchalari bitta ma’noni anglatadi.

Kliyent-server texnologiyasining asosiy tamoyili:



Kliyent-server texnologiyasining asosiy g‘oyasi bu serverlarni kuchli kompyuterlarda, dasturlarni esa boshqa kompyuterlarda joylashtirish. Ushbu texnologiyada mijozlarga MB si to‘liq yuborilmaydi, aksincha server mantiqiy lozim bo‘lgan porsiyalarni jo‘natadi, bu o‘z navbatida tarmoqda trafikni qisqartiradi. Tarmoq trafiki-bu tarmoqdagi xabarlar oqimi. Ushbu texnologiyada mijoz dasturlari va uning talablari MBBT sidan alohida saqlanadi. Server

mijoz talablarini qayta ishlab, MB dan zarur ma’lumotlarni tanlaydi va tarmoq bo‘yicha mijozga jo‘natadi, axborotlarni yangilaydi, ma’lumotlarni yaxlitligini va saqlanishini ta’minlaydi.

5.14.Tarmoq resurslari va ulardan umumiy foydalanish.

Kompyuter tarmoqlari orqali ma’lumotlarni bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga jo‘natish mumkin bo‘ladi, demak resurslardan umumiy foydalanish mumkin bo‘ladi, masalan, printerlardan, modemlardan, ma’lumotlarni saqlash qurilmalari va boshqalar. Kompyuter tarmog‘ini tizim administratori boshqaradi va uning tomonidan foydalanuvchilarning resurslarga egalik qilish darajasi, ular bilan ishlash uchun parol va huquqlari belgilanadi.

Umumiy tarmoq resursi yoki tarmoq resursi – bu qurilma yoki axborotning bir qismi bo‘lib, ularga masofadan turib boshqa kompyuterdan ular bilan ishlash mumkinligidir. Misol sifatida umumiy disk, umumiy printer, umumiy fayllarni keltirsa bo‘ladi.

Nazorat uchun savollar

1. Qaysi tamoyillar bo‘yicha kompyuter tarmoqlarini tasniflash mumkin?
2. Kanallarni kommutatsiyasi bilan paketlarning kommutatsiyasi nimasi bilan farqlanadi?
3. Tarmoq topologiyasi deganda nimani tushunamiz?
4. Tarmoq topologiyasi bilan arxitekturasining farqi nimada?
5. WLAN – bu nima?
6. “O‘rama juftlik” qayerda ishlatiladi?
7. Tarmoq protokolining vazifasini aytib bering.
8. “Switch” qurilmasining vazifasi nimalardan iborat?
9. IPv6 bilan IPv4 farqlarini ko‘rsatib bering?
10. TCP\IP protokollar stekining amaliy qatlamidagi protokollarni ko‘rsating?
11. Server va kliyent tushunchalariga ta’rif bering.
12. OSI modelining qatlamlarini tushuntirib bering.
13. Tarmoq resursiga nimalar kiradi?

Test savollari

1. Hisoblash tarmoqlarini tiplarini ko‘rsating (a) LAN (b)SAN (c) MAN (d) WAN

a) (a),(b),(d)
b) (b),(c),(d) c) (a),(c),(d) d) (a),(c),(b)

2. Tarmoq topologiyalarini ko‘rsating

a) to‘rli,yulduz,shina,halqa
b) to‘rli,yulduz,kvadrat,halqa c) to‘rli,yulduz,shina
d) yulduz,shina,halqa

3. Tarmoqda ishlatiladigan simlarni ko‘rsating (a) koaksil (b) "o‘rama juftlik" (c) konnektor

a) (b) va (c) b) (a) va (c) c) (a) va (b)
d) (a), (b) va (c)

4. Yulduz tarmoq topologiyasini ustuvorligi nimada?

a) server talab qilinmaydi
b) Kabel minimal miqdorda zarur c) Xatolarni topish yengil
d) Xatolarni topish yengil va yangi kompyuterlarni qo‘shish imkoniyati keng

5. Qaysi tengsizlik to‘g‘ri?

a) LAN>MAN<WAN b) LAN<MAN<WAN c) WAN<MAN<LAN
d) LAN<WAN<MAN

6. LAN tarmog‘i bu ?

a) Local Area Nootbook b) Local Area Netbook c) Local Area Network d) Line Area Network

7. Bir-biridan ma’lum bir masofada joylashgan abonentlarni bog‘laydigan tarmoq bu ?

a)Murakkab tarmoq b) Regional tarmoq c) Oddiy tarmoq
d) Lokal tarmoq

8. Hisoblash tarmoqlari boshqarilishi bo‘yicha bo‘lishi mumkin?

a) markazlashtirilgan yoki markazlashtirilmagan b) markazlashtirilgan
c) markazlashtirilmagan d) ochiq yoki yopiq

9. Intranet bu nima?

a) Web texnologiyasiga asoslangan tarmoq b) Oddiy tarmoq
c) Word texnologiyasiga asoslangan tarmoq
d) Axborot texnologiyasiga asoslangan tarmoq

10. Intranet qaysi tarmoqga mos?

a) Barchasiga b) WAN
c) MAN
d) LAN

6-BOB. INTERNET VA INTRANET XIZMATLARI

Internet va uning imkoniyatlari haqida oxirgi paytlarda ko‘p fikrlar berilmoqda. Bu turli xil axborotga ega bo‘lish, yangiliklar bilan tanishish, bilimlarni olish, tezkor o‘qish, ilg‘or texnologiyalar va tajribalar bilan tanishish, ish jarayonida paydo bo‘lgan munosabatlar bo‘yicha qarorlarni tezda hal qilish, buyurtmalarni nazorat qilish, iste’molchining talabi va muammolarini bilish, mahsulot bahosini nazorat qilish imkoniyatlaridir.

Mazkur bobda Internet tarmog‘i, veb-sayt va uning turlari va Internet xizmatlari kabi ma’lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

6.1. Internet va intranet tarmog‘i, ularni tashkil etish
6.2. Internetga bog‘lanish usullari
6.3. Internetda manzil tushunchasi va uning turlari
6.4. Veb-saytlar va ularning turlari.
6.5. Veb- sahifa va uning tuzilishi
6.6.Veb brauzerlar va ularning imkoniyatlari
6.7.Internet tarmog'i qidiruv tizimlari
6.8. Axborotlarni qidirish usullari.
6.9. Internet axborot resurslari
6.10.Giperbog‘lanish
6.11.Domen tushunchasi
6.12.Internet xizmatlari: WWW, FTP, xosting, konferensiya va proksi
6.13.IP texnologiyalar (telefoniya va TV)
6.14.Mobil internet texnologiyalari
6.15.Elektron pochta xizmati
6.16.Pochta serverlari va kliyentlari
6.17.Xabarlar bilan ishlash
6.18.Xabarlarga fayllarni bog‘lash
6.19.Internet elektron to‘lov va tijorat tizimlari.
6.20.Masofaviy ta’lim texnologiyalari.
6.21.Veb dasturlash va internet resurslarini yaratish

Tayanch so‘z va iboralar

Kompyuter tarmoq‘i, Internet ,Intranet, Modem, Tarmoq kabeli , Patch cable, Twisted Pair,ArpaNet, WWW, HTTP, TCP/IP, WIFI,

URL,Web-sayt,HTML, ASP, PHP, FTP, IPTV, Elektron pochta, Teg, Portal, Chat, Forum, Sype, Qidiruv tizimi, Domen, Brauzer.

6.1. Internet va intranet tarmog‘i, ularni tashkil etish

1957-yil ARPA(Advanced Research Projects Agency) tashkiloti tuzildi. 60-yillar oxirida DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) ARPANet tajriba tarmog‘ini tashkil etish haqida qaror qabul qildi. 1972-yilda ARPANet tajriba tarmog‘i namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo‘lib , barcha kompyuterlar teng huquqli bo‘lishgan va resurslarga faqat faylga murojaat qilishga mo‘ljallangan dasturiy ta’minot yordamida kirish mumkin bo‘lgan. 1989-yilda ushbu tarmoq mustaqil tarmoq sifatida tugatildi.

Umuman olganda Internetni tarmoqlarni tarmog‘i sifatida qabul qilish to‘g‘ri bo‘ladi.

1965-yil Nelson gipermatn so‘zini qo‘lladi. Van Dam va boshqalar 1967- yilda gipermatn tahrirlovchisini tuzib chiqdi. Nelson 1987-yil ma’lumotlarning gipermatn tahrirlovchisini tuzib chiqdi.

Tim Bernes Li 1990-yil gipermatnli loyihani taklif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o‘zaro almashish imkonini berar edi. Shunday qilib, ushbu ishlanma bevosita Xalqaro axborot tarmog‘iga – **World Wide Web** (WWW) poydevor bo‘ldi.

Ushbu kashfiyot Dunyo olimlari tomonidan maxsus Mingyillik sovriniga “The Millennium Technology Prize” tavsiya etildi. Ushbu sovrin (The Millennium Technology Prize) – Finlyandiya tomonidan joriy etilgan eng yirik xalqaro sovrin bo‘lib, odamlarni hayotini o‘zgartirishga qaratilgan eng yirik texnologik kashfiyotlar uchun taqdim etiladi. Sovrindorlar tanlovi har 2 yilda o‘tkaziladi. Ilk bor ushbu sovrin 2004-yili Tim Berners Liga berildi. 2006 yilda esa Kaliforniya universitetida ishlovchi yapon fiziki professor Syudzi Nakamura berildi. Ushbu olim 1983 yilda svetodiodni (ko‘k, oq, va yashil svetodiodlar va ko‘k lazerlarni) kashf etganligi uchun taqdirlanildi. Ushbu kashfiyot tejamkorligi bilan odamlarni xayotida keskin burilishi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari ushbu texnologiyani ixcham axborot omborlarini, ma’lumotlar bazasini saqlashda qo‘llash mumkin bo‘ladi.

WWW – global gipermatnli tizim bo‘lib, ma’lumotlarni uzatish Internet orqali bajarilib , uzatish protokoli sifatida HTTP ga asoslangan. 1993-yil Mark Anderson rahbarligida birinchi gipermatnli Mosaic grafik brauzeri ishlab chiqildi. Internet doiarasida 1981-yilda 213 ta kompyuter qo‘shilgan bo‘lsa, 1992-yilda 727000 ta kompyuter, 2012 yilga kelib Internetda (CIA World Factbook 2012 ma’lumotlari bo‘yicha) 700 mlndan ortiq kompyuter mavjud edi.

Web-server - tarmoqga ulangan kompyuter yoki undagi dastur hisoblanib, umumiy resurslarni kliyentga taqdim etish yoki ularni boshqarish vazifalarini bajaradi. Web-serverlar ma’lumotlar bazalari va multimediyali ma’lumotlarni bir biriga moslashtiradi; Web-serverda Web-sahifa va Web-saytlar saqlanadi.

World Wide Web (WWW, Butun dunyo o‘rgimchak to‘ri) - bu kliyent- server texnologiyasi asosida tashkil etilgan, keng tarqalgan Internet xizmatidir.

2012-yil oxirida Internetdan foydalanuvchilar soni 2,4 milliardni tashkil qilgan bo‘lsa, 2020-yilga kelib ushbu ko‘rsatkich 5 mlrdga yaqinlashishi e’tirof etilmoqda.

№	Ko‘rsatkich	2002-yil	2012-yil
1	Foydalanuvchilar soni	0.5 mlrd	2.4 mlrd
2	Foydalanish darajasi (bir kunda)	46 daqiqa	4 soat
3	Web-saytlar soni	3 mln	555 mln
4	Internet tezligi	512 Kbit/ soniya	40 Gbit/soniya
5	Web-sahifani yuklash	16 soniya	6 soniya
6	Ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari soni	3 mln	900 mln

(Kompyuterni internetda ishlash tezligini, masalan, http://www.speedtest.net/ru/ saytidan bilib olish mumkin.)

Internet doimo yangilanib boruvchi axborot zaxiralari bazasi hisoblanadi. Internetda axborot izlash tizimi kerakli axborotni qidirish vazifasini yengillashtiradi.

Internetda mavjud texnologiyalar lokal tarmoqda ham qo‘llanila boshlanishi natijasida Intranet tushunchasi yuzaga keldi.

Intranet - biror yuridik shaxsga (vazirlik, kompaniya, tashkilot, korxona, ta’lim muassasasi) tegishli kompyuter tarmogi bo‘lib, u Internetda sinovlardan yaxshi o‘tgan axborot texnologiyalari asosida yaratiladi. "**Intranet**" tushunchasi **1994** yildan boshlab, Internetda Web texnologiyalari muvaffaqiyatli sinovlardan o‘tgandan so‘ng paydo bo‘ldi. Intranet texnologiyasining asosida Web texnologiyasining asosiy tarkibiy qismlari- **HTML**, **HTTP** va **brauzer** hamda Internetning asosiy protokoli TCP/IP yotadi.

Intranet ananaviy kompyuter tarmoqlaridan farqli qator sifatlarga ega, bular:

• Boshqaruv va yuridik shaxs faoliyati yo‘nalishlarini avtomatlashtirishda Intranet texnologiyasi ozida odatda bir-biriga zid bo‘lgan markazlashtirish (nazorat va boshqaruvga nisbatan) va taqsimlanganlik (aloqa va ijroga nisbatan) tamoyillarini birlashtirishga imkon beradi;

• Axborot resurslaridan foydalanish va ularni yaratib saqlash tamoyili ko‘proq undan foydalanuvchilar manfaatiga mos keladi, axborot foydalanuvchilar uchun zarur va qulay shaklda beriladi;

• Axborotga kirish universal va sodda, asosan bir xil brauzer vositasida amalga oshiriladi. Bu foydalanuvchilarga qo‘shimcha qulayliklar tug‘diradi.

• Resurslar ish joylarida yaratilib markazlashgan holda, Web - serverlarda saqlanadi, unga kirish intizomi aniq belgilab qo‘yiladi, axborot himoyasi osonlashadi;

• Intranet o‘ziga xos taqsimlangan dasturiy, axborot va aloqa muhitini o‘zida mujassamlantirgan;

• Axborot oqimi matn, tasvir, audio, video ko‘rinishida bo‘lgani uchun guruhiy faoliyatlar tele-, video-konferentsiyalar asosida yo‘lga qo‘yilishi oson;

• Intranet avvalgi tarmoq turlariga nisbatan iqtisodiy samarali, uni mavjud turli- tuman vositalar, aloqa kanallari asosida ham tez yo‘lga qo‘yish mumkin. Bu investitsiyalarni iqtisod qilishga imkon beradi.

Intranetdan yuridik shaxslar quyidagi yo‘nalishlarda foydalanadilar:

• Yuridik shaxs hujjatlarini elektron nashr qilib turish. Intranet serverlarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar, aksiyalar ro‘yxati, ichki ma’lumotnomalar, standartlar, qoidalar va umuman yuridik

shaxsning e’lon qilinadigan har qanday hujjati Web - sahifalar tarzida chiqarib turiladi. Shunday qilib yuridik shaxsning barcha xodimlari va mehmonlar uchun zarur axborot Web -sahifalarda yuritilib boriladi.

• Yuridik shaxsning ma’lumotlar bazasidan foydalanish. Intranetdan foydalanuvchi brauzer vositasida serverdagi ma’lumotlar bazasi bilan to‘la ishlay oladi: server bazasidagi ma’lumotlarni o‘zgartish, ulardan foydalanish uchun uning HTML shaklini olib ishlab, so‘ngra serverga qaytarish kifoya. Server tegishli o‘zgarishlarni ma’lumotlar bazasiga o‘zi kiritib qo‘yadi.

• Xat-xabar, hujjatlar bilan almashish. Buning uchun E-mail va UseNet xizmatlarini ishga tushirib qo‘yish kifoya.

• Interfaol ishlash. Buning uchun interfaol munosabatlarni amalga oshiruvchi Web -sahifalarni tegishli dasturlar bilan ta’minlab qo‘yish kifoya.

• Hujjatlar aylanmasini avtomatlashtirish tizimi. Hozirgi kunda hujjatlar oqimini Intranet asosida yo‘lga qo‘yishda marketing, buxgalteriya, reja bo‘limi, moliya bo‘limi omborxona ishlari va boshqa bo‘limlar ishini avtomatlashtirishda Intranet texnologiyalari keng qo‘llanilmoqda.

• Ta’lim va malaka oshirish. Yuridik shaxsni ta’lim va ilmiy-texnik axborot bilan ta’minlashda Intranetga muqobil yechim topish qiyin. Universitet, kollej, ilmiy muassasalarning o`quvchi, professor - o‘qituvchi va boshqa xodimlari uchun Intranet muhiti juda qulay hisoblanadi.

Intranet texnologiyasi yuridik shaxsning mavjud lokal yo mintaqaviy kompyuter tarmog‘i negizida tez va eng kam sarf-xarajatlar evaziga Intranet hosil qilish imkonini beradi.

Intranetni tashkil etish.

Intranetni yaratish uchun qator tashkiliy va texnologiyaviy masalalarni rejalashtirib, ularni amalga oshirish lozim.

Tashkiliy masalalar.

Avvalo, Intranet strategiyasini belgilovchi qarorlar qabul qiluvchi mas’ul shaxs

- Intranet rahbari tanlanadi va uning ixtiyoriga maslahatchilar, va ishchi guruh biriktiriiladi. Maslahatchilar sifatida Intranet yaratish tajribasiga ega mutaxassis- ekspertlar tanlanadi. Ishchi guruhga tarmoq tizimi ma’muri, Web -masterlar, tarmoq xavfsizligi bo‘yicha

mutaxassis, axborot ta’minoti bo‘yicha mutaxassis, dasturlovchilar va foydalanuvchilar vakillari kiritiladi. Intranetdan foydalanuvchilar vakillari uchun qisqa muddatli o‘qish tashkil etiladi.

Texnologik masalalar.

Intranet yaratishda quyidagi tamoyillar asos qilib olinadi:

• Mavjud kompyuter tarmog‘i (agar u mavjud bo‘lsa) yoki unga tegishli qismlardan imkoni boricha to‘la foydalanish;

• Sinovdan o‘tgan mavjud texnologiyalarni qo‘llash;

• Tayyor dasturiy ta’minotlarini qo‘llash;

• Internetning ochiq standartlaridan foydalanish.

• Intranetning bosh texnologiyasi - Web texnologiyasidir. Chunki, u axborotni nashr qilish va undan birgalikda foydalanish uchun juda qulay bo‘lib, tarmoqning asosiy tuguni Web -server hosil qilish uchun katta mablag’ talab qilmaydi.

• Yuridik shaxs hududida Intranet yaratilishi oldindan ishlab turgan kompyuter tarmog‘i bor - yo‘qligi Intranet yaratish bo‘yicha bajariladigan ishlar ko‘lami va tartibiga, yechimlar mazmuniga va ish muddatlariga juda katta ta’sir ko‘rsatadi.

Mavjud kompyuter tarmog‘i asosida Intranet yaratish

Mavjud kompyuter tarmog‘ida Intranet yaratishda uni quyidagi tarkibiy qismlardan tashkil topgan deb qarash mumkin:

• Kompyuter tarmog‘i;

• TCP/IP protokolini qo‘llab-quvvatlaydigan bo‘lishi lozim;

• Kompyuter-server; bu kompyuter tarmog‘idagi mavjud yo unga qo‘shimcha kompyuter bo‘lishi mumkin;

• Serverning dasturiy ta’minoti; u Web-tarmoq yaratishga, shu jumladan, mijozlardagi brauzerlarning HTTP formatidagi so‘rovlarini qo‘llab quvvatlaydigan bo‘lishi lozim;

• Kompyuter-mijozlar; bular kompyuter tarmog‘ida mavjud yo unga qo‘shimcha kompyuterlar bo‘lib, ularda TCP/IP protokolini qo‘llab- quvvatlovchi brauzer o‘rnatilib, tarmoq dasturiy ta’minoti sozlab qo‘yilgan bo‘lishi lozim;

• Axborot xavfsizligi tizimi; mavjud himoya tizimi boshqatdan qayta qurishni talab qiladi.

Intranetning asosiy qismi Web-tarmoqni yaratish uchun odatda quyidagi amallarni bajarish kifoya:

• Kompyuterlarni TCP/IP tarmog‘iga birlashtirish;

• Tarmoq serverlaridan biri asosida Web-server hosil qilish;

• Web-serverda barcha zarur hujjatlarni, audio-, video-fayllarni, ma’lumotlar jamg‘armalarini joylashtirish;

• Har bir mijoz kompyuterida Web-brauzer o‘rnatish.

Agar fayl serveri sifatida kompyuter tarmog‘ida Windows NT Server tizimi ishlatilayotgan bo‘lsa Web-server o‘rnatish juda oson kechadi. Buning uchun Microsoft Book Office li kompakt-diskdan Microsoft Internet Information Server (MIIS)ni unga yuklash kifoya. Uni www.microsoft.com dan yuklab olish ham mumkin. MIIS o‘rnatish ustasi asosan uchta axborot serverini kompyuterga o‘rnatib qo‘yadi, bular:

• Web-server - axborot nashr etish uchun;

• FTP-server - fayl uzatib olish uchun;

• Gopher-server - serverdan fayllarni izlab olish uchun.

Web-texnologiyasiga qo‘shimcha suratda Internet texnologiyalaridan boshqalarini ham qo‘llash lozimligini aniqlab ularni amalga oshiruvchi dasturlarni o‘rnatish lozim. Bular elektron pochta (POP3 / SMTP), teleanjuman (NNTP - network news transfer protocol) xizmatlarini yo‘lga qo‘yish uchun mo‘ljallangan dasturlar - protokollar bo‘lishi mumkin. Shuningdek, mavjud kompyuter tarmog‘idagi axborot himoyasi vositalarini boshqatdan qayta qurish lozim.

6.2. Internetga bog‘lanish usullari.

Internet bilan ishlash uchun biz ishlayotgan kompyuter avvalom bor internet tarmog‘iga ulangan bo‘lishi kerak. Internetga ulanishning quyidagi usullari mavjud:

kommutatsiyali ulanish; ajratilgan liniya orqali ulanish; kengaytirilgan liniya orqali ulanish; raqamli tarmoq xizmatlari to‘plami; lokal tarmoq orqali ulanish;

sun’iy yo‘ldosh orqali ulanish;

kabelli telekanal orqali ulanish;

simsiz texnologiya orqali ulanish.

Har bir ulanish usulini ko‘rib chiqamiz:

1. Kommutatsiyali ulanish - Dial-Up , bunda ulanish oddiy modem bilan telefon raqamini terish orqali telefon simi bo‘yicha amalga oshiriladi. Bunda analogli telefon tarmog‘idagi ma’lumotlarni uzatish tezligi 56 Kbit/s gacha bo‘ladi;

2. Ajratilgan liniya orqali ulanish - kommutatsiyasiz ulanish, bunda ulanish telefon raqamisiz telefon stansiyalararo ajratilgan liniya orqali amalga oshiriladi. Bunday ulanish yuqori tezlikli Internetga ulanishni ta’minlab beradi va oddiy o‘rama juftlik sim orqali amalga oshiriladi. Bunday ulanish kommutatsiyasiz va doimiy bo‘ladi, shu bilan oddiy telefon aloqasi bilan farqlanadi. Unda ma’lumotlarni uzatishda 100 Mbit/c tezlikka erishish mumkin.

3. Kengaytirilgan liniya orqali ulanish -DSL (Digital Subscriber Line) - raqamli abonent liniyalari to‘plami, oddiy telefon liniyasi asosida, internetga yuqori tezlikli kirish kanalini yaratish texnologiyasi. DSL texnologiyasi, kommunikatsiya xizmatlari ko‘rsatuvchidan uzoq bo‘lmagan (6 km gacha) masofalarda yuqori tezlikdagi aloqaga ega bo‘lib, uning barcha turlanishlari xDSL tarzida belgilanadi (ADSL, VDSL, HDSL, ISDL, SDSL, SHDSL, RADSL). Internetga tezkor asinxron kirish Asimmetric DSL (ADSL) texnologiyasi yordamida amalga oshiriladi, tezkor sinxron aloqa esa Simmetric DSL (SDSL) texnologiyasi yordamida amalga oshiriladi. Juda yuqori tezlikdagi bog‘lanishni 50 Mbit/s ta’minlay oladi (amalda 2 Mbit/s gacha). Ushbu xDSL texnologiyasining asosiy afzalligi, uning telefon liniyalarini o‘zgartirmasdan, undan foydalanishdir. Bunda oddiy telefon aloqasi ham saqlanib qoladi;

4. Raqamli tarmoq xizmatlari to‘plami - ISDN (Integrated Services Digital Network) – raqamli aloqa tarmog‘i orqali kommutatsiyali ulanish texnologiyasi. Bitta aloqa kanali uchun ma’lumotlarni uzatish tezligi 64 Kbit/s va ikkita aloqa kanali uchun esa 128 Kbit/s bo‘ladi;

5. Lokal tarmoq orqali ulanish - Fast Ethernet. Ulanish tarmoq platasi orqali amalga oshiriladi, tarmoq doirasida ma’lumotlarni uzatish tezligi 100 Mbit/sek va magistral bo‘yicha 1 Gbit/s gacha bo‘ladi. Kompyuterga alohida o‘rama juftlik kabel tortiladi va bunda telefon liniyasi qo‘llanilmaydi.

6. Sun’iy yo‘ldosh orqali ulanish - (DirecPC, Europe Online). Bunday ulanish ikki xil bo‘ladi – asimmetrik va simmetrik:

sun’iy yo‘ldosh bilan ma’lumotlar almashuvi ikki tomonlama;

ma’lumotlarni uzatish oddiy kanallar orqali va qabul qilish esa sun’iy yo‘ldosh orqali bo‘ladi. Ma’lumotlarni qabul qilish maksimal tezligi 52,5 Mbit/s gacha.

7. Kabelli telekanal orqali ulanish- (“coax at a home”). Ma’lumotlarni qabul qilish tezligi 2 dan 56 Mb/sek gacha. Ma’lumotlarni uzatish simmetrik va asimmetrik bo‘lishi mumkin. Kompyuterni ulash ikki xil bo‘ladi: a) har bir foydalanuvchiga alohida kabelli modem o‘rnatiladi; b) kabelli modem ko‘p qavatli uyda bitta qo‘yiladi va Ethernet lokal tarmog‘i yaratiladi.

8. Simsiz texnologiya orqali ulanish texnologiyalariga quyidagilar kiradi:

WiFi

WiMax

RadioEthernet

MMDS LMDS

Mobil GPRS – Internet

Mobil CDMA – Internet

Bulardan tashqari Internetga Home PNA (HPNA – telefon liniyasi) va HomePlug (elektr tarmog‘i) texnologiyalari ham ishlab chiqilgan.

6.3. Internetda manzil tushunchasi va uning turlari

Kompyuterlar bir-biri bilan ulangandan so‘ng ularga aniq manzil berish muammosi tug‘iladi. Tarmoq tugunadagi texnik uskunaga beriladigan manzilga quyidagi talablar qo‘yiladi:

- manzil yagona bo‘lishi va tarmoqdagi kompyuterni istalgan tarmoq bo‘yicha aniqlab olishi shart;
- manzillarni belgilash tarmoq ma’muriyati tomonidan ko‘p vaqtni talab qilmasligi va takrorlanmasligi kerak;
- manzillash tizimi iyerarxik tuzilishga ega bo‘lishi kerak;
- manzil foydalanuvchi uchun qulay ko‘rinishda bo‘lishi kerak;
- manzil oddiy ko‘rinishda bo‘lib, kommunikatsiya qurilmalari uchun og‘irlik qilmasligi kerak.

Ushbu talablarni to‘liq bajarish oson bo‘lmaganligi sababli, uni amaliyotda bir necha variantlari ishlab chiqilgan. Hozirgi kunda quyidagi uchta manzillashtirish tizimlari qo‘llaniladi:

1. Tarmoq tugunining lokal manzili;
2. IP – manzil;
3. Belgili manzil.

Ushbu manzillarni batafsil ko‘rib chiqamiz.

Tarmoq tugunining lokal manzili – odatda kichik tarmoqlarda qo‘llaniladi. Bunda tarmoq adapterining yoki marshrutlash qurulmasining portidagi MAC-manzili asos qilib olinadi. MAC-manzili (ingl. Media Access Control — muhitga kirishni boshqarish, ba’zida Hardware Address deb yuritiladi) – kompyuter tarmog‘idagi barcha faol qurilmalarda mavjud maxsus takrorlanmaydigan kod. Ushbu manzil 6 baytdan iborat bo‘ladi, masalan, 00-30-18-A1-02-9D, uning birinchi 3 ta bayti bevosita qurilmani ishlab chiqaruvchi korxona kodi, qolgan 3 bayti esa ishlab chiqaruvchi tomonidan beriladi. MAC-manzili qurilmaga ishlab chiqarish jarayonida beriladi yoki qurilmaning o‘zi ishga tushishi bilanoq avtomatik ravishda ushbu kodni generatsiya qiladi. Umuman olganda ushbu kodni foydalanuvchi, ba’zi hollarda o‘zgartirishi ham mumkin.

Ushbu tizimning quyidagi kamchiliklari mavjud:

- ierarxik tizim emas;
- tarmoq adapteri almashtirilsa, kompyuterning manzili ham o‘zgaradi;
- bir necha tarmoq adapteri o‘rnatilsa, kompyuterning manzilari ham ko‘payadi.

IP – manzil (ingl. Internet Protocol Address)- IP bayonnomasi bo‘yicha kompyuter tarmog‘idagi qurilmaning maxsus manzili.

IP - Internet protocol - internetda ma’lumotlarni paketlash va ularni manzilga yetqazuvchi protokol.

TCP - ma’lumotlarni uzatish , xatolarni bartaraf qilish va kamchiliksiz ma’lumotlarni uzatishni ta’minlaydi. IP esa ma’lumotlarni optimal manzilga uzatishni ta’minlab beradi (marshrut). **TCP\IP** tarmog‘iga ulangan har bir kompyuter o‘zining IP manziliga ega bo‘lib u 32 razryadli ikkilik son bilan ifodalanadi, masalan, 01001011001001001011010010100101. Bunday manzillar bilan ishlash qiyin bo‘lganligi sababli 8 baytdan iborat 4 blokka bo‘linga manzillar qo‘llaniladi, ya’ni 123.45.67.89. IP manzil mantiqan ikki qismga bo‘linadi, ya’ni **Network ID** tarmoq identikatori va **Host ID** tugun identikatori.

IP ning 5 ta sinfli (kategoriyali) manzillari mavjud:

Sinf	1-baytning ma’no diapazoni	Tarmoqlar soni	Tugunlar soni
A	1 – 126	126	16777214

B	127 – 191	16382	65534
C	192 – 223	2097150	254
D	224 – 239	-	228
E	240 – 247	-	227

Har bir IP – manzil bitta tarmoq yo‘nalishida murojaat qiladi.

IP – manzilni sinflar bo‘yicha taqsimoti quyidagicha bo‘ladi, masalan A, B, C sinflari uchun:

	Tarmoq qismi	Host qismi		
A sinf	**0**1000100	11000101	01111100	01000111
	Tarmoq qismi		Host qismi	
B sinf	**10**000100	11000101	01111100	01000110
	Tarmoq qismi			Host qismi
C sinf	**110**00100	11000101	01111100	01000111

Belgili manzil – ushbu manzil tarmoq ma’muri tomonidan kiritiladi va quyidagi qismlardan iborat bo‘lishi mumkin, masalan, bayonnoma, tashkilot nomi, domen nomi. Bunday nomlanish DNS nomlanish deyiladi.

Har bir IP adres aniq bir tarmoq kompyuteriga murojaat etadi.Ushbu aniqlikni ta’minlash maqsadida domen tushunchasi kiritilgan. **Domen** – bu tarmoqdagi nomma-nom xostlar guruhidir. Domenlar bir-biridan nuqtalar bilan ajratiladi va odatda 5 tadan ortiq bo‘lmaydi.

Internetda mavzuli domenlar quyidagicha aniqlangan:

com – tijorat korxonalari edu– o‘quv muassasi

qov – noharbiy davlat muassasi mil – harbiy muassasa

net– tarmoq tashkilotlari org – boshqa tashkilotlar

Geografik domenlar quyidagicha belgilangan, masalan, au - Avstraliya, ca - Kanada, ru -Rossiya ,uk –Buyuk Britaniya , us -AQSh , uz -O‘zbekiston .

2012-yil oxirida domenlar statistikasi quyidagicha bo‘lgan:

246 mln. — barcha qayd qilingan domenlar.

104.9 mln. – milliy zonalarda qayd qilingan domenlar.

329 – yuqori darajadagi domenlar.

100 mln. – .COM zonasida qayd qilingan domenlar.
14.1 mln. – .NET zonasida qayd qilingan domenlar.
9.7 mln. –.ORG zonasida qayd qilingan domenlar.
6.7 mln. – .INFO zonasida qayd qilingan domenlar.
2.2 mln. – .BIZ zonasida qayd qilingan domenlar.

Internetda domenli manzillash maxsus sxema yordamida tashkil etilgan bo‘ladi. 1-sxema quyidagicha: Protocol.organisation.domain, masalan, www.microsoft.com. 2-sxema quyidagicha: department.organisation.domain, masalan, at.sies.uz, 3-sxema quyidagicha: name.domain, masalan, sies.uz.

Sahifa, fayl yoki boshqa resursning Internetda joylashishini aniqlovchi noyob manzil – URL deb ataladi.

HTML hujjatlar shaklidagi tarmoq resurslari **URL** (Uniform Resourse Locator) yordamida identifikatsiyalanadi. Uning tarkibiga fayl va katalog nomidan tashqari mashinaning tarmoqdagi manzili va faylni olish usuli kiradi. **URL** – bu muayyan resursning internetda joylashishini ko‘rsatishning standart usuli va u quyidagi formatda bo‘ladi:
http://server_adresi:{port nomeri}/direktoriya_nomi/fayl_nomi.

Yuqori darajali domen manzilini ajratish va uni boshqasrish ilk bor IANA (ingl. Internet Assigned Numbers Authority) tashkilotiga yuklatilgan edi (AQSh Mudofaa Vazirligi bilan tuzilgan shartnomaga binoan). Keyinchalik ICANN — nomlarni va raqamlarni taqsimlovchi internet-korporatsiyasi (ingl. Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), xalqaro tashkilotiga yuklatildi (AQSh Savdo Vazirligi bilan tuzilgan shartnomaga binoan).

2012-yil 12- yanvardan boshlab ICANN domenlarni ochiq qayd qilish mumkinligini e’lon qildi.

6.4. Veb-saytlar va ularning turlari.

Veb-sayt WWW axborot makonida noyob URL bilan belgilangan virtual joy. Mazkur URL asosan veb-saytning bosh sahifasi manzilini ko‘rsatadi. O‘z navbatida , bosh sahifada veb-saytning boshqa sahifalari yoki boshqa saytlarga murojaatlar bo‘ladi. Veb-sayt sahifalari HTML, ASP, PHP va boshqa fayllardan tashkil topgan bo‘lishi mumkin. Veb-saytni ochish uchun brauzer dasturidan foydalaniladi.

Veb-sayt (boshqa variantlari: vebsayt, veb sayt, website, web site yoki shunchaki sayt; ingl. Web- „to‘r“ va site- „joy“) deb kompyuter tarmog‘idagi bir elektron manzilda joylashgan elektron hujjatlar majmuiga aytiladi. Elektron manzil domen yoki IP shaklida bo‘ladi. Veb-saytni veb sahifadan farqlash lozim: veb sahifa vebsaytdagi sahifalardan biri, xolos.

Veb-sahifa – veb-saytning tarkibiy qismi bo‘lib, mantiqiy birlik hisoblanadi, ya’ni u boshqa birlikni o‘z ichiga olmaydi. Demak, veb-sayt - bu veb-sahifalar to‘plamidir.

Brauzerning sarlavha qatorida aks ettiriladigan matn – veb-sahifaning nomi hisoblanadi.

Veb-sahifalarni loyihalashtirish, yaratish va bezash bilan shug‘ullanuvchi shaxs – bu veb-ustadir.

“O‘zbekiston Respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish holatini baholash tizimini joriy etish chora-tadbirlari tơg‘risida” gi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 31.12.2013 yildagi 355-sonli qarorida mahalliy davlat hokimiyati organlarining rasmiy veb-saytiga qo‘yiladigan asosiy talablar ishlab chiqilgan.

Veb-saytlarni tasniflashda quyidagi asosiy turlarini ajratib ko‘rsatish mumkin: Maqsadi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

· Notijoratli · Tijoratli

Foydalanuvchilarga nisbatan ochiqligi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

· Yopiq (faqatgina aniq foydalanuvchilar uchun mo‘ljallangan sayt)

· Yarim yopiq (foydalanuvchi saytga kirish uchun avtorizatsiyadan o‘tishi talab etiladigan sayt)

· Ochiq (barcha uchun ochiq sayt)

Qo‘llanilgan texnologiyasi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

· Statik saytlar · Dinamik saytlar · Flesh saytlar

Taqdim etgan axborot resurslari bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

· Mavzuli saytlar
· Internet portallar
· Bloglar
· Kataloglar

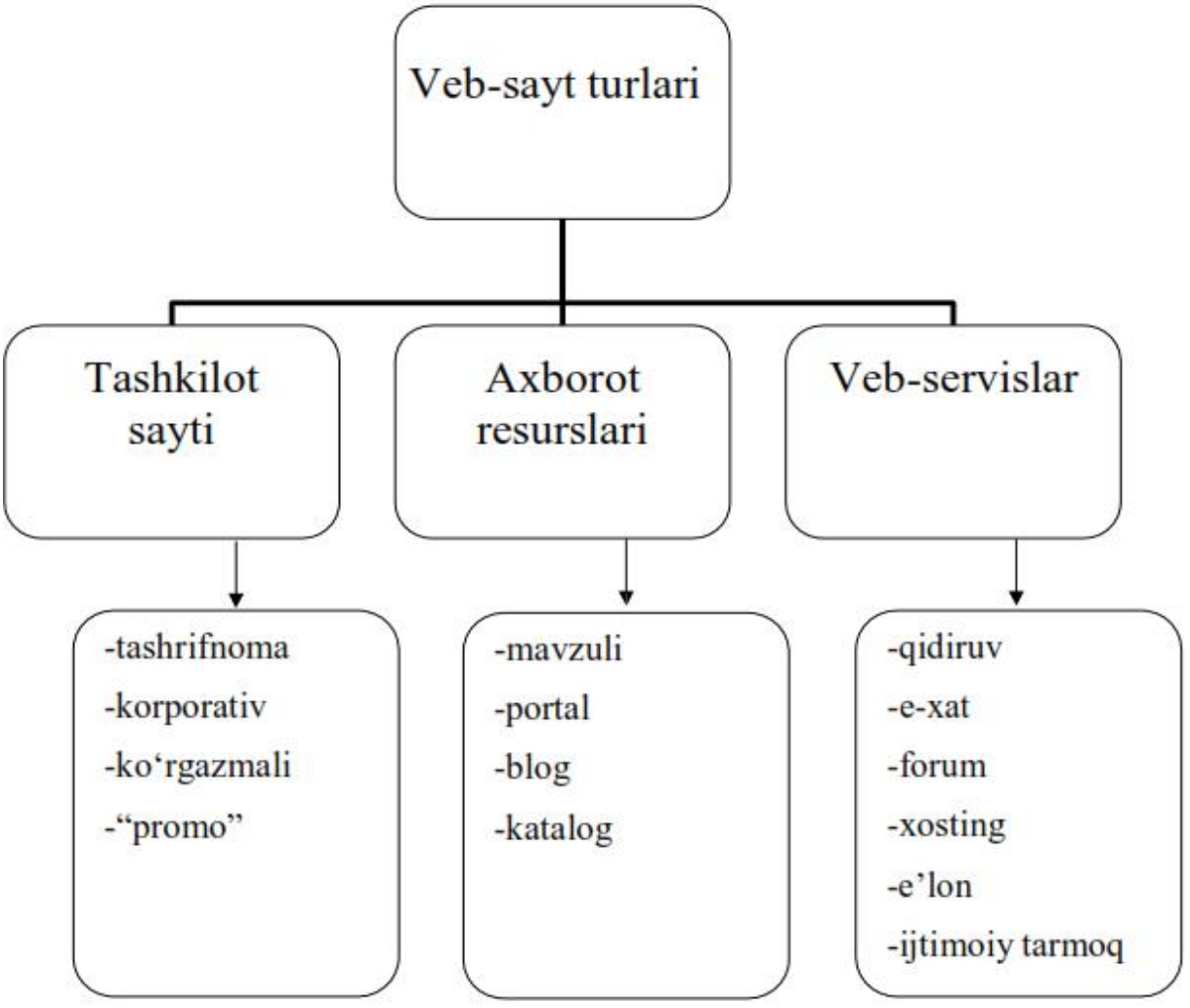
Joylashuvi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

· Lokal saytlar · Global umumiy saytlar

Taqdim etgan veb-xizmatlari bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

· Qidiruv tizimlari
· Pochta tizimlari
· Forumlar
· Xosting
· E’lonlar taxtasi
· Ijtimoiy tarnoqlar

Foydalanuvchi nuqtayi nazar veb-saytlarni quyidagicha tasniflash mumkin:



-tashrifnoma
-korporativ
-ko‘rgazmali
-“promo”

-mavzuli
-portal
-blog
-katalog

-qidiruv
-e-xat
-forum
-xosting
-e’lon
-ijtimoiy tarmoq

Tashrifnomali sayt – eng oddiy ko‘rinishga ega bo‘lib, oddiy HTML tilida yozilishi mumkin va unda boshqaruv elementlari bo‘lmaydi, sahifalar soni 1-5 ta gacha bo‘lishi mumkin. Bunda asosan sayt egasi va u bilan bog‘lanish ma’lumotlari beriladi.

Korporativ sayt – kompaniya to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olib, uni virtual ofis deb ham yuritsa bo‘ladi.

Ko‘rgazmali sayt – bunda kompaniya mahsulotlari ro‘yxati bo‘lib, uning asosiy maqsadi mahsulotlarni sotishdan iborat. Ko‘rgazmali saytning yana bir ko‘rinishi bu internet do‘kon hisoblanadi, faqatgina bunda mahsulotlarga byurtma berish imkoni mavjud bo‘ladi.

”Promo ”sayt – (ingl. ”promotion” so‘zidan kelib chiqqan, ya’ni rag‘batlan- tirish ma’nosini anglatadi) bunday saytlar mahsulotlar yoki kompaniyalarning reytingini oshirishga qaratilgan bo‘ladi.

Web-saytlarni tashkil qilish uni doimiy ravishda yangilab turishni taqozo etadi. Hozirgi kunda ushbu sohada yaratilgan dasturlarni saytni **ilgarilatish** degan nom olgan.

Mavzuli sayt – aniq sohaga mansub bo‘lgan ma’lumotlardan iborat bo‘ladi.

Portal – veb-sayt to‘plami bo‘lib, keng qamrovli funktsional imkoniyatlarga ega bo‘lgan saytdir.

Saytlarni rivojlanishi o‘z navbatida portal (portal) tushunchasini paydo bo‘lishiga olib keldi. **Portal** – bu har xil zaxiralar va servislarni ko‘p pog‘onali tizimlar ko‘rinishida tashkil etilgan saytdir.

• Veb portal (inglizcha “portal” – darvoza so‘zidan olingan) - bu Internet foydalanuvchisiga turli interaktiv xizmatlarni ko‘rsatuvchi yirik veb-sayt.

• Portallar gorizontal (ko‘p mavzularni qamrovchi) va vertikal (ma’lum mavzuga bag‘ishlangan), xalqaro va mintaqaviy, shuningdek ommaviy va korporativ bo‘lishi mumkin

• Portal orqali Internet foydalanuvchilariga quyidagi interaktiv xizmatlar ko‘rsatiladi:

– Elektron pochta
– Ma’lumotlarni qidirish
– Veb-saytlarni joylashtirish
– Konferens aloqalarni taqdim etish
– Yangiliklar

– forumlar va h.k

Portalning quyidagi xususiyatlari mavjud bo‘lishi kerak:

· portalning tashqi ko‘rinishi, mundarijasi va interfeysi har bir foydalanuvchi uchun alohida bo‘lishini ta’minlaydi;

· foydalanuvchini ishchi o‘rnini tashkillashtiradi;

· foydalanuvchilarga qay darajadagi pog‘onagacha chiqishga ruxsat berish;

· foydalanuvchi ma’lum bir darajadagi bajarilayotgan ishlarni nazorat qilish imkoni ega ;

· har xil ko‘rinishdagi ma’lumotlar bazasidan, hujjatlarni boshqaruv tizimidan, E-mail tizimidan, web-serverlardan va boshqa tizimlardan ma’lumotlarni o‘qiy olishi imkoni bo‘lishi kerak;

· ma’lumotlarni qidirib topishda eng oddiy usullardan foydalangan bo‘lishi.

Portallarni yaratishda hozirgi kunda Lotus Domino texnologiyasi keng qo‘llanilmoqda. Portalda quyidagi keltirilgan bandlar bo‘lishi shart:

· shaxsiy ma’lumotlar, masalan E-mail, kalendar, ish jadvali, shaxsiy manzillar kitobchasi va boshqalar;

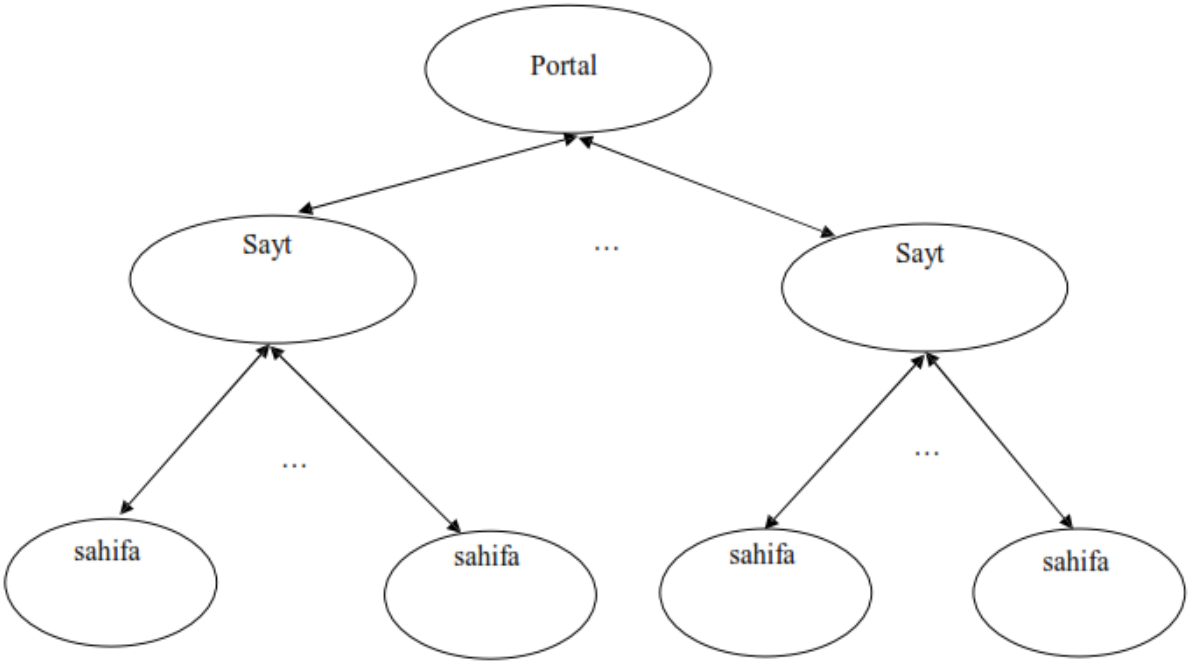
· ishchilar guruhi uchun mo‘ljallangan ma’lumotlar, masalan mahsulotlar, mijozlar va xizmat ko‘rsatish to‘g‘risidagi ma’lumotlar;

· korporativ ma’lumotlar, masalan

1. tashqi tarmoqdan (extranet) olinadigan ma’lumotlar, masalan boshqa korxonalar tomonidan qilingan buyurtmalar;

2. Internet tarmog‘idan olinadigan ma’lumotlar, masalan aksiyalarni narxi, yangiliklar, ob-havo va boshqalar.

WWW serverida joylashtirilgan ma’lumotlar to‘plamini, ya’ni portalni, taxminan quyidagicha grafik shaklida, shartli ravishda, tasvirlash mumkin:



Katalog – veb-saytlar haqida qisqacha ma’lumotlarga va ularni ochish uchun gipermurojaatlari keltirilgan saytdir.

Qidiruv tizimlari – so‘rovnomalar orqali Internetda mavjud veb-sahifalarni qidirishga mo‘ljallangan veb-sayt.

E-xat – elektron xatlarni jo‘natish va qabul qiilishga mo‘ljallangan veb-sayt.

Blog (ingl. web log - "veb-jurnal" so‘zidan) bu veb-saytning bir ko‘rinishi bo‘lib, undagi maqolalar xronologik tarzda yoziladi. Aksariyat bloglarda ma’lum bir mavzuga tegishli yangilik yoki sharh chop etiladi, boshqalari esa shaxsiy onlayn kundalik sifatida xizmat ko‘rsatadi.

Blog - bu tarkibi matn, tasvir va multimedia ma’lumotlaridan iborat bo‘lgan doimiy ravishda qo‘shilib turiladigan ma’lumotlar yoki izohlardan iborat bo‘lgan sayt. Bloglar odatda u yoki bu material veb sahifasi tarkibida mavjud bo‘lib, materialga berilgan izohlarni o‘zida mujassamlaydi.

Viki – bu saytning o‘zi tomonidan taqdim etiladigan uskunalar yordamida uning tuzilmasini va tarkibini foydalanuvchilar o‘zgartira olish imkoniga ega bo‘lgan veb sayt.

Forum. Internet tarmog‘ida forumlar veb-sayt ko‘rinishida bo‘ladi va Veb- forum deb ataladi. Veb-forum - veb-sayt tashrif buyuruvchilarining o‘zaro muloqotini tashkil etish uchun mo‘ljallangan veb sayt sahifalari va uskunalari majmui. Qisqacha

aytganda, forum bu veb-saytning tashrif buyuruvchilari muloqot o‘rnatadigan maydonchasi. Bunda ixtiyoriy foydalanuvchi forum veb saytiga tashrif buyurib, o‘zini qiziqtirgan mavzuni o‘rtaga tashlashi va veb-saytning boshqa tashrif buyuruvchilari bilan muhokama qilishlari mumkin.

Forum muloqotning yana bir oddiy turi bo‘lib, bu muloqotda ixtiyoriy vaqtda ixtiyoriy joydan qatnashish ham mumkin. Bunda biror bir mavzu tanlanadi va u muhokamaga qo‘yiladi. Qatnashuvchilar muzokara bilan tanishib o‘z fikrlarini jo‘natishlari mumkin. Bu usulda siz muhokamada qatnashayotganlarni ko‘rmaysiz, faqatgina ularning fikrlari bilan tanishib chiqishingiz mumkin. Forumda turli - tuman mavzular muhokama qilinadi. Bunda siz biror mavzuni tanlab, ularning muhokamasida ishtirok etishingiz mumkin.

Milliy va xalqaro internet forumlari. Internet forumlari alohida yo‘nalishlarga ixtisoslashgan yoki umumiy bo‘lishi mumkin. Ixtisoslashgan Internet forumlarga meditsina, dasturlash texnologiyalari, dizayn va moda, kompyuter o‘yinlari va transport vositalariga bag‘ishlangan forumlar misol bo‘ladi. Ixtisoslashgan forumlarda faqatgina mo‘ljallangan sohaga oid mavzular muhokama qilinadi, umumiy forumlarda esa ixtiyoriy mavzuni o‘rtaga tashlash mumkin.

Xalqaro forumlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- *Travel.ru/community* forumi – Xalqaro turizm va sayohatlar bo‘yicha fikrlar almashuvi uchun maydon.

- *Medicinform.Ru* forumi – ushbu forum orqali tibbiyot sohasiga ixtisoslashgan bo‘lib, kasalliklar va ularni davolash, dori vositalar va ularni to‘g‘ri qo‘llash hamda tibbiyot bo‘yicha yuridik maslahat olish mumkin.

- *Progz.ru* forumi – ushbu forum dasturlash texnologiyalaridan foydalanish, kompyuter dasturiy vositalarini ishlab chiqish va dasturlash bilan bog‘liq yuzaga kelgan muammolarni muhokama qilishga mo‘ljallangan.

- *Avtomobili.by* forumi – ushbu forum avtomobil ishqibozlari forumi bo‘lib, unda avtomobillar brendlari, markalari va turlari hamda ularni ta’mirlash va xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq masalalarni muhokama qilish mumkin.

- *Stopforum.ru* forumi – bu kompyuter o‘yinlari forumidir. Bunda o‘yinlarning turlari, ularni o‘ynash sirlari va yuzaga kelgan muammolar muhokama qilinadi.

- *WildDesign.ru* forumi – bu forumda dizayn, moda va tasviriy san’at ixlosmandlari va ijodkorlari fikr almashishadi. Bundan tashqari ijodkorlar asarlaridan baxramand bo‘lish mumkin.

Uforum.uz - milliy forumi. Uforum.uz – milliy forum hisoblanib, bunda Respublikamizning axborot texnologiyalari, ta’lim, madaniyat, moliya, sog‘liqni saqlash sohalarida hamda davlat sektori va elektron hukumat tuzilmasida ro‘y berayotgan masalalar muhokamasini o‘z ichiga oladi.

Forumlarda ishtirok etish tartibi:

– forumdan ro‘yxatdan o‘tish. Forum qoidalariga va O‘zbekiston Respublikasi qonunlariga rioya qilish shart;

– forumdan ro‘yxatdan o‘tishda rasmiy shaxslar login uchun o‘zlarining haqiqiy ma’lumotlarini Ism Sharifi, shuningdek ish joyi va lavozim ham majburiy shartlarga kiradi;

– ma’lumotlarni kiritish bilan birga foydalanuvchi profil uchun avatar sifatida surat ham taqdim etishi lozim;

– ma’lumotlarini oshkor qilishni istamagan foydalanuvchilar esa o‘zlari ma’qul deb topgan niklarni tanlashlari mumkin;

– senzuraga oid so‘zlashuv, xaqorat, fleym, offtop, spam va reklama ta’qiqlanadi;

– insonlar shaxsiyatiga tegadigan, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi va qonunlariga zid muhokamalar, resurslarga ishoratlar, fayllar va tasvirlar nashr qilish ta’qiqlanadi;

– O‘zbekiston Ruspublikasi qonunlariga muvofiq tarzda faoliyat olib bormaydigan saytlarga ishorat joylash yoki shunday ma’lumotlarga ega bo‘lgan saytlardan ma’lumot joylash ta’qiqlanadi.

Chat tushunchasi. Chat deganda real vaqt tizimida Internet tarmog‘i orqali xabarlarni tezkor almashish vositalari va ushbu muloqotni ta’minlab beruvchi dasturiy ta’minot tushuniladi. Forumlarga nisbatan chat tizimida muloqot qilish va xabarlar almashish real vaqt tizimida sodir bo‘ladi.

Chat - bu bir vaqtning o‘zida bir necha foydalanuvchining Internet orqali muloqotidir. Bunda foydalanuvchilar odatda matn yozishish orqali yangiliklar bilan almashishadi, yoki biror mavzuni muhokama qilishadi, yoki gaplashishadi. Chat tizimida barcha

foydalanuvchilar o‘zaro yozuv ko‘rinishidagi xabarlarni almashish orqali muloqot qiladi.

Internet orqali so‘zlashuv. Internet orqali o‘zaro muloqot deganda ikki yoki undan ortiq foydalanuvchilarning bir vaqtni o‘zida, bir-birlari bilan internet tarmog‘i orqali aloqa o‘rnatilishi tushuniladi. Bunday muloqot jarayonida foydalanuvchilarning joylashuv o‘rni ahamiyatga ega emas, ya’ni foydalanuvchilar qayerda bo‘lishlaridan qat’iy nazar Internet tarmog‘i orqali muloqot o‘rnata oladilar. Bunday so‘zlashuvlarni amalga oshirish uchun maxsus dasturlar bo‘lishi talab qilinadi. Bunday dasturlarga Skype, Mail Agent, Google Talk, ICQ dasturlari kiradi.

Internet orqali so‘zlashuv jarayonida mikrofon va eshitish qurilmasini kompyuterga ulab, keltirilgan dasturlar yordamida foydalanuvchilar so‘zlashib muloqot qilishlari mumkin. Bunda Internet orqali muloqot jarayoni foynalanuvchiga tezkorligi, arzonligi hamda sifatliligi bilan qulayliklar yaratib beradi.

Internet orqali video muloqot. Internet orqali video muloqot deganda foydalanuvchilar bir-birlarini kompyuter ekranida (on-layn tarzda) ko‘rib turadilar, ya’ni foydalanuvchilarning harakatli tasvirlari bir-birlariga uzatiladi. Bu video aloqani amalga oshirib beruvchi qurilma veb kamera deb nomlanadi. Internet orqali video muloqot jarayonida muloqotda qatnashayotgan barcha foydalanuvchilar bir birining gapini eshitibgina qolmay, balki bir-birlarini ko‘rib ham turishadi.

Skype dasturi. Skype – bu Internet orqali kompyuterlararo so‘zlashuv aloqasini ta’minlab beruvchi tizimdir. Skype tizimi Internet orqali mobil va uy telefonlariga qo‘ng‘iroq qilish pullik xizmatlarini ham ko‘rsatadi. Bundan tashqari Skype tizimi yordamida chat sifatida matn xabarlarini yuborish, video qo‘ng‘iroqlarni amalga oshirish hamda konferensaloqani ham amalga oshirish mumkin. Video qo‘ng‘iroqlarni amalga oshirishda veb kameradan foydalaniladi.

Mail Agent dasturi. Mail.Ru Agent - Mail.Ru kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, Internet orqali tezkor xabarlarni almashish dasturi. Mail.Ru dasturi tezkor xabarlarni almashishdan tashqari, Internet orqali telefon qurilmalari yordamida so‘zlashish, videoqo‘ng‘iroqlarni amalga oshirish, tekin SMS habarlarni jo‘natish hamda elektron pochtaga kelib tushgan xatlar to‘g‘risida ogohlantirish imkoniyatlarini ham taqdim etadi.

Google Talk dasturi. Google Talk dasturi Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan tezkor real vaqt tizimida xabarlarni almashish dasturi hisoblanadi. Google Talk dasturi matn ko‘rinishidagi xabarlarni almashish, va tovushli so‘zlashish imkoniyatini taqdim etadi. Bundan tashqari Google Talk dasturi Gmail elektron pochta tizimining xizmatchi dasturi bo‘lib pochta qutisini boshqarish vazifasini ham bajaradi. Google Talk dasturidan foydalanish uchun albatta Gmail tizimida elektron pochta qutisiga ega bo‘lish kerak.

ICQ- hozirgi kunda eng ommabop bo‘lgan internet muloqot dasturi hisoblanadi. Bu dasturning foydalanuvchilar soni 38 mln. dan oshib ketgan. Bu dasturda har bir foydalanuvchi shaxsiy raqamiga ega bo‘ladi. Qidiruvni amalga oshiradigan vaqtda ham ICQ raqamidan foydalaniladi. Foydalanuvchilar Internetga ulangan kompyuterda ushbu dasturni ishga tushiradi, shundan so‘ng dastur avtomatik ravishda ICQ xizmati serveri bilan bog‘lanadi. Bog‘lanish amalga oshirilgandan so‘ng xabarlar almashish mumkin.

Internet orqali muloqot qilish va izoh qoldirish madaniyati. Axborot saytlari tomonidan taklif qilinayotgan yoki ushbu axborot saytidan foydalanish oqibatida paydo bo‘layotgan barcha sharhlar, o‘zaro aloqa, taklif va fikrlar axborot saytining shaxsiy mulki hisoblanadi va bulardan axborot sayti tomonidan istalgan yerda va istalgan maqsadda dunyoning istalgan yerida ruxsatsiz ham foydalanish mumkin. Shuning uchun saytlarda shaxsiy ma’lumotlarni kiritishda yoki materiallarga izohlar kiritishda ehtiyot bo‘lish kerak. Izohlar qoldirishda birovning nafsoniyatiga tegadigan ma’lumotlarni, har xil nojo‘ya so‘zlarni yozishdan saqlaning. Axborotdan foydalanish madaniyatiga rioya eting.

Xosting – ushbu saytlarda foydalanuvchilar o‘z faylarini saqlab qo‘yishlari mumkin. Xosting (ingl. “hosting”) – internetda joylashtirilgan server tomonidan axborotlarni joylashtirish xizmati.

E’lonlar taxtasi – bunday saytlarda foydalanuvchilar har xil e’lonlarni qoldirishlari mumklin bo‘ladi.

Ijtimoiy tarmoqlar - foydalanuvchilarning o‘zaro muloqotini tashkil qilishga qaratilgan sayt.

Statik saytlar – bu o‘zgarmas saytlar bo‘lib, bunda HTML texnologiyasi asos qilib olingan.

Dinamik saytlar – bu o‘zgaruvchan saytlar bo‘lib, bunda PHP, PERL, ASP kabi texnologiyalar asos qilib olingan va unda interfaollik mavjud bo‘ladi.

Flesh saytlar – bu flesh texnologiyasi asosida yaratilgan sayt va unda animatsiya elementlari keng joriy etilgan bo‘ladi.

6.5. Veb- sahifa va uning tuzilishi.

Veb-sahifa – (ingl. Web Page) hujjat bo‘lib, faqatgina veb-brauzer orqali uni ko‘rish, qayta ishlash va tasvirlash mumkin bo‘ladi.

Veb-sahifalarning bir-biri bilan ulanishi natijasida veb-sayt tashkil qilinadi. Ushbu ulanishlar shakli esa veb-saytning tuzilishini belgilab beradi. Hozirgi kunda veb-saytning quyidagi tuzilishlari qayd etilgan:

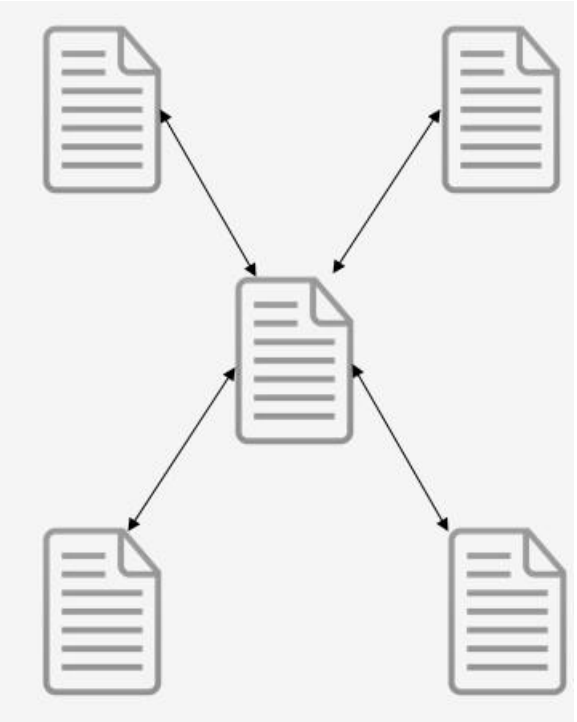
- chiziqli;
- shartli-chiqli;
- daraxtsimon;
- to‘rsimon.

Chiziqli tuzilishda barcha ma’lumotlar ketma-ket, ya‘ni chiziq bo‘yicha joylashtirilgan bo‘ladi.

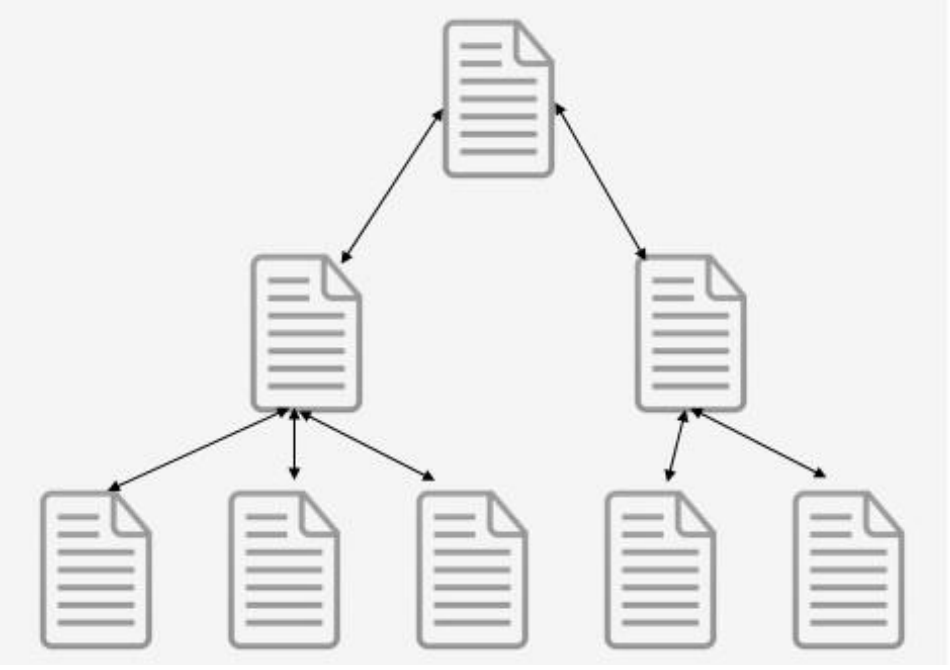


Ushbu tuzilish kitobni varaqlab o‘qigandek tashkil etilgan bo‘ladi. Demak, bunda sahifalararo o‘tishlar bir bet oldingi yoki keyingi va bosh sahifaga o‘tish mumkin bo‘ladi. Bunday saytlar korxonani yoki uning mahsulotini reklama qilishda qo‘llaniladi.

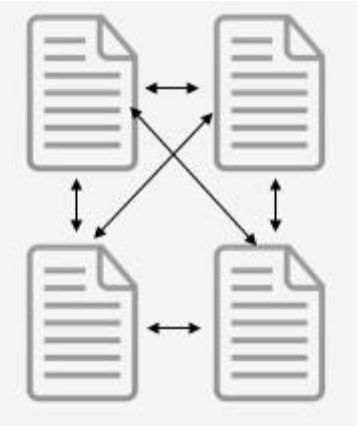
Shartli-chiziqli tuzilishda bosh sahifaning joylashuvi bilan farqlanadi va undan keyin qolgan veb-sahifalar chiziq bo‘yicha joylashtirilgan bo‘ladi.



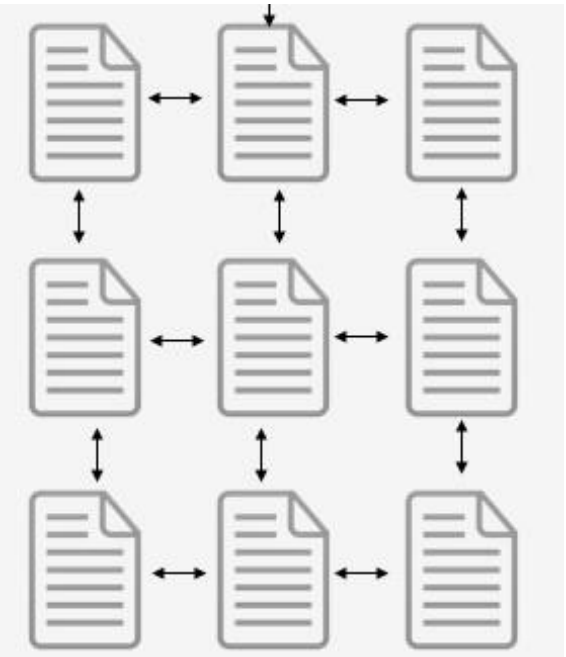
Daraxtsimon tuzilish bevosita qattiq diskni kataloglarga taqsimlashga o‘xshab ketadi. Unda har bir yo‘nalishdagi veb-sahifalar soni har xil bo‘ladi.



To‘rsimon tuzilishda istalgan veb-sahifadan istalgan veb-sahifaga o‘tish mumkin bo‘ladi.



Yana bir tuzilish mavjud bo‘lib, u to‘rsimon tuzilishning yengillashtirilgan varianti bo‘lib, uni koordinatali tuzilish deb atashishadi. Unda faqatgina yonma- yon joylashgan veb-sahifalararo o‘tish mumkin bo‘ladi:



Veb-sahifalarni yaratishda oddiy dasturlardan foydalansa ham bo‘ladi, masalan, ”Блокнот” matn redaktoridan. Faqatgina hujjatni shakllantirishda maxsus texnologiyalardan foydalanish zarur bo‘ladi. Albatta, maxsus Macromedia HomeSite, Dreamweaver MX kabi redaktorlardan foydalanish maqsadga mufoviq bo‘ladi. Veb-sahifani yaratishda HTML-hujjatni asos qilib oladigan bo‘lsak, unda uning tuzilishi bilan tanishib olamiz.

Shunday qilib, veb-sahifa- HTML formatidagi hujjat bo‘lib va u quyidagi berilgan elementlardan iborat bo‘lishi mumkin:

· matn;

· matnni formatlash kodlari;

· sarlavhalar;
· ro‘yxatlar;
· jadvallar;
· ajratish chiziqlari;
· chizmalar, animatsiya va tovushlar;
· boshqa Web-sahifaga murojaatnomalari;
· bayroqchalar, matnli maydonlar va ochiladigan ro‘yxatlar;
· va boshqalar.

HTML formatda tuzilgan hujjatlar maxsus instruksiyalardan iborat bo‘ladi. Instruksiyalar ikki xil bo‘ladi:

- Teglar (tags) . Teglar “<” va “>” belgilari orasidagi joylashgan instruksiya bo‘lib, yuqorida keltirilgan elementlarni formatlash yoki joylashtirish uchun ishlatiladi.

- Ketma-ketliklar (entities) . Ketma-ketliklar matnda maxsus belgini, ya’ni klaviaturada bo‘lmagan yoki HTMLda boshqa maqsadda qo‘llaniladigan belgini joylashtirish uchun ishlatiladi. Ketma-ketliklar & (ampersand) belgisidan boshlanib nuqta-vergul “;” belgisi bilan tugaydi.

Teglar juftli yoki bittali bo‘lishi mumkin. Juftli teglarning birinchisi ochiladigan (opening tag) va ikkinchisi esa yopiladigan (closing tag) teglar deb ataladi. Ba’zida juftli teglar konteynerli teglar (container tags) deb ham ataladi, chunki teglar matnni formatlashda konteynerni tashkil qiladi. Misol: <I>XXI asr</I> . Bu yerda <I> va </I> teglari “XXI asr” matni uchun konteyner bo‘lib xizmat qiladi (<I> tegi matnni kursivlaydi).

Bittali teglar (stand-alone-tags) bittagina vazifani bajarib, keyinchalik kuchga ega bo‘lmaydi.Masalan, gorizontal chiziqni chizish yoki tasvirni kiritish.

Ketma-ketliklarni anglab olish uchun quyidagi jadvalni keltiramiz:

Nomi	**Belgi**	**Ketma-ketlik**
Kichik belgisi	<	<
Katta belgisi	>	>
Ampersand	&	&

Umumiy ko‘rinishda oddiy veb-sahifa quyidagicha bo‘ladi:

<html>

```
<head>
<title>Veb-sahifa</title>
</head>
<body> Assalom, O‘zbekiston
</body>
</html>
```

Hozirgi kunda HTML texnologiyasini rivojlanishi oqibatida yaratilgan XML texnologiyasi dasturiy ta’minot bozorini egallamoqda. XML 2001-yilda 10ta eng yuqori informatika sohasidagi texnologiyalar qatoridan o‘rin olgan. Ushbu texnologiya Web texnologiyasini yana baland cho‘qqilarga chiqarish imkoniga ega deb hisoblanadi.

6.6.Veb brauzerlar va ularning imkoniyatlari

Internetda navigatsiya deyilganda, unda qanday qilib saytlarni ko‘rib olish mumkinligi tushuniladi. Buning uchun maxsus dasturlar yaratilgan, ularning umumiy nomi “Browser”. Ushbu brauzerlarga hozirgi kunda quyidagilar kiradi Opera, Mozilla, Internet Explorer, Yandex, Google Chrome va boshqa dasturlar.
“Web Browser” inglizcha so‘z bo‘lib, “vebni ko‘zdan kechiruvchi” , “vebni ko‘rib chiquvchi” ma’nolarini beradi.

Internet tarmog‘ida foydalanuvchilarga tarmoq resurslaridan erkin foydalanish imkoniyatini berish uchun Web serverlar quriladi. Bunday serverlarda Internetda taqdim etilgan axborotning katta qismi jamlanadi. Foydalanuvchining ixtiyoriy axborotni olish tezligi bunday serverlarni qanday qurishga bog‘liq.

Web-texnologiyasining hozirgi kunda brauzerlar deb ataladigan axborotni ko‘rish uchun mo‘ljallangan o‘ndan ortiq turli vositalar mavjud. Bunda brauzerga yuklangan veb sahifadagi giperbog‘lanishga sichqoncha ko‘rsatkichi bilan bosilsa, avtomatik ravishda ushbu bog‘lanishda ko‘rsatilgan sahifa brauzerga yuklanadi. Bunday hollar hech qanday sahifaning manzilini kiritish shart emas, chunki giperbog‘lanish barcha kerakli ma’lumotga ega hisoblanadi. Brauzer web-sahifada HTML teglarini topib, ular talabi bo‘yicha ma’lumotni ekranga chiqaradi. Teglarning o‘zi esa ekranda aks ettirilmaydi.

Veb-brauzer – (yana boshqacha nomi “ Veb-sharhlovchi”) gipermatnni o‘qish, veb-resurslarda navigatsiyalash va ko‘rib chiqish dasturi bo‘lib, uning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- veb-sahifani yuklash;
- sahifalararo o‘tishlarni amalga oshirish;
- audio va video ma’lumotlarni qayta chiqarish;
- tarmoqning boshqa kompyuterlari bilan ulanishni o‘rnatish;
- serverlarga so‘rovlarni yuborish;
- tarmoqni boshqa foydalanuvchilari bilan muloqotini tashkil qilish va b. Shunday qilib, veb-brauzer — veb-saytlarni ko‘zdan kechirish uchun, ya’ni veb-sahifalarni tanlash (asosan tarmoqdan), ular bilan ishlash, yuklab olish va bir sahifadan ikkinchisiga o‘tish, so‘rovnomalarni jo‘natish va qabul qiluvchi dasturiy ta’minotdir. Ko‘pchilik brauzerlar FTP-serverlar mundarijalarini ko‘rsatish vazifasini ham bajara oladilar.

Brauzer Butun jahon o‘rgimchak to‘ri paydo bo‘lishi davridan doimiy ravishda rivojlanib kelgan va uning kengayib borishi bilan foydalanuvchilarda ham shunday dasturlarga ehtiyoj ortib bordi. Hozirda brauzer — veb-sahifaning turli qismlari bilan ishlash va chiqarish uchun hamda veb-sayt va unga tashrif buyuruvchi o‘rtasida interfeys taqdim etish uchun kompleks ilovadir. Deyarli barcha ommaviy brauzerlar bepul yoki boshqa ilovalar bilan «to‘plamda» birgalikda: Internet Explorer (Microsoft Windows bilan birgalikda), Mozilla Firefox (bepul, erkin DT), Safari (Mac OS bilan birgalikda yoki Windows uchun bepul), Opera (8.50 versiyasidan boshlab bepul), Google Chrome (bepul, erkin DT), Avant (bepul, erkin DT) tarqatiladi.

Birinchi veb-brauzer WorldWideWeb (keyinchalik “Nexus” deb nomlangan) 1990-yilda Tim Berners-Li tomonidan yaratilgan.

NCSA Mosaic grafik interfeys bilan birinchi tarqatilgan brauzer bo‘lgan. Uning mualliflari Mark Andressen va Erik Bina. Birinchilardan bo‘lgan ushbu brauzerning boshlang‘ich kodi ochiq bo‘lgan va ba’zi boshqa brauzerlar (Netscape Navigator va Internet Explorer) uni asos qilib olgan. Ushbu brauzer o‘z kamchiliklariga ega bo‘lgan, ammo ularning deyarli barchasi Netscape Navigator (Netscape kompaniyasining ba’zi xodimlari NSCA xizmatchilari bo‘lgan va Mosaic’ni ishlab chiqishda ishtirok etganlar) brauzerida yo‘qotilgan. Netscape kompaniyasi turli operatsion tizimlar uchun

Netscape Navigator’ni ishlab chiqaradi (UNIX, Windows, Mac OS) va muvaffaqiyatga, shu jumladan, tijoratdagi yutuqlarga erishgan. Bu holat Microsoft kompaniyasini o‘zining Internet Explorer brauzerini chiqarishiga turtki bo‘ldi.

Netscape kompaniyasidan farqli ravishda, Microsoft darhol lokalizatsiyalangan IE versiyalarini chiqaradi. 1995-yilda Microsoft Windows 95 operatsion tizimini chiqaradi, unda kiritilgan brauzeri bo‘lmagan, ammo biroz vaqt o‘tib yangilangan tizimda (Windows 95 OSR2) brauzer (Internet Explorer 3.0) kiritildi. Shu bilan birga, Microsoft o‘z brauzeri standartlariga mos kelmaydigan HTML tili kengaytirilishini qo‘shimcha qiladi va buni brauzerlar bozorini Microsoft tomonidan monopolizatsiyalash (95 foizdan ortiq) bilan tugagan brauzerlar urushining boshlanishi deb hisoblash mumkin.

Bozorni yo‘qotishi sababli Netscape kompaniyasining daromadlari pasayib ketadi va uni AOL sotib oladi, Netscape brauzeri boshlang‘ich kodi esa MPL (Mozilla Public License) erkin litsenziya bilan chiqariladi.

Keyinchalik Mozilla Foundation brauzerni umumiy paketdan alohida yetkazib berish va rivojlantirishga qaror qiladi va Mozilla Firefox loyihasi paydo bo‘ladi.

2004-yil 9-noyabr kuni Mozilla Firefox brauzeri 1.0 versiyasi e’lon qilinadi, u o‘sha davrdan asta-sekin ammo, doimiy ravishda, ommaviylashib kelmoqda. 2009- yil boshiga kelib, Firefox’ning jahon bozorlaridagi ulushi 23 foizdan ortiqni, Yevropada esa — 35 foizdan ortiqni tashkil etdi. IE ulushi 67 foizgacha pasaydi.

IE brauzeri tomonidan bozorning monopolizatsiyalanishi boshqa oqibatlarga ham olib keldi — Microsoft brauzerni deyarli rivojlantirmay qo‘ydi va 4-dan to 6- versiyasigacha deyarli o‘zgarmadi: standartlarni boshqa brauzerlarga qaraganda yaxshi ta’minlamaydi, foydalanish qulayligi va ishlash hamda sahifalarni aks ettirish tezligi bo‘yicha ortda qoladi. Shunday holat Microsoftni yana brauzer bilan shug‘ullanishga majbur qiladi va yettinchi versiyasi ba’zi o‘zgarishlar bilan chiqadi. Biroq, hozirgi kunda javascript (web 2.0 asosli) testlardan o‘tish tezligi baribir, boshqa brauzerlarga qaraganda, deyarli ikki barobarga past.

1996-yilda Opera brauzeri paydo bo‘ldi. Uzoq vaqt davomida ushbu brauzer eng tez ishlaydigan brauzer deb hisoblangan. U ishga tushirishda va Internetdan yuklashda va sahifalarni aks ettirishda eng

yengil hisoblangan hamda shu davrda bozorda ustunlik qilgan brauzer bilan mos ishlashi mumkin bo‘lgan (yoki shunday bo‘lishga harakat qilgan). Dastavval Opera shartli-bepul DT (shareware) sifatida tarqatilgan, balki uning jahonning ko‘pchilik mamlakatlarida ommaviylik darajasi pastligi va MDH davlatlarida yuksak ommaviyligini shu bilan tushuntirish mumkindir. Biroq 2005-yildan boshlab, Opera ham bepul tarqatila boshlandi. Kurashda brauzerlarga o‘ziga xos, nostandart imkoniyatlarni qo‘shimcha qilish asosiy uslub bo‘lmaganida brauzerlar urushi korporatsiyalarning faqat tijorat kurashi bo‘lib qolardi. Hujjatlarga interfaollik beruvchi Java-Script —ssenariylar tilini ta’minlashda eng katta farqlar yuzaga keldi. Natijada ko‘pchilik saytlar bir brauzerlarga «moslashib» boshqa brauzerlarda yomon ishlaydi.

2008-yili Google kompaniyasi brauzerlar bozorida raqobatchilikka «yordam berishga» qaror qildi va o‘zining dastlabki kodi ochiq — Chrome brauzerini chiqaradi. Chrome brauzer ba’zi yangiliklar (uzilishlarni bartaraf etish «inkognito» rejimi va boshqalar)ga ega bo‘ldi. Windows XP, Windows Vista va Windows 7, Linux va Mac OS operatsion tizimlar uchun versiyalari chiqarilgan.

6.7.Internet tarmog'i qidiruv tizimlari

2010 yil yakunlari bo‘yicha Internet tarmog‘idan foydalanuvchilar soni 6,626 mln. ga etdi (www.aci.uz). Xalqaro axborot tarmoqlaridan foydalanish umumiy tezligi 1890 Mbit/s ga yetdi. UzNet da ro‘yxatdan o‘tkazilgan domenlar soni 10700 dan ortiq edi.

O‘zbekistonda yaratilgan milliy qidiruv tizimi www.uz orqali UzNet domenida joylashgan saytlar haqida ma’lumotlar olish imkoni mavjud.

Respublikada qabul qilingan dasturlar doirasida hozirgi kunda www.gov.uz, www.edu.uz , www.ziyonet.uz va boshqa portallar keng rivojlanmoqda. Ushbu portallar orqali nafaqat iqtisodiy balkim yurtimiz hayotiga taaluqli barcha ma’lumotlar bilan doimiy tanishib borish mumkin.

Internet tarmog‘ida ma’lumotlarni qidiruv - bunda har bir foydalanuvchi o‘ziga kerakli bo‘lgan biror ma’lumot yoki materialni maxsus qidiruv tizimlari orqali topish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Internet tarmog‘i foydalanuvchilari qidiruvni Internet muhitida joylashgan veb- saytlar, ularning manzili va ichki ma’lumotlari bo‘yicha olib borishi mumkin. Bu esa foydalanuvchiga kerakli bo‘lgan axborotni samarali qidirish va tez topish imkoniyatini beradi.

Internet tarmog‘i shunday bir muhitki u o‘zida turli ko‘rinishdagi va turli tillardagi ko‘plab axborotlarni jamlagan.

Internet tarmog‘ida har bir foydalanuvchi axborotni qidirish uchun o‘zbek, rus, ingliz yoki boshqa tillardagi bir yoki bir necha so‘zdan tashkil topgan so‘rovlardan foydalanadi.

Internet tarmog‘ida ma’lumotlarni uning sarlavhasi yoki uning tarkibida ishtirok etgan so‘zlar va jumlalar bo‘yicha qidirib topish mumkin.

Bunda foydalauvchi tomonidan Internet qidiruv tizimi qidiruv maydoniga kerakli ma’lumotga doir so‘z yoki jumla kiritiladi va qidiruv tizimi ishga tushiriladi.

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 qidiruv;
- Ma’lumotlarni uning turi (matn, rasm, musiqa, video) bo‘yicha qidiruv;
- Ma’lumotlarni uning joylashgan mintaqasi bo‘yicha qidiruv;
- Ma’lumotlarni uning joylashtirilgan sanasi bo‘yicha qidiruv;
- Ma’lumotlarni uning joylashgan Internet zonasi bo‘yicha qidiruv;
- Ma’lumotlarni xavfsiz qidiruv.

Internet tarmog‘ida grafik ma’lumotlarning ko‘plab turlari uchraydi, ya’ni:

chizma (vektor), foto (rastr), harakatlanuvchi (animatsiya) hamda siqilgan rasmlar.

Rasm ko‘rinishidagi ma’lumotlar ustida faqatgina uning nomi yoki turi bo‘yicha qidiruv olib borish mumkin.

Ko‘pgina internet qidiruv tizimlari grafik yoki tasvir ko‘rinishidagi ma’lumotlarni qidirish uchun alohida bo‘limga ega bo‘lib, bu bo‘lim orqali ixtiyoriy turdagi rasmlarni ularning nomlari bo‘yicha qidiruvni amalga oshirish mumkin.

Www.uz – bu barcha foydalanuvchilar uchun yurtimizning Internet tarmog‘idagi milliy segmenti axborotlaridan qulay tarzda foydalanish imkoniyatini beruvchi tizimdir.

Www.uz Internet tarmog‘i foydalanuvchilariga milliy sigmentda joylashgan veb-saytlar bo‘yicha qidiruv xizmatini taqdim etadi va qidiruvni veb-sayt manzili va ichki ma’lumotlari bo‘yicha olib borishi mumkin. Bu esa foydalanuvchiga kerakli bo‘lgan axborotni samarali qidirish va topish imkoniyatini beradi.

Bundan tashqari www.uz qidiruv tizimi Internet resurslari (veb-saytlari) katalogini va veb-saytlar reytingi yuritiladi, saytlar bo‘yicha jamlangan statistik ma’lumotlarni to‘playdi hamda axborot texnologiyaari sohasidagi yangiliklar va maqolalarni yoritib boradi.

Www.uz “Katalog” bo‘limi – Internet tarmog‘ida ochiq holda joylashgan, O‘zbekiston Respublikasiga aloqador bo‘lgan, ro‘yxatga olingan, izohlari keltirilgan va katalog mavzulari bo‘yicha saralangan veb-saytlar to‘plami.

Www.uz katalogi foydalanuvchilari o‘zlariga kerak bo‘lgan saytni mavzular bo‘yicha (Iqtisod, OAV, Madaniyat va boshqalar) qidirish orqali tezroq topishlari mumkin. Katalog har kuni qidiruv tizimining faol foydalanuvchilari tomonidan yangi saytlar bilan boyitib boriladi.

Shu bilan birga www.uz ning har bir foydalanuvchisi “Top-reyting” bo‘limiga kirib, barcha ro‘yxatga olingan saytlar reytingini ko‘rishi, “Jamlangan statistika” bo‘limida esa ularning statistikasi bilan tanishib chiqishi mumkin.

Internet tarmog‘ida ma’lum sohada ishlaydigan ixtisoslashgan qidiruv tizimlari ham mavjud. Bular:

– **“КтоТам”** – insonlar to‘g‘risidagi axborotlarni qidirish

– **“Tagoo”** – musiqalarni qidirish tizimi

– **“Truveo”** – videomateriallarni qidirish tizimi

– **“Kinopoisk”** – filmlar to‘g‘risidagi axborotlarni qidirish tizimi

– **“Ebdb”** – elektron kutubxonalardan kitoblarni qidirish tizimi

– **“Улов-Умов”** – rezyume va vakant joylarni qidirish tizimi

Qidiruv tizimlaridan to‘g‘ri maqsadda foydalanishda quyidagilarga e’tibor berish lozim:

• Bugungi kunda kompyuter va internetga yoshlar tomonidan birinchi navbatda ko‘ngilochar vosita deb qaralmoqda.

• Internet resurslari xilma-xildir. Ularning ichida ham foydali ham zararli bo‘lgan ma’lumotlar uchraydi.

• Internet tarmog‘idagi axborot-qidiruv tizimlari esa Internet resurslari ichidan so‘ralgan ixtiyoriy ma’lumotlarni qidirib topib berish imkoniyatiga ega. Chunki bunday qidiruv tizimlari kalit so‘zlar bo‘yicha qidirishni amalga oshiradi.

• Foydalanuvchi tomonidan qanday ma’lumot kiritilsa, xuddi shu ma’lumotga mos ma’lumotlarni qidirib topadi.

• Shu narsani eslatib o‘tish kerakki, har qanday axborot ham foydali va to‘g‘ri, rost hisoblanavermaydi.

• Axborot-qidiruv tizimlaridan faqatgina to‘g‘ri va foydali maqsadda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

• Turli nojo‘ya ma’lumotlardan foydalanishdan va tarqatishdan saqlanish maqsadga muvofiqdir

6.8. Axborotlarni qidirish usullari.

Axborot qidiruvi – (ingl. *Information retrieval*) ko‘rsatilgan axborotga mos keluvchi tarkiblanmagan axborotiy huijatni qidirish jarayoni.

Ushbu tushuncha 1948-yili Kelvin Muers tomonidan kiritilgan bo‘lib, ilk bor ushbu jarayon ilmiy axborotlarni qidirishda foydalanilgan va uni amalga oshiruvchi dasturiy ta’minot axborot-qidiruv tizimi deb ataladi. Ushbu texnologiya Internetning rivojlanishi bilan keng qo‘llana boshlandi.

Shunday qilib, axborot qidiruvi – bu ko‘rsatilgan mavzuga mos keladigan, qidiruv so‘rovini qanoatlantiruvchi yoki belgilangan dalillar va ma’lumotlarga mos keluvchi hujjatlarni aniqlab berishga qaratilgan jarayondir.

So‘rov – (ba’zida so‘rovnoma) foydalanuvchining axborotga bo‘lgan formallashgan talabi. Bunda maxsus so‘rov tili ham ishlatilishi mumkin. Hozirgi kunda tabiiy tilda yozilgan so‘rovlar bilan ishlash texnologiyasi keng rivojlanmoqda.

Qidiruv jarayonida quyidagilar ketma-ket bajariladi, bular: axborotlarni to‘plash, qayta ishlash va taqdim etish. Umumiy holda quyidagi 4 ta bosqichdan iborat bo‘ladi:

- axborot so‘rovini shakllantirish;
- axborot manbalarini aniqlash;

- axborotlarni manbadan chiqarib olish;

- olingan axborot bilan tanishish va qidiruvga baho berish. Qidiruv turlari quyidagilardan iborat:

· To‘liq matnli qidiruv – hujjatning to‘liq matni bo‘yicha qidiruv, ularga misol sifatida www.yandex.ru va www.google.ru larni keltirsa bo‘ladi. Odatda ushbu texnologiyada oldindan tayyorlangan ”index” texnologoiyasidan foydalaniladi. Ushbu texnologiyani keng tarqalgan usuli ”teskarilangan indeks” texnologoiyasi hisoblaniladi.

· Metama’lumotli qidiruv – hujjatning atributlari bo‘yicha qidiruvni amalga oshiradi, masalan, hujjatning nomi, yaratilgan sanasi, hajmi, muallifi va h.k. Bunga misol sifatida MS Windows operatsion tizimidagi fayllarni qidirish tizimi hisoblanadi.

· Rasmlarni qidirish – rasmning mazmuni bo‘yicha qidiruvni amalga oshiradi, ya’ni qidiruv tizimi rasmni tanib olish xususiyatiga ega bo‘ladi. Ushbu texnologiya PolarRose, Picollator kabi tizimlarda amalga oshirilgan. Endi qidiruv usullari bilan tanishib chiqamiz:

1) manzilli qidiruv – so‘rovnomada ko‘rsatilgan atributga moslik nuqtayi nazar hujjatni qidiruv jarayoni hisoblaniladi. Ushbu usulni amalga oshirish uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

- hujjatning aniq manzili bo‘lishi kerak;

- hujjatning tashqi qurilmada joylashuvi aniq bo‘lishi kerak.

Manzil sifatida, masalan, veb-sahifaning manzilini keltirish mumkin.

2) semantik qidiruv – hujjatning mazmuni bo’yicha qidiruvni amalga oshiruvchi jarayon. Bunda quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

- hujjatda va so‘rovnomada keltirilgan tabiiy tildagi yozuvlar axborot-qidiruv tizimi tushunadigan tilga tarjima qilinishi kerak;

- qo‘shimcha shartlar keltirish orqali qidiruvni amalga oshirish.

3) hujjatli qidiruv – axborot-qidiruv tizimi tarkibidagi axborotdan birlamchi hujjatlarni qidirish jarayoni. Uning ikki xil turi mavjud:

- hujjatni aniq ko’rsatish;

- hujjat manbasini aniq ko’rsatish.

4) faktografik qidiruv – so‘rovnomada ko‘rsatilgan aniq dalillarga mos keluvchi qidiruv jarayoni. Uning ikki xil turi mavjud:

- hujjatli- faktografik, ya’ni hujjatning fragmentida kerakli dalilni mavjudligini ko’rsatadi;

- faktli, ya’ni topilgan axborotlarni mantiqiy qayta ishlash orqali yangi dalillarni qidirish usuli.

Internetdagi qidiruv tizimlari so‘rovga mos keluvchi veb-sahifalarni qidirishga qaratilgan. Bularga quyidagi tizimlarni misol qilib keltirsa bo‘ladi:

Nigma
Scholar.ru – ilmiy ishlanmalar qidiruvi
Aport Rambler Yandex
Alta Vista
Ask.com Search Engine
Google
MSN Search
Scirus - ilmiy ishlanmalar qidiruvi
Yahoo
YouTube – videolar qidiruvi

6.9. Internet axborot resurslari.

“Axborotlashtirish to‘g‘risidagi” qonunda quyidagilar belgilab qo‘yilgan:

-axborot resursi — axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma’lumotlar banki, ma’lumotlar bazasi;

-Axborot resurslari va axborot tizimlari, agar ular bilan g‘ayri qonuniy munosabatda bo‘lish natijasida axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdorlariga, egalariga yoxud boshqa yuridik hamda jismoniy shaxslarga zarar yetkazilishi mumkin bo‘lsa, muhofaza qilinishi kerak.

Internet axborot resursi – bu internet tarmog‘ida joylashtirilgan axborotdir. ZiyoNet jamoat axborot ta’lim tarmog‘i 2005 yil 28 sentabrda O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimovning “O‘zbekiston Respublikasining jamoat ta’lim axborot tarmog‘ini tashkil etish to‘g‘risida”gi 2005 yil 28 sentabrdagi qaroriga muvofiq tashkil topgan.

ZiyoNet axborot ta’lim tarmog‘i yoshlarni, murabbiylarni, shuningdek aholining turli qatlamini kerakli axborot bilan ta’minlash, axborot texnologiyalari sohasida kerakli ma’lumotlarni berish, muloqat qilish va tajriba almashinishlari uchun zarur imkoniyatlarni yaratib berishni o‘z zimmasiga oladi.

ID.UZ tizimidan ro‘yxatdan o‘tgan foydalanuvchilarga ZiyoNet portali o‘z imkoniyatlarini namoyon qilishlari uchun barcha sharoitlarni yaratib beradi. Jumladan,

- ZiyoNet portalining kutubxonasiga axborot – ta’limiy ma’lumotlarni joylashtirish;
- uchinchi darajali «zn.uz» domenida sayt-satelitlarni yaratish;
- ZiyoNet portalining yopiq bo‘limlariga kirish va u yerdan ma’lumot olish;
- ZiyoNet axborot resurs tarmog‘ining turli tanlovlarida qatnashish. Internetning asosiy axborot resurslaridan biri – bu fayllar arxividan iborat

serverlar hisoblanadi. Ularda dasturlar, drayverlar, audio va video kabi fayllar joylashtirilgan bo‘ladi.

Ushbu serverlardan fayllarni yuklash uchun maxsus yuklovchi menejerlar ishlab chiqilgan va ular quyidagi serverlarda joylashtirilgan: freeware.ru, freesoft.ru, download.ru, megasoft.uz va boshqalar.

6.10.Giperbog‘lanish.

Giperbog‘lanish (ingl. *hyperlink*) – gipermatnli hujjatning bir qismi bo‘lib, ushbu yoki boshqa bir hujjatning elementiga (masalan, fayl, matn, sarlavha, rasm va b.) o‘tishni bajaradi.

Bu yerda uchraydigan tushunchalar bitta ma’noga ega, bular: Giperbog‘lanish; Giperaloqa; Gipermurojaat; Giperhavola;

Giperbog‘lanish html-hujjatning istalgan elementi orqali amalga oshirilishi mumkin va odatda uni brauzer boshqa elemendan farqliroq qilib tasvirlaydi (masalan, rangi bilan ajratadi). Ushbu element faolligi bilan boshqalaridan ajralib turadi, ya’ni kursor unda o‘z shaklini o‘zgartiradi. Agar giperbog‘lanish orqali foydalanuvchi oldinroq o‘tgan bo‘lsa, unda uning ham rangi boshqacha tasvirlanadi.

Agar giperbog‘lanish Internetda joylashgan obyektga o‘tishni belgilash kerak bo‘lsa, unda giperbog‘lanishda uning to‘liq URL manzili ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak.

Agar ko‘rsatilgan manzilda obyekt mavjud bo‘lmasa, u holda brauzer xatolik borligini ma’lum qiladi.

Misol sifatida, html-hujjatdan namunalar keltiramiz:

1)

<A HREF ”#manzil”> 1-Matn </A>

- hujjatning o‘zida ”#manzil” joyiga o‘tishni bajaradi, faqatgina ushbu manzil hujjatda quyiudagicha ko‘rsatilishi lozim:

<A NAME ”manzil”> 1-Matn </A>

2)

<A HREF ”#1-BOB”><IMG SRC=”1-bob.jpg”> </A>

- hujjatning o‘zida ”#1-bob” joyiga o‘tishni rasm orqali bajaradi.

3)

<A HREF ”http://uza.uz/”>O’zbekiston Milliy axborot agentligi </A>

- hujjatdan *http://uza.uz/* veb-saytiga o‘tishni bajaradi.

6.11.Domen tushunchasi.

Domen nomlar tizimiga (DNS - Domain Name Systems – Domen nomlari xizmati) binoan kompyuter tarmog‘i bog‘lamasiga berilgan noyob belgili nom.

Domen – tarmoq ichida umumiy qoidalar va tartiblar asosida yaxlit shaklda idora etiluvchi kompyuterlar va qurilmalar guruhi.

Internet tarmog‘ida bu doimiy IP-manzilga ega bo‘lgan qurilma nomidir. Kompyuter nomi bo‘yicha uninig IP manzilini aniqlashni amalga oshiruvchi Internet xizmati.

Har bir domen nomi tarmoqda ro‘yxatdan o‘tkazilib, alohida kompyuter yoki funksional guruh (domen)ga birlashtirilgan identifikator bo‘lib xizmat qiladi. Masalan, www.moodle.sies.uz 3-pog‘ona domeni; moodle.sies.uz 2- pog‘ona domeni; sies.uz 1-pog‘ona domeni; uz 0- pog‘ona domeni.

Shunday qilib, yuqori pog‘ona domenlari shajarasi tashkil bo‘ladi: yuqori pog‘ona uz (O‘zbekiston) domeni, uning tarkibida sies (tashkilot) domeni, uning tarkibida moodle (masofaviy ta’lim tizimi) va ularni barchasini o‘z ichiga olgan www (www serveri). Nolinchi pog‘ona domenlari har doim tarmoq nomlarini bildiradi. Nolinchi pog‘ona domenlari - ICANN (Internet Corporation for As signed Names and Numbers) tomonidan. birinchi va undan yuqori pog‘ona domenlarini taqsimlash vakolatli tashkilotlar va provayderlar tomonidan amalga oshiriladi.

Unifikatsiya qilingan resurs ko‘rsatuvchisi Internet tarmog‘ida axborot resursi (sahifa, fayl) manzilini yozish tartibini belgilaydi: URL domen nomi, saytda sahifaga yo‘l va sahifa fayli nomidan iborat bo‘lib,

quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi: **protokol://server_adresi/katalog_nomi/fayl_nomi**

Misol uchun: http ://www .gov.uz/ru/uzbekistan/economics .html

Bu yerda www.gov.uz saytning domen nomi, /ru/uzbekistan/ - yo‘l va economics.html - fayl nomi. Odatda veb-sahifalarni tashkil qiluvchi fayllar .xml èki .html kengaytmasiga ega bo‘ladi.

Domen nomi harfdan yoki raqamdan iborat bo‘lib, qo‘shimcha sifatida ‘-‘ defis belgisini o‘rtada qo‘llanishi mumkin. Nolinchi pog‘ona domenlari ikki xil bo‘ladi:

- umumiy domenlar, bular com, net, org, biz, info va b.
- Mintaqaviy domenlar, bular uz, ru, cn, tm va b.

Domenlar to‘g‘risidagi barcha ma’lumotlarni Whois bazasidan olsa bo‘ladi, bu yerda:

- domen nomi band ekanligini;
- qayd qilingan sanasi va amal qilish davomiyligi;
- manzili.

6.12.Internet xizmatlari: WWW, FTP, xosting, konferensiya va proksi.

Servis dasturlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Telnet; - Usenet; - FTP; - Gopher; - WAIS; - WWW

Telnet – terminalning emulyatsiya protokoli. Ya’ni boshqa kompyuterga kirishni ta’minlovchi ish rejimi. Ishlash seansini boshlash uchun telnet buyrug‘i beriladi, masalan, telnet well.cf.ca.us. Ishlashni yengillashtirish maqsadida Hytelnet dasturi ishlab chiqilgan.

FTP (file transfer protocol – fayllarni uzatish protokoli) – bir xost- kompyuterdan boshqasiga nusxa olish .

Gopher – bu internetning yana bir taqsimlangan axborot tizimi bo‘lib, uning interfeyslari asosiga iyerarxik kataloglar g‘oyasi qo‘yilgan. Gopher ning tashqi ko‘rinishi xuddi tarmoq mashinalarida joylashgan ulkan fayllar tizimidek ko‘rinadi. Gopher dastlab, xuddi fakultetlar, kafedralar va shu kabilarining axborot resurslari bilan universitet axborot tizimini yaratish maqsadida ishlab chiqilgan edi. Hozirgacha Gopher ning asosiy axborot resurslari universitetlarda to‘plangan. Gopher ma’muriylashtirishni o‘rnatishda oddiy va yetarli darajada mustahkam va himoyali bo‘lgan oddiy tizim hisoblanadi.

WAIS – bu Internetning taqsimlangan axborot-qidiruv tizimidir. Dastlab WAIS AQShning to‘rtta yetakchi kompaniyasining istiqbolli ishlab chiqilgan mahsuloti bo‘lib paydo bo‘ldi. Tizimga axborotni mantiqiy so‘rov orqali qidirish tizimi asos solingan bo‘lib, u tayanch so‘zlarni qo‘llashga asoslangan. Mijoz berilgan so‘rovni qanoatlanturuvchi hujjatlar borligiga hamma WAIS serverlarini tezda qarab chiqadi.

UseNet – yangiliklar va konferensiyalar, ya’ni barcha mavzular bo‘yicha umumiy xabarlar bilan almashish imkonini beruvchi kompyuterlar jamlanmasidir. Bu yerda quyidagi kategoriyalar mavjud:

comp- kompyuterlar

news – turli-xil ma’lumotlar soc

- jamiyatdagi yangiliklar sci - tabiiy fanlar va boshqalar.

WWW – World Wide Web – umumjahon o‘rgimchak to‘ri (UO‘T), butun jahon bo‘ylab joylashgan serverlardagi axborotni olish imkonini beruvchi Internet xizmati. UO‘T ushbu tarmoqdagi kompyuterlarda saqlanayotgan barcha ma’lumotlarni, ularni bog‘lovchi gipermurojaatlar tizimi orqali ko‘rib chiqish imkonini yaratuvchi Internet xizmatlari majmuini taqdim etadi. UO‘Tning apparat ta’minoti asosini butun dunyoda joylashgan va Internetda birlashgan ko‘plab kompyuterlar tashkil etadi. UO‘Tning axborot asosini veb-hujjatlari deb atalmish ushbu kompyuterlar xotirasida ko‘plab saqlanayotgan gipermatnga asoslangan hujjatlar tashkil etadi. Veb-hujjatlarida foydalanuvchi, ajratib ko‘rsatilgan so‘z yoki jumlalarni tanlab, boshqa hujjatlarga o‘tishi yoki Yer sharining turli nuqtalarida joylashgan kompyuterlar xotirasidagi fayllardan erkin foydalanishi mumkin. Shuning uchun ham foydalanuvchi UO‘Tni Umumnjahon virtual

«o‘rgimchak to‘risimon» axborot tarmog‘i sifatida qabul qiladi. UO‘T Internetdagi kompyuterlar va fayllar va hujjatlarni uzatish protokollaridan foydalanganligi sababli «UO‘T» atamasi odatda umumjahon kompyuterlar tarmog‘ini ham, axborotning o‘zini ham bildiradi. veb-hujjatlaridan erkin foydalanish mijoz-server arxitekturasini qo‘llab amalga oshiriladi. Serverdan hujjatni olish uchun uning hammabop resurs ko‘rsatkichi (URL) deb atalmish tarmoqdagi manzili qo‘llaniladi. UO‘T mijoz va serverlari o‘zaro muloqotda bo‘lgan til va qoidalar gipermatnni uzatish protokoli (Hyper Text Transmission Protocol, HTTP) tomonidan belgilanadi.

HTTP matn, tasvir, tovushlarga ega gipermedia ma’lumotlarini so‘rash, qabul qilish va aks ettirish imkonini beradi.

Proksi-server (ingl. proxy server) - 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. Masalan, kompaniyaning ko‘pchilik xodimlari ko‘pincha bir xil veb-serveridan foydalanib turganda, bunday server sahifalari proksida saqlanadi va shunday qilib dastlabki serverdan bir martagina so‘raladi. Proksi-serverdan foydalanishning ikkinchi sababi IP manzillarini tejayolishi mumkinligi, ya’ni proksidan foydalanganda kompaniya faqat bitta ommaviy IP manzilga ega bo‘lishi mumkin.

Veb-xosting (ingl. web-hosting) - foydalanuvchi veb-sahifalarini Internet provayderi (xosting provayderi) serverida joylashtirish va qo‘llab-quvvatlash. “Xosting” so‘zi to‘laqonli ikki tomonlama aloqa bilan ta’minlangan tarmoqdagi kompyuterni bildiruvchi xost (host) so‘zidan olingan. Xosting pulli va tekin, oddiy va mukammallashgan, yaxshi va yomon bo‘lishi mumkin. Xosting provayderini tanlayotganda quyidagi tavsifnomalarga e’tibor berish lozim: 1) disk makoni;

2) Internet kanalining o‘tkazish qobiliyati (kengligi); 3) fayllarni boshqarish usullari: veb-forma yoki FTP bayonnomasi orqali erkin foydalanish; 4) standart skriptlar to‘plami; 5) server tomonida dasturlashtirish mumkinligi (SSI, PHP, ASPlarni qo‘llab-quvvatlash, cgi-bin katalogi); 6) serverda ma’lumotlar bazalaridan erkin foydalanish – o‘z ma’lumotlar bazalarini yaratish va ishlatish mumkinligi; 7) shell tizimidan erkin foydalanish; 8) htaccess fayli orqali serverni konfiguratsiya qilish mumkinligi; 9) log fayllardan erkin foydalanish; 10) uchinchi darajali domenlarni taqdim etish (name.you_name.ru, name1.you_name.ru va boshqa turdagi manzil); 11) bir yoki bir necha pochta qutisini qo‘llabquvvatlash;

12) uzluksiz elektr energiyasi bilan ta’minlash.

6.13.IP texnologiyalar (telefoniya va TV).

Ovoz va video signallarni, tasvir va ma’lumotlarni masofadan uzatish texnologiyasi - telefoniya deyiladi. Telefoniya xizmati

foydalanuvchilarga quyidagi xizmat turlarini taqdim qiladi, shu jumladan:

- abonentlar orasidagi nutqiy muloqot;
- nutqiy pochta;
- faksimil aloqa;
- matnlarni masofadan o‘qish;
- ma’lumotlar bazasi bilan matnli muloqot.

Internet tarmog‘ida, IP «tarmoqlararo bayonnomasi» bo‘yicha bajarilayotgan matn muloqoti IP-telefoniya deb ataladi.

Bevosita, IP-telefoniya aloqa bayonnomalari, texnologiyalari va usullari majmui bo’lib, telefon kabi raqamlarni terish, qo’ng’iroq qilish, ikki tomonlama so’zlashish va videomuloqotni Internet yoki boshqa tarmoq doirasida tashkillashtirish hisoblanadi. Unda signallar raqamlasahtirilgan bo’lib, tarmoq doirasida uzatishdan oldin ma’lumotlarni siqib, ya’ni axborot hajmini kamaytiradi va shu bois tarmoqga qo’shimcha yuklama hosil qilmaydi.

Kompyuterlar Internet orqali bir-birlariga ma’lumotni uzatishga qodir. E- pochta (E-mail) bularning eng sodda misolidir. Chunonchi, tovushni ham raqamli ma’lumotga aylantirish hamda uni xuddi boshqa ma’lumot turlari kabi kompyuterlarning bir-birlari orasida uzatilishi ham mumkin. IP-telefoniya – bu ma’lumotni uzatish tarmog‘i bo‘ylab tovushni uzatishdir. Bunday tovush uzatishning an’anaviy holatidagi analogli telefon bog‘lanishining asosiy farqli joyi shundaki, tovushni raqamli signallarga aylantirib, uni ma’lumot ko‘rinishida uzatish demakdir. IP-telefoniyaning negizida telefon so‘zlashuvlarini an’anaviy telefon so‘zlashuvidan ko‘ra 2-3 martaga arzonlashtiruvchi texnologiyalar mavjud. Bunda, tovush signalining asosiy qismi Internet tarmog‘ida raqamli ko‘rinishda o‘tadi. Shuning uchun ham an’anaviy telefon liniyalarida sodir bo‘ladigan xizmatdan ko‘ra ozroq xarajat va sifatli aloqa xizmatlari imkoniyatini yaratib beradi.

An’anaviy telefon so‘zlashuvi tushunchasi mazmunida – ikki abonentning to‘g‘ridan-to‘g‘ri muloqotga kirishi uchun imkoniyat yaratilishi ifodalanadi. An’anaviy telefon xizmatida turli mamlakatlardagi operatorlarning xalqaro kommutasiya markazlarida tashkil etilgan qattiq belgilangan marshrutning maxsus ajratilgan kanallari yordamida ma’lumot (yoki so‘zlashuv) o‘tadi.

IP-telefoniyada tovush signali filiallardagi kommutatorning VoIP-shlyuzi (serveri)ga uzatiladi, boshqacha qilib aytganda operatorgacha mahalliy qo‘ng‘iroq vujudga keladi. So‘ngra signal raqamli ko‘rinishga keltirilib, Internet tarmog‘i orqali istalgan mamlakatdagi kommutator kanaliga uzatiladi. Ana shundan so‘ng, ushbu kommutator raqamli tovush signalini oddiy signalga aylantirib tegishli chaqirilayotgan abonentga uzatiladi. Bu jarayon albatta juda ham tez soniyalarda vujudga kelib, aloqa kanalidagi internet tarmog‘ida jo‘natilayotgan paketlardagi so‘zlashuv qismlari turli kanallardan o‘tadi, bu esa kechikish holatini vujudga keltirishi mumkin. IP-telefoniyadagi aloqa sifati, ko‘pincha operatorning xalqaro kanalining sig‘imiga bog‘liq bo‘ladi.

IP - telefoniya telefon tarmog‘ining amallarini oddiy telefon tarmog‘iga qaraganda osonlashtiradi va arzonlashtiradi.

Masalan:Telefon bog‘lanuvchi tezligi baland bo‘lsa, bittadan ko‘p qo‘ng‘iroqlarni uzatish mumkin. Shuning uchun **IP - telefoniya** qo‘shimcha telefon tarmog‘iday ishlatiladi, uyda yoki ofisda.

IP-telefoniyada quyidagi imkoniyatlar mavjud:

-konferentsiya;

-qo‘ng‘iroqni boshqa manzilga uzatish;

-nomerni avtomatik holda takrorlash;

-qo‘ng‘iroq qilayotgan abonentning nomerini aniqlash.

IP - telefoniya telefon serverlarning umumiy ishlash printsipi quyidagicha: bir tarafdan, server telefon liniyalari bilan bog‘langan va har qanday telefon bilan bog‘lanishi mumkin, ikkinchi tarafdan, server internet bilan ulangan va har qanday kompyuter bilan ulanishi mumkin. Server standart telefon signatini qabul qiladi. Uni raqamlaydi (agar raqamli bo‘lmasa), juda qisqartiradi, paketlarga bo‘ladi va Internet orqali manziliga uzatadi, Internet-protokolini (TCP/IP) ishlatib, tarmoqdan telefon serveriga keladigan va telefon liniyasiga ketadigan paketlar uchun operatsiya teskarida bajariladi. Shu ikkita operatsiya (signalning tarmoqga kirishi va chiqishi) birgalikda bajariladi. Gaplashib turgan paytda ovozli signallar qisilgan ma’lumotlar paketiga aylanadilar. Keyin bu paketlar Internet orqali boshqa tarafga uzatiladi. Paketlar manziliga borib yetgandan keyin originalning ovozli signallarga dekodlanadi.

Internet –telefoniyaning ikki turli bazali so‘rovi mavjud:

1. Kompyuterdan kompyuterga

2.Kompyuterdan telefonga.

Kompyuter – telefon. Dunyoning qaysi – bir shaharidan bo‘lsa ham. **IP** - telefoniya provayderi abonenti, kompyuterdan qo‘ng‘iroq qilishi mumkin faqatgina bu kompyuter Internetga ulangan bo‘lishi shart. Qo‘ng‘iroq qilish uchun, kompyuterga Internet Phone dasturini o‘rnatish kerak bo‘ladi. Kompyuterda multimedia qurilmalari o‘rnatilgan bo‘lishi kerak.

Web-telefon. IP-telefoniyaning yana bir yangi xizmati-bu Web-saytdan bajariladigan qo‘ng‘iroq yoki Surf Call-Vocal Tec kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan dastur, bunda kerakli abonent nomi Internet – sahifadan topiladi va unga qo‘ng‘iroq bajariladi. Bu qulaylik elektron kommertsiyani kengaytirish uchun kiritilgan. Masalan, Surf Call dasturi orqali Internetda to‘g‘ridan-to‘g‘ri savdo- sotiqli firma agenti bilan gapirish mumkin.

Telefon-kompyuter. Dial-up seansi davomida abonentlar telefon tarmog‘i bandligiga duch keladilar. IP-telefoniyada bu muammo bunday yechiladi. Bunda abonent o‘zining ATS ga, “band” signali bo‘lganda IP-telefoniya server telefon raqamiga boshqa raqam qo‘ng‘iroqiga buyurtma berishi kerak. Internet –sessiya paytida chaqiruv IP-telefoniya serveriga boshqa raqamga qo‘ng‘iroq bo‘ladi, bunda server qo‘ng‘iroqni IP-paketlariga aylantirib, abonent kompyuteriga uzatadi. Bunda kompyuterda “Kirish qo‘ng‘irog‘i” belgisi paydo bo‘ladi, belgini bosib qo‘ng‘iroq qilayotgan abonenti bilan gapirish mumkin.

IPTV texnologiyasi (ingl. Internet Protocol Television) (IP-TV, IP- televideniye) —tarmoqda IP protokoli bo‘yicha ma’lumotlar uzatish raqamli televideniye, televideniyening yangi avlodidir. IP televideniyening interfaolligi va kontentdan foydalanish bilan bog‘liq qator qo‘shimcha xizmatlarni (Video on Demand (VoD), TVoIP, Time Shifted TV, Network Personal Video Recorder, Electronic Program Guide, Near Video on Demand) taqdim qilish imkoniyatlari asosiy ustunlik tomoni hisoblanadi.

IPTV taklif qiladigan asosiy xizmatlar: Video on Demand (VoD); Time- Shifted TV; TV on Demand (TVoD); TvoIP; near Video on Demand (nVoD); Personal Video Recorder; Electronic Program Guide.

IPTV taklif qiladigan asosiy xizmatlardan ba’zilarini ko‘rib chiqamiz:

1) Abonentlarga interfaol servislardan foydalanish imkonini beruvchi ikki tomonli raqamli televideniye. Ko‘rsatuvlarni faqat bir tomonlama tomosha qilibgina qolmay, balki ularni boshqarish imkoniyatlari, masalan, ko‘rsatuvni to‘xtatib turish va shu joyining o‘zidan keyinroq tomosha qilishni davom ettirish imkoniyati paydo bo‘ldi. Ushbu xizmat Time-Shifted TV deb ataladi va efirda namoyish etilayotgan teleko‘rsatuvni ko‘rib chiqishni yoki 2 soat orqaga surib, ko‘rishga imkon beradi.

2) Agar o‘tib ketgan ko‘rsatuvni ko‘rish zarurati paydo bo‘lsa, TV on Demand (TVoD) servisidan foydalanish zarur va foydalanuvchi uchun zarur qiziqarli ko‘rsatuvlarga buyurtmani amalga oshirish lozim. Bunda mavjud ko‘rsatuvlarni saqlash muddati 2 kecha-kunduzni tashkil etadi.

3) Video on Demand (VoD) — talabga muvofiq video servisi juda qiziqarli. Bu abonentga videofilmlarni individual uzatish tizimidir. Servis abonentga unga yoqib qolgan istalgan film yoki klipni VoD-server bibliotekasidan taqdim etish imkonini beradi. Abonent filmni tomosha qilishda vaqtincha to‘xtatib turish va uni qayta- qayta ko‘rish funksiyalaridan foydalanishi mumkin.

4) Yana bir interaktiv servis — near Video on Demand (nVoD) bo‘lib, «deyarli» talabga ko‘ra videodir. Mazkur servis «virtual kinozal» deb ataladi. Ushbu servis VoD’ga o‘xshaydi, biroq bir vaqtda mazkur xizmatga ulangan ko‘plab foydalanuvchilarga mo‘ljallangan. Oldindan jadvalga muvofiq videokontentni namoyish etish dasturi tuziladi. Foydalanuvchi mazkur dasturni ko‘rib, o‘ziga qiziqarli bo‘lgan kontentni tomosha qilishni rejalashtirishi mumkin.

Bulardan tashqari, IPTV taklif qiladigan quyidagi qo’shimcha xizmatlari mavjud: Video Telephone; Voting; Information Portals; Web, Games, MOD KOD.

Bugungi kunda «O‘zbektelekom» AK TelecomTV abonentlari 34ta ommaviy efir va yo‘ldoshli kanallarini hamda raqamli televideniye zamonaviy servislaridan, shu jumladan, teleko‘rsatuvlar elektron dasturi — EPG, telekanallar mozaikasi — Mosaic View, alohida telekanallarni tomosha qilishni cheklash kabi servislardan foydalanish imkoniyatlarini taqdim etadi. IPTV — bu qator ustunliklarga ega zamonaviy texnologiya ekanligini, ulardan asosiysi — tasvir va tovush sifati yuqoriligi hisoblanadi.

Oddiy televizorda IPTV telekanallarini tomosha qilish uchun maxsus Set top Box (STB) pristavkasidan foydalaniladi, video ma’lumotlarni dekodlashtirib hamda shifrlangan videoni televizor ekraniga olib chiqadi, hozirda abonentlarimizga mazkur uskunaning: eng oddiydan to «ilgarilab ketgan», yoziladigan videoni saqlash uchun qattiq diskli ikki turi mavjud.

IPTV texnologiyasining oddiy TV ga nisbatan afzalliklari:

- Sifatliroq;
- Interfaollik;
- Servis xizmatlari.

IPTV texnologiyasida qo’llaniladigan dasturiy ta’minotlar turkumi *Middleware* deb nomlanadi va u IPTV qurilmalarini boshqaradi.

6.14.Mobil internet texnologiyalari.

Mobil Internet – istalgan nuqtadan Internetga ulanish texnologiyasi. Ushbu texnologiya barcha mobil aloqa texnologiyalarida amalga oshirilgan.

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 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.

Mobil aloqa operatorlari

• 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.

Mobil aloqa xizmatlari

So‘zlashuv **–** telefon raqami terilganda joriy mobil operator tayanch stansiyaning antennasi chaqirayotgan va chaqirilayotgan abonentlarni aniqlaydi. Shundan so‘ng ushbu axborot kommutatorga 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 imkoniyati.

Mobil aloqa vositalari

• *Smartfon* (*smartphone*) inglizchadan tarjima qilinganda “aqlli telefon” ma’nosini anglatadi. Funksionalligi jihatidan cho‘ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo‘lgan mobil telefon.

• *iPhone* - to‘rt diapazonli multimediyali smartfonlar lineykasi. iPhone o‘zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funksiyalarini 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.

Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish

Bluetooth **–** kichik qamrov doirasiga ega bo‘lgan simsiz aloqa texnologiyasi.

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 hisoblanadi.

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, xabarlarni yozish va elektron pochtadan foydalanish etikasiga hamda telefon apparatidan foydalanish qoidalariga rioya qilish zarur

• Telefon orqali nojo‘ya so‘zlarni gapirish, turli nojo‘ya xabarlarni jo‘natish ta’qiqlanadi.

Mobil aloqa orqali Internetga ulanish CSD aloqa texnologiyasiga asoslangan edi va unda trafik vaqt bo‘yicha hisob-kitob qilinar edi. Keyinchalik WAP texnologiyasi ishlab chiqildi va unda trafik olingan axborotlar hajmi bilan o‘lchanar edi. Bunda e-mail tizimidan foydalanish imkoni paydo bo‘ldi. Asosan, GPRS texnologiyasini paydo bo‘lishi bilan Internet keskin rivojlandi, chunki undagi texnologiya bevosita Internet texnologiyasiga yaqin, ya’ni GPRS texnologiyasi TCP\IP texnologiyasiga o‘xshashdir. GPRS texnologiyasining rivojlanishi natijasida hozirgi kunda EDGE texnologiyasi yaratildi. Bundan tashqari, 3D texnologiyasi ham rivojlana boshlandi. 3D-bu yangi texnologiya bo‘lib, Internetga ishlash tezligini keskin oshirishga imkon berdi. 3D texnologiyasining xizmat turlariga quyidagilar kiradi:

- oddiy so‘zlashuv va videotelefoniya;
- mobil IP-telefoniya;
- audio-video oqimlarni jo’natish va qabul qilish (rangli televideniya, foto, videoko’rsatuv va b.);
- Veb texnologiyasiga asoslangan mobil ofis;
- abonentni geografik joylashuvini aniqlash;
- mobil elektron tijorat;

6.15.Elektron pochta xizmati

Elektron pochta (E-mail) Internet taqdim etadigan mashhur, ommabop xiz- mat turi sanaladi. Uning xususiyati shundaki, elektron pochta ma’lumotlarini shaxsiy kompyuter orqali jo‘natadi va qabul qiladi.

Ma’lumotlarni elektron pochta orqali jo‘natishda Internet kompyuterlari o‘rtasida TCP/IPning bir qismi hisoblangan SMTP protokolidan (Simple Mail Transfer Protocol) foydalaniladi.

Xabarlar papkasiga kirishga ruxsat olish uchun olislashgan kompyuterlarda IMAP (Internet Message Access Protocol) kirish protokollaridan foydalaniladi. Odatda e-mail xabarlari faqat matndan iborat bo‘ladi, lekin unga ikkilik — fayl, grafik tasvirni, shuningdek, audio va video faylni kiritish mumkin. Buning uchun mijoz ham, server ham MIME (Multipurpose Internet Mail Extension — Internetning ko‘p maqsadli pochta kengayishi) bilan ishlay olishi kerak. MIME standarti Internetga ma’lumotlarni uzatishni ta’minlay olishi uchun ishlab chiqilgan. Bu ma’lumotlar sof matndan tashqari ma’lumotlarning ikkilik tizimini o‘z ichiga oladi.

Internetdagi pochta manzilgohi bir-biridan @ belgisi bilan ajratilgan ikkita qismdan iborat bo‘ladi, @ gacha turgan pochta manzilgohi — by pochta qutisini bildiradi va uni ko ‘pincha foydalanuvchi nomi deb atashadi, @ dan keyingisi esa

— xost-kompyuter manzili.

Elektron pochta manzilgohi shakli quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:

foydalanuvchi nomi@xost-kompyuter nomi

Masalan: info@sies.uz

Internetda marshrutlovchi faqat @ belgisidan o‘ngda turadigan komanda qatorini ishlab chiqadi. Foydalanuvchi nomini kompyuterning o‘zi o‘qiydi.

Ushbu @ belgining nomlanishi haqida foydalanuvchilar dastlabki ma’lumotga ega bo‘lsalarda, uning paydo bo‘lishi haqida tasavvurga ega emaslar, o‘qilishiga keladigan bo‘lsak uni “et” .deb o‘qish lozim 1971-yilda ArpaNet tarmog‘i doirasida xatlarni jo‘natish muammosini xal qilish uchun Kembrijdagi BBN Technologies kompaniyasi xodimi Rey Tomlinson ushbu loyihaga taklif etildi. Tomlinson bevosita foydalanuvchining nomi bilan host-kompyuter nomini ajratish uchun ushbu belgini qo‘llagan.

Sunday qilib, Elektron pochta (e-mail - electronic mail) oddiy pochta kabi vazifani bajaradi. U bir manzildan ikkinchisiga ma'lumotlarni jo'natilishini ta'minlaydi. Uning asosiy afzalligi, vaqtga bog’liq emasligida. Elektron xatlar jo'natilgan zahotiyoq manzilga boradi va egasi olgunga qadar uning pochta qutisida saqlanadi. Matnli xat, grafikli va tovushli fayllarni, dastur fayllarini o'z ichiga olishi mumkin.

Elektron xatlar bir vaqtning o'zida bir necha manzillar bo'yicha jo'natilishi mumkin. Internet foydalanuvchisi elektron pochta orqali

tarmoqning turli xizmatlaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladi, chunki Internetning asosiy xizmat dasturlari bilan umumiy interfeysga ega. Bunday yondoshuvning mohiyati shundaki, xost kompyuterga talab elektron xat ko'rinishida jo'natiladi. Xat matni zarur funksiyalarga kirishni ta'minlovchi standart yozuvlar to'plamidan tuziladi. Bunday axborotni kompyuter farmoish sifatida qabul qiladi va bajaradi.

Elektron pochta bilan ishlash uchun bir qator qo‘shimcha dasturlar yaratilgan, ularni mail umumlashgan nom bilan birlashtirish mumkin. Windows operatsion tizimida elektron pochta bilan ishlashni Microsoft Outlook Express ilovasi ta'minlaydi. Bu dasturlar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- matnni yaratish;
- xat-xabarlarni o‘qish va saqlash;
- xat-xabarlarni o‘chirish;
- manzilni kiritish;
- xat-xabarlarni qabul qilish va jo'natish;
- turli hujjatlarni, jadvallarni, rasmlarni va boshqa fayllarni import qilish (qabul qilish va kerakli formatga o'zgartirish), xatga ilova qilish;
- xatlarni mavzusiga qarab ajratish.

Elektron pochta ko‘p tomondan oddiy pochta xizmatiga o‘xshashdir. Xat – xabar foydalanuvchining o‘z ish joyida pochtani tayyorlovchi dastur yoki oddiy matn redaktori orqali tayyorlanadi. Keyin foydalanuvchi pochtani jo‘natuvchi dasturni ishga tushiradi (pochtani tayyorlovchi dastur avtomatik ravishda pochtani jo‘natuvchi dasturni ishga tushiradi) u xabarni jo‘natuvchining pochta serveriga jo‘natadi. Maxsus dastur pochtani saralash va oxirgi foydalanuvchilarning yashiklari bo‘yicha tarqatish bilan shug‘ullanadi. Pochtani olish dasturi ishga tushirilgandan keyin manzil sohibi o‘zining pochta serveri bilan aloqa o‘rnatadi va hamma olingan xabarlarni uzatishni tashkil qiladi. Pochta serveri doimo tarmoqga ulangan holda bo‘ladi shuning uchun unga qatnashuvchi kompyuterlar u bilan zarurat tug‘ilgandagina aloqa o‘rnatishi mumkinligini alohida ta’kidlash mumkin.

Bundan tashqari, pochtani Internetning boshqa turli serverlari orqali ham qabul qilish yoki jo‘natish mumkin bo‘ladi.

6.16.Pochta serverlari va kliyentlari.

Elektron pochta (e-mail) — ma’lumotlarni uzatish tarmog‘i orqali axborotlarni bir foydalanuvchi elektron qutisidan boshqasinikiga jo‘natish, qabul qilish va ma’lum vaqtgacha saqlanishini ta’minlovchi dasturiy-texnik vositalar to‘plami. Elektron pochta axborotlarni tarmoqning bir punktidan boshqasiga tezkor uzatishni ta’minlaydi. Elektron pochtada maxsus shlyuzlar orqali har xil elektron axborot tizimlari vositasida axborotlar dunyoning istalgan burchagiga uzatiladi. Elektron pochtadan uzluksiz ravishda yoki ma’lum vaqt (seans)larda foydalanish mumkin. Elektron pochta 20-asr ning 60-y.larida "katta" hisoblash mashinalarida "ko‘p foydalanuvchilar tartibi" dasturining ishlatilishidan boshlangan. 1989 yilda birinchi marta tijorat pochta xizmatlari bilan internet o’rtasida aloqa o’rnatildi. O‘zbekiston hududida Elektron pochta xizmati 1990-91 yillarda ma’lumot uzatish tarmog’i operatorlari tomonidan taqdim etila boshlandi. 1997-yilda Toshkent pochtamti korxonasida "Ke1sot" tarmog‘i orqali Elektron pochta xizmatlari punkti ishga tushirildi.

Elektron pochtaning asosiy hususiyatlaridan biri u to‘g‘ridan to‘g‘ri pochtani oluvchiga emas, balkim oraliq bo‘g‘in orqali yuboradi. Bu oraliq bo‘g‘innig nomi - pochta yashigi bo‘lib, u serverda saqlanadi, xabarlar odatda o‘sha yerda saqlanadi va odatda unga faqat parol bilan yo‘l qo‘yiladi.

Pochta serverlariga pochta bilan ishlovchi dasturlar orqali yoki veb interfeys orqali kirish mumkin.

Pochta serveri (yoki elektron pochta serveri yoki mail-server) - elektron pochta tizimida xabarlarni boshqaga uzatish tizimi bo‘lib, qayta uzatish agenti deb nomlandi (ingl. mail transfer agent, MTA). Bu maxsus kompyuter dasturi bo‘lib, bir kompyuterdan boshqasiga xabarni uzatishni amalga oshiradi. Foydalanuvchilar aslida bevosita MUA (mail user agenti – elektron pochta mijozi) dasturi bilan ishlashadilar. Masalan, elektron pochta mijozi sifatida OutLook dasturini keltirish mumkin. Xat jo‘natilganda pochta mijozi bevosita pochta server bilan muloqotga kirishadilar va bunda SMTP bayonnomasi qo‘llaniladi. Keyinchalik, xat jo‘natuvchining serveri bevosita xatni qabul qilib oluvchi server bilan muloqotga kirishadi (ba‘zida oraliq server orqali - relay server).

Qabul qiluvchining pochta serverida xat pochta qutisiga yetkaziladi, undab so’ng esa MDA (ingl. mail transfer agent- MDA) yordamida mijozga yetkaziladi. Ko‘pincha ikki agent dasturi bitta dastur yordamida (masalan, sendmail) amalga oshiriladi. Oxirgi bosqichda POP3 va IMAP bayonnomalari yordamida aniq mijozga yetkaziladi.

Pochta dasturlarini sozlash uchun quyidagi ma’lumotlar talab etiladi:

- elektron pochta manzili (masalan, nz@umail.uz)
- pochtaning kirish serveri (IMAP serveri)
- pochtaning chiqish serveri (SMTP serveri)
- foydalanuvchining nomi (masalan, nz@umail.uz)
- Parol - elektron pochtaga kirish paroli
- Portlar (IMAP, POP3, SMTP)
- Autentifikatsiya.

Elektron pochta manzillari, masalan, quyidagicha yoziladi:
nz1959@mail.ru nz@rambler.ru nz2sies@umail.uz info@edu.uz va h.k.

6.17.Xabarlar bilan ishlash.

Elektron pochta – bir kompyuterdan boshqasiga shaxsiy xabarlarni uzatishni qulay va puxta vositasidir Elektron pochtani alohida xususiyati uni ikkita amaliy dasturga asoslanganidir. Ulardan biri birlamchi xabarlarni jo‘natish uchun, boshqasi esa keluvchi xabarlarni olish uchun ishlatiladi. Mos ravishda internet tomonidan elektron pochtani ishi ikkita server bilan ta’minlanadi: birlamchi xabarlar serveri va keluvchi xabarlar serveri.

Birlamchi xabarlar xizmati SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – pochtani uzatishning soddaroq protokoli) ga asoslangan. Birlamchi xabarlar xizmatini eng ko‘p tarqalgan protokoli POP (Post Office Protocol- pochta bo‘limi protokolidir. Aslida, bu elektron pochta protokollarini to‘liq ro‘yhati emas. Masalan, quyidagi protokollar ishlatiladi: UUCP; MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions); Internet pochtasini ko‘p maqsadli kengaytmasi; Tajribaviy intereaktiv pochta protokoli IMAP – Interactive Mail Access Protocol).

SMTP protokolini bosh maqsadi elektron pochta xabarlarini puxta va samarali yetkazib berishdir.

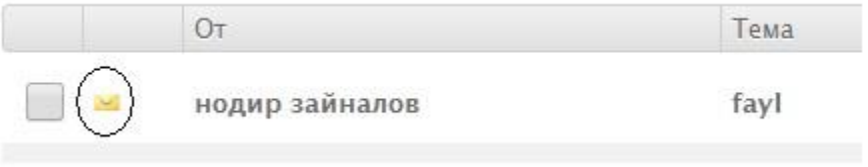
SMTP ga muhit bo‘lib ayrim lokal tarmoq yoki Internet tarmog‘i xizmat qilishi mumkin. POP protokoli foydalanuvchining pochta serveridan xabarlarni ularning ish joylariga tanlash uchun mo‘ljallangan. Shunday qilib, foydalanuvchilar Internet orqali SMTP protokoli bo‘yicha xabar jo‘natilsa, POP protokoli bo‘yicha foydalanuvchilar pochta serveridagi o‘zlarini, pochta qutisidagi xatni oladilar. POP ni ikki versiyasi keng tarqalgan: POP2 va POP3. Bir xil funksiyalarni bajarsada ular bir-biriga moslashmaydi va ularda har xil buyruqlar tizimi ishlatiladi. Hozirgi vaqtda asosan POP3 protokoli ishlatiladi.

6.18.Xabarlarga fayllarni bog‘lash.

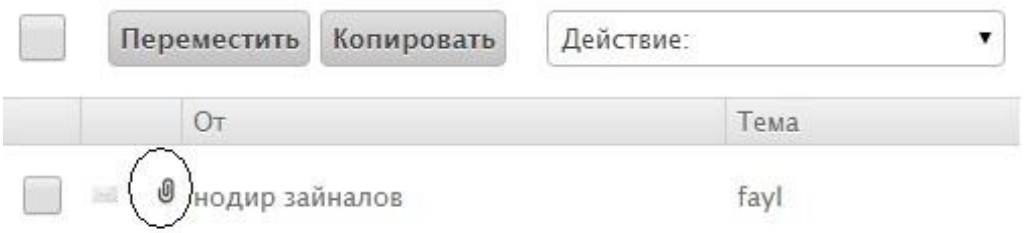
Elektron pochta faqatgina xabarlarni emas, balkim fayllarni (hujjat, fayl, rasm va b.) jo‘natish uchun ham juda qulay hisoblanadi. Xatga qo‘shib yuborilgan fayl (attachment – qo‘shib qo‘yish) bu kompyuterdagi biror-bir faylni xatga qo‘shib jo‘natishdir.



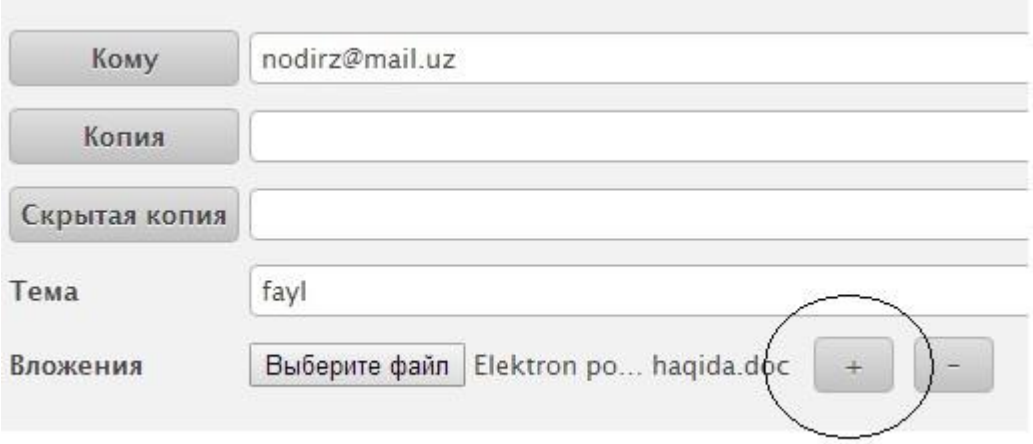
Faylni xatga qo‘shib qo‘yishni milliy umail.uz pochta xizmati misolida ko‘rsatamiz. bu kompyuterdagi biror-bir faylni xatga qo‘shib jo‘natishdir. Xatni hali ochilmaganini quyidagi belgidan tushunib olish mumkin:



Agar bizga xat bilan fayl kelsa unda:



Faylni xatga qo‘shib qo‘yish uchun quyidagi amallar bajariladi:
- Elektron pochta ochiladi;
- Xatni yozamiz;
- Jo‘natiladigan manzil va mavzuni yozamiz;
- Maxsus tygmani bosamiz, undan faylni tanlaymiz;



- Jo‘natish tugmasini bosamiz.
Qo‘shimcha foydali maslahatlar:
- agar bir nechta faylni jo‘natish talab etilsa, unda ularni arxivlab, bitta fayl qilib jo‘natish maqsadga muvofiq bo‘ladi;



- fotoli fayllarni siqib jo‘natish lozim;



Lekin juda katta fayllarni Elektron pochta orqali jo‘natish tavsiya etilmaydi, ba’zi serverlarda Elektron pochta qutisini hajmi

chegaralangan, masalan inbox.uz pochtasida 25 Mbayt. Shu bois quyidagi servislardan foydalanish tavsiya etiladi:

1. Infinit.io
2. WeTransfer.com
3. Attachedin.com
4. Sendspace.com
5. DropSend.com
6. WikiSend.com
7. MediaFire.com
8. Senduit.com
9. Dropbox.com
10. Box.com

Bularda fayllar soni va hajmi bo‘yicha deyarli chegara yo‘q, Internet uzilib yana ulansa, to‘xtalgan joydan yuklash davom etadi, mediafayllarni to‘liq yuklamasdan ularni namoyish etish mumkin va boshqa shunga o‘xshash imkoniyatlar mavjud.

Spam tushunchasi, spamlarning turlari va ularga qarshi kurashish.

«Spam» termini yangi mazmunda jonga teguvchi elektron tarqatmalar yoki pochta chiqindilari degan ma’noni anglatadi. Spamlar 1993-yilda paydo bo‘lgan. Usenet kompyuter tarmog‘i administratori Richard Depyu yaratgan dasturdagi xato 1993- yil 31-mart kuni konferensiyalardan biriga ikki yuzta bir xil xat jo‘natilishini keltirib chiqardi. Uning norozi suhbatdoshlari jonga teguvchi xabarlarga tezda - «spam» degan nom topdilar. «Kasperskiy Laboratoriyasi» tushunchasiga ko‘ra, spam - bu so‘ralmagan anonim ommaviy tarqatmalardir.

Spam (foydalanuvchi tomonidan so‘ralmagan axborot) jo‘natuvchining (spamer) maqsadi va vazifalariga qarab tijorat axborotiga ega bo‘lishi yoki unga hech qanday aloqasi bo‘lmasligi mumkin. Shunday qilib, mazmuniga qarab, xabarlarning «tijorat» spami - «unsolicited commercial e-mail» (umumiy qabul qilingan abbreviaturasi - UCE) va «notijorat» - «unsolicited bulk e-mail» (UBE) turlari mavjud.

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 konferensiyalar bizning tushunchamizga kirmasligi kerakligi yaqqol tushunarli. Har bir elektron pochta xizmati o‘zining foydalanuvchilariga spamdan himoyalanish vositalarini taklif qilishadi. Ya’ni spamga taalluqli bo‘lgan elektron manzillar spam filtriga kiritiladi va ushbu manzillardan kelayotgan spamlar xabarlar vaqtincha saqlanuvchi katalogga avtomatik tarzda joylashtiriladi va 30 kundan keyin o‘chirib tashlanadi.

Filtrlar va qora ro‘yxat. Filtrlar asosan kelayotgan xatlarni saralash, tartiblash funksiyasini bajaradi. Qora ro‘yxat esa xat yuboruvchi manzilni maxsus jurnalga kiritib bu manzildan boshqa xat olmaslik maqsadida ishlatiladi.

Milliy va xalqaro elektron pochta xizmatlari. Hozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormoqda. O‘zbekistondagi har bir Internet provayder o‘zining pochta serveri va xizmatiga ega bo‘lib, asosan o‘zining mijozlariga xizmat ko‘rsatadi, ularning ichidan mail.uz, inbox.uz kabilari ochiq hisoblanadi va bu tizimdan hohlovchilar bepul foydalanib xat va xabarlar jo‘natib qabul qilishlari mumkin.

Elektron pochta orqali ma’lumot yuborish uchun ikki yo‘nalish mavjud, bulardan biri bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma’lum bir Web sahifalari mavjuddir. Bular mail.ru, yahoo.som, mail.uz, gmail.com va hokazo. Foydalanuvchi dastlab, pochta manziliga ega bo‘lishi kerak. Pochta manzilini tashkil qilish uchun Internet Explorer dasturining asosiy oynasiga ushbu Web sahifalaridan biri chaqiriladi va ishga tushiriladi.

Hayotdagi etika kabi elektron pochtada ham etika mavjud. Ularning ba’zilariga to‘xtalib o‘tamiz:

− Pochtangizni tez-tez o‘qib turing.

− Xatda albatta sarlavha (subject) ko‘rsatish zarurdir. Bu mijozlarni ortiqcha ishlardan qutqaradi.

− Xatni xatosiz yozing.

− Qisqa yozing.

6.19.Internet elektron to‘lov va tijorat tizimlari.

Elektron tijorat faoliyati O‘zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi 2004 yil 29 apreldagi 613-II son Qonuni bilan belgilanadi va amalga oshiriladi .

Ø Internet tarmog‘idagi tijorat sohasiga oid faollikni, unda oldi-sotdini amalga oshirilishini ifodalash uchun qo‘llaniladi.

Ø U kompyuter tarmog‘idan foydalangan holda harid qilish, sotish, servis xizmati ko‘rsatishni amalga oshirish, marketing tadbirlarini o‘tkazish imkoniyatini ta’minlaydi.

Elektron tijoratning an’anaviy savdo turlaridan farqi

· Xaridor o‘ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish imkoniyatiga ega;

· Savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda, ya’ni ishlab chiqarishdan ajralmagan holda olib borish imkoniyati;

· Ko‘p sonli haridorlarning bir vaqtning o‘zida bir nechta firmalarga murojaat qila olish imkoniyati;

· Kerakli mahsulotlarni tezlikda izlab topish va ushbu mahsulotlar mavjud bo‘lgan korxonalarga murojaat qilishda texnika va transport vositalaridan samarali foydalanish imkoniyati;

· Haridorning yashash joyi, sog‘lig‘i va moddiy ta’minlanish darajasidan qat’iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;

· Hozirgi kundagi mvjud jahon standartlariga javob beradigan mahsulotlarni tanlash va sotish imkoniyati;

· Elektron tijoratda savdoni tashkil qilish korxonalarning raqobatini kuchaytiradi, monopoliyadan chiqaradi va mahsulotlarning sifatini oshirish imkoniyatini beradi.

Elektron pullar tushunchasi

• Elektron pullar – bu pul birligiga tenglashtirilgan belgilar hamda kupyura va tanga rolini bajaruvchi katta son yoki fayllardir.

• Bunday tizimning faoliyat ko‘rsatish xarajatlari boshqalaridan ancha kam.

• Bundan tashqari, elektron pullar to‘liq anonimlikni ta’minlashi mumkin, chunki uni ishlatgan mijoz haqida hech qanday ma’lumot yubormaydi.

Elektron pullar birliklari

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 USD ning Z-hamyondagi ekvivalenti;

WME –EVRO da operatsiyalarni amalga oshirish uchun EURning E- hamyondagi ekvivalenti;

WMU – Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti;

WMB – Bellorusiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning B-hamyondagi ekvivalenti;

WMG – 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti;

WBC va **WMD** – WMZningn C va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

Elektron to‘lov tizimlari

- WEBSUM
- iPAY
- PAYNET
- WEBMONEY
- IntellectMoney
- Perfect Money
- RBK Money
- V-money

WEBSUM elektron to‘lov tizimi

WEBSUM – bu Internet tarmog‘i orqali bir zumda tovar yoki xizmatlarni sotish yoki harid qilish imkonini beruvchi elektron to‘lov tizimidir. WEBSUM elektron to‘lov tizimi manzili: www.websum.uz

iPAY elektron to‘lov tizimi

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 hom-ashyo birjasining to‘lov tizimidir.

iPAY elektron to‘lov tizimi manzili: www.ipay.uz

Elektron to‘lov tizimlari va ular orqali to‘lovlarni amalga oshirish

• Texnika vositalaridan, axborot texnologiyalaridan va axborot tizimlari xizmatlaridan foydalangan holda elektron to‘lov hujjatlari vositasida naqd pulsiz hisob-kitoblarni amalga oshirish elektron to‘lovdir.

• Elektron to‘lov tizimida tovar/xizmatlar to‘lovi haridorning elektron hisobidan shaxsiy bank raqami hisobiga pul mablag‘larini chiqarish imkoniga ega bo‘lgan sotuvchining elektron hisobiga pul mablag‘larini o‘tkazish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Internet- banking

• 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 ulardan pul yechish

• Elektron karmon - bu elektron pullarni saqlash uchun mo‘ljallangan vosita.

• Elektron karmonni to‘ldirish va ulardan pul yechish quyidagi usullar bilan amalga oshirish mumkin:

– Tijorat banklarida naqd pul bilan

– Bank kartalari (VISA, MasterCard, UzKart) yordamida

– Pochta orqali

– Internet-bankingyordamida

– Pul o‘tqazmalar tizimlari yordamida

– Mobil aloqa yordamida

VISA va MasterCard kartalari

• VISA kartalari bo‘yicha yillik savdo aylanmasi 4,8 trillion AQSh dollarini tashkil qiladi. VISA kartalari dunyoning 200 dan ortiq mamlakatlarida qabul qilinadi. Dunyoda to‘lov kartalarining 57%

VISA kartalari tashkil qiladi, asosiy raqobatchilari MasterCard 26% va American Express 13% tashkil qiladi.

• MasterCard Worldwide – dunyoning 210 mamlakatlaridagi 22 ming moliyaviy tashkilotlarni birlashtirgan xalqaro to‘lov tizimi hisoblanadi. Bosh ofisi AQShning Nyu-York shaxrida joylashgan.

• VISA va MasterCard kartalari – Internetda to‘lov operatsiyalarini amalga oshirishda keng qo‘llaniladi.

O‘zbekiston global savdo tizimi

Shaxsiy kompyuteringizdan ham, UzEx savdo maydonchalaridan ham 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 harid qilish imkonini beradi.

O‘zbekiston global savdo tizimi manzili – www.uzbex.com

6.20.Masofaviy ta’lim texnologiyalari.

Kadrlar tayorlash sifatini yanada yaxshilash, ta’lim to‘g‘risidagi qonunni to‘la amalga oshirish uchun ta’limning turli shakllaridan foydalanish zarur bo‘lib kelyapti.

Bu borada hukumatimiz tomonidan ko‘p ishlar olib borilmoqda. Shularga Respublikasizda yangi rivojlangan, "masofaviy ta’lim" deb nomlangan, ta’lim turi misol qilishimiz mumkin. Ta’limning bu turi shu paytgacha mavjud bo‘lgan ta’lim turlaridan o‘zining ayrim ijobiy tomonlari bilan ajralib turadi.

Bu ta’lim turini paydo bo‘lishiga asosiy sabab deb axborot va kommunikatsion texnologiyalarning tezkor rivojlanishi va ular asosida prinsipial yangi ta’lim texnologiyalar (internet texnologiyalar) yaratilishini hisoblash mumkin. Internet texnologiyalardan foydalanish bizga o‘quv materiallarni cheksiz va juda arzon tarqatish va ko‘paytirish, hamda uni o‘quvchilarga tezkor va aniq yetkazish imkoniyatlarini yaratib berdi. Shu bilan birga ta’lim interaktiv bo‘lganligi sababli, o‘quvchining o‘z ustidan mustaqil ishlashning o‘rni juda katta ahamiyatga ega bo‘ladi.

Masofaviy ta’lim modellari.

Masofaviy ta’lim (MT) - bu o‘qituvchi va o‘quvchi bir biri bilan masofa yoki vaqt orqali ajratilgan sababli, axborot texnologiyalardan foydalanilgan ta’lim turi. Bu ta’lim turini bir necha modellari mavjud, ular masofaviy ta’lim tashkil qilinishiga sabab bo‘lgan vaziyatlari bilan farqlanadi: geografik sabablar (mamlakat maydoni, markazlardan geografik uzoqlashgan regionlar mavjudligi), mamlakatni kompyuterlashtirish va axborotlashtirish darajasi, transport va kommunikatsiyalar rivojlanish darajasi, masofaviy ta’lim uchun mutaxassislar mavjudligi, ta’lim sohasida axborot va kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish darajasi, mamlakatning ta’lim sohasidagi odatlari.

1) Birlamchi model. Ushbu model faqat masofaviy o‘quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ularning har bittasi virtual o‘qituvchiga biriktirilgan bo‘lishadi. Konsultatsiyalar va yakuniy nazoratlarni topshirish uchun esa regional bo‘limlar bo‘lishi shart. Shunday o‘quv kurslarda o‘qituvchi va o‘quvchilarga o‘quv shaklini va formasini tanlashda katta imkoniyatlar va ozodliklar beriladi. Bu modelga misol qilib Buyuk Britaniyaning Ochiq Universitetidagi (http://www.ou.uk) ta’limni olish mumkin.

2) Ikkilamchi model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta’lim o‘quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ikkala guruhda bir xil o‘quv dasturi va darslar jadvali, imtihonlar va ularni baholash mezonlari mavjud. Shunday o‘quv muassasalarda kunduzgi kurslarning soni masofaviylarga qaraganda ko‘p. Ushbu masofaviy kurslar pedagogika va uslubiètdagi yangi yo‘nalishlarni izlanishlarida qo‘llaniladi. Bu modelga misol qilib Yangi Angliya va Avstraliya Universitetidagi (http://www.une.edu.au) ta’limni olish mumkin.

3) Aralash model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta’lim turlarini integratsiyalashtirish uchun yaratiladi. O‘quvchilar o‘quv kursning bir qismini kunduzgi, boshqa qismini esa masofadan o‘qiydi. Shu bilan birga bu ta’lim turiga virtual seminar, taqdimotlar va ma’ruzalar o‘tkazish ham kiradi. Bu modelga misol qilib Yangi Zelandiyadagi Massey

Universitetidagi (http://www.massey.ac.nz) ta’limni olish mumkin.

4) Konsorsium. Ushbu model ikkita universitetlarni bir biri bilan birlashishini talab qiladi. Ushbu muassasalardan biri o‘quv kurslarni tashkil qilib ishini ta’minlasa, ikkinchisi esa ularni tasdiqlab, kurslarga o‘quvchilarni ta’minlaydi. Shu bilan birga bu jarayonda butun

universitet emas balki bitta kafedra yoki markazi yoki universitet o‘rnida ta’lim sohasida ishlaydigan korxonalar ham qatnashishi mumkin. Ushbu modelda o‘quv kurslarni doimiy ravishda nazorat qilish va muallif huquqlarini tekshirish zarur bo‘ladi. Bu modelga misol qilib Kanadadagi Ochiq O‘quv Agentligidagi (http://www.ola.bc.ca) ta’limni olish mumkin.

5) Franchayzing. Ushbu model ikkita universitetlar bir biri bilan o‘zlari yaratgan o‘quv kurslar bilan almashishadi. Masofaviy ta’lim sohasida yetakchi bo‘lgan o‘quv muassasa bu sohada ilk qadam qo‘yadigan muassasaga o‘zining o‘quv kurslarni taqdim qiladi. Ushbu modelda ikkala muassasa o‘quvchilari bir xil ta’lim va diplomlar olishadi. Bu modelga misol qilib Ochiq Universitet Biznes maktabi va Sharqiy Yevropa Universitetlari bilan bo‘lgan hamkorligi bo‘lishi mumkin.

6) Validatsiya. Ushbu model universitet va uning filiallari bilan bo‘lgan munosabatlariga o‘xshash. Bu modelda bitta universitet o‘quv kurs diplomlarlarni kafolatlasa, qolgan bir nechta universitetlar o‘quvchilarni ta’minlaydi.

7) Uzoqlashgan auditoriyalar. Ushbu modelda axborot va kommunikatsion imkoniyatlar keng foydalaniladi. Bitta o‘quv muassasada bo‘lib o‘tgan o‘quv kurslar videokonferensiyalar, radiotranslyatsiyalar va telekomunakatsion kanallar orqali sinxron teleko‘rsatuvlar ko‘rinishida boshqa auditoriyalarga uzatiladi. Aralashgan model bilan farqi shundaki, bu modelda o‘quvchilar kunduzgi ta’limda qatnashmaydi. Bu modelga misol qilib AQShning Viskonsing Universitetidagi va Xitoyning markaziy radio va televideniye Universitetidagi ta’limni olish mumkin.

8) Loyihalar. Ushbu model davlat yoki ilmiy izlanish maqsadidagi dasturlarni bajarish uchun yaratiladi. Asosiy ish masofaviy ta’lim mutaxassislari va pedagoglar to‘plangan ilmiy-metodik markazga tushadi. Ushbu modelda yaratilgan kurslar aholining katta qismiga namoyish qilinib o‘z vazifasini bajargandan keyin to‘xtatiladi. Bu modelga misol qilib Afrika, Osiyo va Lotin Amerikadagi rivojlanmagan mamlakatlarida o‘tkazilgan qishloq xo‘jaligi, soliqlar va ekologiya haqidagi o‘tkazilgan har xil kurslar bo‘lishi mumkin.

Masofaviy ta’limning yutuqlari va kamchiliklari.

Masofaviy ta’limning o‘zini metodik, iqtisodiy, ijtimoiy yutuqlari va afzalliklarga hamda o‘zining kamchiliklari va salbiy tomonlarga ega.

Metodik yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Dars jadvalni qulayligi. O‘quvchi o‘ziga ma’qul bo‘lgan vaqtda o‘quv jarayoniga qatnashishi mumkin.

- Qulay foydalanish manzillari. O‘quvchi internet kafe, uy, mehmonxona, ish joyida va boshqa joylardan o‘quv jarayoniga qatnashishi mumkin.

- Qulay o‘qish tezligi. Ta’lim, o‘quvchilar yangi bilimlarni tushunish tezligida o‘tkaziladi.

- Qulay o‘quv reja. O‘quv rejani o`quvchilarga individual va davlat ta’lim talablariga mos xolatda tashkil qilish mumkin.

- Ma’lumotlar bazasini to‘planishi. Oldingi o‘qigan o`quvchilar bilimlarini to‘plash va undan foydalanish imkoniyati.

- Ko‘rgazmali qulayliklari. Multimediya imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish imkoniyati.

- Malakali o‘qituvchilarni tanlab ta’lim jarayoniga jalb qilish.

Iqtisodiy yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Cheksiz masofaga ta’lim berish. O‘qituvchi va o‘quvchilar o‘rtasidagi masofa hech qanday ahamiyatga ega emas.

- Ish jarayoniga xalaqit bermasligi. O‘quvchi ishdan ajralmas xolatda ta’lim oladi.

- O‘quvchilar sonini oshirilishi. Masofaviy ta’lim texnologiyalarni to‘liq qo‘llagan o‘quv muassasa o`quvchilar soni 2-3 barovar oshishi mumkin.

- Narxi. Masofaviy ta’lim kurslari 2 va 3 barovar oddiy kurslarga qaraganda arzon.

Ijtimoiy yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Ijtimoiy guruhlarga ajratish yo‘qligi. Masofaviy ta’lim kursida ikkinchi oliy yoki qo‘shimcha ma’lumot oluvchilar, malaka oshirish va qayta tayyorganlik o‘tash istagida bo‘lganlar; ikkinchi paralel ma’lumot olishni xoxlagan o`quvchilar; markazdan uzoqda, kam o‘zlashtirilgan mintaqalar axolisi; jismoniy nuqsonlari bo‘lgan shaxslar; armiya xizmatida bo‘lgan shaxslar; erkin ko‘chib yurishi cheklangan shaxslar; va boshqalar qatnashishi mumkin.

- Yosh cheklanishlari yo‘qligi. O‘qishga jalb qilinuvchilarning yosh cheklanishlarini istisno qilinadi.

Ammo masofaviy ta’limda salbiy tomonlari ham borligi haqida aytish lozim. Ularga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

- Elektron holatdagi ta’lim va muloqot jarayonlarga ishonchsizlik. Ushbu sababdan o`quvchilar asosan virtual holatdagi ta’lim turida emas, balki oddiy (kunduzgi va sirtqi) ta’lim turlarida o‘qish istagida bo‘lishadi.

- Davlat masofaviy ta’lim standartlari yo‘qligi va natijada davlat nusxasidagi diplom berilmasligi. Shu sababdan ko‘pgina masofaviy ta’lim kurslari bitiruvchilariga faqat ushbu kursni bitirganligi haqida sertifikat yoki guvohnomalar berishadi.

- Virtual muhit va texnika ta’minot bilan bog‘liqligi. Masofaviy ta’lim internet borligi, undan foydalanish narxi, tezligi va servislar mavjudligiga, maxsus kommunikatsion texnikalar mavjudligi va ular ishlashiga taalluqli.

Masofaviy ta’limning texnologiyalari va unda qatnashuvchilari.

Masofaviy ta’limning asosiy texnologiyalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

Interfaol texnologiyalar: Internet masofaviy ta’lim portali. Video va audio konferensiyalar. Elektron pochta orqali ta’lim. Internet orqali mustaqil ta’lim olish. Uzoqdan boshqarish sistemalar. Onlayn simulyator va o‘quv dasturlar. Test topshirish sistemalari.

Interaktiv bo‘lmagan texnologiyalar: Video, audio va bosmaga chiqarilgan materiallar. Televizion va radio ko‘rsatuvlar. Disklarda joylashgan dasturlar.

Video va audio konferensiyalar - bu Internet va boshqa telekomunikatsion aloqa kanallari yordamida ikkita, uzoqlashgan auditoriyalarni telekommunikatsion xolatda bir biri bilan bog‘lab ta’lim olish yo‘li. Video va audio konferensiyalar uchun katta xajmda maxsus texnika, yuqori tezlikga ega bo‘lgan aloqa kanali va o‘qitishni tashkil qilish uchun xizmat ko‘rsatuvchi mutaxassislarni jalb etish kerak bo‘ladi.

Internet orqali mustaqil ta’lim olish - bu Internetda joylashgan ko‘pgina saytlarda joylashgan katta hajmdagi ma’lumotlar ustidan mustaqil ravishda ishlash va yangi bilimlar olish yo‘li.

Elektron pochta orqali ta’lim esa eng ommaviy Internet xizmatlaridan foydalanib, o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasida xatlar orqali muloqot o‘rnatib ta’lim olish yo‘li. U yordamida har xil test,

vazifa, savol-javob va ko‘rsatmalarni (matn, grafika, multimedia, dasturlar va boshqa ko‘rinishida) jo‘natib qabul qilishimiz mumkin.

Uzoqdan boshqarish tizimlari - murakkab dastur, tizim va uskunalarni real holatda boshqarish va ularda ishlash imkoniyatlarini yaratuvchi maxsus tizimlar yordamida bilim olish yo‘li. Uzoqdan boshqarish tizimlarning asosiy vazifasi o‘quvchiga faqatgina amaliy bilimlarni berish.

Simulyator, elektron darsliklar va o‘quv dasturlar - bu asosan nazariy va amaliy bilimlarni kompyuter dasturlari orqali o‘quvchilarga on-layn holatida olish yo‘li. Simulyator va elektron dasrliklar hozirgi kunda ta’lim sohasida juda keng qo‘llanilyapti.

Test topshirish tizimlari - bu maxsus dasturlar yordamida o‘quvchilarning amaliy va nazariy bilimlarni tekshirishning asosiy vazifasi, bu o`quvchilar bilimlarini tekshirib ularni baholash.

Internetning masofaviy ta’lim portali bu maxsus Internet saytlar (onlayn resurslar). Ushbu saytlarning asosiy vazifasi - ta’lim jarayonini tashkil qilish, yoki boshqa so‘zlar bilan o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasida elektron on-layn muloqotni o‘rnatish, o‘qituvchilarga o‘quv materiallarni joylashtirish va o‘quvchilarga shu ma’lumotlar bilan ishlashga hamda boshqa masofaviy ta’lim servislardan foydalanishga imkoniyat yaratish.

Masofaviy ta’limni jarayonida quyidagilar qatnashishi shart, bular - masofaviy kurs muallifi, metodist, o‘qituvchi (tyutor, koordinator), ruxshunos, administrator, hujjat yurituvchi, telekommunikatsiya va dasturiy ta’minot guruhi hamda o‘quvchilar.

Muallif - masofaviy kursni yaratuvchi, uni yangilatuvchi va tahrirlovchi shaxs.

Metodist - masofaviy kurs muallifiga konsultatsiyalar beruvchi va kursni taxrirlovchi shaxs.

O‘qituvchi - o‘quvchilar bilan o‘qish jarayonida muloqotda bo‘luvchi va ularga yordam beruvchi hamda ularning bilimlarini tekshiruvchi shaxs.

Ruxshunos - o‘qish jarayonining psixologik monitoringni tashkil qiluvchi shaxs.

Administrator - o‘quvchilarni qabul qilish va o‘qishdan chetlash masalalarini yechuvchi va malakali o‘qituvchilarni jalb qiluvchi shaxs.

Hujjat yurituvchi - hujjatlar bilan ishlovchi shaxs.

Telekommunikatsiya va dasturiy ta’minot guruhi -dasturlar va telekommunikatsiya resurslar ishini ta’minlovchi shaxslar.

O‘quvchilar - o‘quv jarayonida qatnashuvchi shaxs. O‘quv jarayonini tashkil qilishda esa albatta quyidagi qadamlarni bajarishimiz zarur bo‘ladi:

Kurs maqsadlarini aniqlash. Qaysi bilimlarni (mavzular, fan va ...) va kimlar uchun o‘qitish kerak.

O‘qish metodlarini tanlash. O‘quv jarayoni davomida bilimlar va ko‘nikmalar darajasini diagnostika hamda tekshirish manbalarini va usullarini aniqlash kerak.

O‘quv materialga metodik talablarini ishlab chiqarish. Yangi bilimlarni berish usullarini va xajmlarni aniqlash kerak.

Darslar jadvalini ishlab chiqarish. Butun kursni bir nechta modullarga bo‘lish, har bitta modul tugallanishidan keyin o‘quvchi tomonidan qanday bilimlarga ega bo‘lishini aniqlash kerak.

O‘quv jarayonini monitoringni tashkil qilish. Tekshiruv jarayonlarni rejalashtirish, O‘quvchilarning mustaqil ishlarini rejalashtirish, O‘quv jarayoni natijalarini bashoratlash,

Natijalarni aniqlash va tahlil qilish.

6.21.Veb dasturlash va internet resurslarini yaratish.

Web-sahifa- HTML formatidagi hujjat bo‘lib va quyidagi berilgan elementlardan iborat bo‘lishi mumkin:

- matn;
- matnni formatlash kodlari;
- sarlavhalar;
- ro‘yxatlar;
- jadvallar;
- ajratish chiziqlari;
- chizmalar, animatsiya va tovushlar;
- boshqa Web-varaqlarga murojaatnomalari;
- bayroqchalar, matnli maydonlar va ochiladigan ro‘yxatlar va boshqalar.

HTML formatda tuzilgan hujjatlar maxsus instruksiyalardan iborat bo‘ladi. Instruksiyalar ikki xil bo‘ladi:

- Teglar (tags) . Teglar “<” va “>” belgilari orasidagi joylashgan instruksiya bo‘lib, yuqorida keltirilgan elementlarni formatlash yoki joylashtirish uchun ishlatiladi.

- Ketma-ketliklar (entities) . Ketma-ketliklar matnda maxsus belgini, ya’ni klaviaturada bo‘lmagan yoki HTMLda boshqa maqsadda qo‘llaniladigan belgini, joylashtirish uchun ishlatiladi. Ketma-ketliklar & (ampersand) belgisidan boshlanib nuqta-vergul “;” belgisi bilan tugaydi.

Teglar juftli yoki bittali bo‘lishi mumkin. Juftli teglarning birinchisi ochiladigan (opening tag) va ikkinchisi esa yopiladigan (closing tag) teglar deb ataladi. Ba’zida juftli teglarni konteynerli teglar (container tags) deb ham ataladi, chunki teglar matnni formatlashda konteynerni tashkil qiladi. Misol: <I>XXI asr</I> . Bu yerda <I> va </I> teglari “XXI asr” matni uchun konteyner bo‘lib xizmat qiladi (<I> tegi matnni kursivlaydi).

Bittali teglar (stand-alone-tags) bittagina vazifani bajarib, keyinchalik kuchga ega bo‘lmaydi.Masalan, gorizontal chiziqni chizish yoki tasvirni kiritish.

Ketma-ketliklarni anglab olish uchun quyidagi jadvalni keltiramiz:

Nomi	**Belgi**	**Ketma-ketlik**
Kichik belgisi	<	<
Katta belgisi	>	>
Ampersand	&	&

Hozirgi kunda HTML texnologiyasini rivojlanishi oqibatida yaratilgan XML texnologiyasi dasturiy ta’minot bozorini egallamoqda. XML 2001-yilda 10ta eng yuqori informatika sohasidagi texnologiyalar qatoridan o‘rin olgan. Ushbu texnologiya Web texnologiyasini yana baland cho‘qqilarga chiqarish imkoniga ega deb hisoblanadi.

XML (eXtensible Markup Language).

XML tili ham HTML tiliga o‘xshash til hisoblanadi. HTML dan farqli tomoni shundaki, XML da dasturchi o‘zining shaxsiy teglarini yaratadi va ular orasiga ma’lumotlar joylashtiradi. XML-teglar harflar katta kichikligini farqlaydi.

XHTML.

XHTML tili HTML va XML tillarining birlashmasini tashkil etadi. XHTML tilida yozilgan hujjatning tashqi ko‘rinishi platformaga bog‘liq (Windows, Mac yoki Unix) ravishda o‘zgarib ketmaydi. Shunga qaramay XHTML tarkibida HTML diskriptorlardan foydalaniladi.

Bugungi kunda mobil aloqa vositalaridan foydalanuvchilar uchun yangi til ishlab chiqilgan bo‘lib, u WML (Wireless Markup Language) deb ataladi; CDF (Channel Definition Format) - Microsoft ishlab chiqqan brauzerlarda push-kanal hosil qilishda qo‘llaniladi;

Web-dasturlash texnologiyalarini, dasturlarini asosan ikki qismga ajratish mumkin: kliyent tomonidagi dasturlarlash (client-side) va server tomonidagi (server-side). Ushbu texnologiyalarni tushunish uchun avvalo bevosita "kliyent- server" texnologiyasini tushunish kerak.

Web-sahifaning interaktiv dasturi ssenariy deb ataladi.

Bunday atama dasturning natijasiga bog‘liq holda vujudga kelgan. Uning asosiy vazifasi Web-sahifasida foydalanuvchi holatiga, harakatiga «reaksiya» berishdir. Shu tariqa ssenariylar kliyent tomonida bajariluvchi va server tomonida bajariluvchi ssenariylarga bo‘linadi. Kliyent tomonida bajariluvchi ssenariylar brauzer yordamida bajariladi. Server tomonida bajariluvchi ssenariylar esa Web- server yordamida bajariladi.

Kliyent tomonidagi ssenariylar

Kliyent tomonidagi ssenariylar foydalanuvchi tomonidan kiritilayotgan ma’lumotlarni to‘g‘riligini serverga murojaat qilmasdan tekshiradi. Ko‘p hollarda bu ssenariylar JavaScript va VBScript tillarida yoziladi.

JavaScript

JavaScript - bu til Netscape va Sun Microsystems tomonidan yaratilgan bo‘lib, Web-sahifaning funksional imkoniyatlarini orttirish maqsadida qo‘llaniladi. JavaScript yordamida odatda ma’lumotli va muloqot oynalarini chiqarish, animatsiyalarni ko‘rsatish kabi vazifalarni bajarish mumkin. Bundan tashqari, JavaScript-ssenariy ba’zan o‘zi ishlab turgan brauzer va platforma tipini aniqlash mumkin. JavaScript-ssenariylar foydalanuvchi tomonidan kiritilayotgan ma’lumotlarni to‘g‘riligini tekshirishda ham qulay hisoblanadi.

VBScript

VBScript tili Microsoft korporatsiyasi tomonidan yaratilgan bo‘lib, Visual Basic tilining bir qismi hisoblanadi. VBScript tili Internet Explorer va Microsoft Internet Information Server (IIS) lar bilan ishlashga mo‘ljallangan tildir.

VBScript tilining JavaScript tili bilan umumiy qismlari bir nechta, jumladan u aynan Microsoft Internet Explorer bilan ishlash va uning qo‘llanish sohasini cheklay olish imkoniyatiga ega. VBScript interpretatorli til hisoblanib, Microsoft ning Web- texnologiyalari bilan hamkorlikda ishlay oladi, masalan ASP (Active Server Page) bilan. Shunga qaramay VBScript kliyent tomonida ishlovchi ssenariy hisoblanadi, ASP esa server tomonida ishlaydi.

Server tomonidagi ssenariylar

Server tomonida bajarilishi kerak bo‘lgan ssenariylar odatda sayt papkasining ichidagi maxsus papkaga joylashtiriladi. Foydalanuvchi so‘roviga asosan server bu ssenariyni bajaradi. Bajarilgan ssenariy natijasi web-serverga uzatiladi va undan so‘ng kliyentga uzatiladi. Server tomonidagi ssenariylarni tashkil etish uchun odatda Perl, ASP, PHP, JSP i SSI kabi til va texnologiyalardan foydalaniladi.

Perl

Perl tili Web-ilovalar yaratishda eng ommabop tillardan biri hisoblanadi. Matnlarni qidirish va tahrirlash, fayllar bilan qulay ishlay olish qoidalari bilan Perl tili Internet ning asosiy tillaridan biri bo‘lib qoldi. Perl - interpretatorli til hisoblanadi, shu bois unda yaratilgan ssenariylar ishlashi uchun server kompyuterda Perl- interpretator o‘rnatilgan bo‘lishi kerak.

Bevosita Perl-kodning interpretatsiya qilinish jarayoni uning samaradorligini pasaytiradi. Bugungi kunda Perl ning asosiy yutuqlaridan, uning barcha platformalar uchun ishlay olishi va uning barcha resurslari bepul tarqatilayotganligidir. Ko‘pgina Web-serverlar UNIX da ishlaydi, Perl interpretator esa bu operatsion tizimning bir qismi hisoblanadi.

ASP (Active Server Pages)

ASP-ma’lumotlar bazalari tashkil etish va ular bilan ishlash vazifalarini bajarishda juda moslashuvchan, qulay vositadir. ASP vositalari server tomonida ishlaydi va HTML-kod va ssenariylar kabi fayllarni qayta ishlaydi. ASP texnologiyasi VBScript, Java va JavaScript tillarini qo‘llab quvvatlaydi. ASP-kod ixtiyoriy HTML-hujjatdan, shu bilan birga boshqa ASP-hujjatdan chaqirilishi mumkin.

ASP-kod joylashtirilgan Web-sahifalar fayllari kengaytmasi .asp bo‘ladi.
ASP texnologiya Windows NT va Microsoft IIS Web-serveriga mo‘ljallangan hisoblanib, imkoniyatlari va samaradorligi yuqori bo‘lganligi bois ko‘pgina kompaniyalar o‘z vositalariga ASP ni qo‘llab quvvatlash imkoniyatlarini kiritmoqdalar. Ko‘pgina HTML-muharrirlar, masalan Adobe GoLive ham ASP ni qo‘llab quvvatlaydi.
ASP texnologiyasi bir nechta qulayliklarni o‘zida jamlagan: HTML-hujjatni dinamik generatsilaydi, formalarni qo‘llab quvvatlaydi, ma’lumotlar bazasiga ruxsatni tashkil etadi va u bilan ishlay oladi. ASP - dasturlash tili ham, ilova ham emas, u interaktiv Web-sahifa hosil qilish texnologiyasi.

PHP

PHP - bu serverda qayta ishlanuvchi ssenariylar tilidir. ASP kabi PHP kodlar ham bevosita HTML-hujjatni tarkibiga qo‘shiladi. Ushbu tilning nomi Personal Home Page Tools so‘zlarining qisqartmasidan olingan. PHP da C va Perl tillarida uchragan bir qator muammolar hal etilgan, bundan tashqari, PHP ma’lumotlar bazasi bilan ishlash uchun juda qulay vositadir. Umuman olganda Perl, PHP - ochiq tizimli tillar hisoblanadi.

JSP

JSP (JavaServerPage) texnologiyasi o‘zining funksional imkoniyatlariga ko‘ra ASP ga o‘xshashdir. Asosiy farqi shundaki, bunda VBScript va JavaScript bilan birga Java tili ham qo‘llanila oladi. Shunga qaramay JSP Java dan oldinroq qo‘llanilgan va ushbu texnologiya mukammal Web-ilovalar yaratish uchun yetarli imkoniyatga ega.

SSI

SSI (Server Side Include) vositasi dastlab HTML-faylni dastlab serverda qayta ishlaydi va undan so‘ng uni kliyentga uzatadi. Dastlabki qayta ishlash vaqtida hujjatga dinamik generatsiya qilingan ma’lumotlar qo‘shiladi, masalan joriy vaqt haqidagi ma’lumot. Umuman olganda SSI texnologiyasi HTML-faylning tarkibiga qo‘shimcha qo‘llanmalar qo‘shishga mo‘ljallangan, HTMLning qismi hisoblanadi.

PHP asoslari.

Ko‘pgina boshqa dasturlash tillaridan farqli ravishda, PHP qandaydir tashkilot yoki kuchli dasturchi tomonidan yaratilgan emas.

Uni oddiy foydalanuvchi Rasmus Lerdorf 1994 yili o‘zining bosh sahifasini interaktiv uslubda ko‘rsatish uchun yaratgan. Unga Personal Home Page (PHP - shaxsiy bosh sahifa) deb nom bergan.

1995 yili Rasmus PHPni o‘zining HTML formalari bilan ishlaydigan boshqa dastur bilan umumlashtirib PHP/FI Version 2 ("Form Interpretator") dasturini yaratdi. 1997 yilga borib PHP dan foydalanuvchi saytlar 50 mingdan oshdi. 1999 yilga kelib PHP asosida qurilgan saytlar milliondan oshib ketdi. 2000 yilda esa yangi ko‘pgina funksiyalarni qo‘shish natijasida PHP4 yaratildi.

PHP – veb-texnologiya tili. PHPni o‘rganish uchun avval HTML va dasturlash tilidan xabardor bo‘lish talab qilinadi. HTML/CSS va JavaScript larni mukammal biluvchilar uchun PHPni o‘rganish qiyinchilik tug‘dirmaydi. PHPning vazifasi HTML faylini yaratib berish. JavaScript yordamida bajariladigan ko‘pgina operatsiyalarni PHP orqali ham amalga oshirish mumkin, ammo e’tibor qilish lozimki, PHP - serverda; JavaScript - kliyent tomonda bajariladi. PHPda yozilgan kod serverning o‘zida bajarilib, kliyentga HTML shaklida yetib boradi. Bu xavfsizlik jihatdan ancha maqsadga muvofiq. JavaScript yordamida kod yozish, ma’lumot uzatish va qabul qilishni biroz tezlashtirsa-da, kodni kliyent ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

PHP imkoniyatlari

Birinchi navbatda PHP tili server tomonidan bajariladigan skriptlar yaratish uchun foydalaniladi va aynan shuning uchun u yaratilgan. PHP tili ixtiyoriy CGI- skriptlari masalalarini yechishga va bundan tashqari *html* formali ma’lumotlarni qayta ishlashga hamda dinamik ravishda *html* sahifalarni ishlab chiqishga qodir. Biroq PHP tili foydalaniladigan boshqa sohalar ham mavjud. Bu sohalarni biz uchta asosiy qismga b o‘lamiz:

Birinchi soha - biz yuqorida aytib o‘tganimizdek, server tomonidan bajariladigan ilovalar (skriptlar) yaratish. PHP tili bunday turdagi skriptlarni yaratish uchun juda keng qo‘llaniladi. Bunday ish ko‘rsatish uchun PHP-parser (ya’ni php- skriptlarni qayta ishlovchi) va skriptlarni qayta ishlovchi veb-server, skriptlarni natijasini ko‘rish uchun brauzer va albatta php-kodini yozish uchun qanday bo‘lsa ham matn muharriri kerak bo‘ladi. PHP-parser CGI-dasturlar ko‘rinishida yoki server modullari ko‘rinishida tarqalgan.

Ikkinchi soha - buyruqlar satrida bajariladigan skriptlarni yaratish. Ya’ni PHP tili yordamida biror-bir kompyuterda brauzer va veb-serverlardan mustaqil ravishda o‘zi bajariladigan skriptlarni ham yaratish mumkin. Bu ishlarni bajarish uchun hech bo‘lmaganda PHP-parser (bu holatda uni buyruqlar satri interpretatori (CLI, command line interpreter) deb ataymiz) talab etiladi. Bunday ishlash uslubi turli masalalarni rejalashtirish yordamida bajarilishi uchun kerak bo‘lgan skriptlar yoki oddiy matnni qayta ishlash uchun kerak bo‘lgan masalaga o‘xshash ishlaydi. Uchinchi soha - bu mijoz tomonidan bajariladigan GUI- ilovalarni (grafik interfeys) yaratish. PHP tilini bu sohaga qo‘llash uchun *php* kengaytmali maxsus yordamchi - PHP-GTK talab etiladi.

Ikkinchidan, PHP tili barcha bizga ma’lum platformalarda, barcha operatsion tizimlarda hamda turlicha serverlarda erkin ishlay oladi. Bu xususiyat juda muhim. Masalan, kimdir Windows operatsion tizimdan Linux operatsion tizimga yoki IIS serverdan Apache serverga o‘tmoqchi bo‘lsa PHP tilini o‘rganishi
shart.

PHP dasturlash tilida dasturlashning ikkita hammabop paradigmalari ishlatiladi, bular protsedurali va obyektli dasturlash. PHP4 dasturlash tili protsedurali dasturlashni butunlay qo‘llab quvvatlaydi, biroq obyektli stildagi dasturlarni ham qo‘llasa bo‘ladi.

PHP dasturlash tilini turli dasturlash tillari o‘rtasidagi o‘zaro aloqasiga diqqatni qaratsak, bunga Java dasturlash tilini aytib o‘tish kerakki, Java dasturlash tili obyektlarini PHP tili o‘z obyektlari sifatida qaraydi. Obyektlarga murojaat sifatida CORBA kengaytmasidan foydalaniladi.

Ko‘p hollarda PHP tilini interpretatori ishlayotganligini tekshirib ko‘rish uchun tuziladigan dastur eng sodda dastur deb ataladi, masalan

```
<?
echo "Salom dunyo";
?>
```

Ushbu misolni ko‘ramiz:

```
<html>
<head>
<title>HTML hujjat</title>
<head>
<body>
```

Hujjat tanasi
</body>
</html>
Bu PHP dasturlash tilining maxsus kodli teglari yordamida tuzilgan sodda html- fayldir. PHP dasturlash tilida tuzilgan har qanday dastur **.php** kengaytmali fayllarda saqlanadi. Bu matn HTML asosida yozilgan, misoldan ko‘rinib turibdiki php hujjat HTML hujjat kabi shakllantirilmoqda. Lekin php hujjatda biz qo‘shimcha imkoniyatlarga ega bo‘lamiz. faylga quyidagi o‘zgarishlarni kiritamaiz:

```
<?php
Echo "<html>";
Echo "<head>";
Echo "<title>HTML hujjat</title>"; Echo "<head>";
Echo "<body>";
Echo "Bu matn HTML asosida yozilgan"; Echo "</body>";
Echo "</html>";
?>
```

Bu misolda HTML teglarni PHP dasturi yordamida hosil qilinmoqda. Lekin ko‘p hollarda HTML teglari butunicha PHP yordamida hosil qilinmay ora-oralarda PHP kodlari yoziladi:

```
<?php
$title = “HTML hujjat”;
$text = “Bu matn PHP asosida yaratilgan”;
?>
<html>
<head>
<title><?php echo $title; ?></title>
</head>
<body>
<?php echo $text; ?>
</body>
</html>
```

Asosiy sintaksislar

Birinchi navbatda PHP dasturlash tili sintaksisiga nisbatan nimalarni bilish kerak. Bu HTML-kod ichiga o‘rnatilgan va PHP dasturlash tilidagi koddir, uni interpretator farqlay biladi.

<?php ?> variant o‘rniga qisqartirilgan <? ?> teglardan foydalanish mumkin.

Buyruqlarni ajratilishi.

PHP dasturlash tilidagi dastur(ixtiyoriy dasturlash tilidagi) - bu buyruqlar to‘plamidir. Dasturni qayta ishlash uchun bir buyruqni boshqa buyruqdan farqini bilish kerak. Buning uchun maxsus simvollar - ajratgichlardan foydalaniladi. PHP dasturlash tilida buyruqlar har bir ifoda nuqtali vergul (";") bilan tugaydi.
«?>» yopiladigan teg ham buyruqni tugashini anglatadi, shuning uchun undan oldin nuqtali vergul qo‘yilmaydi. Masalan:

```
<?php
echo "Hello, world!" // bu yerda buyruq oxirida nuqtali vergul qo‘yish shart emas

?>
```

Izohlar.

Ko‘p hollarda dastur tuzganda kodni tushunarli bo‘lishi uchun unga qandaydir izohlar qo‘yish kerak bo‘lib qoladi. Bu holat katta hajmdagi dasturlar yaratganda hamda agarda bitta dastur ustida bir nechta dasturchi ishlayotganda juda muhim. Izohlar dasturning kodi tushunarli bo‘lishi uchun yoziladi. Bundan tashqari masalani qismlarga ajratib hal qilinganda ishning kamchiligi bor joyida keyinchalik esdan chiqmasligi uchun izoh yozib qo‘yiladi. Barcha dasturlash tillarida dastur ichiga izohlar qo‘shish imkoniyati mavjud. PHP dasturlash tili bir qancha ko‘rinishdagi izohlarni qo‘llab quvvatlaydi:

```
<?php
echo "Men Mirzo"; // Bu bir satrli izoh // C++ dasturlash tili stilidagi
echo "Men o`quvchi";

/* Bu ko‘p satrli izoh. Bu yerga bir qancha satr yozish mumkin. Dastur bajarilish jarayonida bu yerdagi barcha yozuvlar (izohlar), o‘qilmaydi.
*/ echo "Men PHP dasturlash tilini o‘rganyapman";
?>
```

O‘zgaruvchilar, o‘zgarmaslar va operatorlar

PHP tili asosan quyidagi afzalliklarga ega:

1. an’anaviylik
2. oddiylik
3. samaradorlik
4. xavfsizlik
5. moslashuvchanlik

An’anaviylik

PHP tarkibidagi til tuzilishi C va Perl ga o‘xshashlik xususiyati uning barcha versiyalarida saqlanib qolgan.

Oddiylik

PHP ning kodlarini boshqa belgilash tillariga oson joylashtirish imkoniyati mavjud.

<html>
<head>
<title>
<? Print —”hello” ?>
</title>
<head>
<body>.....</body>
</html> Samaradorlik

PHPda server ish jarayonini kliyentlarga taqsimlash yuqori darajada qo‘yilgan, bunda kliyent so‘rovlari imkon boricha qondirilishi yo‘lga qo‘yilgan.

Xavfsizlik

PHP da xavfsizlik 2 ta sathga bo‘lingan :

a) Tizimli xavfsizlik
b) Taqdimot xavfsizligi

Moslashuvchanlik

PHP ga tegishli bo‘lgan barcha vositalar internetda to‘g‘ridan–to‘g‘ri tarqatiladi.

O‘zgaruvchilar

O‘zgaruvchilar hamma dasturlash tilining asosidir. Bularga o‘zgarmas sonlar, belgilar va boshqalar kiradi.

Misol qilib sonlarni olaylik. Ular butun sonlar, qoldiqli sonlar bo‘lishi mumkindir va yana bularni orasiga ikkilik, sakkizlik, o‘n oltilik sanoq

sistemasidagi sonlar ham kiradi. Yoki belgilardan &, %, /, $, # va yana harflar ham kiradi.
Agarda biz qandaydir o‘zgaruvchiga nimadir belgilab berish niyatimiz bo‘lsa unda biz quyidagicha yozishimiz shartdir:
$bilim=”kitob”;

$rang=”qizil”;
Eslatma ―’ belgisi bilan " belgilari orasida farq bordir. Misol:
$double_list=”item1\nitem2\nitem3”;
$single_list='item1\nitem2\nitem3';
Ekranga chiqarganingizda single_list tamoman bir-biri bilan birga va **\n** belgisi bilan chiqadi, double_list esa bu belgilarsiz bo‘sh joy bilan birga chiqadi.

Massivlar

Massiv – bu bir qancha o‘zgaruvchilarni birligidir, yozilishi:
$ismi[raqami]

misol:
$rang[0]=”oq”;
$rang [1]=”qizil”;
$rang [2]=”yashil”;
Yoki array() buyrug‘ini ishlatish mumkin. Misol:
$kun=array(“juma”, “shanba”, “yakshanba”);
Agarda massiv indekslarini so‘z bilan ajratish qulay bo‘lsa unda PHP buni ham qabul qiladi, misol:
$maktab[“ismi”]=”Navoiy”;
$maktab[“raqami”]=”10”;
$maktab[“shahri”]=”Samarqand”;
Ko‘p o‘lchovli massivlar.
$ismi[raqami1][raqami2]..[raqamiN]

misol:
$shahmat[0][0]=”Piyoda”;
$shahmat[0][1]=”Tora”;
$shahmat[1][1]=”Ot”; Mantiqiy funksiyalar
Solishtirish operatorlari ―”if else” operatorlaridir, uni shart operatorlari deb ham yuritamiz. Bunday solishtirish natijasi TRUE (Rost) yoki FALSE (yolg'on) bo‘ladi, misol
$flag=TRUE;

```
if ($flag==TRUE):
print “The flag is true!”;
else:
print “The flag is false!”;
endif;
```

Agarda $flag o‘zgaruvchimiz rost bo‘lsa unda ekranimizga —”The flag is true!” yoziladi. Agarda yolg‘on bo‘lsa unda ekranimizga —”The flag is false!” yoziladi.

Nomlash

Obyektlarni, funksiyalarni, o‘zgaruvchilarni nomlash uchun lotin belgilarini ishlatishingiz mumkin. Faqatgina boshlanishi sondan va yordamchi belgilardan bo‘lishi mumkin emas va uning ichida ham yordamchi belgilar bo‘lmasligi kerak.

O‘zgaruvchilarni qiymatlash

So‘z yoki gaplar bilan qiymatlash quyidagicha bo‘ladi:

```
$sentence=”Salom hayot!”;
```

Sonlar bilan esa:

```
$price=43.22;
$ogirligi=185;
```

Ichki (lokal) o‘zgaruvchi

Ichki (lokal) o‘zgaruvchi deb funksiyaning ichida tanitilgan o‘zgaruvchiga aytiladi.

misol:

```
<?
$x=4;
function assignx(){
$x=0;
print “\$x funksiya ichidagi $x”;
}
assignx();
print “<BR> \$x tashqaridagisi $x”;
?>
```

Shunda ekraningizda $x ning ikki xil raqami chiqadi. 4 bu umumiy tanitilgan raqami, 0 esa ichkisidir.

Global o‘zgaruvchi

Global, ya’ni umumiy o‘zgaruvchini butun sahifa bo‘yicha hamma joyda ishlatish mumkin. Yuqoridagi misolda $x=4 bu global o‘zgaruvchi.

Statik o‘zgaruvchi

Statik – bu ichki o‘zgaruvchi bo‘lib, ammo funksiyaning ichidan chiqganingizdan keyin ham o‘z qiymatini saqlab qoladi, va shu funksiyani keyingi bor ishlatganingizda o‘z qiymati bilan ishlaydi.
Misolda ko‘raylik: function keep_track(){
STATIC $count=0;
$count=$count + 10;
print $count;
print “<BR>”;
} keep_track(); keep_track();
keep_track();
Bunda ekranda 10 20 30 sonlari yoziladi. Demak, har gal keep_track() funksiyasi chaqirilganda *count* o‘z qiymatini saqlab qoldi.

Bir tipdan ikkinchi tipga o‘tish

Turi ta'rifi (int) yoki (integer) butun son (real), (double), (float) qoldiqli sonlar (string) harf, belgilar (array) Massivlar (object) Obyektlar

Misol

$son=12;
$son=(double)$son;
shunda 12 soningiz 12.0 ga aylanadi. Yoki yana bir boshqa misol
$son1=4.0;
$son2=5;
$son3=(int)$son1+$son2;
Shunda son3 = 9 soniga teng bo'ladi.
$son1=7.8;
$son2=6;
$son3=(int)$son1+$son2; Shunda son3=13 ga
Agarda tip obyektga almashtirilsa unda:
$model=”Toyota”;
$new=(object)$model;

Faqatgina ekranga chiqarish uchun *scalar* so‘zidan foydalanish kerak bo‘ladi, ya’ni:
print $new>scalar;

O‘zgarmaslar
Oldindan aniqlab berilgan son yoki so‘zlar tarkibidir.
Misol uchun agarda PI ga 3.14 sonini bermoqchi bo‘lsak va bu son hech ham o‘zgarmasligini bilsak unda uni quyidagicha qiymatlaymiz:
define(“PI”, “3.14”); print “PI soni bu”; print PI;
Operatorlar

Arifmetik amallar.		
Belgilanishi	**Nomlanishi**	**Misol**
+	Q‘shish	$a + $b
-	Ayirish	$a - $b
*	Ko‘paytirish	$a * $b
/	Bo‘lish	$a / $b
%	Bo‘lishdagi qoldiq	$a % $b

Satrli amallar.		
Belgilanishi	**Nomlanishi**	**Misol**
	Konkatenatsiya (satrlarni qo‘shish)	$c = $a . $b (bu $c satr $a va $b satrlardan iborat)

O‘zlashtirish amallari.			
Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
	o‘zlashtirish	Operatordan ung tomonda turgan o‘zgaruvchilar ustida bajarilgan amallardan hosil bo‘lgan natija qiymati o‘zlashtiriladi.	$a = ($b = 4) +5; ($a 9 ga teng, $b 4 ga teng)
+=		Qisqartirish. O‘zgaruvchiga son qo‘shiladi va keyin natija	$a += 5; ($a = $a + 5 ifodaga

		o‘zlashtiriladi.	ekvivalent;)
		o‘zlashtirish va konkatenatsiya amallari kombinatsiyasini qisqartirilgan shakli(dastavval satrlar qo‘shiladi, so‘ngra hosil bo‘lgan satr o‘zgaruvchiga o‘zlashadi).	$b = "Hammaga "; $b .= "salom"; ($b = $b . "salom" ifodaga ekvivalent;) Natijasi: $b="Hammaga salom"

Matiqiy amallar.			
Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
And	VA	$a va $b rost (True)	$a and $b $a && $b $a or $b $a || $b $a xor $b ! $a
&&	VA		
Or	YOKI	$a yoki $b o‘zgaruvchilardan hech bo‘lmaganda bittasi rost bo‘lsa (ikkalasi ham rost bo‘lishish mumkin).	
II	YOKI		
Xor	Inversiya YOKI	o‘zgaruvchilardan bittasi rost bo‘lsa. Agarda ikkalasi ham rost bo‘lsa inversiyalanadi.	
!	Inversiya (NOT)	Agarda $a=True, u holda !$a=False va aks holda teskarisi bo‘ladi.	

Taqqoslash amallari.

Belgilanishi Nomlanishi Izoh Misol

== Tenglik o‘zgaruvchilar qiymatlari teng $a == $b
Ekvivalentlik o‘zgaruvchilar qiymatlari va tiplari teng
$a === $b
!= Tengsizlik o‘zgaruvchilar qiymatlari teng emas $a != $b
<> Tengsizlik $a <> $b
!== Noekvivalentlik o‘zgaruvchilar ekvivalent emas $a !== $b

< Kichik $a < $b
> Katta $a > $b<= Kichik yoki teng
$a <= $b
>= Katta yoki teng $a >= $b

Inkrement va dekrement amallari.			
Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
++$a	Pre-inkrement	$a qiymati birga oshiriladi va $a qiymati qaytariladi	<? $a=4; echo "4 bo‘lishi shart:" .$a++; echo "6 bo‘lishi shart:" .++$a; ?>
$a++	Post-inkrement	$a qiymati qaytariladi va so‘ngra $a qiymati birga oshiriladi	
--$a	Pre-dekrement	$a qiymati birga kamaytiriladi va $a qiymati qaytariladi	
$a--	Post-dekrement	$a qiymati qaytariladi va so‘ngra $a qiymati birga kamaytiriladi	

$a=5; // a ning qiymati 5 ga teng

Misollar

$a=3*3*4*5;// a ning qiymati sonlar ko‘paytmasiga teng
$a+=5; //$a ning qiymatiga 5 qo‘shilib yana $a ga yozish.
$a/=5; //$a ning qiymati 5 ga bo‘linib keyin esa qiymatni $a ga yozadi.
$a++; //$a ning qiymatiga 1 qo‘shiladi
$a; //$a ning qiymatidan 1 ayirib tashlanadi
$qiymat=$a++ // avval $qiymat ga $a ning qiymatini yozadi, so‘ngra $a ning qiymatiga 1 ni qo‘shadi.
$qiymat=++$a //avval $a ning qiymatiga 1 ni qo‘shiladi, so‘ngra $qiymat ga $a ning qiymatini beradi.
$a==$b //$a ni $b bilan teng/tengmasligini tekshiradi
$a<$b //$a ni $b dan kichikligini tekshiradi
($a=12)?5:1 //agarda $a=12 bo‘lsa unda 5 soni qaytadi, aksincha 1 soni qaytadi. round()
Bu funksiyamiz qandaydir qoldiqli sonni yaxlitlash uchun ishlatiladi.
float round(float son [,nuqtadan_keyin])

bu yerda son bu biz yaxlitlamoqchi bo‘lgan sondir, nuqtadan_keyin bu nuqtadan so‘ng qancha songacha yaxlitlashni bildiradi. misol:
<?
$son=12.3256;
echo $round($son, 3); echo $round ($son, 2); echo $round ($son, 1);
?>
shunda bizning oynaga quyidagilar chiqadi:
12.326
12.33
12.3 ceil()/floor()
ceil() bu keyingi songa yaxlitlaydi (12.3 bo‘lsa unda 13 bo‘ladi)
floor() bu bitta past songa yaxlitlaydi (12.6 bo‘lsa unda 12 bo‘ladi)
Ya’ni bu yerda qoldiqga qaralmaydi faqatgina butun qismini oladi. Demak bitta yuqorisini olish uchun ceil ishlatiladi va bitta pastgi sonni olish uchun esa floor funksiyasi ishlatiladi.
abs() - bu funksiya sonni musbat songa aylantiradi. rand()/srand()
Qandaydir tasodifiy son olish uchun shu ikki funksiya ishlatiladi.
srand((double)microtime()*1000000)
$randomnumber=rand()

Shartli operatorlarining umumiy ko‘rinishi.

If shartli operator bo‘lib, u berilgan shartni tekshiradi. Yozilishi:
if (tekshirish) {yozuvimiz}
yoki
if (tekshirish) {yozuvimiz}
else {yozuvimiz}
Misol: if($a==$b) {print “—\$a teng ekan \$b ga”;}
else {print “—teng emas ekan”;}
Bu tekshirishimiz, bizga $a va $b ni bir biri bilan solishtirib agarda ular teng bo‘lsa unda ekranga “—$a teng ekan $b ga” yozuvini chiqaradi, agarda teng bo‘lmasa unda “—teng emas ekan” yozuvini chiqaradi. Misol
<?
$a=15;
$b=15;
?>
<html>
<head>

<title>Iflar </title>
</head>
<body>
<?
if ($a==$b){print “Ikki son bir biriga teng”;}
else{print “Ikki son bir biriga teng emas ekan”;}
?>
</body>
</html>
elseif
Bu if operatoriga yana bitta tekshirishni qo‘shib beradi. if
(tekshirish) {yozuv}
elseif (tekshirish) {yozuv}
Misol: if ($a<200) {print “Sonimiz 200 sonidan kichik ekan”;}
elseif ($a<500) {print “Sonimiz 200 dan katta, lekin 500 dan kichik ekan”;}
else {print “Sonimiz 500 dan ham katta ekan”;}

Mana shu misolda sonimiz tekshirilib, uni qiymatiga qarab ekranda yozuv chiqadi. IF operatorini yozishni ikkinchi usul ham bordir. Bu ikki usul bir biridan vazifasi bo‘yicha hech qanday farq qilmaydi.
if (tekshirish):
yoz uv else
: yoz uv end if;
while sikl operatori.

Bu operator qandaydir ishni bir necha marotaba qayta bajarish uchun juda ham qulaydir.
while (tekshirish):

yozuv endwhile;
misol:
$n=5;
$ncopy=$n;
$factorial=1;
while ($n>0):
$factorial=n$*$factorial;
$n;
endwhile;

print “The factorial of $ncopy is $factorial”;
do..while

Operator do..while huddi while kabi ishlaydi, lekin kichkina farqi tekshirish boshida emas oxirida bo‘ladi, shuning uchun do..while eng kamida bir marotaba ishlaydi.
do:
yozuv
while (tekshiruv); Misol:
$n=5;
$ncopy=$n;
$factorial=1;
do:
$factorial=$n*$factorial;
$n;
while ($n>0);
print “The factorial of $ncopy is $factorial”;
bu ham yuqoridagi misol kabi ekranda —”The factorial of 5 is 120” kabi yozuv chiqaradi.
for
Bu operator qandaydir dastur kodini qanchadir marotaba qayta ishlatib beradi. for(tanitish:tekshiruv; o'zgarishi){yozuv}Misol: for ($i=10;$i<=100;i+=10){print “\$i=$i
”;}
Bu misolda bizning operatorimiz $i ga boshida 10 sonini beradi va uni 100 dan kichik yoki teng bo‘lgunicha ishlatadi, va har bir oshishi 10 sonidir, har gal $i ga
10 soni qo‘shilib boradi. break
Bu qo‘shimcha operatorimiz qandaydir ishni bo‘lib qaytadan chiqib ketish uchun qo‘llaniladi.
Ya’ni misolga qarang:
$x=5;
for (;;$x+=2) {print “$x “; if ($x==15): break;endif;}
Shunda for operatormiz $x ning 15 soni bo‘lganigacha ishlaydi, for operatorini ishini esa break operatori bilan uziladi.
foreach
Massivlar bilan ishlash uchun for operatori qulay hisoblanadi:
foreach (massiv as $element) {yozuv}
yoki
foreach (massiv as $kalit=>$element){yozuv}

misol uchun:
$menu=array(“juma”, “shanba”, “yakshanba”);
foreach ($menu as $item){print “$item
”;}
switch
Xuddi if operatori kabidir, lekin undan farqi, birdaniga bir qancha tekshirishlar tekshiriladi. Misol
switch(tanitish){case(shart): yozuv case(shart): yozuv ... default: yozuv}
bunda tanitilgan o‘zgaruvchini shartlariga qarab turib nimani bajarishini belgilab berasiz. Agarda hech qanday shart bajarilmasa unda default ning ichidagi ish bajariladi.

Agarda for, yoki boshqa davomli operatorlarning ichida yozilgan kodning qandaydir qismidan so‘ng qolganlarini bajarilmasdan yana boshidan boshlanishini hohlasak unda continue operatorini ishlatish zarur. Misol
$boundary=100;
for ($i=0;$i<=boundary; $i++){if (! is_prime($i)):continue; endif;
rime_counter++;}
Bu misolda toq son bo'lsa (is_prime) unda for ishini davom ettiradi, ya’ni
$prime_counter++ operatori ishlamasdan boshiga for operatoriga ish beriladi. Boshiga ish berilishi degani for yana boshidan ishini boshlamaydi, vaholanki for o‘z ishini davom ettiradi, lekin for ning if dan keyingi ishlari bajarilmasdan boshiga qaytadi.

Ma’lumotlar tiplari

PHP dasturlash tili sakkizta sodda ma’lumot tiplarini qo‘llab-quvvatlaydi:

To‘rttasi skalyar tiplar: boolean (mantiqiy); integer (butun); float (nutstasi siljiydigan); string (satrli).
Iktasi aralish tiplar: array (massiv); object (obyekt). Iktasi maxsus tiplar: resource (resurs) ; NULL.
PHP dasturlash tilida o‘zgaruvchilar tiplari oshkora e’lon qilinmaydi. Ko‘pincha o‘zgaruvchi qo‘llanilgan konteksdan, ya’ni o‘zgaruvchiga o‘zlashtirilgan qiymat tipidan mustaqil ravishdagi dastur bajarilish jarayonidan interpretator o‘zi bu ishni bajaradi.

Muhokama uchun savollar:

1. PHP dasturlash tilini izohlab bering? (aqliy hujum)

Savol yakuni:
Internet resurslarini yaratishdagi PHP dasturlash tili haqida ma'lumotga ega bo‘ldik va uni qo‘llash bo‘yicha tasavvurga ega bo‘ldik.

Nazorat uchun savollar

1. Qaysi tamoyillar bo ‘yicha kompyuter tarmoqlarini tasniflash mumkin?
2. Kanallarni kommutatsiyasi bilan paketlarning kommutatsiyasi nimasi bilan farqlanadi?
3. Tarmoq topologiyasi deganda nimani tushunamiz?
4. Tarmoq topologiyasi bilan arxitekturasining farqi nimada?
5. WLAN – bu nima?
6. “O‘rama juftlik” qayerda ishlatiladi?
7. Tarmoq protokolining vazifasini aytib bering.
8. “Switch” qurilmasining vazifasi nimalardan iborat?
9. IPv6 bilan IPv4 farqlarini ko‘rsatib bering?
10. TCP\IP protokollar stekining amaliy qatlamidagi protokollarni ko‘rsating?
11. Server va kliyent tushunchalariga ta’rif bering.
12. OSI modelining qatlamlarini tushuntirib bering.
13. Tarmoq resursiga nimalar kiradi?
14. Masofaviy ta’lim o‘zi nima?
15. Masofaviy ta’limning qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?
16. Masofaviy ta’limni tashkil qilish uchun nima kerak?
17. Interaktiv o‘qitish nima?
18. PHP da qanday ma’lumot tiplaridan foydalaniladi?
19. PHP da ifodalar qanday e’lon qilinadi?

Test savollari

1. Qaysi geografik domen O‘zbekiston Respublikasini anglatadi?
a) uzb b) uz c) ru d) uk
2. Qaysi bandda elektron manzil (E-mail) to‘g‘ri ko‘rsatilgan?
a) nz@imtc.sand.uz b) nz@imtc.sand@
c) nz@imtc@sand.uz d) nz.imtc.sand.uz
3. Multimedia asosida global gipermatn axborot tizimi nima deb ataladi?

a) Portal
b) World Wide Web (WWW)
c) elektron manzil d) HTML

4. HTML matnida keltirilgan quyidagi XXI asr buyruqning natijasi nima bo‘ladi?

a) Oddiy matn: XXI asr
b) Vertikal yozilgan matn: XXI asr c) Kursivli quyidagi matn: XXI asr
d) Aylanma ko‘rinishdagi quyidagi matn: XXI asr

5. HTML matnlaridagi teglar (tags) qaysi belgilar bilan beriladi?

a) “{” va “}” b) “<”
va “>” c) “[” va “]”
d) “@” va “@”

6. Oliy ta'lim vazirligi web-sayti?

a) www.sies.uz
b) www.edu.com c)
www.uz.edu
d) www.edu.uz

7. Internetda ma’lumotlarni uzatish qoidalari nima

a) protokol b)
portal
c) disk d) fayl

8. Uzatishni boshqarish protokolini ko'rsating?

a) TCP
b) IP
c) Netbios d) SPX

9. IP adres necha razryaddan iborat ?

a) 64 b) 8 c)
24 d) 32

10. Quyidagilarni qaysi birlari brauzerlar ?

a) Opera, Mozilla, Internet Explorer b) Mozilla, Internet Explorer
c) Opera, Netscape Navigator , Mozilla, Internet Explorer d) Opera, Netscape Navigator , Internet Explorer

7-BOB. MA’LUMOTLAR BAZASINI ZAMONAVIY BOSHQARISH TIZIMLARI

Hozirgi kunda mamlakatimizning xalqaro tashkilotlar bilan aloqalarining rivojlanishi bevosita boy madaniy-tarixiy merosimizni yanada ommalashtirishga imkon beradi. Shu bois turizm faoliyatida ma’lumotlar bazasi kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanishda juda muhim bo‘lib kelmoqda.

Mazkur bobda ma’lumotlar bazasi tushunchasi bilan birgalikda, turizm sohasida qo‘llash imkoniyatlari haqida ma’lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

7.1. Ma’lumotlar bazasi

7.2. Ma’lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini kurishdagi roli

7.3. Ma’lumotlarni strukturalash va ma’lumotlar modellari

7.4. Ma’lumotlar bazasining iyerarxik, relyatsion va obyektga yo‘naltirilgan modellari

7.5. Ma’lumotlar bazasining asosiy obyektlari.

7.6. Ma’lumotlar bazasini tashkil etish usullari.

7.7. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)

7.8. MBBT funksional imkoniyatlari

7.9. Ma’lumotlar bazasi strukturasini yaratish, taxrirlash va ishlov berish

7.10. MBBTning buyruqlari to‘plami

7.11. So‘rovlar va SQL - so‘rovlar tili.

7.12. Ma’lumotlar ustida amallar bajarish

7.13. Markazlashtirilgan va taqsimlangan ma’lumotlar bazalari

7.14. Ma’lumotlar bazasida murojaatlarni boshqarish

Tayanch so‘z va iboralar

Bilimlar bazasi; Tashqi model; Konseptual model; Ichki model; Fizik MB; Ma’lumotlar modeli; Birga:bir bog‘lanish (1:1); Birga:ko‘p bog‘lanish (1:M); Ko‘pga:bir bog‘lanish (M:1); Ko‘pga:ko‘p bog‘lanish (M:1), SQL, Select, Insert, Markazlashtirilgan taqsimlash usuli; Bo‘laklangan taqsimlash usuli; Nusxalangan taqsimlash usuli; Aralash taqsimlash usuli; Fayl-server; Kliyent-server; Bevosita ulanish; Bilvosita ulanish; MB serveri; MBi serverining platformasi;

7.1. Ma’lumotlar bazasi.

Kompyuterlarning keng miqiyosda qo‘llanila boshlanishi "Ma’lumotlar portlashi" tushunchasi bilan bog‘liq bo‘lib u iqtisodiyot, texnika, fan, texnologiya, meditsina, ijtimoiy ta’minot va boshqa sohalardagi ma’lumotlar miqdorini inson tomonidan qabul qila olishligi va qayta ishlay olishigini anglatadi.

Hozirgi kunda inson faoliyatida ma’lumotlar bazasi **(MB)** kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanishda juda muhim hisoblanadi. Sababi: jamiyat taraqqiyotining qaysi jabhasiga nazar solmaylik o‘zimizga kerakli ma’lumotlarni olish uchun, albatta, ma’lumotlar bazasiga murojaat qilishga majbur bo‘lamiz.

Axborot texnologiyalarning rivojlanishi va axborot oqimlarining tobora ortib borishi, ma’lumotlarning tez o‘zgarishi kabi holatlar insoniyatni bu ma’lumotlarni o‘z vaqtida qayta ishlash choralarining yangi usullarini qidirib topishga undamoqda. Ma’lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun MBni yaratish, so‘ngra undan keng foydalanish bugungi kunda dolzarb bo‘lib qolmoqda. Turizm, ishlab chiqarish, savdo-sotiq va boshqa korxonalar ishlarini ma’lumotlar bazasisiz tasavvur qilib bo‘lmaydi.

Har qanday axborot tizimining maqsadi real muhit obyektlari haqidagi ma’lumotlarga ishlov berishdan iborat. Keng ma’noda ma’lumotlar bazasi - bu qandaydir bir predmet sohasidagi real muhitning aniq obyektlari haqidagi ma’lumotlar to‘plamidir. Predmet sohasi deganda avtomatlashtirilgan boshqarishni tashkil qilish uchun o‘rganilayotgan real muhitning ma’lum bir qismi tushuniladi. Masalan, korxona, ilmiy tekshirish instituti, oliy o‘quv yurti va boshqalar.

Shuni qayd qilish lozimki, **MB**ni yaratishda ikkita muhim shartni hisobga olish kerak: Birinchidan, ma’lumotlar turi, ko‘rinishi, ularni qo‘llaydigan dasturlarga bog‘liq bo‘lmasligi lozim, ya’ni **MB**ga yangi ma’lumotlarni kiritganda yoki ma’lumotlar turini o‘zgartirganda, dasturlarni o‘zgartirish talab etilmasligi lozim. Ikkinchidan, MBdagi kerakli ma’lumotni olish yoki izlash uchun qo‘shimcha dastur tuzish talab qilinmasligi kerak.

Shuning uchun ham **MB**ni tashkil etishda ma’lum qonun va qoidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon **axborot** so‘zini **ma’lumot** so‘zidan farqlaymiz, ya’ni **axborot** so‘zini umumiy

tushuncha sifatida qabul qilib, **ma’lumot** deganda aniq bir belgilangan narsa yoki hodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Katta hajmdagi ma’lumotlarni maxsus ishlash vositalarisiz berillgan vaqtda qayta ishlash mumkin emas. Bu ma’lumotlarning ko‘pi mashinadan tashqarida bo‘lsa ham, mashinalarning xotira qurilmalari narxi juda tez arzonlashib bormoqda. Shu sababli ma’lumotlarni fayllar shaklida kompyuterda saqlash qulaydir.Kompyuterda chop qilish matnlari, chizmalar, rasmlar, tovush yozuvlari va hokazolar ham saqlanishi mumkin. Bular, hozirgi zamon ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyasining mazmunini tashkil etadi.

Qayta ishlanuvchi ma’lumotlar hajmining birdaniga oshib ketishi, kompyuterlarning xilma-xil sohalarda ishlatilish tajribasi odatdagi ma’lumotlarni ishlash sohasidagi ma’lumotlarni boshqarishni qayta ko‘rib chiqishni taqozo qiladi. Natijada ma’lumotlarni boshqarishini avtomatlashtirish imkoniyatlari yaratiladi.

Ma’lumotlar bazasidan va bankidan foydalanish o‘zaro bog‘langan ma’lu- motlar bazasiga kirishni, ulardan foydalanishni avtomatlashtirish, ma’lumotlarni yangilashni avtomatlashtirishni ta’minlaydi.

Axborotlar bu, ba’zi operatsiyalar, jumladan qabul qilish, uzatirish, ishlash, saqlash va foydalanish obyekti bo‘lib, xizmat qilinadigan istalgan voqea, mazmun, jarayon va hokazolar to‘g‘risidagi bildirishdir.

Ma’lumotlar deb ma’lum bir shaklda qayd qilingan, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun yaroqli xabarga aytiladi. Shu bois quyidagi ta’rifni kiritish mumkin:

Ma’lumotlar (ingl.: data) - hisoblash mashinasida uzatish, saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlangan, ya’ni raqamlar shaklida taqdim etilgan axborot.

Yuqorida keltirilgan ikki tushunchaga – ma’lumot va axborotlarga mos ravishda ma’lumotlar bankiga ham ikki nuqtayi nazardan qaraladi: infologik va datologik. Infologik qarashda ma’lumotlar ularning mashina xotirasida tasvirlanish uslublaridan qat’iy nazar ma’lumotlarning mazmuniy berilishi o‘rganiladi.

Datalogik qarashda esa ma’lumotlarning axborot tizimlarining xotiralarida tasvirlanishi o‘rganiladi.

Ma’lumotlar obyektlar va obyektiv dunyodagi hodisalar to‘g‘risida qayd qilingan dalillarga mos keladi.

Ma’lumotlarni qayta ishlash deganimizda, biz ma’lumotlar massivini shakllantirish, o‘zgartirishdagi masalalar to‘plami tushuniladi (ma’lumotlarni kompyuterga kiritish, ma’lumotlarni biror-bir parametr bo‘yicha tanlash, ma’lumotlar tarkibini o‘zgartirish, kompyuter xotirasida ma’lumotlarning harakati, ma’lumotlarni chiqarish).

Ma’lumotlarni qayta ishlash masalalarini yechish usullarni takomillashishi, ma’lumotlar bazasi va banki tushunchalarini keltirib chiqardi.

Ma’lumotlar bazasi deb - obyektlar holatini, ularning qaralayotgan soha predmetidagi munosabatini akslantiruvchi ma’lumotlar to‘plamiga aytiladi.

Soha predmeti deb - boshqarishni tashkil qilish va uni avtomatlashtirish maqsadida o‘rganilishi lozim bo‘lgan obyektiv dunyo qismiga aytiladi.

7.2. Ma’lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini kurishdagi roli.

Ma’lumotlar bazasi (MB) (ingl.: database (DB) - kompyuter yordamida qidirib topilishi va qayta ishlanishi mumkin bo‘lgan tarzda tartibga solingan ma’lumotlar to‘plami.

Ma’lumotlar bazasi yetarlicha to‘la, to‘g‘ri tashkil qilingan, predmet sohasiga doimo mos keluvchi va foydalanish uchun qulay bo‘lishi lozim. Bu ma’lumotlar bir-biriga zid bo‘lmasligi zarur. Ma’lumotlarni tahrirlash, to‘ldirish va o‘chirish, tashlash, hamda ularni qidirib topish va saralash ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) yordamida amalga oshiriladi.

Ma’lumotlar bazalari shaxsiy va jamoaviy foydalanishga mo‘ljallangan bo‘ladi. Jamoaviy foydalanadigan yirik Ma’lumotlar bazalarini kuzatib borishni ma’lumotlar bazasining boshqaruvchisi amalga oshiradi. Bitta kompyuterda joylashgan mahalliy bazalar va bir-biri bilan bog‘langan bir nechta kompyuterda taqsimlangan bazalar farqlanadi.

Ma’lumotlar bazasi asosan quyidagi turlarga bo‘linadi:

1) Iyerarxik model. Iyerarxik modelda ma’lumotlar daraxtsimon bog‘lanish ko‘rinishda saqlanadi.

2) To‘rsimon model. To‘rsimon model tugunlaridagi shoxlar soniga (yo‘nalishlarga) cheklanish bo‘lgan daraxtsimon tarkibli modeldir.

3) Relyatsion model. Relyatsion modelda ma’lumotlar va munosabatlar tekislikdagi fayllar deb ataluvchi ikki o‘lchamli jadvallarda saqlanadi.

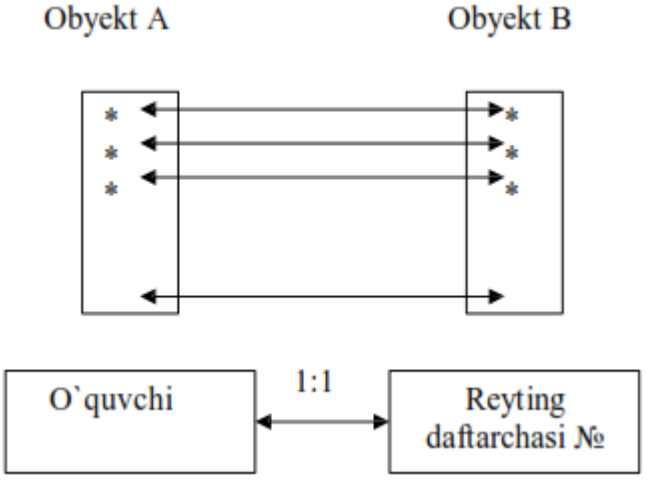
4) Obyektga yo‘naltirilgan MB – bunda ma’lumotlar bevosita obyekt sifatida shaklllantirilgan bo‘ladi.

7.3. Ma’lumotlarni strukturalash va ma’lumotlar modellari.

Ma’lumotlar modeli (ingl.: data model) - ma’lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash sohalarida tarkibiy qismlar turi va ularning aloqalari to‘g‘risidagi tasavvur. Ma’lumotlar modeli ma’lumotlarni tavsiflash tili bilan belgilanadi.

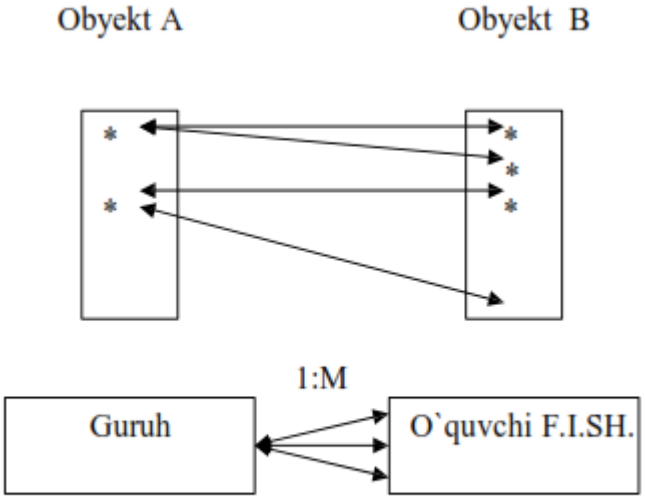
Ma’lumotlar modeli ma’lumotlar orasidagi bog‘lanishlar bilan beriladi. Bog‘lanishlar quyidagicha bo‘lishi mumkin: birga:bir bog‘lanish (1:1), birga:ko‘p bog‘lanish (1:M), ko‘pga:bir bog‘lanish (M:1), ko‘pga:ko‘p bog‘lanish (M:M).

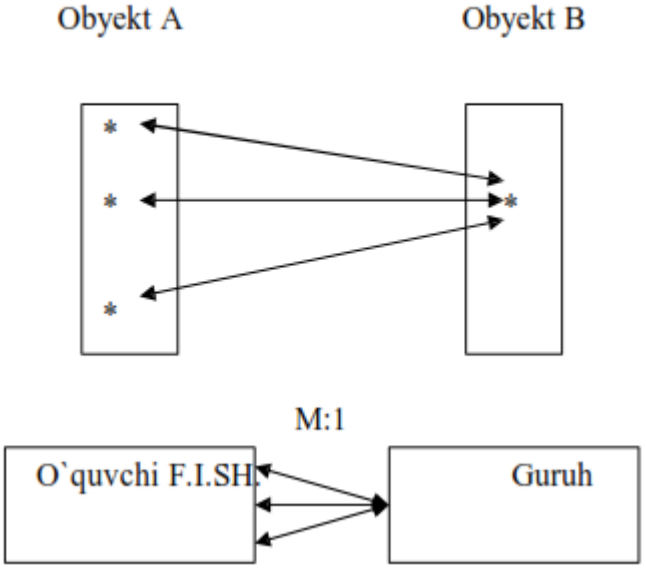
Birga:bir bog‘lanish (1:1) qachonki birinchi obyektning har bir nusxasiga ikkinchi obyektning faqat bir nusxasi to‘g‘ri keladi va teskari.



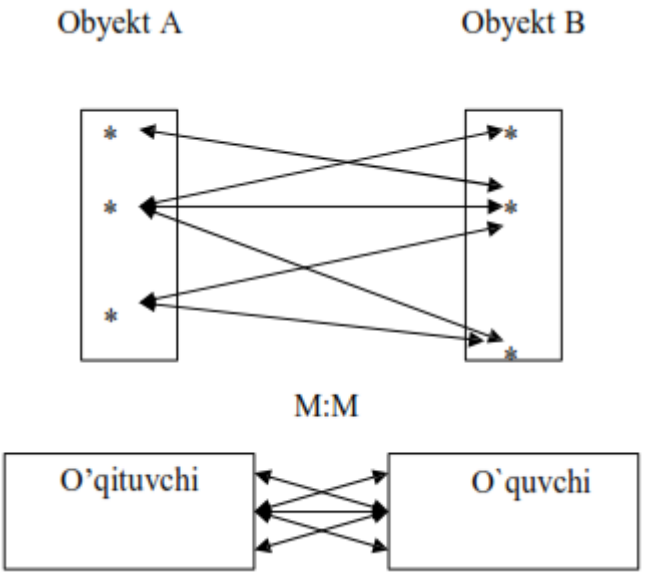
Birga:ko‘p bog‘lanish (1:M) qachonki birinchi obyektning har bir nusxasiga ikkinchi obyektning bir necha nusxalari to‘g‘ri keladi va ikkinchi obyektning bitta nusxasiga birinchi obyektning bittadan ortiq bo‘lmagan nusxasi to‘g‘ri kelishi mumkin.

Ko‘pga:bir bog‘lanish (M:1) birga:ko‘p bog‘lanishning teskarisi.





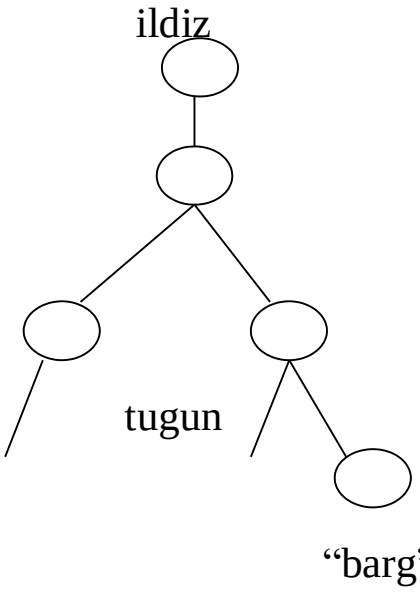
Ko‘pga:ko‘p bog‘lanish (M:M) qachonki birinchi obyektning har bir nusxasiga ikkinchi obyektning bir necha nusxalari to‘g‘ri keladi va teskari, ikkinchi obyektning har bir nusxasiga birinchi obyektning bir necha nusxasi to‘g‘ri kelishi mumkin.



7.4. Ma'lumotlar bazasining iyerarxik, relyatsion va obyektga yo'naltirilgan modellari.

Ma'lumotlarni modellari. Istalgan ma'lumotlar bazasi yadrosini ma'lumotlar modeli tashkil qilib, u ma'lumotlar to'plamidan, yaxlitlikni ta'minlovchi cheklanishlardan va ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilish operatsiyalaridan tashkil topadi.

Iyerarxik model. Iyerarxik modelda ma'lumotlar daraxtsimon bog'lanish ko'rinishda saqlanadi. Daraxt tugunlari faqat bir necha shoxchaga (yo'nalishga) ega. Har bir shox o'z navbatida yana boshqa shoxchaga ajralishi mumkin.

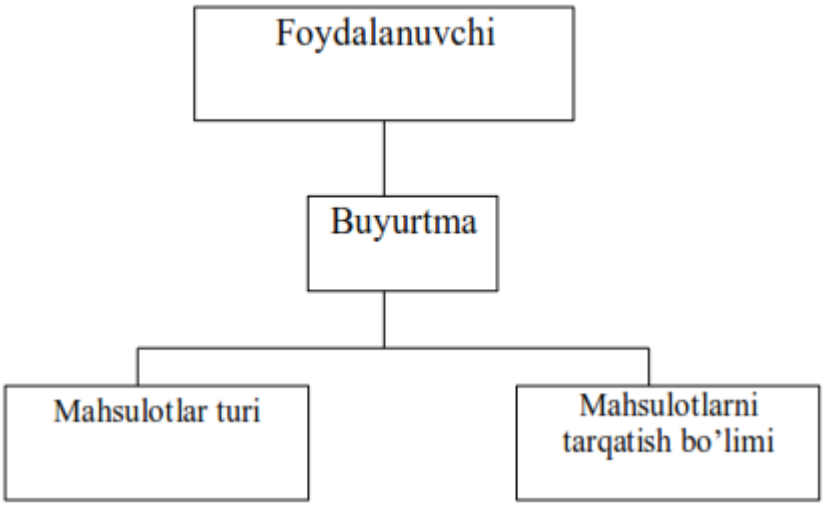


Ildiz - daraxt tugunlarining cho‘qqisi, qayerdakim bir necha shoxchalar chiqsada bitta ham shoxcha kirmaydi.

Barg - daraxt tugunlarining eng quyisi, qayerdakim bir necha shoxchalar kirsada bitta ham shoxcha chiqmaydi.

Iyerarxik modelda bog‘lanishlar tarkibi ma’lumotlar bazasida qat’iy qayd qilinadi. Bog‘lanishlarni o‘zgartirish tarkiblarini o‘zgartirishga va ma’lumotlarni qaytadan kiritishga olib keladi. Bog‘lanishlar soni cheklangan bo‘ladi.

Misol:



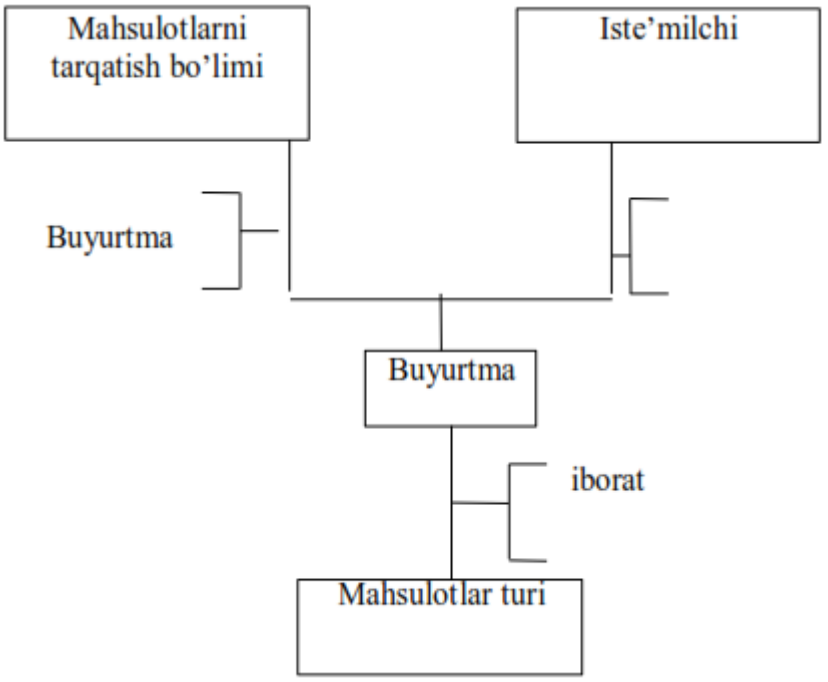
Iyerarxik model xususiyatlari:

- ma’lumotlar iyerarxik tarkibda tashkil qilingan
- turli tarkiblarni tanlashda ma’lumotlarni nusxalash lozim
- asosiy ishlash birligi-yozuv
- ishlash ildiz yozuvdan boshlanadi.

Bunday modelning asosiy kamchiligi – bu daraxt tugunlari orasida hech qanday bog‘lanishlar mavjud bo‘lmaydi,ammo mantiqan bunday holat predmet sohada kuzatilsada.

To‘rsimon model. To‘rsimon model tugunlaridagi shoxlar soniga (yo‘nalishlarga) cheklanish bo‘lgan daraxtsimon tarkibli modeldir. Bu modeldagi tugunlar birlik obyektlar to‘plami, tugunlarni birlashtiruvchi yoylar esa to‘plamdir.

Misol:



To‘rsimon model xususiyatlari:

-ishlash birligi-yozuv;

-ishlash, ma’lumotlar bazasi tarkibida joylashishidan qat’iy nazar istalgan turdagi yozuvdan boshlanishi mumkin;

-ajratilgan yozuvdan unga qarashli yozuvlarga ham o‘tish mumkin.

Kamchiliklarga kelsak, ushbu modelda ham ma’lumotlar bazasi ishlash davomida shakllanib boriladi va unda ham bog‘lanishlar soni cheklangan bo‘ladi.

Relyatsion model. Relyatsion modelda ma’lumotlar va munosabatlar tekislikdagi fayllar deb ataluvchi ikki o‘lchamli jadvallarda saqlanadi. Ma’lumotlarga kirish istalgan kerakli munosobatlar orasidagi bog‘lanishlar orqali bo‘ladi, MB-sini kengaytirish yangi ma’lumotlar uchun qo‘shimga jadval tuzib qo‘shish orqali amalga oshiriladi. Misol:

Foydalanuvchi

Istemolchi nomi	Mahsulotlarni tarqatish bo‘limi

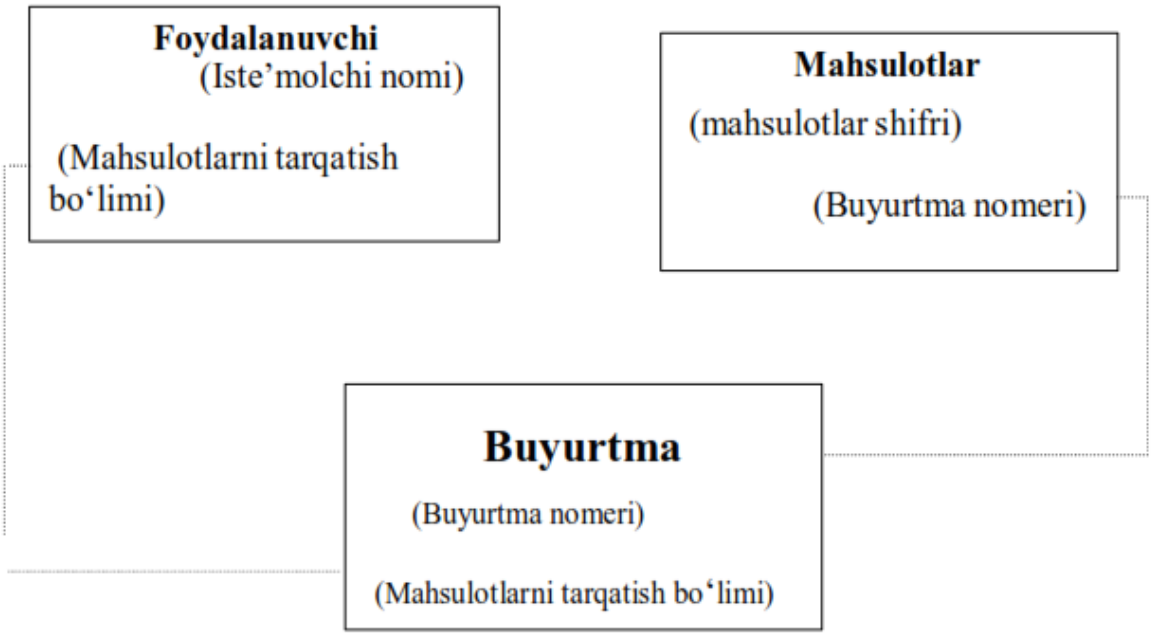
Buyurtma

Buyurtma nomeri	Mahsulotlarni tarqatish bo‘limi

Mahsulotlar

mahsulotlar shifri	Buyurtma nomeri

Sxematik ravishda relyatsion modelni quyidagicha tasvirlasak qulay bo‘ladi:



Relyatsion model xususiyatlari:
- relyatsion modelining obyektlar to‘plami bir jinslidir;
- ma’lumotlar tarkibi faqat munosabat terminlarida aniqlanadi;
- ma’lumotlar relyatsion modeli operatsiyasida ishlash birligi sifatida yozuv munosobatlar to‘plami qabul qilingan.

Ushbu modelda kamchilik sifatida ma’lumotlarni qidirishga sarflanadigan vaqt boshqa modellarga nisbatan ko‘p deb e’tirof etilgan.

Obyektga yo‘naltirilgan MB – bunda ma’lumotlar bevosita obyekt sifatida shaklllantirilgan bo‘ladi. MB sida obyekt bevosita ma’lumotlar majmui sifatida va undagi bog‘lanishlar bilan birgalikda saqlanadi. Natijada juda murakkab ko‘rinishdagi ma’lumotlar bilan ham ishlashga imkon yaratiladi. Undagi bog‘lanishlar ko‘pga-ko‘p bo‘ladi va ko‘rastkich tushunchasi orqali obyektlar orasidagi bog‘lanishlarni belgilab beradi. Bundan tashqari MB ustida amallar bajarish uchun yaratiladigan dasturiy ilova ixcham ko‘rinishda bo‘ladi.

Boshqa modellarga nisbatan ushbu modelda zamonaviy ma’lumotlar turlari, ya’ni grafika, foto, audio, video kabi

ma’lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari mavjud bo‘lib, bular obyektning tarkibida bo‘ladi. Bundan tashqari obyekt tarkibida dasturiy ko‘rsatmalar bo‘ladi, uni uslub deb atashadi va ushbu ma’lumotlar bilan qanday amallarni bajarish mumkinligini belgilab beradi.

7.5. Ma’lumotlar bazasining asosiy obyektlari.

Jadvallar - ma’lum bir narsa haqida ma’lumotlarni saqlash uchun foydalanuvchi tomonidan yaratilib, yagona axborotiy obyektda ma’lumotlar modeli predmetli sohasi. Jadval qator va ustunlardan iborat. Har bir ustun bir xarakteristik axborotiy obyekt predmet sohasi. Bu yerda bir axborotiy obyekt nusxasi haqidagi ma’lumotlar saqlanadi.

Tanlash so‘rovi - bog‘langan jadvallarda kerakli ma’lumotlarni tanlash uchun qo‘llaniladi. So‘rovning javobi tanlangan jadvaldagi so‘ralgan narsani ko‘rsatadi. So‘rovda jadvalni qaysi satrini tanlashni ko‘rsatish mumkin.

Ma’lumotlar sxemasi qaysi satr bilan jadval bog‘langanligini ko‘rsatadi, qaysi yo‘l bilan ular bog‘lanishi, bog‘langandan keyin tekshirish kerak kerakmasligini va jadvallarda kalitlarni o‘zqarishini ko‘rsatadi.

Formalar muloqot interfaysi ilovasining asosiy vositasi. Forma ekranda o‘zaro bog‘langan jadvallarni ko‘rish uchun qulay bo’ladi. Tugmali formalarni boshqarish panelini yaratiish uchun ishlatish mumkin. Formalarga rasmlar, diagrammalar, tovush fragmentlari,video qo‘yish mumkin. Formalarda hodisalarni qayta ishlash mumkin.

Hisobot foydalanuvchi masalasining natijalari va kiritish va chop etishlarni o‘z ichiga olgan hujjatlarni formatlaydi.

Ma’lumotlarga kirish betlari muloqot Web-sahifasi hisoblanadi. Ular ma’lumotlar bazaasi bilan dinamik aloqani taminlashadi, ko’rib chiqish, o‘zgartirish va ma’lumotlarni bazaga kiritish inkoniyatini beradi.

Makroslar foydalanuvchi ilovasida bir necha holatlarni avtomatlashtirish imkoniyatini beradi. Makros bu dastur bo‘lib, makrobuyruqlardan tashkil topgan

bo‘ladi. Makrosni yaratish uchun muloqot oynasidan kerakli makrobuyruqni tanlash bilan bajariladi.
Modullar Visual Basic for Application dasturlash tilida yozilgan ilovalar hisoblanadi.

Maydondagi ma’lumotlar turlari.

Maydon - ma’lumotlar bazasi tarkibining eng asosiy elementi bo‘lib hisoblanadi va ular turli xususiyatlarga ega. Bu xususiyatlardan kelib chiqib bu maydonga qanday ma’lumotlarni kiritishimiz mumkinligini anglatadi. Maydon quyidagi xususiyatlarga ega:
-Maydon uzunligi. Maydon uzunligi belgilar bilan o‘lchanadi va bu maydonga nechta belgidan iborat ma’lumot kiritishni bildiradi.
-Maydon nomi. Ma’lumotlar bazasida har bir maydon o‘z nomiga ega bo‘lishi kerak. Takrorlanadigan maydon nomlari bo‘lishi mumkin emas.

Ma’lumot turlari nomi	Nomlanishi
Текстовый	Matn uzunligi 255 belgigacha
Поле МЕМО	Matn uzunligi 65000 belgigacha
Числовой	Turli formatdagi son
Дата/время	Sana va/yoki vaqt
Денежный	Turli formatdagi pul birliklari
Счетчик	Hisoblagich, har bir yangi qo‘shilgan yozuvdan so‘ng avtomatik tarzda 1 dan boshlab kattalashib boradi
Логический	Mantiqy (O‘lchamlar) , faqat ha/yo‘q qiymatni qabul qiladi
Поле объекта OLE	Maydon, rasm, ovoz va turli turdagi ma’lumotlarni qo‘yish mumkin
Гиперссылка	Gipermurojaat, Access (jadval, forma, so‘rov va h.k.) obyektlarini, boshqa fayl yoki veb sahifalarni ochish imkonini beradi

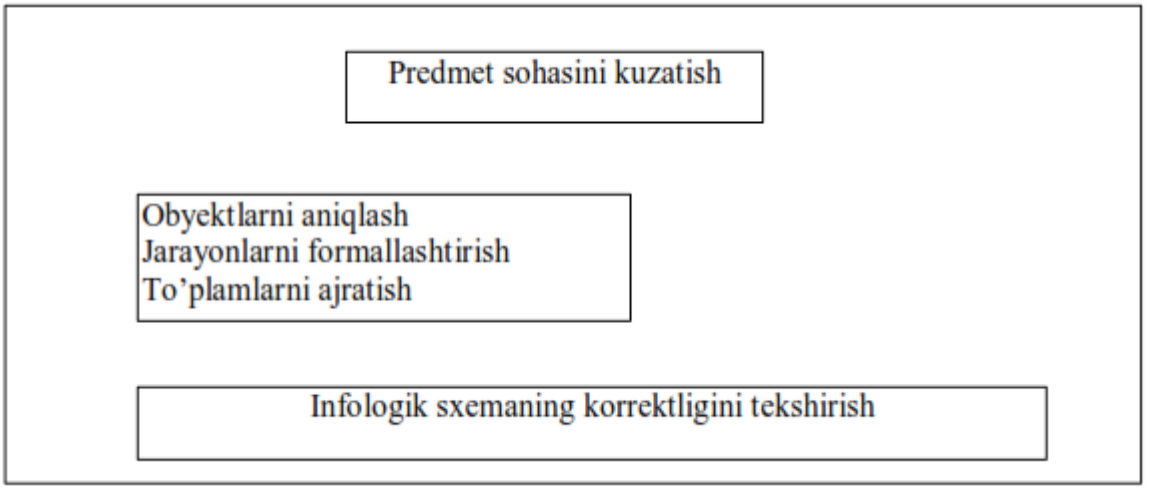
Ma’lumotlar bazasini loyihalashning asosiy maqsadi uning mantiqiy tuzilishini belgilashdan iboratdir. Ma’lumotlar bazasini ishlab chiqish predmet sohasini tavsiflash asosida amalga oshiriladi. Bu tavsif ma’lumotlar bazasiga yuklash uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlarni o‘z

ichiga oluvchi hujjatlar majmuini va predmet sohasini ifodaluvchi obyekt va jarayonlar haqidagi boshqa ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi.

Ma’lumotlar bazasini yaratishni uni loyihalashdan boshlamoq shart. Loyihalash natijasida bazaning tuzilishi, ya’ni jadvallar tarkibi, ularning tuzilishi va mantiqiy aloqadorliklari aniqlanadi. Jadvalning tuzilishi ustunlar tarkibi, ularning ketma-ketligi, har bir ustun ma’lumotlarining turi va o‘lchami, shuningdek, jadval kaliti bilan aniqlanadi.

Ma’lumotlar bazasini loyihalashda ikki yondashuvdan foydalanish mumkin. Birinchi yondashuvda dastlab baza yaratishdan maqsad, ular yordamida qanday masala yechilishi, hamda ko‘rilayotgan masalalarning ushbu ma’lumotlarga ehtiyoji aniqlanadi. Ikkinchi yondashuvda predmet sohasi o‘rganiladi, undagi ma’lumotlar tahlil qilinadi va o‘rganiladigan predmet sohasining bir xil obyektlari aniqlanadi.

Predmet sohasini tadqiqot qilish jarayoni quyidagi sxemada keltirilgan:



7.6. Ma’lumotlar bazasini tashkil etish usullari.

Har qanday kompyuter axborot tizimining asosini fayl tashkil qilib, bu faylda tarkib va xususan ma’lumotlar ajratiladi. Misol uchun iste’molchi obyekti tarkibini ko‘raylik.

Tarkib
~~istemolchi nomi~~
manzil
telefon

Ma’lumot
~~Turagent~~
Samarqand
2373478

Tarkib bilan ma’lumot orasidagi asosiy farq shundaki – tarkib o‘zgarmaydi, ma’lumot esa har bir kiritishda o‘zgaradi.

Ma’lumot qismi, masalan 'Samarqand'-bu maydon, 'manzil' esa bu maydonni aniqlovchi belgidir. Barcha maydonlar to‘plami:
Turagent
Samarqand
2503207
esa yozuvni tashkil qiladi.

Demak faylga endi shunday ta’rif berish mumkin – fayl bu barcha saqlanayotgan yozuvlar to‘plamidir.

Asosan uch turdagi maydonlardan foydalanishadi:

1) matnli – chap chet bo‘yicha to‘g‘rilangan istalgan belgilar bo‘lib, ular matn ko‘rinishda saqlanadi. Belgili maydonlar ustida hech qanaqa hisoblashlar amalga oshirilmaydi;

2) sonli - faqat sonlar saqlanadi, o‘ng chet bo‘yicha to‘g‘rilanadi. Hisoblashlar faqat sonli maydonlar ustida bajariladi;

3) mantiqiy-faqat bitta belgidan iborat: T,t,Y,y-mantiqiy 'rost' qiymat uchun F,f,N,n-mantiqiy 'yolg‘on' qiymat uchun

Ma’lum tarkibli fayllarni tashkil qilish uchun quyidagilarni aniqlash lozim: qanday maydonlar ishlatiladi, bu maydonlarga qangday nomlar berish lozim, ular qaysi turdagi ma’lumotlarni saqlashlari lozim.

Misol: Turistik tashkilot xarajatlari yozuvlari faylini tashkil qiling. Xarajatlar fayli uchun quyidagi maydonlarni aniqlaymiz:

- Tur nomi
- gid
- turistlar soni
- tur qiymati, so‘m
- boshlanish sanasi

Bu yerda faqat ikkita maydon sonli qiymatga ega: 'turistlar soni' va 'tur qiymati, so‘m’.

7.7. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT).

Ma’lumotlar bazalarini boshqaruv tizimi – 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‘llab-quvvatlashni amalga oshiradi. MBBT afzalliklari ma’lumotlar samarali erkin foydalanish, butunlik, ma’lumotlarni qayta tiklash, parallelizmni nazorat qilish, shaxsiylik va xavfsizlikdadir. MBBT foydalanuvchilarga ma’lumotlar ustida turli amallarni bajarish, jumladan ajratib olish, qo‘shish, tahrir qilish, yangilash, izlash, tartibga solish va hisobotlarni tayyorlash imkonini beradi. Eng mashhur MBBT: Oracle, MS SQL, SYBASE, MySQL va boshqalar.

Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) - ma’lumotlar bazasining ma’lumotlarini boshqarish funksiyasini bajaruvchi, ma’lumotlar bazasini tashkil qilish, ishlashni ta’minlash va rivojlantirishning til va dasturiy ta’minotining majmuasidir. MBBT ni qo‘llash ma’lumotlar bazasiga qo‘yilgan talablarni bajarishga ketadigan mehnatni kamaytiradi va ulardan to‘lig‘icha foydalanishni ta’minlaydi.

MBBT quyidagilarga imkon beruvchi **dasturiy vositalar** to‘plamidir:

§ ma’lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan foydalanuvchini ta’minlash;

§ ma’lumotlar modelini qo‘llab-quvvatlashni ta’minlash;

§ aniqlash, yaratish va mantiqiy ma’lumotlar bilan amallar bajarishni ta’minlash;

§ ma’lumotlarni himoyasini va yaxlitligini ta’minlash. MBBT ning asosiy vositalari quyidagilar:

– -ma’lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish vositalari;

– -berilgan sharoitlarda ma’lumotlarni tanlash uchun so‘rovlar yaratish va ularni qayta ishlash bo‘yicha operatsiyalar bajarish vositalari;

– -qulay ko‘rinishda natijalarni bosmaga chiqarish uchun ma’lumotlar bazasidan hisobot yaratish vositalari;

– -til vositalari, ya’ni makroslar, so‘rovlar tili (masalan , SQL) va boshqalar.

– -ma’lumotlar bazalari bilan ishlash turli operatsiyalarini yagona texnologik jarayonga birlashtirishga imkon beruvchi, foydalanuvchi tomonidan qo‘shimcha dasturlar yaratilishi mumkin bo‘lgan vositalar.

MBBTsining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat, ushbu xususiyatlar bevosita ma’lumotlar bazasiga taalluqli deb hisoblanadi:

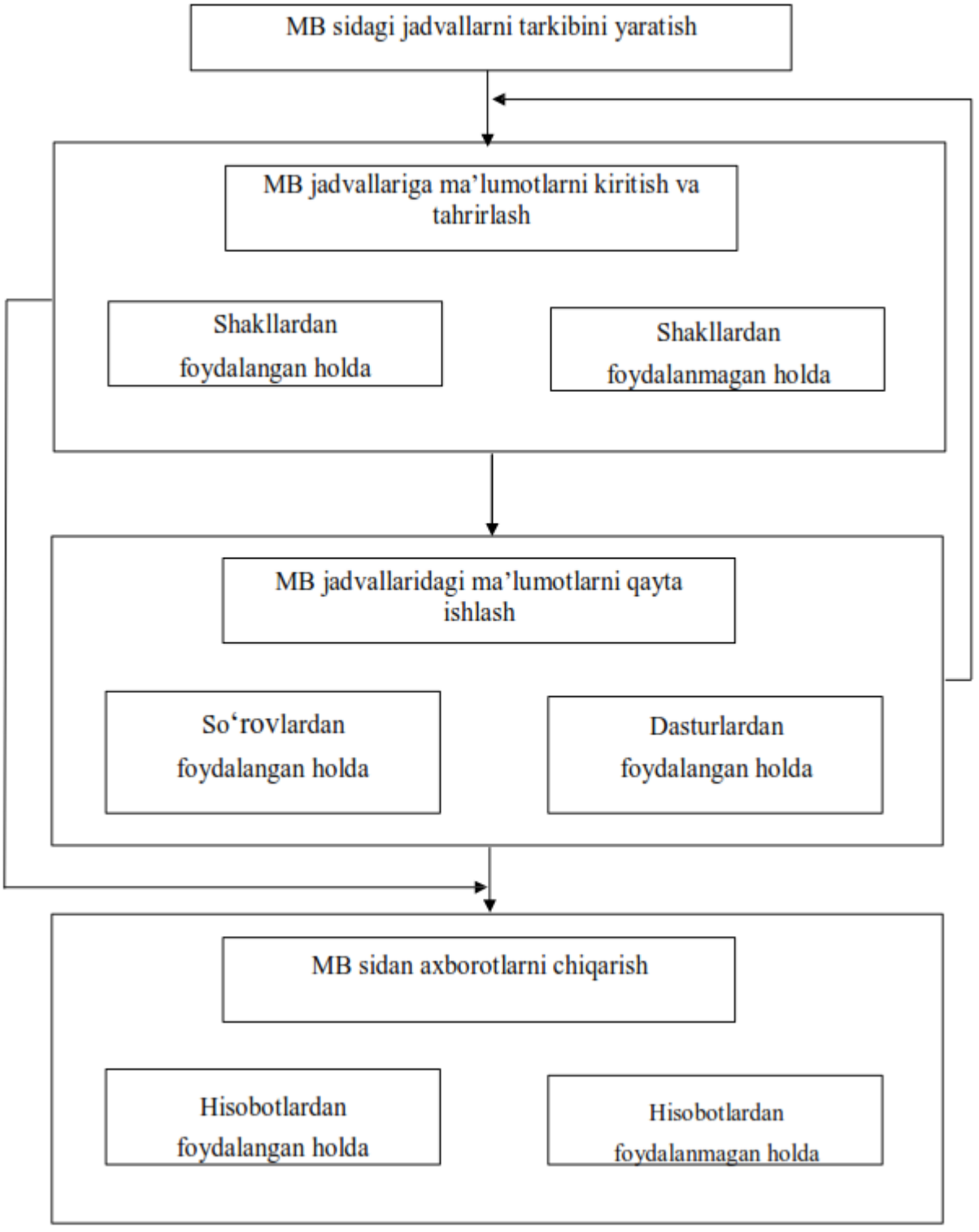
– ma’lumotlarni bir marta kiritish;
– ma’lumotlarning bir-biriga zid emasligi;
– ma’lumotlar bazasining yaxlitligi;
– ko‘p jihatli kirishning mumkinligi;
– ma’lumotlarni har xil tanlash va ulardan foydalanuvchining turli topshiriqlari va dasturlardan foydalanish;
– avariya holatlari, apparat va dastur nosozligi, foydalanuvchining xatosidan ma’lumotlarni himoya qilish va tiklash;
– mijozlarning ruxsatsiz kirishini cheklash vositalari yordamida ma’lumotlarni himoya qilish;
– ma’lumotlar bazasini hajm va vaqt tavsifi orqali qayta tashkil etish;
– talab bo‘yicha axborotlarni ma’lumotlar bazasidan chiqarib olish va hisobot shaklida taqdim etuvchi talablar tilining mavjudligi.

Tarmoqli MBBT. Ma’lumotlar bazasi ko‘p foydalanuvchilarga kerak bo‘lgan ma’lumotlardan iborat bo‘ladi. Shu bois lokal kompyuterlar va tarmoqda ishlaydigan kompyuterlar uchun MBBTi har xil bo‘ladi. Chunki tarmoqda MBBTi turli foydalanuvchilarni ma’lumotlar bazasiga kirishni cheklanganligini kuzatadi va ma’lumotlarni himoyasini ta’minlaydi.

Ma’lumotlar bazasini yaratish bosqichlari texnologiyasini aniq tasvirlab olish kerak. Bular:

· ma’lumotlar bazasidagi jadvallarni tarkibini yaratish;
· jadvallarga ma’lumotlarni kiritish va taxrirlash;
· jadvallardagi ma’lumotlarni qayta ishlash;
· ma’lumotlar bazasidan axborotlarni chiqarib olish.

Sxematik ravishda ushbu texnologiyani quyidagicha tasvirlash mumkin:



7.8. MBBT funksional imkoniyatlari.

MBBT - ma’lumotlar bazasining ma’lumotlarini boshqarish funksiyasini bajaruvchi dasturiy ta’minotidir. MBBT ni qo‘llash MB ga qo‘yilgan talablarni bajarishga ketadigan vaqtni ancha kamaytiradi va ulardan to‘lig‘icha foydalanishni ta’minlaydi.

MBBT ning funksiyalarini ko‘rib chiqamiz.

1)Ma’lumotlarni tasvirlash.

Amaliy dasturlar va foydalanuvchi terminali ishlashi jarayonida MB o‘zgaradi. Odatda MB da ma’lumotlar bilan manipulyatsiya qilishda predmet sohasini ifodalovchi qat’iy cheklanishlar mavjud. Masalan, foydalanuvchi obyektning yangi nusxasini yaratishi mumkin yoki mavjud nusxani o‘chirishi mumkin, ammo obyekt harakteristikalarini (ya’ni yozuv tarkibini o‘zgartirish) o‘zgartirishi mumkin emas.

Ma’lumotlar ustidagi operatsiyalarga qo‘yilgan cheklanishlar MB dagi ma’lumotlarning o‘zgarmaydigan xususiyatlarini oldindan tasvirlash imkoniyatini yaratadi. Bunday tasvirlash ma’lumotlarni tasvirlash yoki MB sxemasi deb yuritila boshlandi. Tasvirlash maxsus ma’lumotlarni tasvirlash tillari orqali bajariladi. Ma’lumotlarni ichki ifodalashda tasvirlash MB da ma’lumotlar bilan birga saqlanadi.

2)Ma’lumotlar bilan manipulyatsiya qilish.

Hozirgi zamon MBBT lari amaliy dasturlar yaratuvchi ma’lumotlar bilan manipulyatsiya qilish tilini beradi. Uning tarkibiga MB dan ma’lumotlarni izlash operatorlari, MB da ma’lumotlarni tahrirlash, MB lari orasida ma’lumotlar bilan almashinuv, dasturlararo almashish va h.k. kiradi.

3)Ma’lumotlar bilan yuklash va hisobotlarni generatsiya qilish.

MB ga o‘zgartirishlar kiritish va uni yuklash uchun MBBT da maxsus dasturlar ta’minoti bo‘lib, ular quyidagicha nomlangan:

– "ma’lumotlarni yuklash tizimi", bu tizimga ma’lumotlarni kiritish va unda o‘zgartirishlar kiritish uchun xizmat qiladi;

– "hisobotlarni generatsiya qiluvchi"–chop qilinuvchi hujjat formasini tarkiblash uchun xizmat qiladi;

Bu vositalar o‘z tarkibiga yuqori pog‘onali tillarni saqlaydi, bu tillarda ma’lumotlarni kiritish va chiqarish yoziladi.

4)So‘rovlar tili

Bu til yordamida foydalanuvchi MBga so‘rovlarini yozishlari mumkin va natijalarini olish mumkin.

5)Muloqot vositalari

Foydalanuvchilarga qulayliklarni oshirish uchun va ma’lumotlarga murojaat qilish operativligini oshirish uchun ko‘pchilik MBBTlar displey orqali muloqot tarzida ishlashga

mo‘ljallangan. Hozirgi zamon MBBT lari MB ga multimurojaatni (ko‘pchilik foydalanuvchining bir vaqtda MB dan foydalanishi) ta’minlaydi. Displey yordamida MBni ko‘rib chiqish qulay, jumladan uni qayta ishlash, so‘rovlarni kiritish va h.k. bajarish mumkin. Bundan tashqari MBBT lariga muloqotli ishlaydigan amaliy dasturlarni ko‘rishni yengillashtiruvchi vositalar ham kiradi.

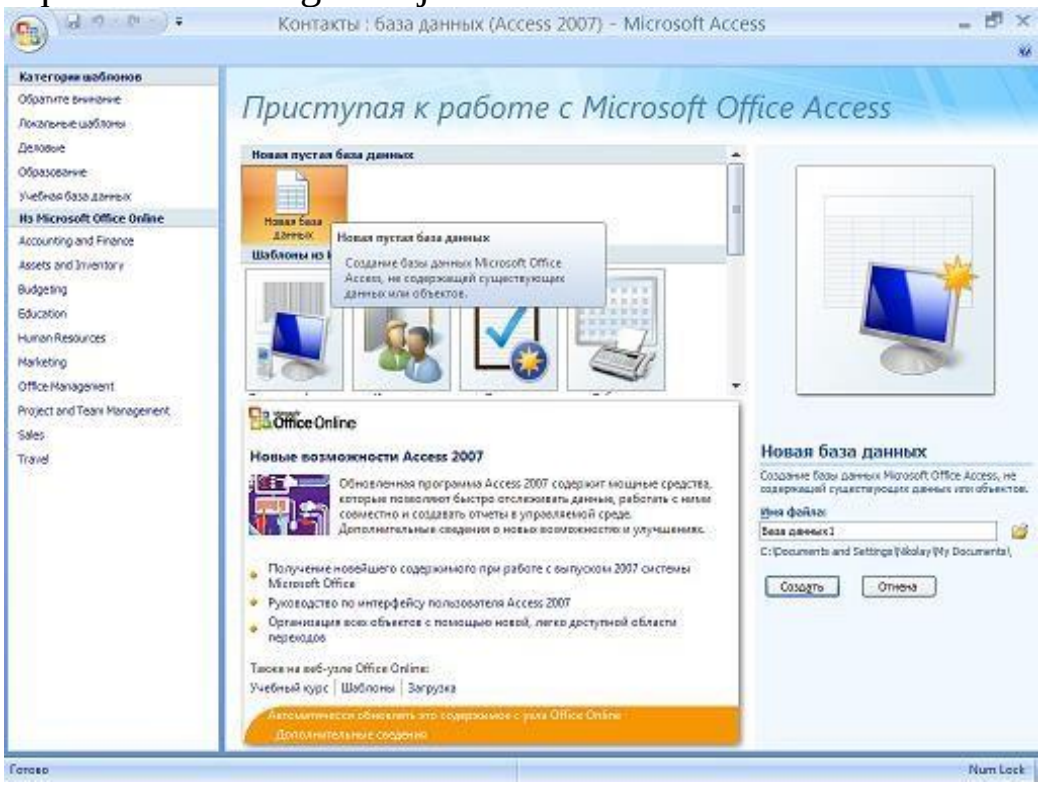
6)Servis xizmati

Servis xizmatiga MB ning yaxlitligini ta’minlovchi va xilma-xil turdagi ma’lumotnoma beruvchi funksiyalar kiradi.

7.9. Ma’lumotlar bazasi strukturasini yaratish, taxrirlash va ishlov berish.

1. Yangi ma’lumotlar bazasini yaratish.

1. Microsoft Access dasturini ishga tushiramiz, buning Пуск > Программы > Microsoft Office > Microsoft Office Access 2007 buyruqlar ketma-ketligini bajaramiz.

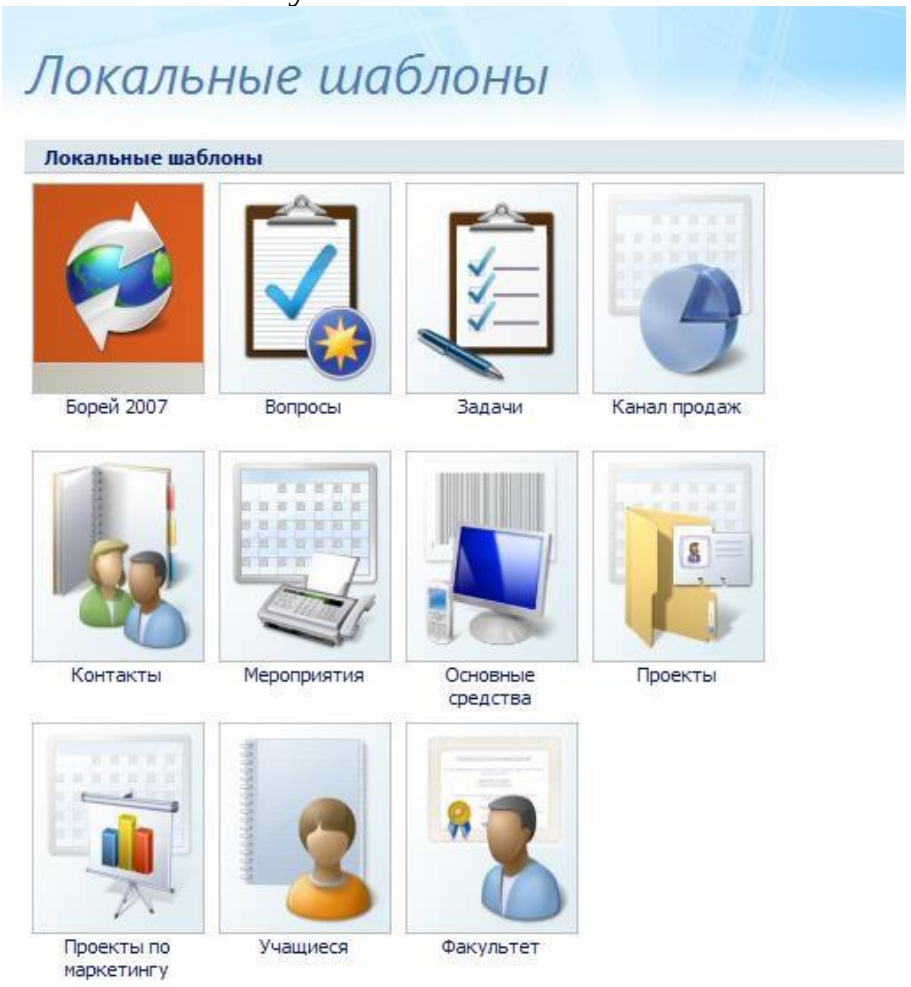


7.1-rasm. Microsoft Access oynasi

2. Ochilgan oynada (7.1-rasm)– Новая База Данных (Yangi ma’lumotlar bazasi) belgisini bosamiz.
3. «Имя файла»(Fayl nomi) maydoniga yaratilayotgan baza nomini kiritamiz.
4. Odatda ma’lumotlar bazasi Мои документы (Mening hujjatlarim) papkasiga saqlanadi yoki yo‘lni ozgartirish uchun «Имя файла»(Fayl nomi) maydonining chap tominida ikonkasini tanlang
5. «Создать»(Yaratish) tugmasini bosing

Shablon yordamida ma’lumotlar bazasini yaratish.

1. Microsoft Access ishga tushiramiz, buning uchun Пуск > Программы > Microsoft Office > Microsoft Office Access 2007 buyruqlar ketma ketligi bajariladi.
2. Ochilgan oynadan (7.2-rasm), «Категории Шаблонов» > Локальные шаблоны maydonidan kerakli shablon tanlanadi.

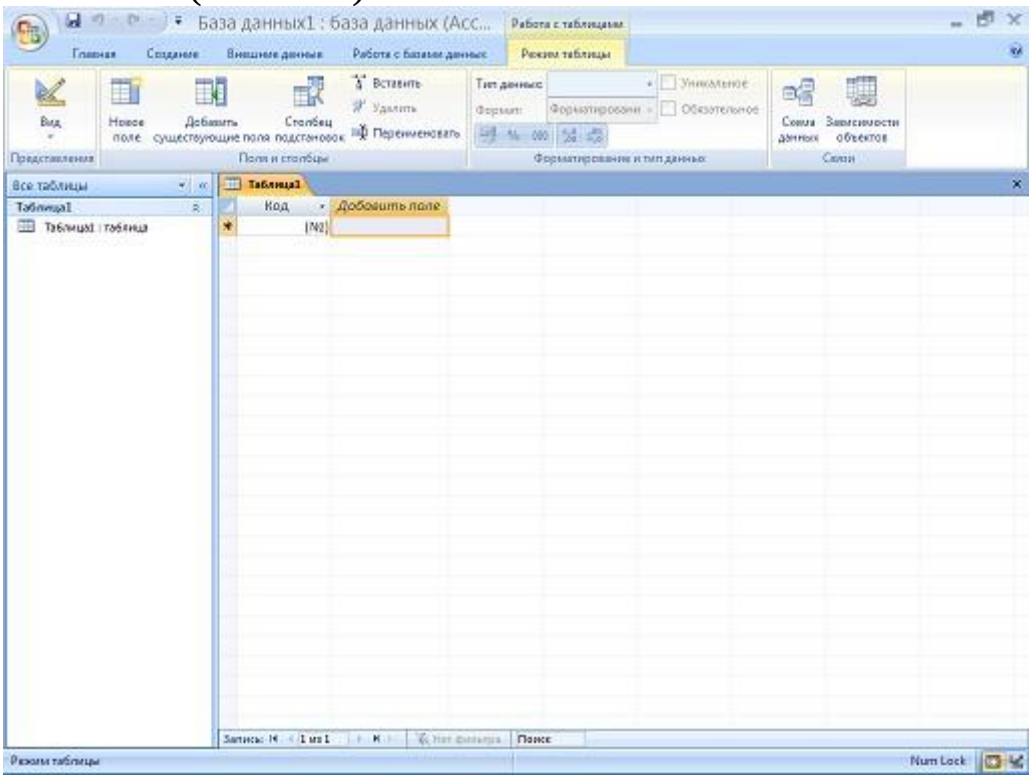


7.2-rasm. Lokal shablonlar

3. «Создать»(Yaratish) tugmasini bosamiz.

2. Jadvallar.

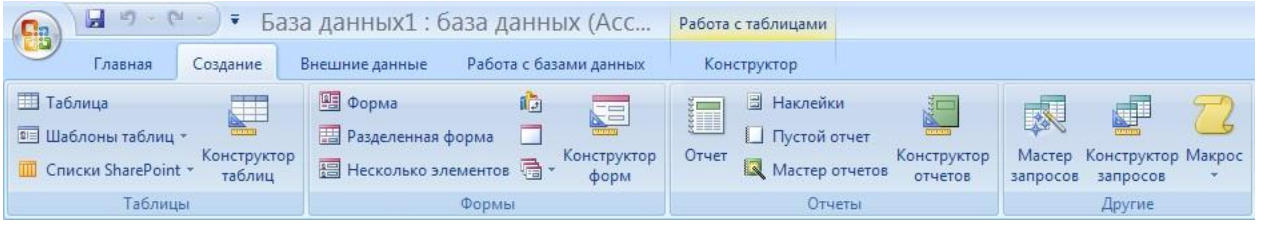
Yangi baza yaratilgandan so‘ng, «база данных» (ma’lumotlar bazasi) oynasi ochiladi (7.3-rasm).



7.3-rasm. Ma’lumotlar bazasi oynasi

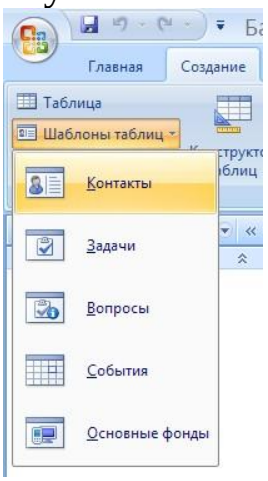
Shablon jadvallari yordamida jadval yaratish.

1. «Создание»(Yaratish) xtcho‘piga o‘tamiz.

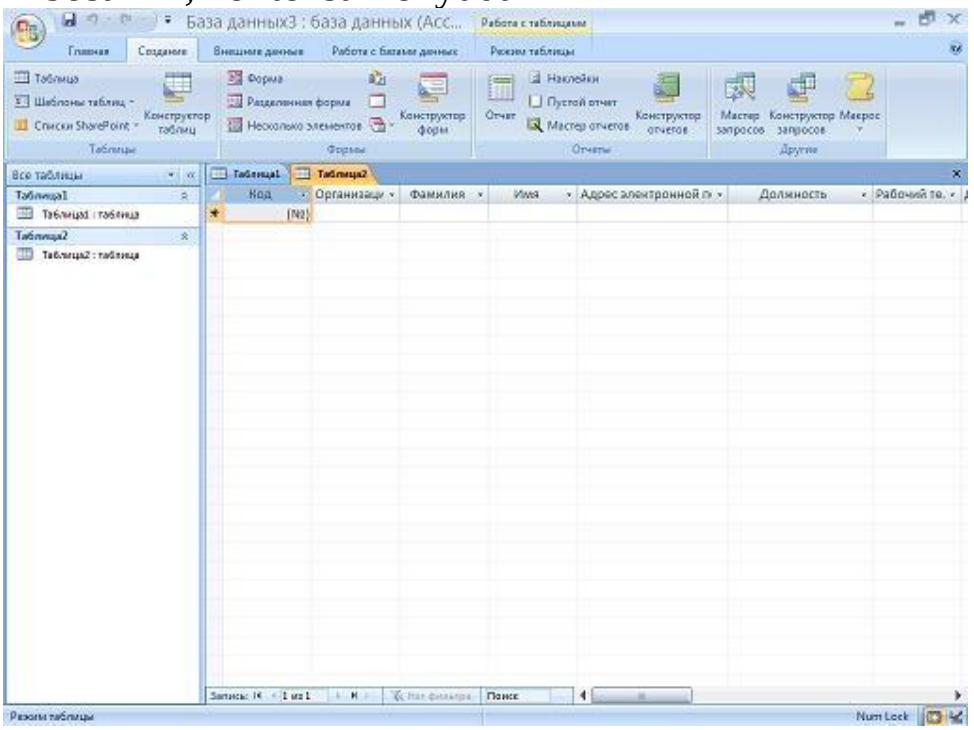


7.4-rasm. Yuqori menyu

2. «Шаблоны таблиц» (Jadval shablonlari)ni bosamiz va «контакты».(aloqalar)ni tanlaymiz.



3. Natijada, nomlangan ustunlarga ega bo‘lgan tayyor jadvalga ega bo‘lamiz, bundan tashqari qo‘shimcha ustun qo‘shishimiz ham mumkin (buning uchunsichqonchani oxirgi ustunga olib borib o‘ng tomonini bosamiz, kontekst menyudan

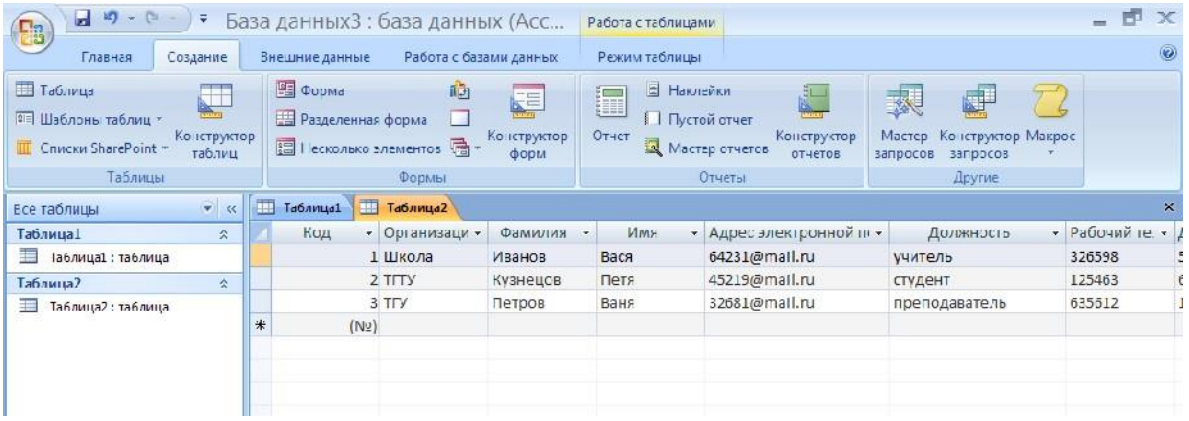


7.5-rasm. Jadvallar oynasi

«Добавить поле» (Maydon qo‘shish)ni tanlaymiz va yangi ustun nomini kiritamiz), yoki keraksiz ustunni o‘chirish uchun sichqonchani keraksiz ustunga olib borib o‘ng tugmasini bosamiz, kontekst menyudan «Удалить столбец» (Ustunni o‘chirish) ni tanlaymiz.

4. «Организация» (Organizasiya) deb nomlangan katakchasini belgilab, biror tashlilot nomini kiritamiz(masalan: SamISI, «Код»(Kod) qiymatini avtomatik tarzda qo‘yiladigan qilamiz.

5. Jadvaldagi qolgan katakchalarni to‘ldiramiz.

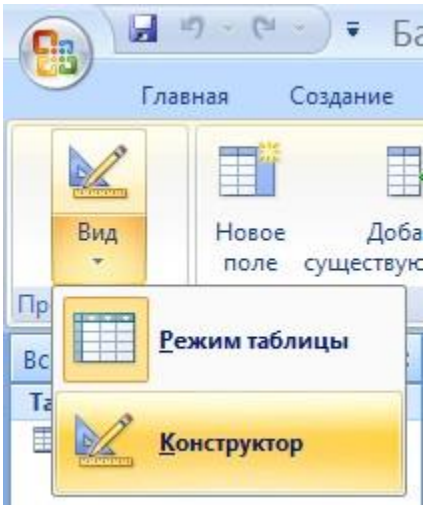


7.6-rasm. Jadval ma’lumotlari

6. Jadvalni saqlaymiz: «Таблица2»(7.6-rasm) zakladkasini belgilab, «Контакты» (Aloqalar) nomini kiritib OK tugmasini bosamiz.

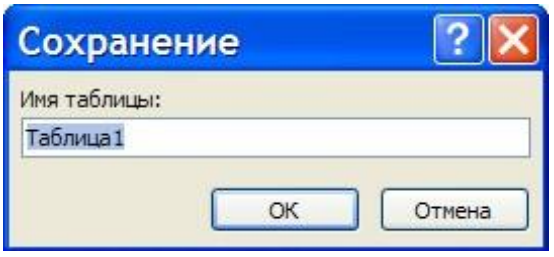
2. Jadval konstruktori yordamida jadval yoratish.

1. «Таблица1» (7.6-rasm) xatcho‘pini tanlaymiz.
2. Konstruktor rejimiga o‘tamiz:



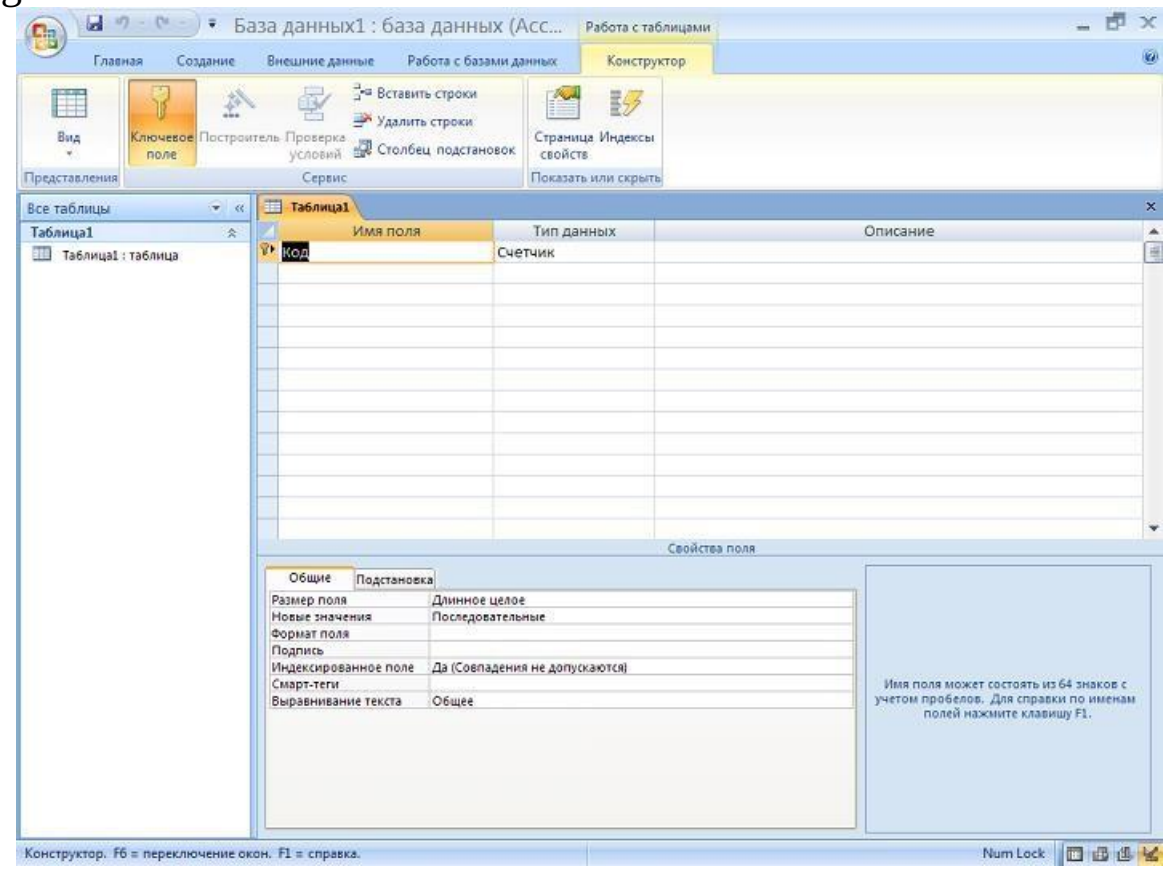
7.7-rasm. Aks ettirish rejimini tanlash

3. Jadvalni saqlash tavsiya etiladi, buning uchun jadval nomi kiritilib Ok tugmasi bosiladi.



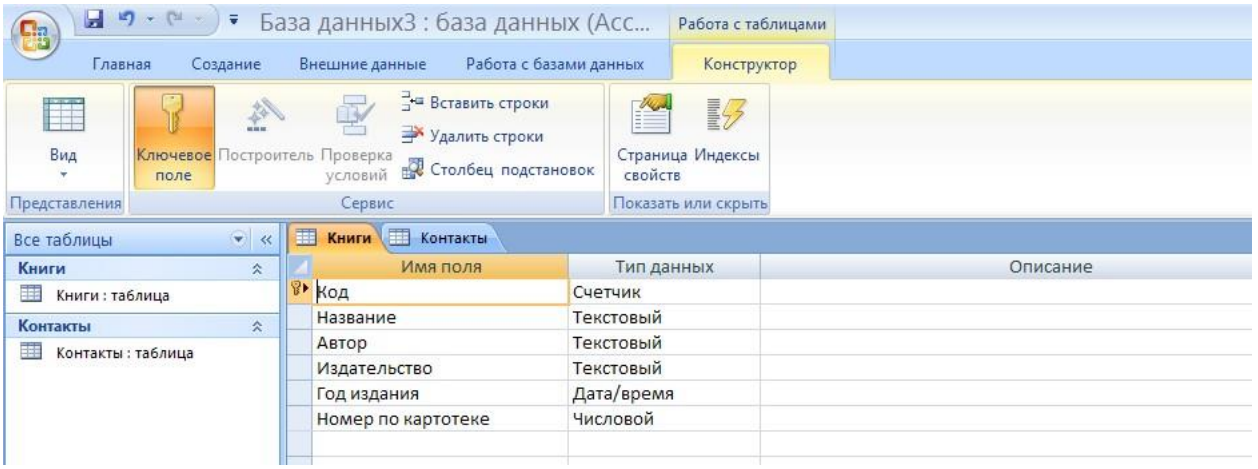
7.8-rasm. Jadval nomini kiritish.

4. Konstruktor jadvali yordamida ochilgan oynaga yangi jadval nomini kiritishimiz yoki yaratilgan jadvalga yangi maydon qo‘shish imkoniga ega bo‘lamiz.



7.9-rasm. Konstruktor jadvali oynasi.

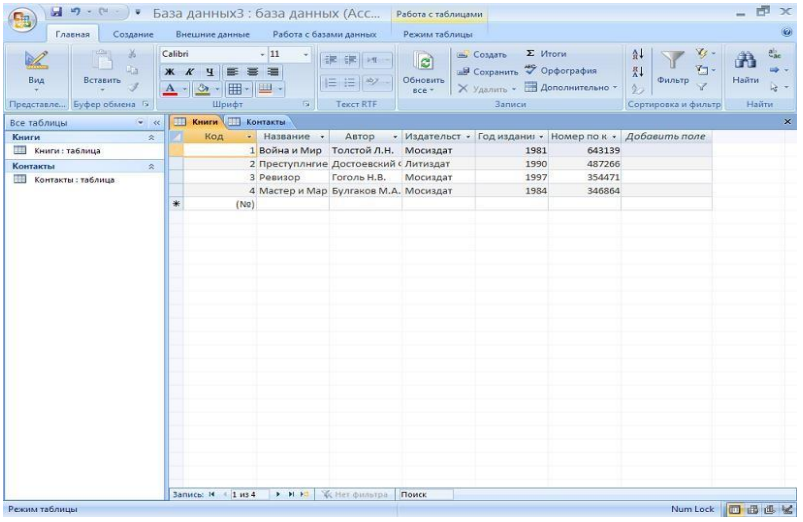
5. «Код»(Kod) katakchasi pastidagi katakchani belgilab, ustun nomiga «Nomi» , ma’lumot turiga esa –matnli deb qo‘yamiz. Yana bir nechta katakchalarni tashkil etishimiz mumkin.



7.10-rasm. Jadval maydonini to‘ldirish.

6.Jadval rejimiga o‘tamiz ya’ni: Вид > Режим таблицы (Ko‘rinish > Jadval rejimi).

7. Jadvalni, yuqorida keltirilgan kabi, o‘zimiz ma’lumotni kiritish orqali to‘ldiramiz.



7.11-rasm. Jadval ma’lumotlari

3. Jadvallari bog‘lash.

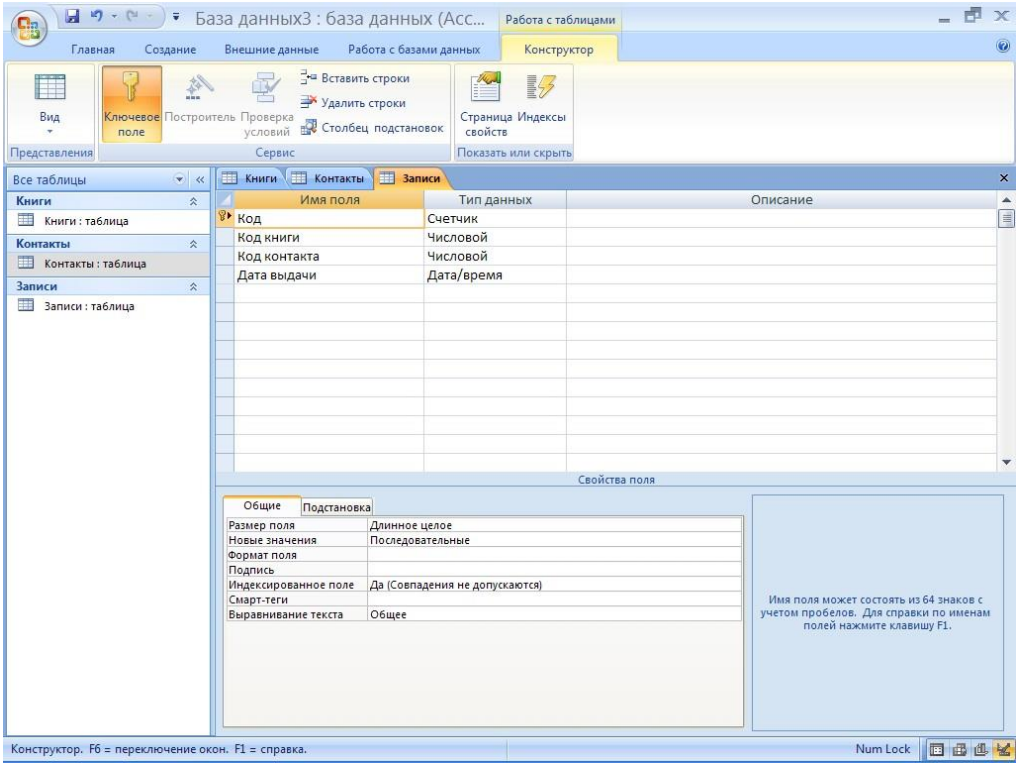
Bog’lanish deb jadvallar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni o‘rnatish qoidasiga aytilib, ikki turga ajratiladi: birga-ko‘p, ko‘pga-ko‘p. Bizning holatda esa yaratilgan ma’lumotlar bazasi kutubxonasi ko‘pga-ko‘p bog‘lanish turiga kiradi, ya’ni bir o‘quvchida bir nechta kitob bo‘lishi mumkin va bir kitob nusxasi har bir o‘quvchida bo‘lishi mumkin.

Birga-ko‘p bog‘lanishni tashkil qilishda birinchi jadvalning id-kodi ikkinchi jadvalda alohida ustunga ega bo‘ladi.

Ko‘pga-ko‘p bog‘lanishni hosil qilishda esa ikkala jadvalning id-kodlari uchunchi(yordamchi) jadvalga yoziladi.

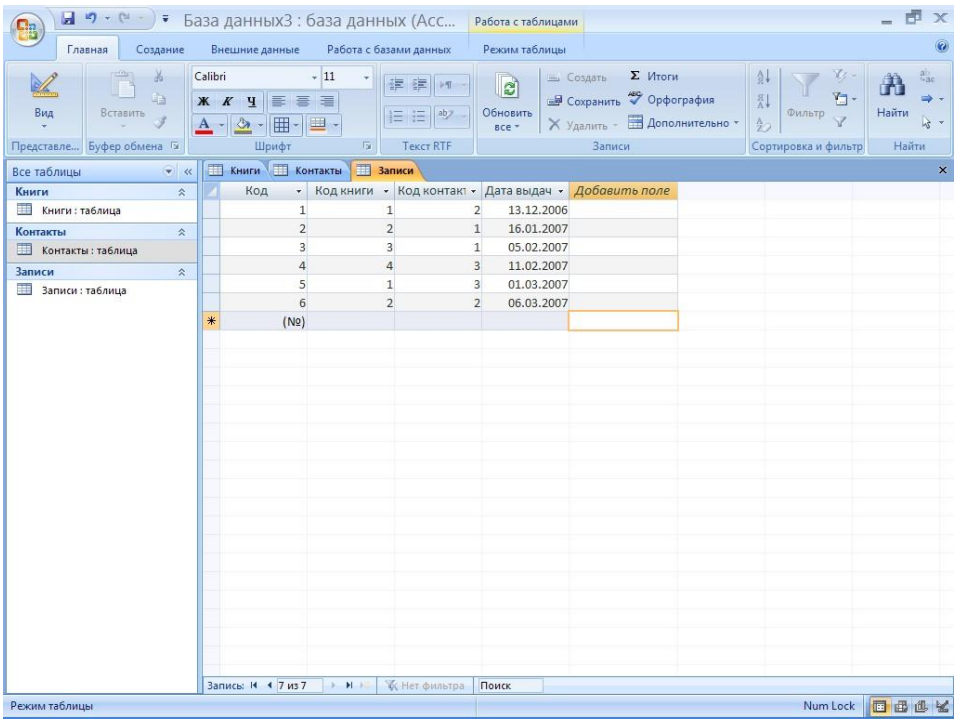
Misol uchun:

1. «Создание» (Yaratish) xatcho‘piga o‘tamiz va yangi jadval yaratamiz.
2. Konstruktor rejimiga o‘tamiz, so‘ngra jadvalni «Ma’lumot» nomi bilan saqlaymiz.
3. Misolda ko‘rsatilganidek ustunlarni nomlab chiqamiz.



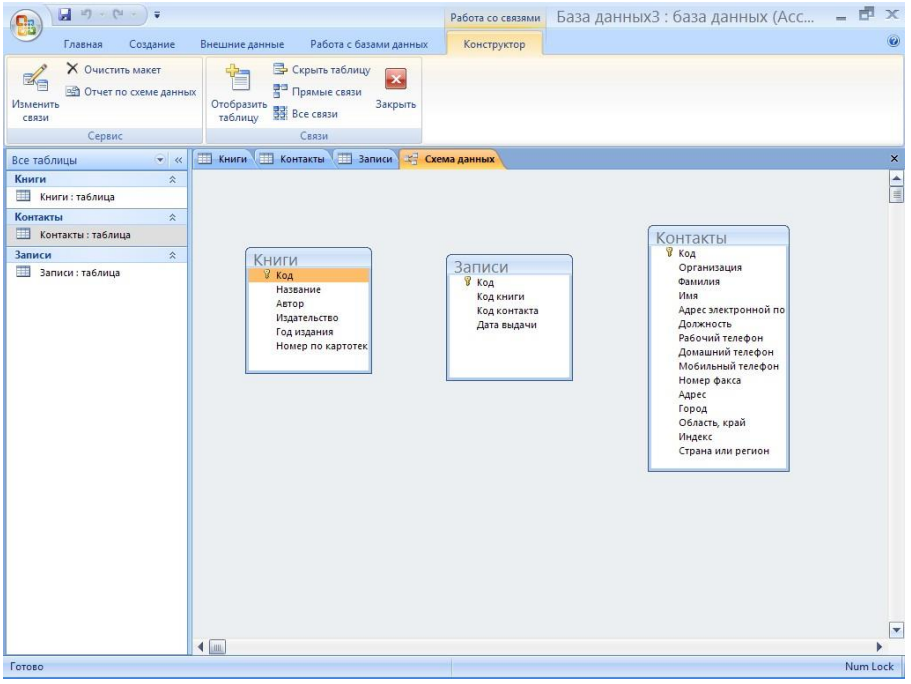
7.12-rasm. To‘ldirilgan jadval maydoni

4.Jadval rejimiga o‘tamiz va uni quyidagidek to‘ldiramiz.



7.13-rasm. Jadval ma’lumotlari

5. «Работа с базами данных»(Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash) xatcho‘piga o‘tamiz va «Схема данных»(Ma’lumotlar sxemasi) tugmasini bosamiz.
6. Ochilgan oynaga uchala jadvalimizni ketma-ket qo‘shamiz.



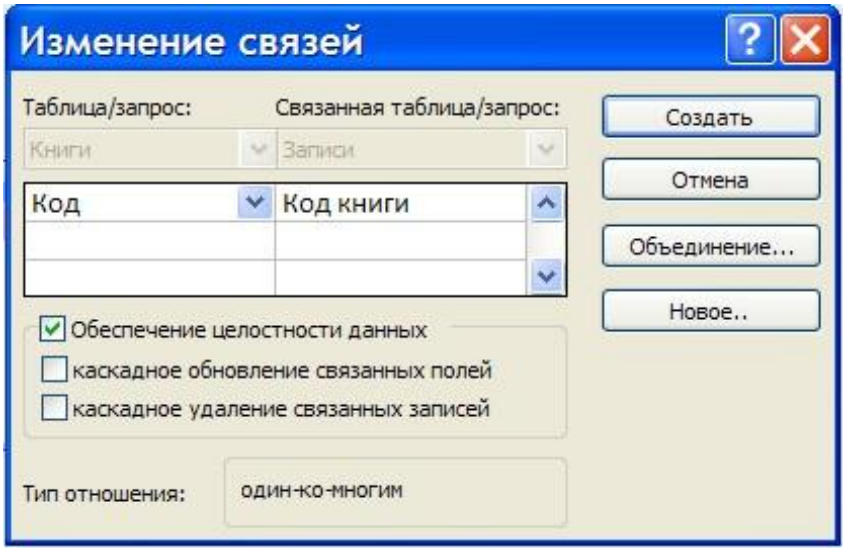
7.14-rasm. Ma’lumotlar sxemasi oynasi

7. **Aloqa hosil qilish** – «Книги»(Kitob) jadvalidan «Код»(Kod) bandiga ko‘rsatkichni qo‘yamiz, Sichqonchani chap tugmasini bosib turgan holda, «Записи»(Yozuvlar) jadvalidagi «Код книги»(Kitob kodi) bandini bog‘laymiz.

8. Oynada to‘liq ma’lumotlarni anglatadigan belgi(flajok) qo‘yamiz. Bu rejimda Access «Записи»(Yozuvlar) jadvalidagi qolgan yozuvlarni chaqirmaydi, qaysiki «Книги» (Kitob) jadvalidagi yozuvlar bilan «Код»(Kod) maydonidagi o‘xshash qiymatlarni ajratib olishi mumkin emas.

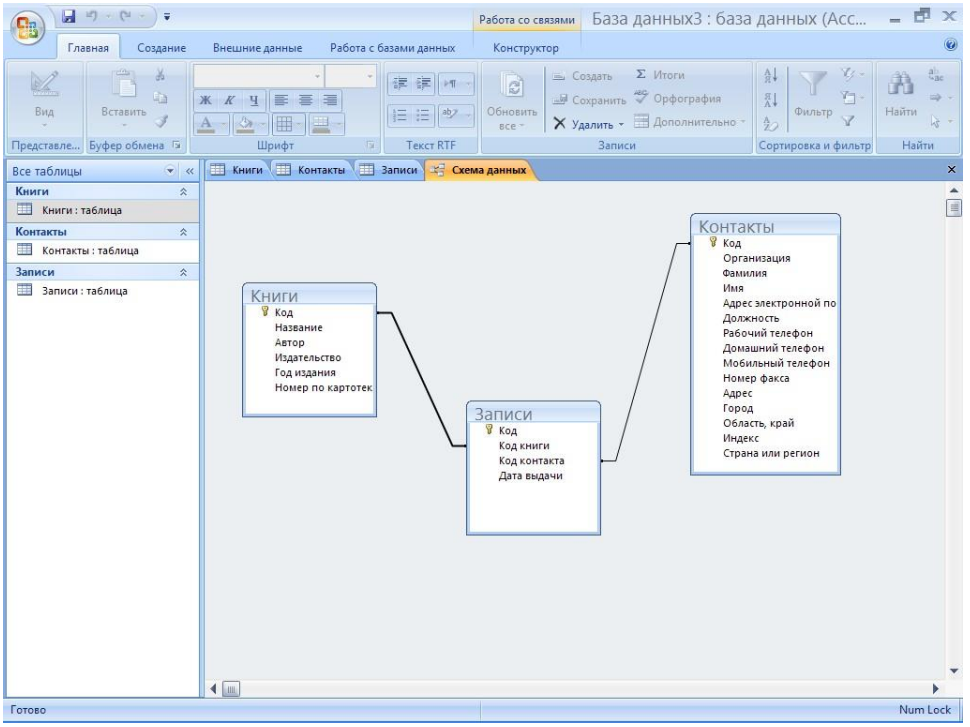
“Каскадное удаление связанных записей” bandida bayroqchani o‘rnatsak, natijada «Книги» jadvlidan o‘chirilgan yozuv bilan birgalikda u bilan bog‘langan boshqa yozuvlar ham o‘chiriladi.

“Каскадное обновление связанных полей” bandida bayroqchani o‘rnatsak, natijada «Книги» jadvlidan «Код» maydoni yangilansa, natijada «Записи» jadvalidagi mos yozuvlar ham avtomatik ravishda yangilanadi.



7.15-rasm. Aloqa parametri

9. «Создать»(Yaratish) tugmasini bosamiz
10. «Контакты»(Aloqalar) jadvali uchun 7., 8., 9. bandlarni qaytaramiz

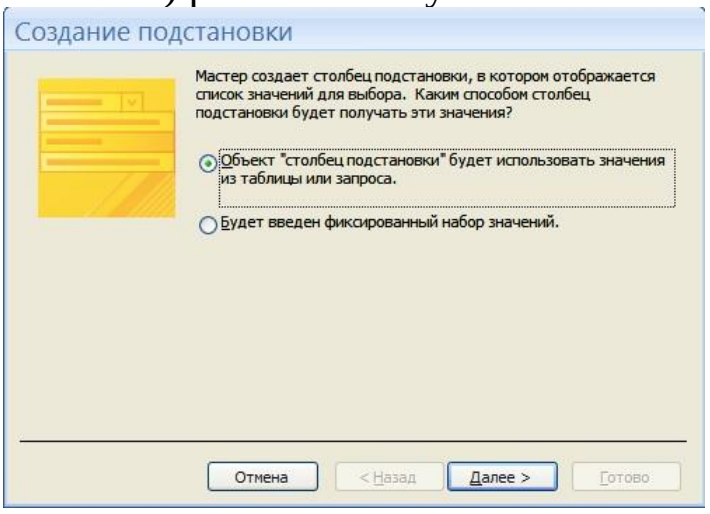


16-rasm. Ma’lumotlar sxemasi

4. O‘rniga qo‘yish masteri.

«Записи»(Yozuvlar) jadvalini yangi ma’lumotlar bilan to’ldirishda bu id-kod uchun unchalik qulay emas, Accessda jadvallarni to’ldirishni osonlashtirish uchun maxsus ro’yhat tashkil etish mumkin.

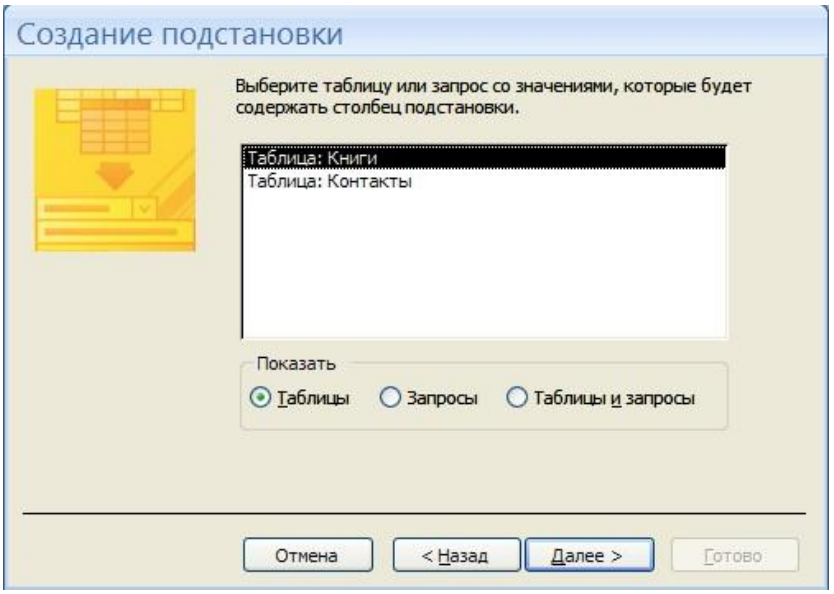
1. Konstruktor rejimi asosida «Записи»(Yozuvlar) jadvalini ochamiz.
2. «Код книги»(Kitob kodi) maydoni nomi uchun «Тип данных»(Ma’lumotlar turlari) maydonidan «Мастер подстановок»(O‘rniga qo‘yish masteri) punktini tanlaymiz.



7.17-rasm. O‘rniga qo‘yish masteri (Мастер подстановок)

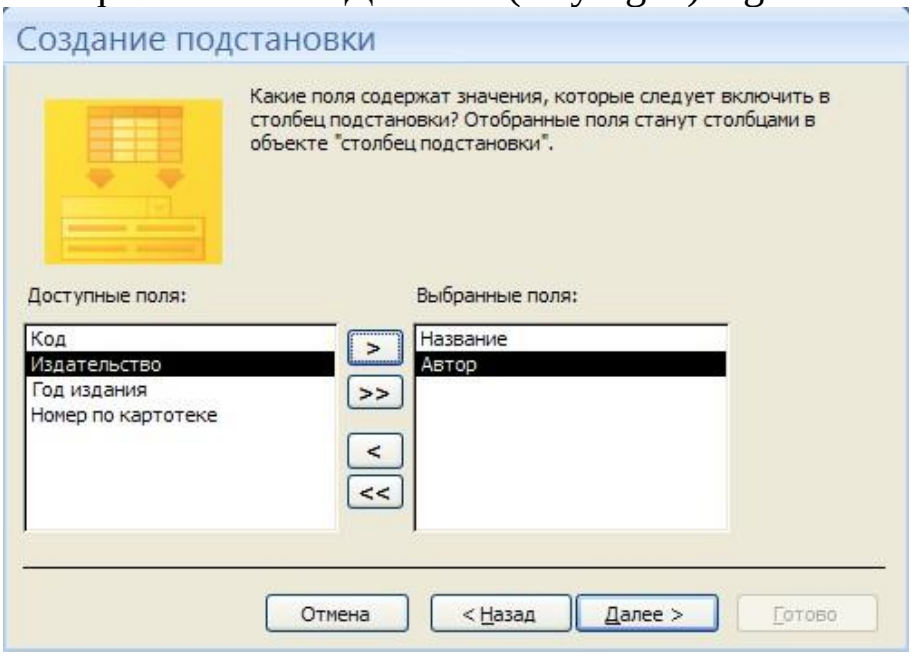
3. Ochilgan oynada rasmda ko’rsatilganidek «Создание подстановки» (O‘rniga qo‘yishni yaratish) ni belgilab, «Далее >»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.

4. «Книги»(Kitob) jadvalini belgilaymiz va «Далее >» (Keyingisi) tugmasini bosamiz.



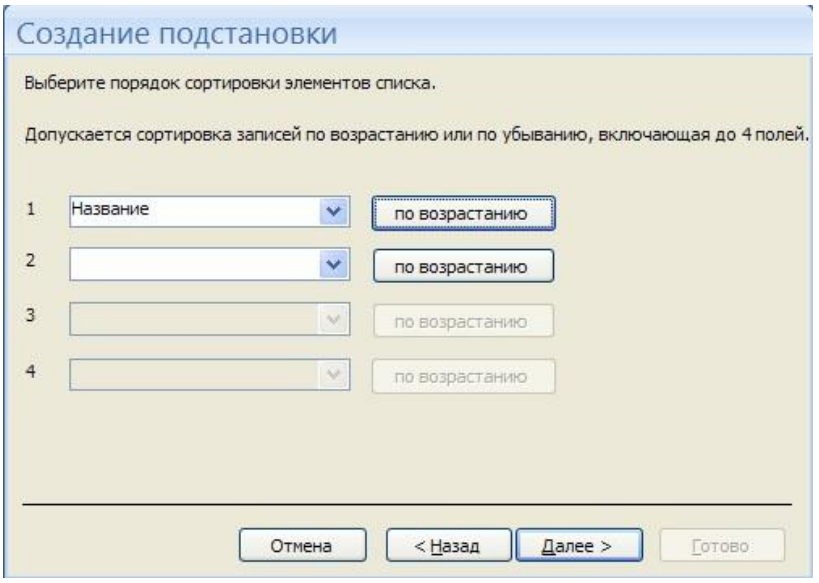
7.18-rasm. O‘rniga qo‘yish masteri

5. « > » tugmasi yordamida «Название»(Nomi) va «Автор»(Muallif) maydonlarini qo‘shamiz va «Далее >»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



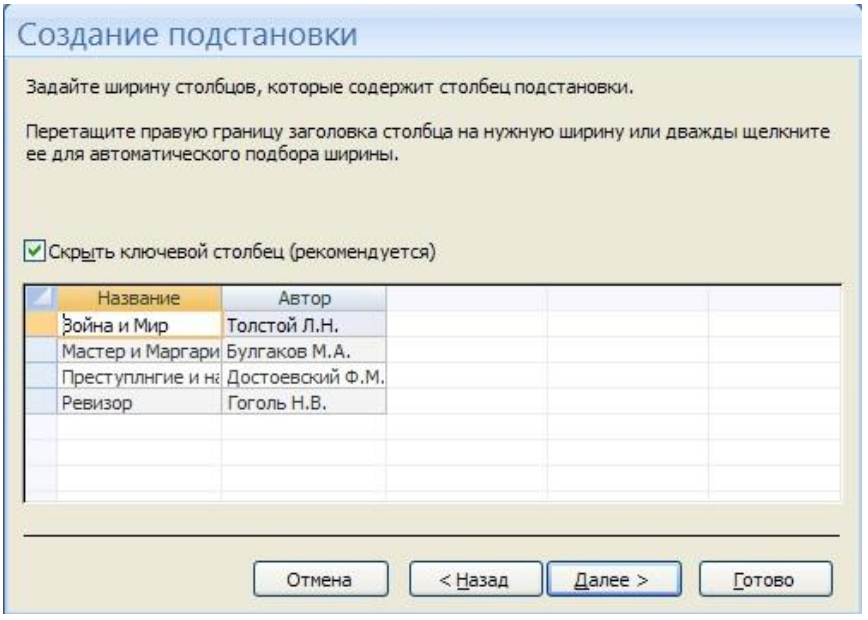
7.19-rasm. O‘rniga qo‘yish masteri

6. Ro‘yxatdan maydon nomini tanlab, yozilgan ma’lumotlarni o‘sish yoki kamayish tartibida tartiblash mumkin va «Далее >»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.20-rasm. O‘rniga qo‘yish masteri

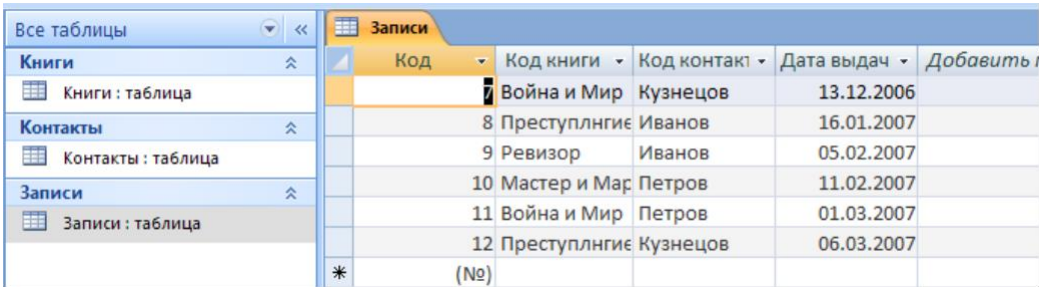
7. Ro‘yxatni yaratish uchun «Готово»(Tayyor) tugmasini bosamiz.



7.21-rasm. O‘rniga qo‘yish masteri

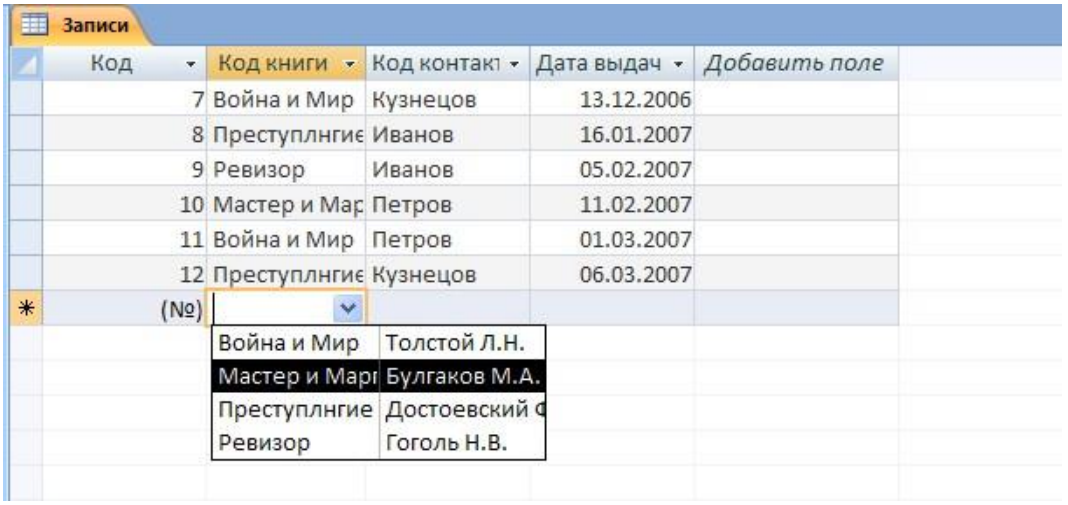
Endi esa «Записи»(Yozuvlar) jadvalida kitob kodi o‘rnida kitob nomi va kitob muallifi ko’rinadi. «Контакты»(Aloqalar) jadvalidan maydon ismi va familiyasini «код контакта»(Aloqa kodi) ustuniga analogik tarzda qo‘shamiz

Endi «Записи» jadvalida kitoblar kodi o‘rniga kitoblr ro‘yxati va mualliflar namoyon bo‘ladi. Xuddi shunday «код контакта» ustuni bilan ham shu jarayonlarni takrorlaymiz, ya’ni «Контакты» jadvalidan familiya va ismlarni qo‘shib qo‘yamiz.



7.22-rasm. «Записи»(Yozuvlar) jadvali

Yangi yozuv qo‘shishimiz uchun esa kitob ro’yxati yoki aloqalar maydoni ko‘rinishi kerak.



7.23-rasm. Jadvallarni master yordamida to‘ldirish

3. So‘rovlar

So‘rovlar ko‘rish, tahlil qilish va berilganlarni o‘zgartirish orqali berilgan mezonlarni qondirishga mo‘ljallangan. Access da so‘rovlar parametrlari so‘rov konstruktori oynasida beriladgan so‘rovlar va so‘rovlar tashkil qilishda SQL tilining buyruqlari va funksiyalari qo‘llaniladigan SQL-so‘rovlar (Structured Quyery Language – so‘rovlarning strukturali tili) ga bo‘linadi. Access QBE – so‘rovlarni osongina SQL-so‘rovlarga va teskarisiga o‘tkazadi.

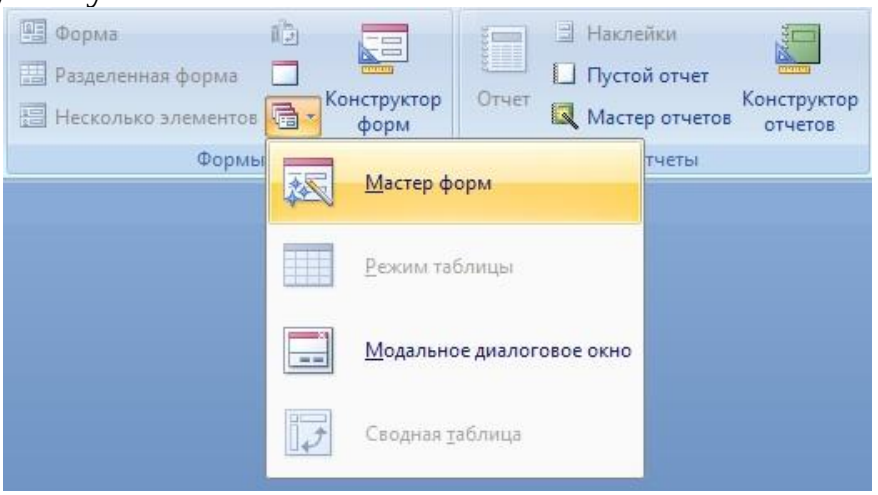
QBE – so‘rovlarning eng ko‘p tarqalgan turlaridan biri tanlanma so‘rovidir.

4. FORMA

Jadvallar va so‘rovlar ekranga uzun yozuv ro‘yxatini chiqaradi, forma esa aniq yozuvlar to’plamini beradi. Forma ma’lumotlarni kiritishni, tahrirlashni va qabul qilishni osonlashtiradi. Undan tashqari elementlarni bezash uchun qo‘shimcha imkoniyatlar mavjud.

1. Forma masteri

1. «Создание»(Yaratish) bandiga o‘tamiz va «Матер форм»(Master forma)ni yuklaymiz.



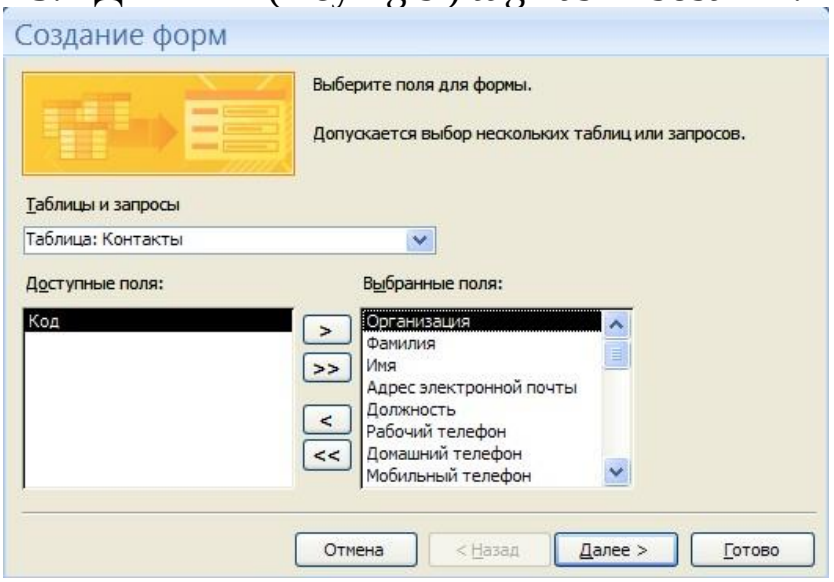
7.24-rasm. Master formani yuklash

2. «Таблицы и запросы» (Jadvallar va so‘rovlar) ro’yhatidan Таблица: Контакты
(Jadval: Aloqalar) ni tanlaymiz.

3. Ro‘yxatdan tanlangan maydonga hamma maydonni qo‘shish uchun « >> » tugmasini bosamiz.

4. «Код» (Kod) maydonini belgilaymiz va uni tanlangan maydon ro‘yxatidan o‘chirish uchun « < » tugmasini bosamiz. Bu maydonnming qiymati kod hisoblangani uchun foydalanuvchi uchun muhim emas, chunki formada ko‘rsatib bo‘lmaydi.

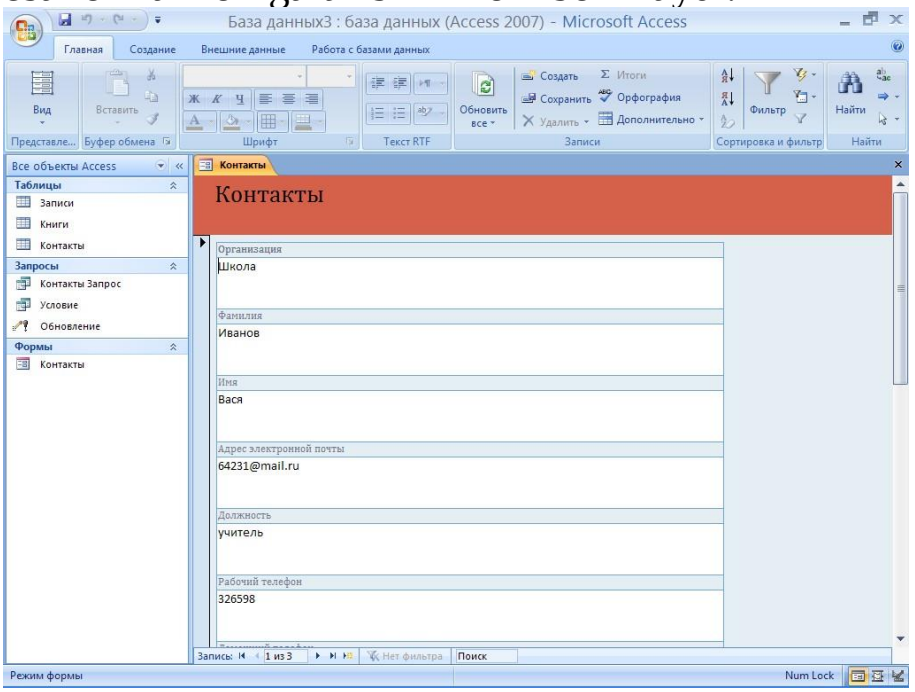
5. «Далее > »(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.25-rasm. Master forma

6. Keyingi oynada esa forma ko‘rinishini tanlaymiz va «Далее > » tugmasini bosamiz.
7. Uchinchi oynada esa formani rasmiylashtirish stilini tanlaymiz va «Далее > » tugmasini bosamiz.

8. To‘rtinchi oynada esa «Готово»(Tayyor) tugmasini bosamiz, bunda esa formani o‘zgartirish imkoni bo‘lmaydi.



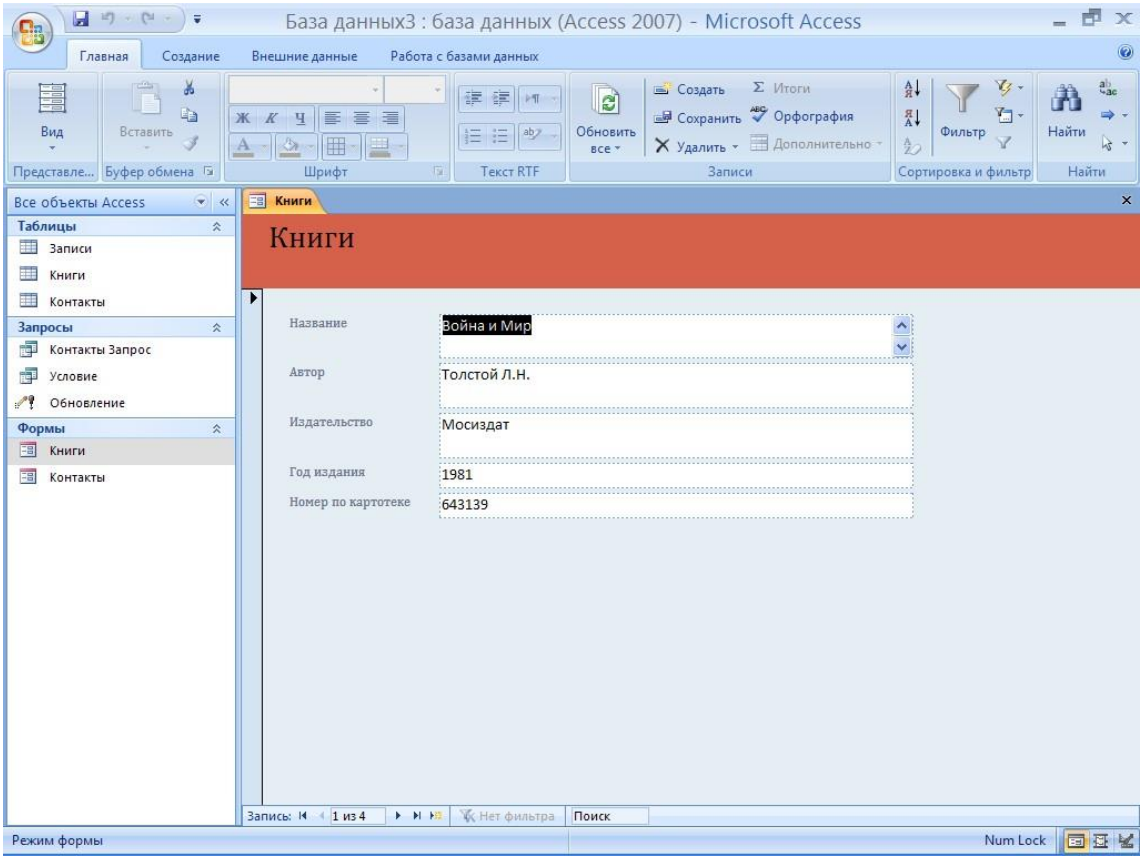
7.26-rasm. Aloqalar jadvali uchun forma

Forma oynasida mavjud yozuvlarni tahrirlash va yangisini yaratish imkoni mavjud

2. Forma konstruktori

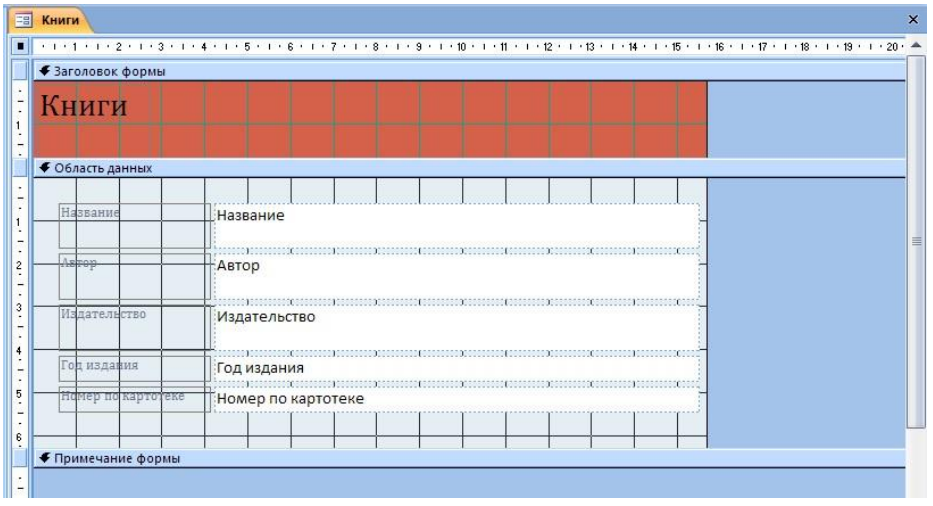
Master yordamida yaratilgan formaning kamchiligi shundaki u bir ko‘rinishli va qo‘simcha tushuntirish yozuvdan iborat emas. Formani chiroyli va maydonni qulay tarzda joylashtirish uchun forma konstruktoridan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Bunda forma elementlarini ma’lumotlar bilan bog‘lash jarayonida keraklicha o‘chamini o‘zgartirish va kerakli joyga ko‘chirish mumkin.

1. Yuqorida 1 –bandda ko‘rsatilganidek «Книги»(Kitob) jadvali uchun forma yaratamiz



7.27-rasm. Kitob jadvali uchun Forma

3. «Вид» (Ko‘rinish) tugmasini bosamiz va konstruktor rejimiga o‘tamiz.

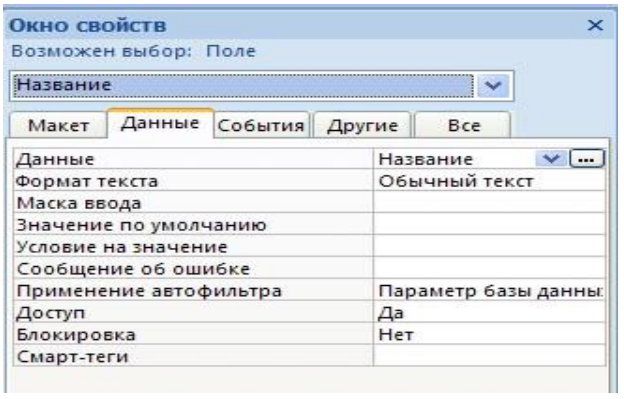


7.28-rasm. Forma konstruktori oynasi

Konstruktor oynasi obyekt pozisiyani to‘g‘ri tanlashda yordam beruvchi vertikal va gorizontal setkadan iborat. «Заголовок формы»(Forma sarlavhasi) yoki

«Область данных» (Ma’lumotlar maydoni) maydonida sichqonchani o‘ng tugmasini bosib, «Цвет заливки/фона» (Fon rangi) bandi orqali maydon rangini o‘zgartirishimiz mumkin.
Formadagi ixtiyoriy elementni tanlab uni atrofiga ramka qilishimiz, element o‘lchamini o‘zgartirishimiz va boshqa joyga ko‘chirishimiz mumkin.

Har bir element o‘zining xususiyatiga ega, buning uchun elementning tablab sichqonchani o‘ng tugmasini bosamiz va Свойства (Xossalar) bandini tanlaymiz.



7.29-rasm. Xossalar oynasi

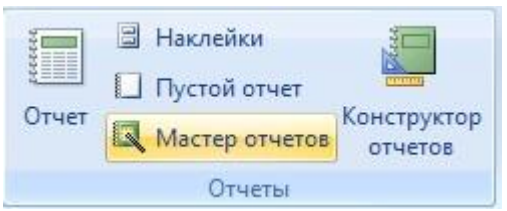
5. Hisobotlar

Hisobotlarning maqsadi formaga o‘xshash lekin hisobotlar ma’lumotlar bazasidan printerga chiqarilgan ma’lumotlar uchun qo‘llaniladi. Chunki hisobot ma’lumotlari alohida sahifaga qulay joylashtirish uchun formallashtiriladi. Hisobotlarni turli ko‘rinishli forma holatiga keltirish bilan bir qatorda mantiqiy blokdan ma’lumotlarni guruhlash mumkin.

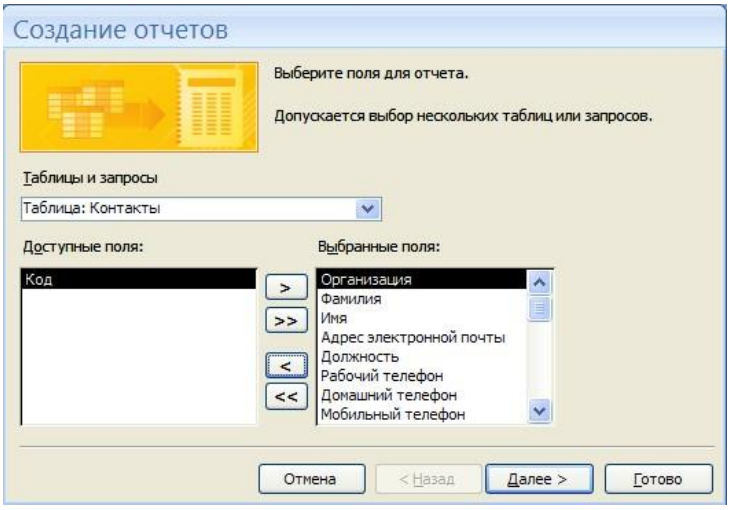
1. HIisobotlar ustasi

Foydalanuvchi ishini osonlashtirish uchun Accessda foydananuvchi vaqtini tejash maqsadida hisobotlarni yaratish uchun maxsus usta konstruktori mavjud.

1. «Создание»(Yaratish) bandiga o‘tamiz va Мастер отчетов (Hisobot ustasi)ni yuklaymiz.



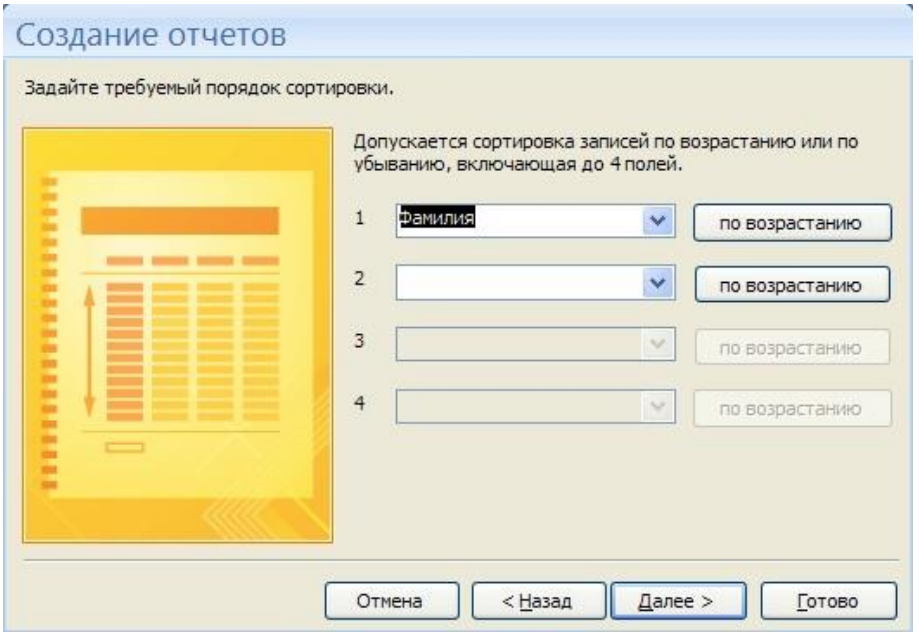
2. Ochilgan oynadan «Таблица: Контакты»(Jadval: Aloqalar)ni tanlaymiz, «Код»(Kod) maydonidan boshqa hamma maydonni qovshamiz va «Далее» (Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.30-rasm. Hisobotlar ustasi

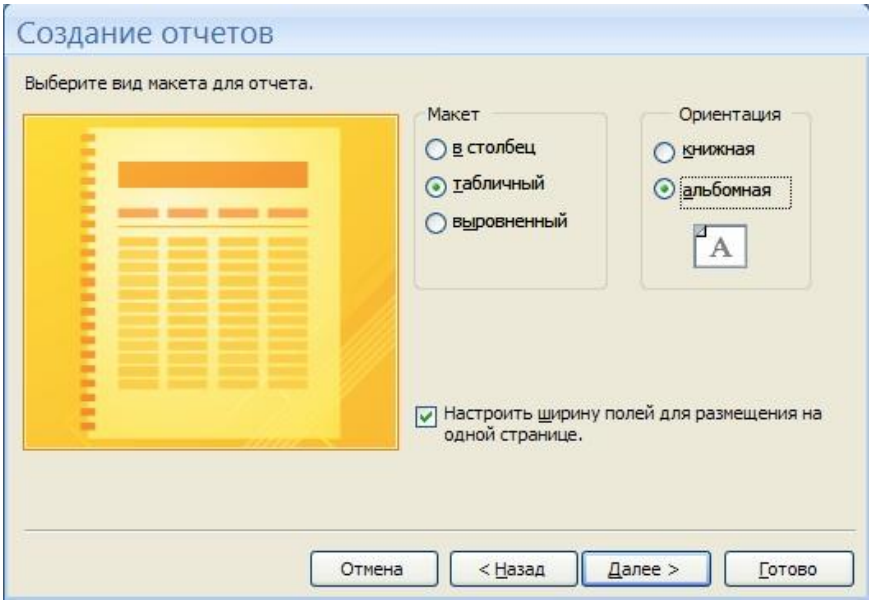
3. Keyingi oynada esa hammasini nomsiz qoldiramiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.

4. Familiya bo‘yicha tartiblashni belgilaymiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



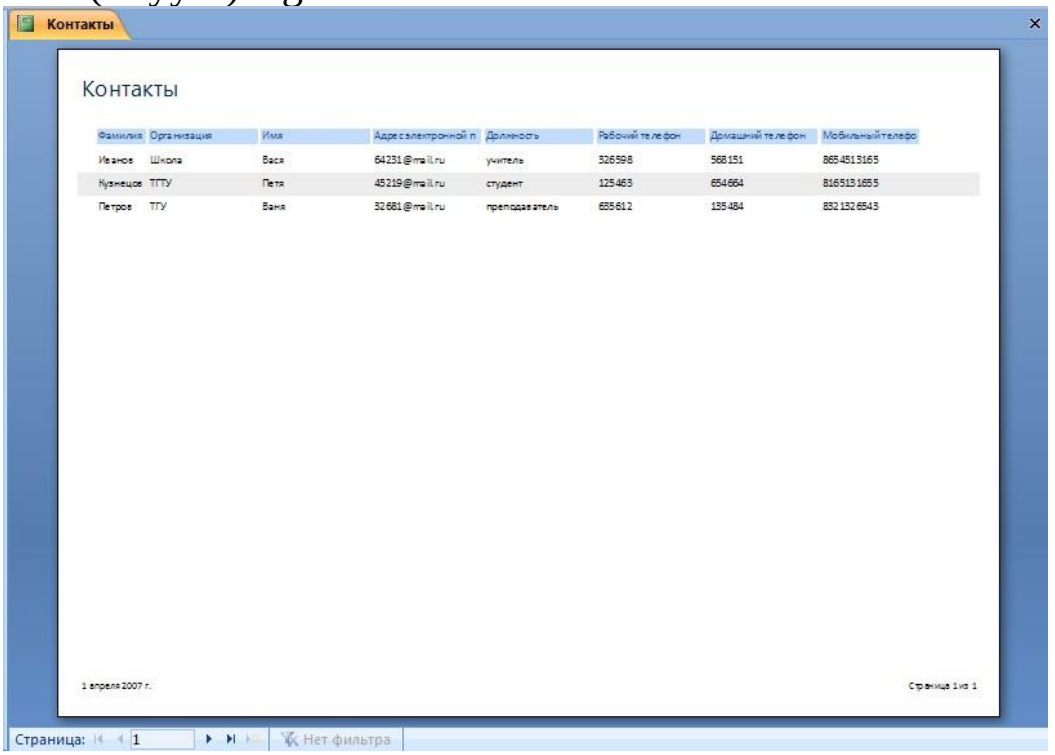
7.31-rasm. Hisobotlar ustasi

5. Quyidagi rasmda ko‘rsatilganidek belgilarni qo‘yamiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.32-rasm. Hisobotlar masteri

6. Hisobotni formallashtirish stilini ya’ani Access 2007 ni tanlaymiz va «Готово»(Tayyor) tugmasini bosamiz.



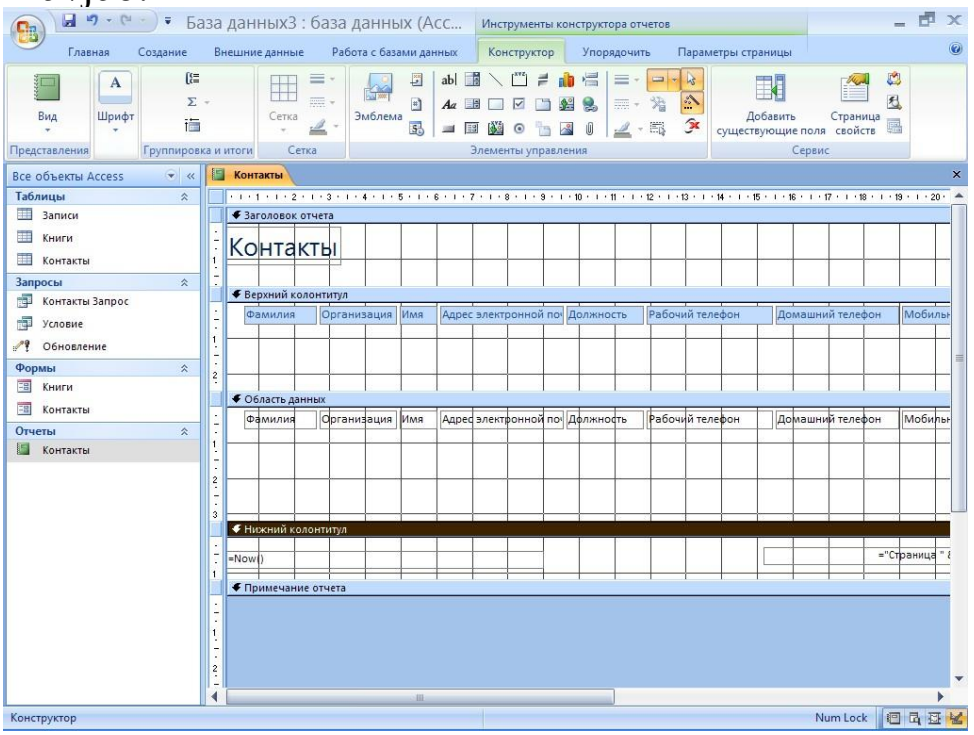
7.33-rasm. Aloqalar jadvali hisoboti

2. Hisobotlar konstruktori

Yuqoridagi rasmda ko‘rsatilgan hisobotda qatorlar soni yetarli emas, bitta maydon juda ham ko‘p joyni olgan va bitta sahifaga sig‘magan. Bu muammolarni hal qilishni bir yo‘li hisobotlar konstruktoridir.

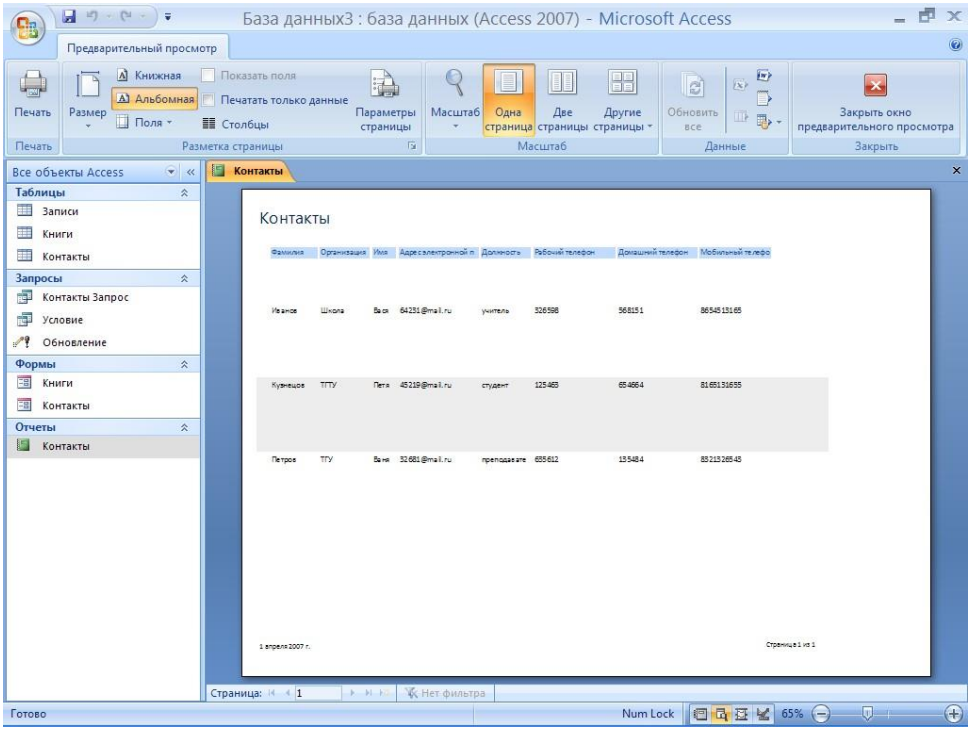
1. Konstruktor rejimiga o‘tamiz – buning uchun sichqonchani o‘ng tugmasini bosamiz va Konstruktor bandiga tanlaymiz.

2. Hisobotlar konstruktori ham forma konstruktoriga o‘xshashdir, bunda ham forma ovlchami va elementlar joylashishini o‘zgartirish imkoni mavjud.



7.34-rasm. Hisobotlar konstruktori

3. Tahrirlashdan so‘ng «Предварительного просмотра» (Oldindan ko‘rish) rejimiga o‘tamiz.



7.35-rasm. Tayyor hisobot

7.10. MBBTning buyruqlari to‘plami.

Bu yerda MBBT Access misolida quyidagi buyruqlar to‘plamini keltirish mumkin:

- fayllar bilan ishlash buyruqlari;
- formatlash buyruqlari;
- oynalar bilan ishlash buyruqlari;
- asosiy rejimda (jadval, forma, so‘rov, hisobot) ishlash buyruqlari;
- ma’lumotnoma olish.

Fayllar bilan ishlash buyruqlari. Fayllar bilan ishlashda foydalanuvchiga quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- yangi obyektlarni yaratish;
- yaratilgan obyektlarni saqlash va qayta nomlash;
- mavjud ma’lumotlar bazasini ochish va yopish;
- ma’lumotlar bazasi obyektlarini chop etish va boshqalar.

Formatlash buyruqlari bevosita obyektdagi ma’lumotlarni qator bo‘yicha tekislash (chapga, o‘ngga, qator uzunligida, shriftlarni o‘zgartirish va h.k.). **Oynalar bilan ishlash buyruqlari** bir vaqtning o‘zida bir necha oynalarda ma’lumotlarni qayta ishlash imkoni beradi.

Asosiy rejimda foydalanuvchiga ma’lumotlarni yakuniy hisobot ko‘rinishini har xil shakllantirish imkoni beruvchi buyruqlar bilan

ishlash imkonini beradi. **Ma’lumotnoma olish** tizimi dastur va uning imkoniyatlari haqida to‘liq ma’lumotlar olish imkonini beradi.

7.11. So‘rovlar va SQL - so‘rovlar tili.

So‘rovlar tili (ingl.: query language) - ma’lumotlar bazasidan axborot chiqarib olish uchun mo‘ljallangan ixtisoslashgan til. So‘rovlar tiliga de-fakto standart bo‘lib SQL tili hisoblanadi.

Ba’zi bir adabiyotlarda talablar tili deb yuritiladi, uning yordamida foydalanuvchi ma’lumotlar bazasiga talablarini (so‘rovlarni) yozishlari mumkin va shu zaxotiyoq javoblarini olishi mumkin.

Hozirgi kunda QBE va SQL talablar tili keng qo‘llaniladi. **QBE** (Query By Example) – grafik relyatsion tillar turkumi bo‘lib, elektron jadvallar, ba’zi bir MBBT lar va Microsoft Query paketi uchun mo‘ljallangan.

SQL (Structured Query Language) – talablarni tashkil qilishda, relyatsion ma’lumotlar bazasini yangilash va boshqarishda qo‘llaniladigan maxsus til. SQL dasturlash tili bo‘lmasada bevosita amaliy dasturlar ishlab chiqish jarayonida buyruq sifatida ishlatiladi.

SQL - relyatsion ma’lumotlar bazasi uchun standart talablar tili hisoblanadi. Oracle tarmoqli MBBT ishlab chiqilgandan keyin SQL keng qo‘llanila boshlandi. Ushbu talablar tilining qulayligi quyidagilardan iborat:

- tilning sintaksisining oddiyligi;
- buyruqlar soni 30 tadan ortiq emas, asosiy buyruqlar soni 4 ta;
- universal ma’lumotlar bazasi serverlari bilan ishlash imkoniyati. Chunki zamonaviy ma’lumotlar bazasi faqatgina matnli ma’lumotlardan emas, balkim audio, video va boshqalar, bu o‘z navbatida Internet tizimida ham SQL ni qo‘llash imkonini beradi.

MBBT larida qo‘llaniladigan buyruqlarda mantiqiy ifodalar juda muhim ahamiyatga ega. Unda quyidagi belgilar ishlatiladi:

= teng;
<> teng emas;
< kichik;
> katta;
<= kichik yoki teng;
>= katta yoki teng.

Quyidagi mantiqiy bog‘lanishlar orqali murakkab mantiqiy ifodalar tuzish mumkin bo‘ladi: И, ИЛИ, НЕ (ingl. AND, OR, NOT).

7.12. Ma’lumotlar ustida amallar bajarish.

Ma’lumotlarga ishlov berish (ingl.: data processing) - ma’lumotlar bilan aniq ketma-ketlikdagi amallarni bajarish jarayoni. Bunday amallarga misol tariqasida, ma’lumotlarni izlash, ma’lumotlarni saralash, ularni tahlil qilish va birlashtirishni keltirish mumkin. Iqtisodiy va muhandislik hisob-kitoblari, ilmiy-texnik masalalar va ishlab chiqarishni boshqarish masalalari ham ma’lumotlarga ishlov berish jaryonlaridir. Ma’lumotlarga ishlov berish abonent tizimlarda bajariladigan amaliy jarayonlar bilan amalga oshiriladi. Ma’lumotlarga ishlov berish foydalanuvchilar ehtiyojlari va tarmoq boshqarish ehtiyojlari uchun bajariladi. Foydalanuvchining topshirig‘iga binoan yoxud amaliy dastur tomonidan bajarilayotgan ishlov bir yoki guruh protsessorlar bilan, bir yoki bir nechta, tarmoqda parallel ishlayotgan tizimlarda bajarilishi mumkin. So‘nggi holda, ma’lumotlarga taqsimlangan ishlov berish yuz beradi.

Ma’lumotlarga ishlov berishda qo‘llaniladigan SQL ning asosiy buyruqlari bilan tanishib chiqamiz:

Select – bir necha jadvallardan ma’lumotlarni tanlash va ularni tasvirlash uchun ishlatiladi. Ushbu buyruq eng ko‘p ishlatiladigan buyruqlardan biri bo‘lib, asosan shu buyruqqa ko‘proq e’tibor beramiz. Misollar:

select Account, Name from Accounts where State=’Active’ order by Name

bu yerda

Accounts – Ma’lumotlar bazasi jadvali;

Account, Name, State – Accounts jadvalining maydonlari. Ushbu buyruq quyidagicha o‘qiladi:

Accounts jadvalidan (*from Accounts*) Name maydoni bo‘yicha saralangan (*order by Name*) va State maydoni Active qiymatga ega bo‘lgan (*where State=’Active’*) holda Account va Name (*Account, Name)* maydonlaridagi ma’lumotlar tanlansin .

Select buyrug‘ining umumiy formati quyidagicha beriladi:

SELECT [predikat] {*| jadval.*| [jadval.]maydon1[,[jadval.]maydon2[,
…
]]} [AS psevdonim1[, psevdonim2[,…]]] FROM “ifoda” [,…][IN

“tashqi_MB”] [WHERE…]
[GROUP BY…] [HAVING …] [ORDER BY…]
[WITH OWNERACCESS OPTION]
Keltirilgan so‘zlarning ma’nosi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Argument	**Mohiyati**
Predikat	Predikatlar tanlanadigan yozuvlarni **cheklantirish** uchun ishlatiladi; ALL – barcha yozuvlar; DISTINCT – chiqarishga mo‘ljallangan maydonlardan farqli yozuvlar; DISTINCTROW – hamma maydonlardan farqli yozuvlar; TOP - chiqariladigan yozuvlar sonini belgilaydi

Jadval nomi, ushbu jadvalning maydonlaridan ma’lumotlar olinadi

maydon1, maydon2	**Maydonlar nomi**
psevdonim1, psevdonim2	Tanlangan ma’lumotlardan tashkil topgan ustunlarning **sarlavhalari**
FROM	Tanlaniladigan ma’lumotlarni qayerda joylashganligini bildiruvchi **ifoda**
tashqi_MB	**Tashqi ma’lumotlar bazasining nomi**
[WHERE]	Yozuvlarni tanlash **shartini** belgilaydi
[GROUP BY]	Guruhlash maqsadida ko‘rsatiladigan **maydonlar nomi**
[HAVING]	GROUP BY argumenti berilgan bo‘lsa, bu yerda **guruhlash sharti** ko‘rsatiladi
[ORDER BY…]	**Maydonlar nomi** bo‘yicha natijani saralash ko‘rsatiladi (ASC qo‘shimcha qilinsa o‘sib borish tartibi bilan, DESC qo‘shimchasi esa kamayib borish tartibi bilan)
[WITH OWNERACCESS OPTION]	Tarmoqda ishlayotgan foydalanuvchilar uchun **talabnoma natijasini ko‘rishga** imkon beradi.

Oddiy misollar yordamida SELECT buyrug‘ini anglab olamiz.
SELECT [Nomi],[Familiyasi] FROM O`quvchi “O`quvchi” jadvalidagi “Nomi” va “Familiyasi” maydonlaridagi ma’lumotlar tanlanadi.
SELECT TOP 5 [Familiyasi] FROM O`quvchi “O`quvchi” jadvalidagi “Nomi” va “Familiyasi” maydonlaridagi 5 ta yozuvdagi ma’lumotlar tanlanadi.
SELECT TOP 5 [Familiyasi] FROM O`quvchi ORDER BY [Guruh] “O`quvchi” jadvalidagi “Nomi” va “Familiyasi” maydonlaridagi 5 ta yozuvdagi ma’lumotlar “Guruh” maydoni bo‘yicha saralanib tanlanadi.

Agar maydondagi yozuvlar tartibini o‘zgartirmasdan chiqarilishi talab qilinsa maydon nomidan keyin nuqta qo‘yiladi.
Natijaviy maydonlar ustunining sarlavhasini o‘zgartirish uchun AS so‘zi ishlatiladi.

Misollar:
SELECT DISTINCT [TavalludSana] AS Tavallud FROM O`quvchi
Yangi “Tavallud” ustunida takrorlanmaydigan qiymatlar “TavalludSana” maydonidan tanlanib qo‘yiladi.
SELECT [Familiyasi]&” “&[Ismi] AS FIO,[Sana] AS Yil FROM O`quvchi Bu yerda natijaviy jadvalda hamma yozuvlar kiradi, lekinda, [Sana] o‘rnida “Yil”, “Familiyasi” va “Ismi” maydonlari probel bilan birlashtirilib “FIO” deb nomlangan.

[WHERE] Yozuvlarni tanlash **shartini** belgilaydi

Yozuvlarni tanlash sharti WHERE argumenti orqali aniqlanadi va bu yerda ifodada mantiqiy AND, Eqv, Imp, Not, Or, Xor operatorlarini qo‘llash mumkin. Bundan tashqari ifodalarda quyidagi operatorlarni qo‘llash mumkin:
LIKE – yozuvli qiymatlarni taqqoslaydi;

BETWEEN…AND – berilgan qiymatni qiymatlar diapozoniga mansub ekanligini aniqlaydi;

IN – berilgan qiymatni berilgan qiymatlar ro‘yxatiga taaluqli ekanligini aniqlaydi;
IS - qiymatni Null ga teng ekanligini aniqlaydi. Misol:

SELECT O`quvchi.* FROM O`quvchi WHERE [Sana]

>=#01.01.1993# AND [Guruh] IN (“MK113”,”MK313”)
Bu yerda “MK113” va ”MK313” guruhlarida o‘qiydigan va tug‘ilgan sanasi 01.01.1993 keyin bo‘lgan o`quvchilar tanlanadi.

Maxsus matematik funksiyalar

SQL tizimida quyidagi funksiyalar keng qo‘llaniladi:
1 Avg – o‘rtacha matematik qiymatni aniqlaydi;
2 Count – talabnomada belgilangan yozuvlar sonini aniqlaydi;
3 Min, Max – minimal va maksimal qiymatni aniqlaydi;
4 StDev, StdevPs – o‘rtacha kvadratik og‘ishini aniqlaydi;
5 Sum – yig‘indini hisoblaydi;
6 Var, VarPs – dispersiyani aniqlaydi.
SELECT Familiyasi, Avg(Natija) AS O‘rtacha_ball FROM Natijalar GROUP BY [Reyting_daftarchasi_№]
Har bir o`quvchining familiyasi va o‘rtacha bali birlashtirilgan holda natija chiqariladi.

Jadvalga ma’lumotlarni kiritish buyrug‘i

Insert buyrug‘i jadvalga ma’lumotlarni kiritish yoki boshqa jadvaldan ma’lumotlarni yuklash uchun qo‘llaniladi.Masalan:
insert info Clients values (7,’Turagent’,’140100 Samarkand’);
bu yerda: *Clients* – MB si jadvali;
(7,’Turagent’,’140100 Samarkand’) –Clients jadvaliga kiritiladigan yozuv.

Jadvaldan yozuvlarni o‘chirish buyrug‘i

Delete buyrug‘i jadvaldan bir yoki bir necha yozuvlarni o‘chirish uchun qo‘llaniladi. Masalan:
delete from Accounts where State=’Close’;
bu yerda: *Accounts* – MB si jadvali;
State – Accounts jadvalining maydon nomi;

Ushbu buyruqning natijasida *Accounts* jadvalidan *State* maydoni *’Close’* ga teng bo‘lgan hamma yozuvlar o‘chiriladi.

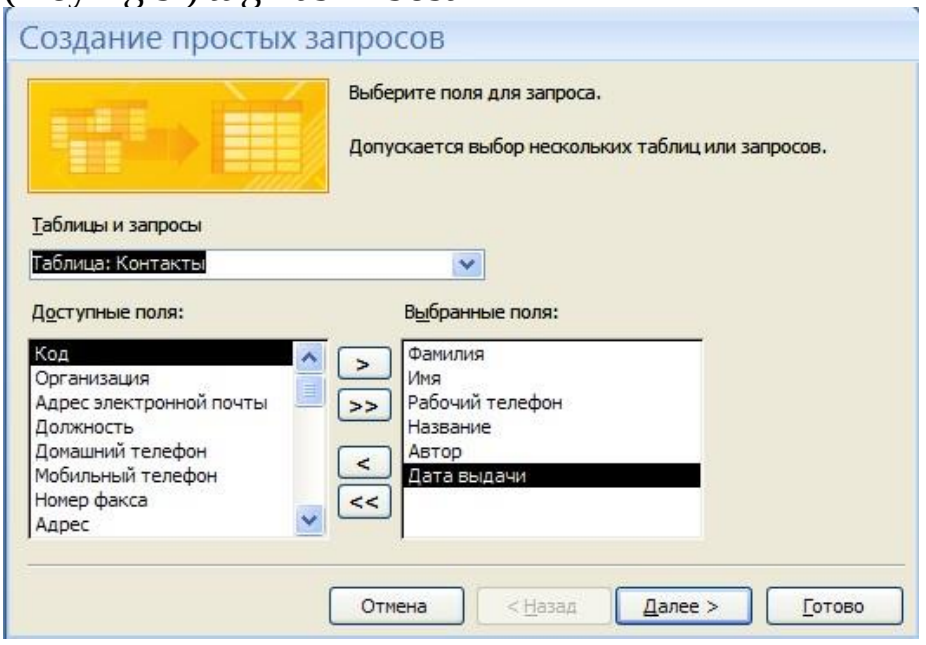
Jadvaldagi ma’lumotlarni o‘zgartirish buyrug‘i

Update buyrug‘i yordamida istalgan jadvalda ma’lumotlarni o‘zgartirish mumkin bo‘ladi.Misol sifatida quyidagi misolni ko‘rib chiqamiz:

update Clients set Name=’Firma Turagent’ where Name=’Turagent’;
bu yerda : *Clients* – MB si jadvali, qayerdakim qatorlarni o‘zgartirish talab qilinadi;
Name – Clients jadvalini maydoni
Natijada hamma qatorlarda *’Turagent’* .yozuvi (*where Name=’Turagent’*)
’Firma Turagent’ yozuviga almashadi (*set Name=’Firma Turagent’*).
Insert, Delete, Update buyruqlari berilgandan so‘ng ularni tasdiqlash uchun Oracle tizimida *Commit;* buyrug‘i berilishi shart.

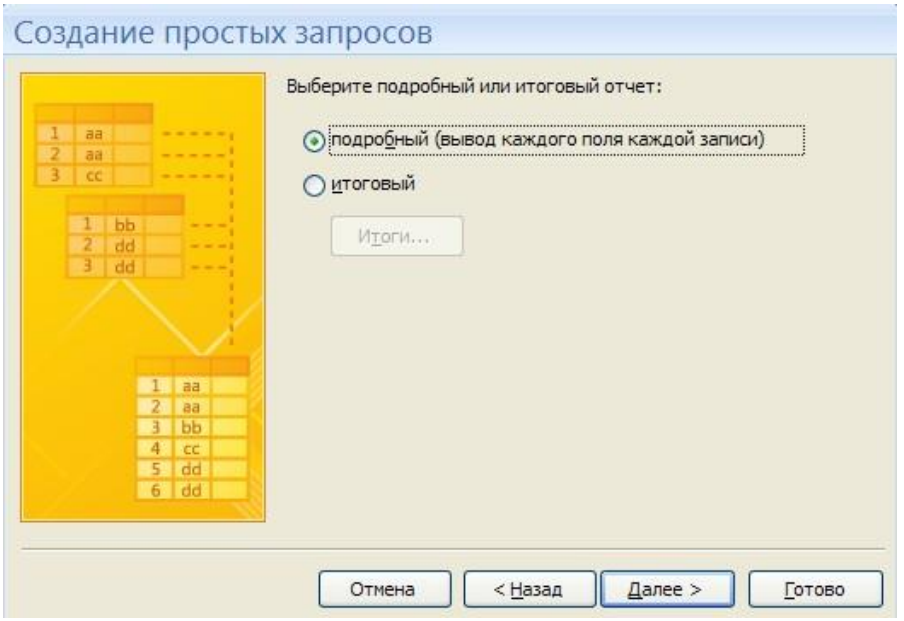
3. Access dasturida so‘rovlar masteri

Foydalanuvchi ishini yengillashtirish uchun Access tarkibida so‘rovlar masteri mavjud bo‘lib, u so‘rovlarni hosil qilish jarayonini avtomatlashtirish imkonini beradi.
1. «Создание» xatcho‘piga o‘tamiz va tugmani bosamiz
2. «Простой запрос»(Oddiy so’rov)ni tanlaymiz va OK tugmasini bosamiz.
3. «Таблицы и запросы» (Jadvallar va so‘rovlar) ro‘yxatida «Контакты»(Aloqalar) jadvalini tanlaymiz, «Доступные поля»(Mavjud maydon) ro‘yxatidan Familiya, Ism va foydalanadigan telefoni ro‘yxatlarini tanlaymiz. So‘ngra «Книги»(Kitob) jadvalidan esa Kitob nomi va Muallifni tanlaymiz,
«Записи»(Yozuvlar) jadvalidan esa berilgan vaqtini tanlaymiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz



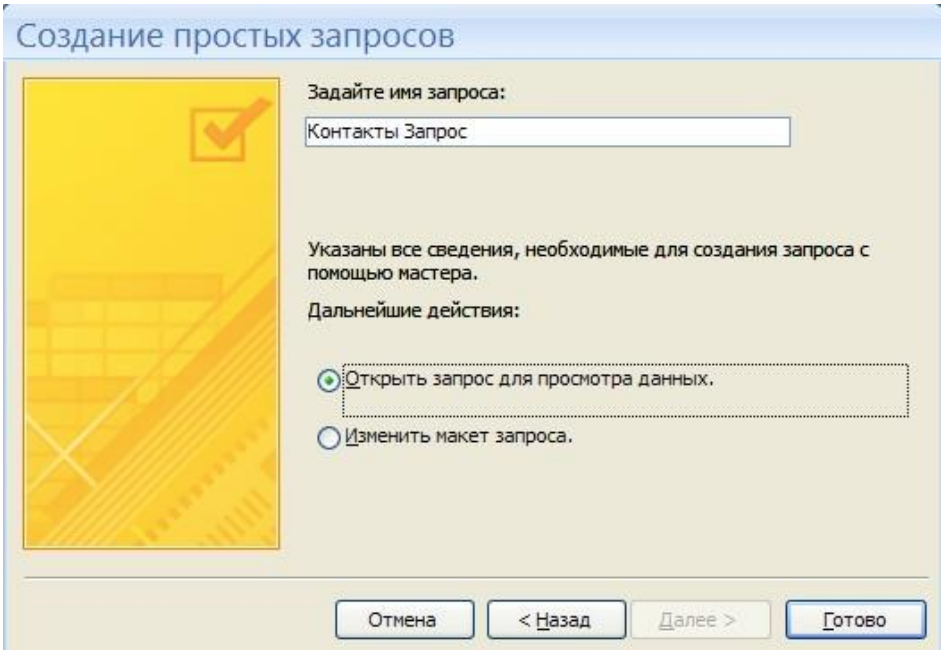
7.36-rasm. So‘rovlar ustasi

4. To‘liq hisobotni talnaymiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



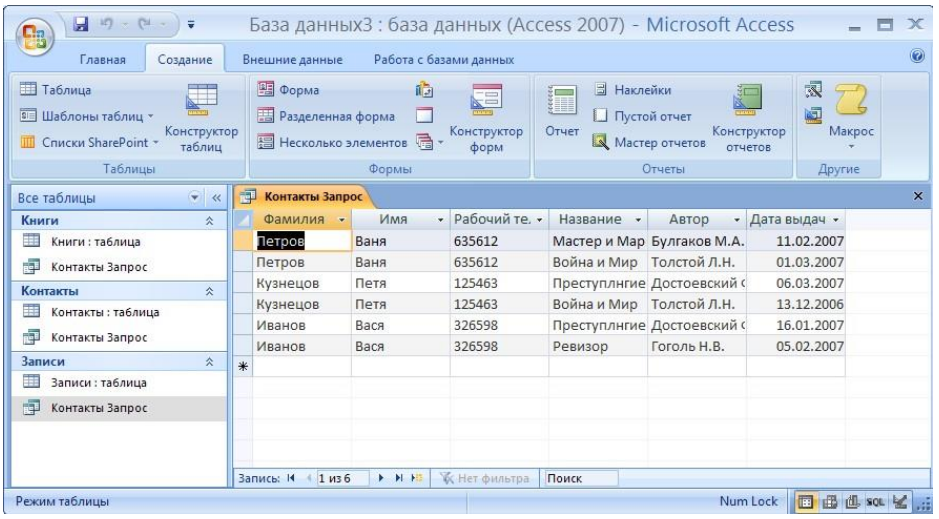
7.37-rasm. So‘rovlar masteri

5. So‘rov nomini kiritib, «Открыть запрос для просмотра данных» (Ma’lumotlarni ko‘rish uchun so‘rovni ochish) ni belgilab «Готово»(Tayor) tugmasini bosamiz.



7.38-rasm. So‘rovlar ustasi

6. Natijada esa jadval ko‘rinishida bo‘ladi.

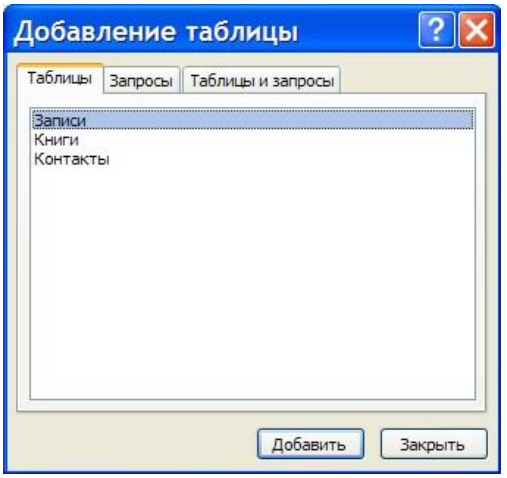


7.39-rasm. So’rovlar jadvali

So‘rovlar konstruktori

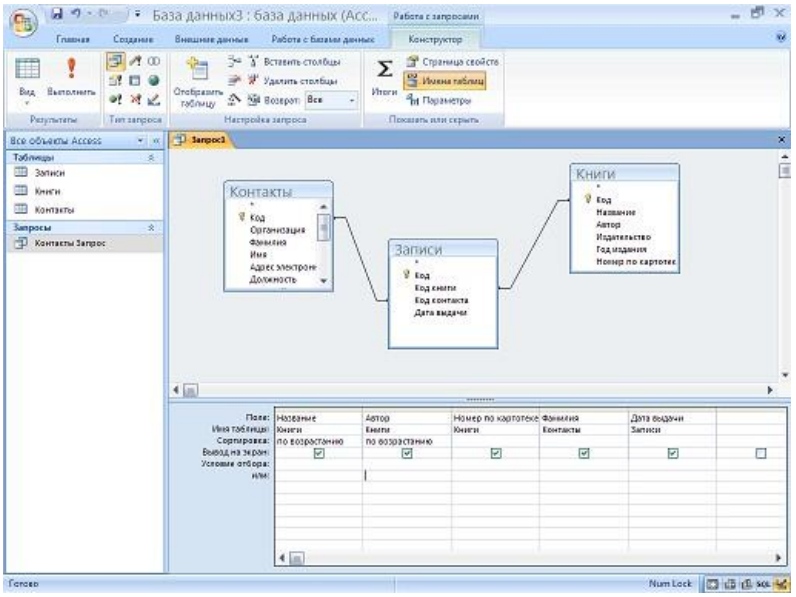
So‘rovlar ustasi faqatgina oddiy saralash shartlarini yarata oladi. Qo‘shimcha chegirmalar qo‘yish uchun so‘rovlar konstruktoridan foydalaniladi, hamda to‘liq boshqaruv so‘rov parametrini va qiyin shartli ma’lumotlarni saralashni ta’minlaydi.

1. «Создание»(Yaratish) xatcho‘piga o‘tamiz va tugmani bosamiz.
2. Hamma uchala jadvalni qo‘shamiz va oynani yopamiz.



7.40-rasm. Jadval qo‘shish

3. Ro‘yxatdan so‘rovni akslantirish uchun jadval va maydonni tanlaymiz.

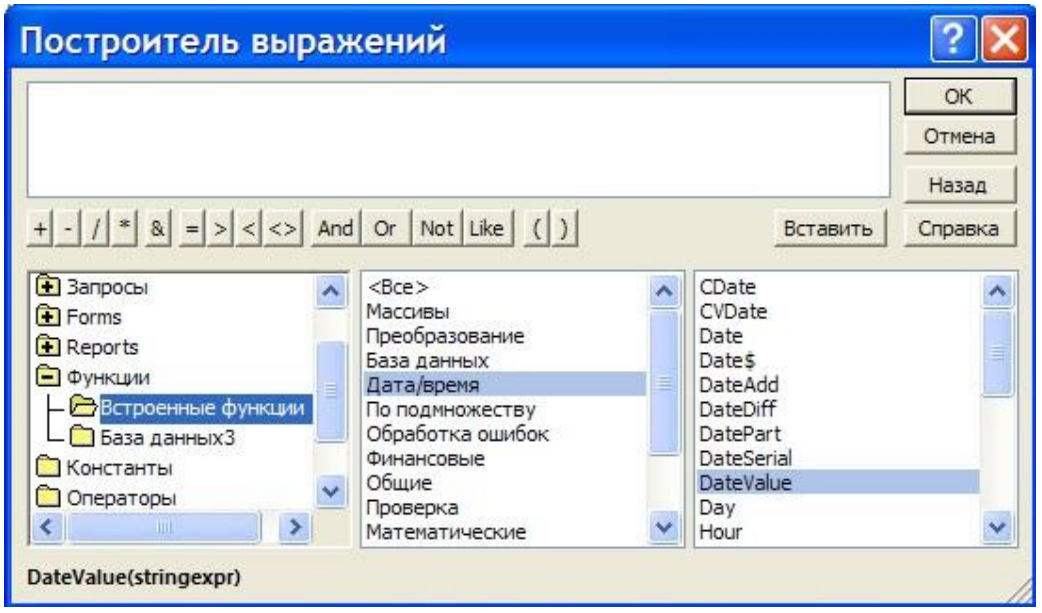


7.41-rasm. So‘rov konstruktori oynasi

Saralash sharti

So‘rovda saralash shartini qo‘shish deganda jadvaldagi ayrim maydonlarni tanlaydi, qaysiki aniq mezonlarni qanoatlantirsagina. Misol uchun, bizga 2012-yil fevral oyini qanoatlantiradigan yozuv kerak bo‘lsin

1. So‘rov blankasida beshinchi ustundagi Saralash sharti yacheykasiga sichqonchani o‘ng tugmasini bosamiz va kontekst menyusidan «Построить»(Qurish) buyrug‘ini tanlaymiz. Natijada ifodalarni qurish oynasi ochiladi.



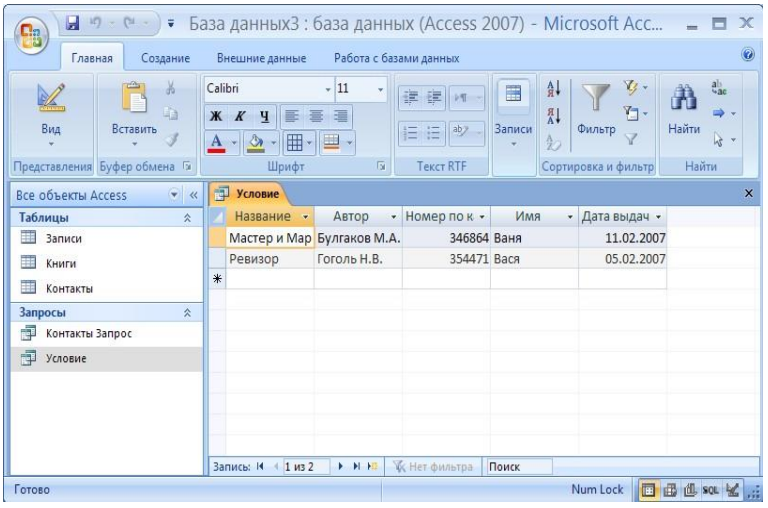
7.42-rasm. Ifodalarni qurish oynasi

2. Chap tomondagi ro‘yxatdan esa Operator papkasini belgilaymiz.

3. O‘rtadagi ro‘yxatdan esa Сравнения (Taqqoslash) kategoriyasini tanlaymiz.
4. O‘ng ro‘yxatda esa Between bandiga 2 marta bosamiz.
5. Formulalar maydonida «Выражение»(Ifoda) ni tanlaymiz.
6. Chap ro‘yxatda ifodalarni qurish uchun Функции(Funksiyalar) papkasini ikki marta sichqonchani chap tugmasini chertish orqali ochamiz
7. Встроенные функции (Qurilgan funksiyalar) , Accessda mavjud standart funksiyalar, papkasini belgilaymiz.
8. Ifodalarni yaratishning o‘rtadagi ro‘yxatidan esa Дата/время (Sana/Vaqt) bandini tanlaymiz.
9. O‘ng ro‘yxatdan esa «Выражение» DateValue funksiyasini sichqonchani chap tugmasini ikki marta chertish orqali tanlaymiz.
10. «stringexpr» ni begilab «01.02.2012» matnini kiritamiz.
11. endi 5 – 10 qadamlarni takrorlaymiz, ikkinchi «Выражение»(Ifoda)ni DateValue («31.02.2012») ifodasiga o‘zgartiramiz.
Natijada biz quyidagi formulaga ega bo‘lamiz:
Between DateValue(«01.02.2007») And DateValue(«31.02.2007»)
Bunda 2012 yil 1 fevraldan 31 fevralgacha bo‘lgan oralig‘ida bo‘lgan ma’lumotlarni tekshiradi



12. So‘rovni bajarish uchun tugmasini bosamiz.



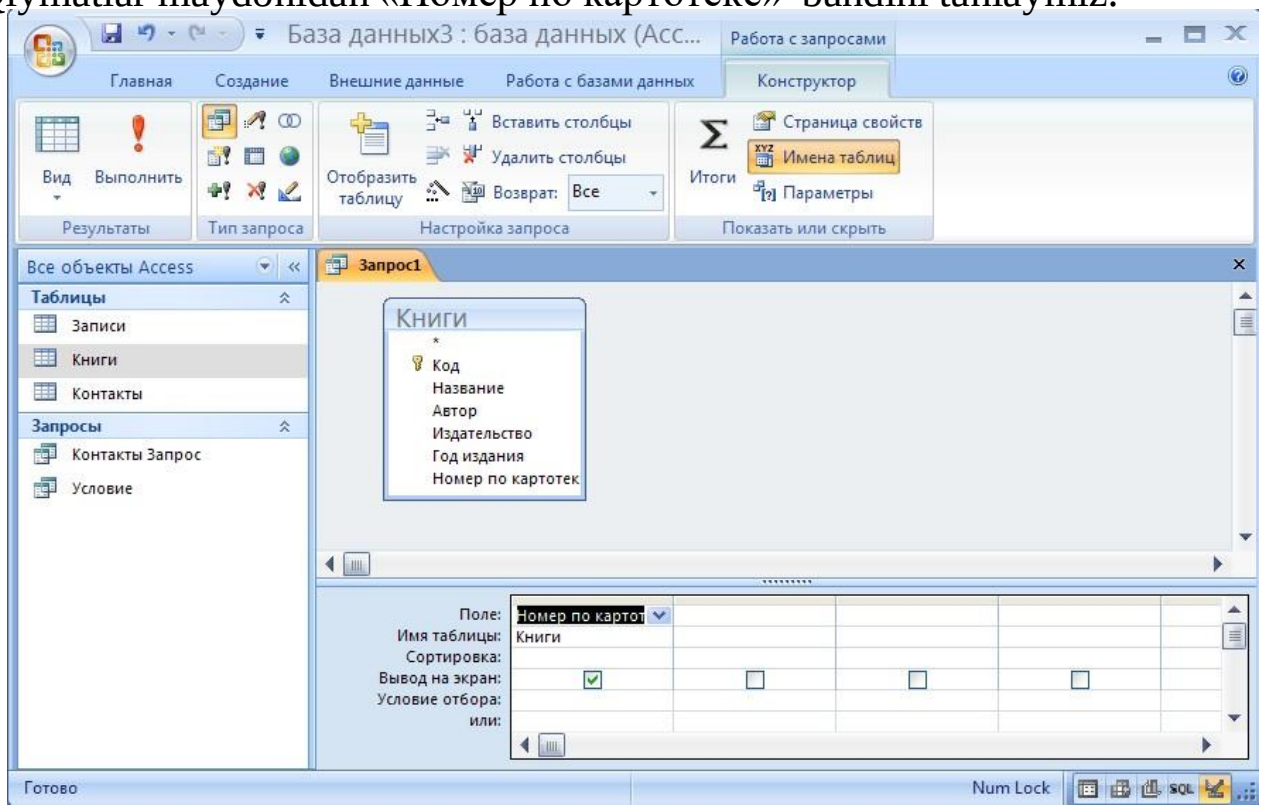
7.43-rasm. Bajarilgan so‘rov natijasi

Bajariladigan so‘rov

So‘rov jadvaldagi yozuvlar guruhini yangilash, o‘chirish va qo‘shish uchun qo‘llaniladi. Bu kabi so‘rovlar mukammal ma’lumotlarni o‘zgartirish asboblarini talab qiladi, bular esa bajariladigan so‘rov deb ataladi. Misol uchun,

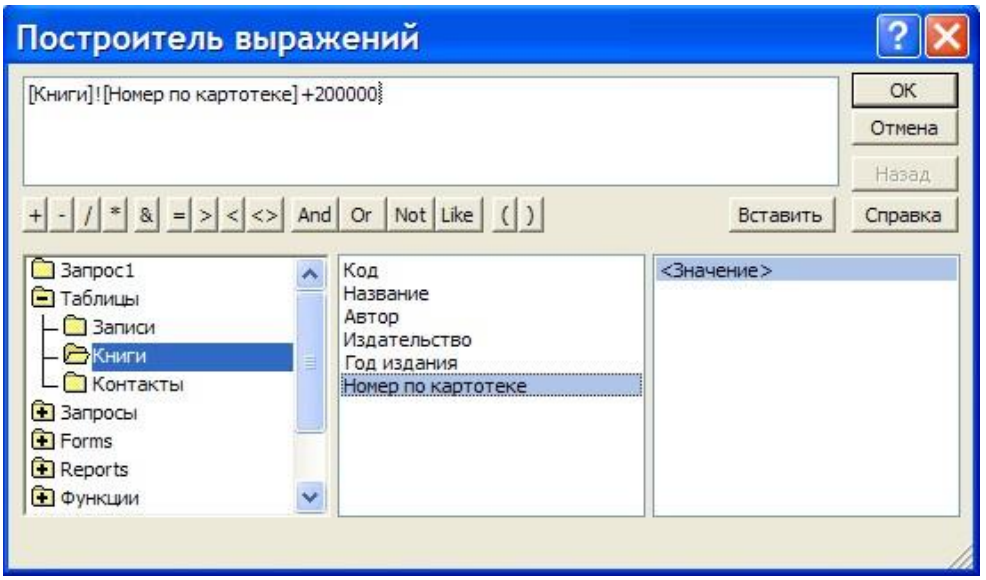
«Книги»(Kitob) jadvalini fayl nomeri bo‘yicha o’zgartirish talab qilingan bo‘lsin. Birinchi 4 raqamini 6 ga o‘zgartiramiz. Agar jadvalda mingdan ortiq yozuv bo‘lsa u holda operasiyani qo‘lda bajarish qiyin bo‘ladi.

1. Konstruktor rejimi yordamida yangi so‘rov yaratamiz.
2. Konstruktor oynasida «Книги»(Kitob) jadvalini ochamiz.
3. Qiymatlar maydonidan «Номер по картотеке» bandini tanlaymiz.



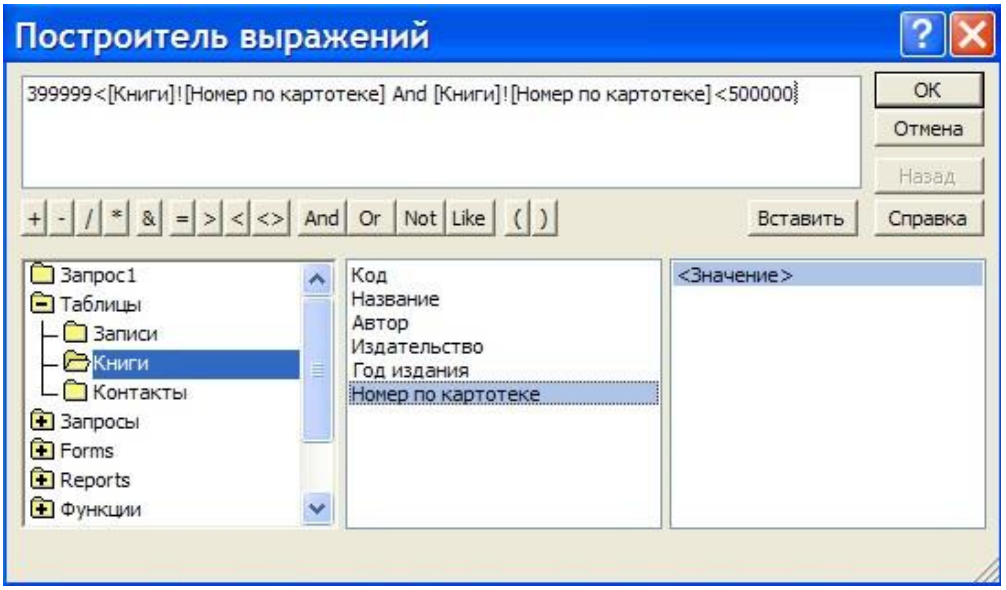
7.44-rasm. Konstruktor so‘rovi oynasi

4. «Тип запроса» (So‘rov turi) maydonidan yangilash so‘rovini tanlaymiz, natijada yana bitta yanqi qiymatlarni kiritish kerak bo‘lgan yangilash maydoni hosil bo‘ladi.
5. «Обновление» (Yangilash) maydonida kontekst menyuni chaqiramiz, buning uchun «Построить»(Qurish) bandini tanlaymiz.
6. Ifodalarni yaratish oynasida esa formulani yozamiz:



7.45-rasm. Ifodalarni yaratish oynasi

7. «Условие отбора»(Tanlash sharti) maydonida esa kontekst menyuni chaqirish uchun «Построить»(Qurish) bandini tanlaymiz.
8. Ifodalarni yaratish oynasida esa formulani yozamiz:



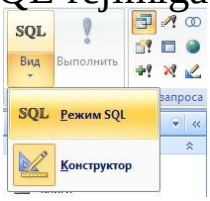
7.46-rasm. Ifodalarni yaratish oynasi

9. So‘rovni yopamiz va «Обновление»(Yangilash) nomi ostida saqlaymiz.
10. «Обновление»(Yangilash) so‘rovini bajarish uchun sichqonchani chap tugmasini ikki marta chertamiz, Access yangi yozuv yaratilishi haqida xabar beradi.

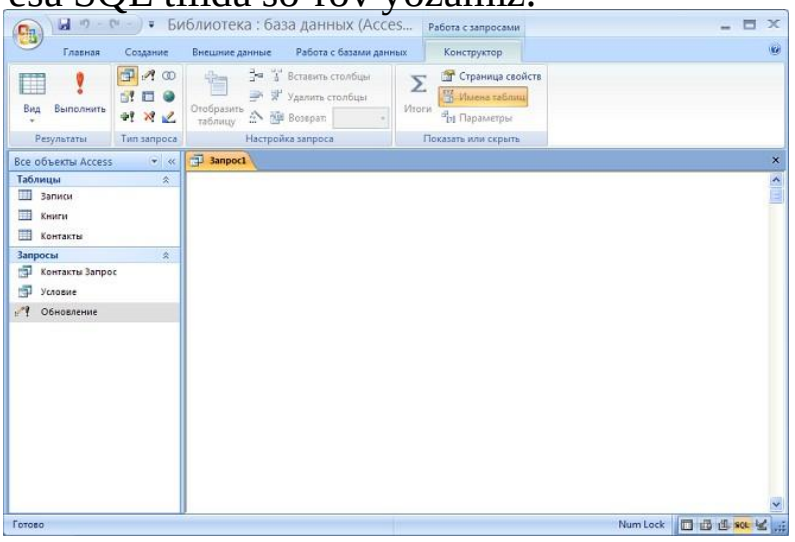
SQL so‘rovi

SQL tili kliyent-server ma’lumotlar bazasini boshqarishda keng qo‘llaniladi. Bu tizimli dasturlash tili emas balki relyatsion ma’lumotlar bazasini boshqaradigan tilidir. Microsoft Access esa Jet SQL tilidan foydalanadi.

1. Konstruktor rejimi yordamida yangi so‘rov yaratamiz.
2. SQL rejimiga o‘tamiz.



3. Ochilgan oynada esa SQL tilida so‘rov yozamiz.



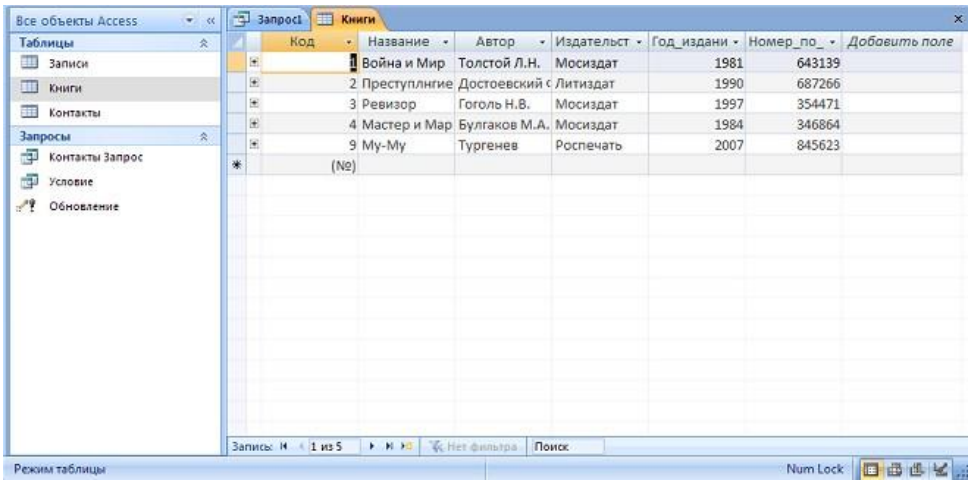
7.47-rasm. SQL so‘rovi oynasi.

4. «Книги»(Kitob) jadvaliga yangi yozuv qo‘shish so‘rovini yozamiz:

```
INSERT INTO Книги (Nomi, muallif, nashriyot, Chiqqan_yili,
Kaptoteka_nomeri)
VALUES ('Informatika va Axborot texnologiyalari', 'Muhamadiyev
A.N.',
'SamISI', "2013", "845623");
```

5. 

tugmasini bosamiz, Yangi yozuvni qo‘shish uchun esa OK tugmasini bosamiz.



7.48-rasm. «Книги»(Kitob) jadvali

7.13. Markazlashtirilgan va taqsimlangan ma’lumotlar bazalari.

Ma’lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan uslubi. Tarmoq axborot texnologiyalarini qo‘llash ishlab chiqarish korxonalarini taqsimlab boshqarish imkonini yaratadi. Korxonaning ma’muriyati uchun uning bo‘limlari qayerda joylashgani va ular orasidagi masofa katta ahamiyatga ega bo‘lmaydi. Ushbu hollarda boshqa muammolar paydo bo‘ladi, masalan, ta’minlash, korxonalar joylashgan yerlarda vaqtning har xilligi va boshqalar. Shu bois transmilliy korxonalar tashkiliy imkoni kengayadi, chunki 5-7% daromaddan ajratilgan mablag‘, boshqa davlatning 50-60% korxonalarini nazorat qilish imkonini beradi. Misol sifatida, AQSh banklari xalqaro kredit operatsiyalarini 80% ni bajaradi. Yevropa banklarining valyuta zaxiralarini 75% AQSh dollariga to‘g‘ri keladi, 55% savdo operatsiyalari AQSh dollari bilan amalga oshiriladi. Tahlil shuni ko‘rsatadikim, AQSh tiklanadigan zaxiralar yordamida boshqa davlatlar bilan hisob-kitobni, ya’ni zamonaviy axborot texnologiyalari, ilmiy-texnikaviy bilimlar, dollarlar yordamida amalga oshirmoqda. Ushbu faoliyatni boshqarish va bevosita zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarning rivojlanishiga bog‘liqdir.

Ma’lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan uslubi tarmoq texnologiyalaridan eng asosiysi deb hisoblanadi. Kompyuterlar ma’lumotlarni paydo bo‘lishi va ishlatilishi mumkin bo‘lgan joylarda joylashtiriladi. Bu o‘z navbatida kompyuterlarni funksional qo‘llash sohalariga va qayta ishlash texnologiyasini nomarkazlashtirish yo‘nalishlari bo‘yicha o‘zgartirishga olib keldi. Ushbu uslubning

afzalligi quyidagilar: bir biriga bog‘liq foydalanuvchilar sonini ko‘pligi, ularning faoliyati jamlash, qayd qilish, saqlash, uzatish va axborotni berish; Markazlashtirilgan bazadan yuqori yuklamani pasaytirish, masalan, MB ni kompyuterlar bo‘yicha taqsimlash; Foydalanuvchiga kompyuterning hisoblash zaxiralarini ajratib berish; Uzoqdagi foydalanuvchilarga simmetrik ma’lumotlar almashuvini ta’minlash.

MBBT arxitekturasi unga ishlov berish jarayonini kliyent **(mijoz)** va **server** orqali amalga oshirilishini taqozo etadi.

Ma’lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan uslubi va **taqsimlanilgan MB** bir narsani anglatmaydi. Birinchisida MB ustida bajariladigan operatsiyalar mijozning shaxsiy kompyuterida bajarilib, MB o‘z navbatida fayl- serverda joylashtirilgan bo‘ladi. Ikkinchisida esa MB bir necha serverda joylashtirilgan bo‘ladi.

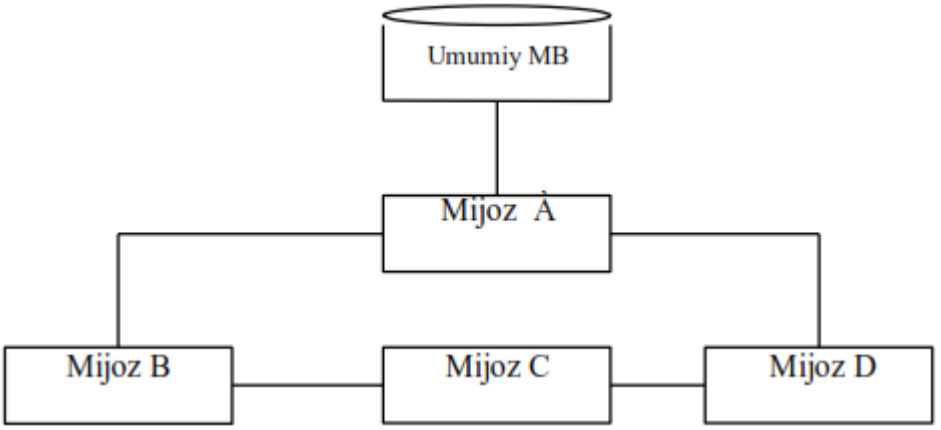
Taqsimlanilgan qayta ishlov tizimida mijozning so‘rovlari lokal va uzoqdagi bazaga taalluqli bo‘lishi mumkin. Uzoqdagi talab – bu serverga jo‘natilgan yagona so‘rov. Serverga jo‘natilgan bir necha uzoqdagi so‘rovlar uzoqdagi tranzaksiyaga birlashtiriladi. Tranzaksiya bu so‘rovni qayta ishlashning diskret operatsiyasi sifatida tushunilanadi, masalan, mijoz buyurtmasini kompyuterga kiritish. Agarda tranzaksiyani so‘rovlari turli serverlarda qayta ishlansa – bu tranzaksiya taqsimlanilgan deyiladi.Tranzaksiyaning bitta so‘rovi bitta serverda qayta ishlaniladi. Taqsimlanilgan MBBT da bitta so‘rov bir necha serverda qayta ishlaniladi. Ushbu so‘rovlar taqsimlanilgan deyiladi. Taqsimlanilgan MB asosida taqsimlanilgan so‘rovlarni qayta ishlash prinsipi turadi.

1970-yillarda asosan ma’lumotlar bazasi yaratilib, qayta ishlanmasdan qolgan, ya’ni axborot darajasiga ko‘tarilmagan. Hozirgi kunda esa avtomatlashtirilgan tahliliy komplekslar tashkil etilgan bo‘lib, faqatgina AQShda dunyo axborot xizmatini 80% to‘g‘ri keladi. Hozirgi kunda deyarli hamma inson faoliyatlari bo‘yicha ma’lumotlar bazasi yaratilgan: moliya, ilm-fan, marketing va boshqalar. Tashkil etilgan bazalar tijorat va jamoatchilik asosida ishlatiladi.

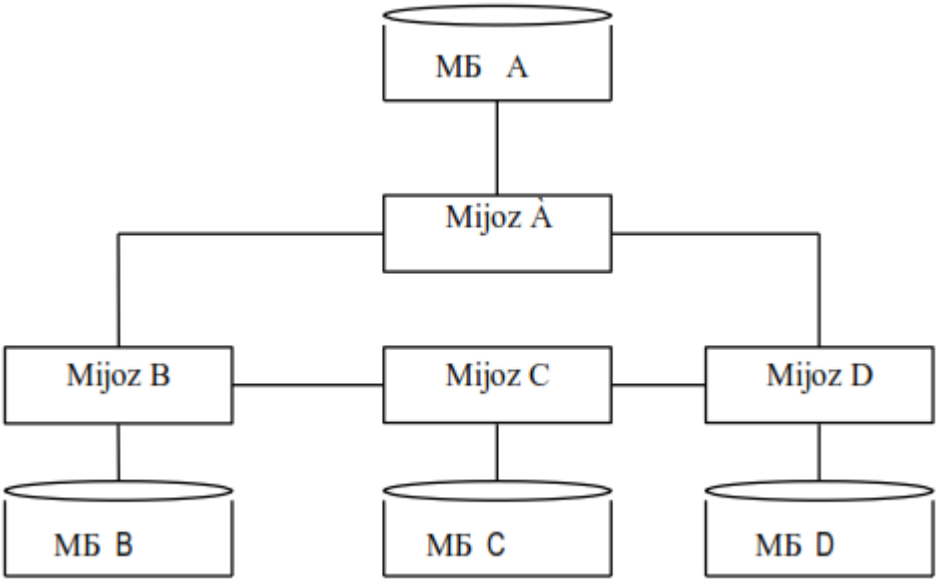
Ma’lumotlarni qayta ishlashni tashkillashtirish taqsimlash usuliga bog‘liq. Hozirgi kunda quyidagi taqsimlash usullari mavjud: **markazlashtirilgan; bo‘laklangan; nusxalangan; aralash.**

Markazlashtirilgan yoki ma’lumotni chiqarib olishning eng oddiy usuli 1- rasmda keltirilgan. Bunda bitta serverda MBsining bitta

nusxasi joylashgan bo‘ladi. MB ustidagi bajariladigan amallar ushbu server tomonidan bajariladi. Ma’lumotlar uzoqlashtirilgan tranzaksiya yordamida amalga oshiriladi.Ushbu usulning afzalligi shuki, MBning doimo faol ishga tayyorligini ta’minlash ko‘p xarajat talab qilmaydi. Kamchiliklari quyidagilardan iborat: MBning hajmi tashqi xotirasi bilan cheklangan; so‘rovlar faqatgina bittagina serverga yuboriladi bu, o‘z navbatida, aloqa xarajatlarni oshiradi va ko‘p vaqtni talab qiladi.



7.49-rasm. Markazlashtirilgan taqsimlash usuli



7.50-rasm. Bo‘laklangan taqsimlash usuli

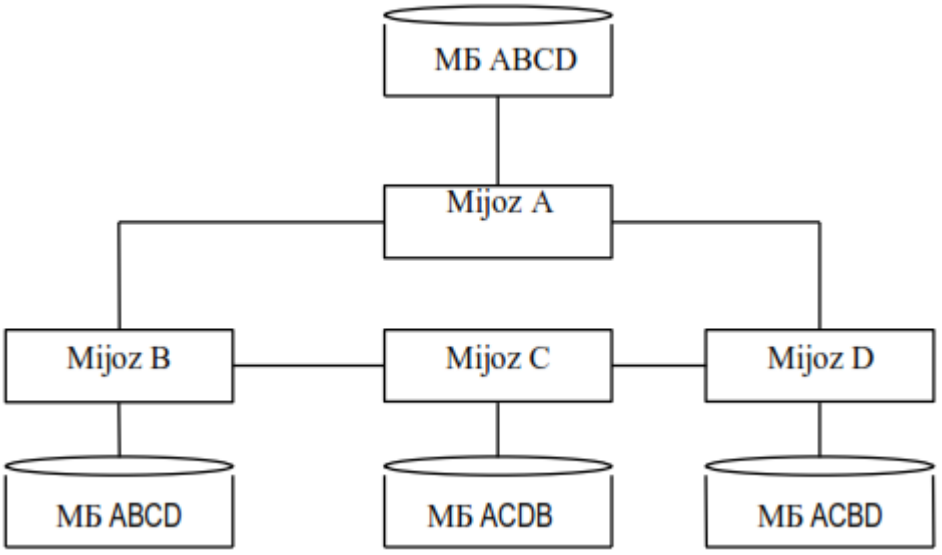
Bu esa ma’lumotlarni parallel qayta ishlashga yo‘l qo‘ymaydi. Uzoqdagi foydalanuvchilar uchun MB ga kirish imkoni aloqadagi xatolar natijasida og‘irlashadi va server ishdan chiqishi bilanoq MBdan foydalanib bo‘lmaydi.

Bo‘laklangan usulda MB bir necha serverda joylashtiriladi(7.50-rasm). MB bo‘laklarini nusxalash mumkin bo‘lmaydi. Qulayligi: MBni hajmi keskin oshishi; ko‘pgina so‘rovlar lokal bazalarda bajariladi, bu o‘z navbatida javob berish vaqtini qisqartiradi; markazlashtirilgan uslubga nisbatan so‘rovlarni qayta ishlash tannarxi kamayishi; bitta serverni ishdan chiqishi bilan umumiy tizim ishchi holatda bo‘ladi. Kamchiligi: ba’zi-bir tranzaksiyalar barcha serverlarga kirishga murojaat qilishi mumkin va natijada kutish vaqti oshadi; MBdagi ma’lumotlarni joylashganligi haqida doimiy axborot bo‘lishi shart. Shunga qaramasdan ma’lumotlarga ishonchlikni va ularga kirish imkonini oshiradi. Ushbu usul lokal va global tarmoqlari birgalikda foydalanilgan holda samarali bo‘ladi.

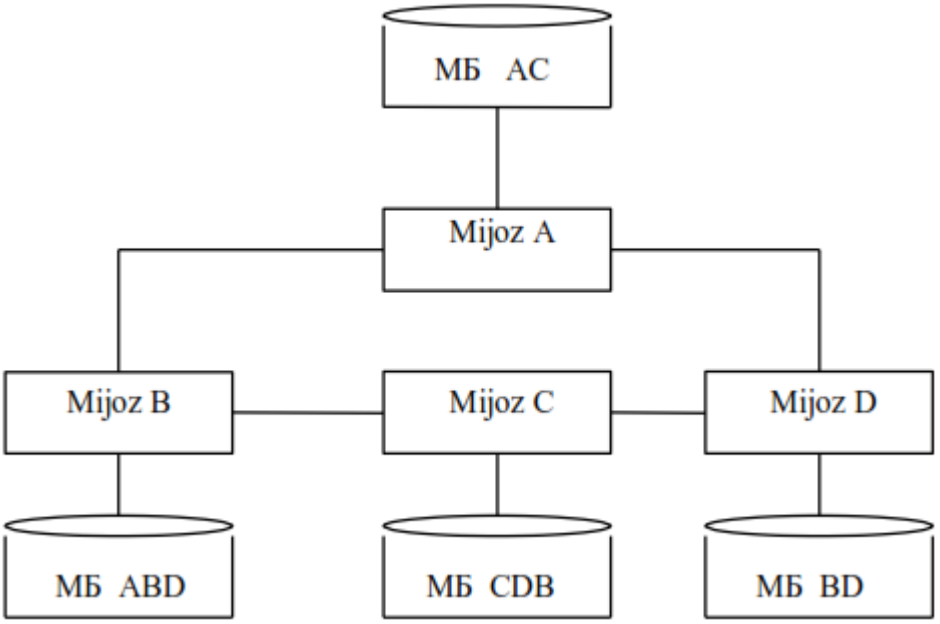
Nusxalangan usulda tarmoqning barcha serverlarida umumiy MBsi joylashtiriladi.Ushbu usul ma’lumotlarni saqlashda eng qulay deb hisoblanadi. Kamchiligi:tashqi xotiraga katta ehtiyoj mavjud; MBsida o‘zgartirishlar kiritish murakkab, chunki doimiy ravishda nusxalash zarur bo‘ladi. Qulayligi: Hamma so‘rovlar lokal bajariladi va o‘z navbatida tezkor bajariladi. Ushbu usul ko‘pincha quyidagi hollarda qo‘llaniladi: qachonkim dolzarblik faktorini asos qilib qabul qilinsa, MB katta bo‘lmasa va ko‘p o‘zgartirishlar talab qilinmasa.

Aralash usul ikki usul birlashmasidan kelib chiqadi, bular nusxalangan va bo‘laklangan usullardir (7.51-rasm). Ushbu usullarning kamchiligiklari va qulayliklari ham avtomatik ravishda aralash usulda o‘rin topgan. Qo‘shimcha esa, ma’lumotlarni tarmoqning qayerida joylashganligini kuzatib borish zarurligi paydo bo‘ldi. Asosiy yutuq – ushbu tizimning o‘zgaruvchanligi, ya’ni MB umumiy hajmi va serverlardagi hajmini optimal boshqarish mumkin. Ushbu strategiyada parallel qayta ishlash imkoni ham paydo bo‘ladi. Kamchiliklari: unumdorlik va ishonchlikka ta’sir etuvchi faktorlarning o‘zaro bog‘liqlik muammosi saqlanib qoladi; xotira hajmiga talab oshadi. Aralash taqsimlanilgan strategiyasi tarmoq MBBT negizida ishlatiladi.

MB sidan birgalikda foydalanishda MB serverlari markaziy bo‘g‘in hisoblanadi. MB i serverlarining dasturiy vositalari ko‘p foydalanuvchilar tizimini, markazlashtirilgan holda saqlashni, qidirish va qayta ishlashni, yaxlitlikni va ma’lumotlarni xavfsizligini ta’minlaydi. Bazalar serverlarini unumdorligini fayl- serverga nisbatan juda yuqori, chunki unda bazalar bilan birgalikda ma’lumotlarni boshqarish tizimlari joylashgan bo‘ladi.



7.51-rasm. Nusxalangan usul



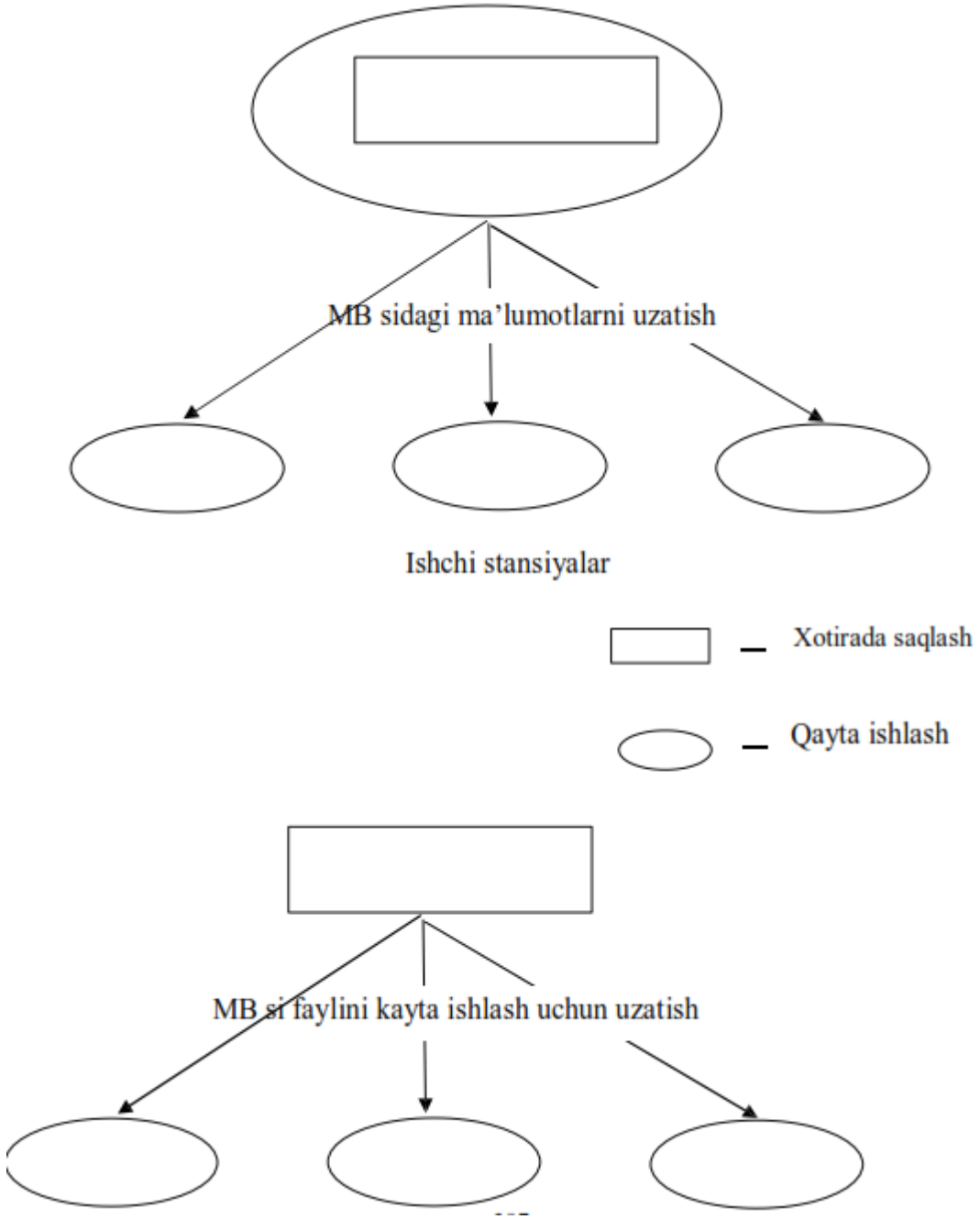
7.52-rasm. Aralash usul

Fayl-server texnologiyasiga asoslangan tarmoq MBBT hozirgi kunda qoniqarli darajada kuchli texnologiya emas. Chunki ko‘p yuklangan tarmoqning unumdorligi pasayadi, xavfsizlikni ta’minlash imkoni bo‘lmaydi va ma’lumotlarni yaxlitligi buziladi. Unumdorlik muammosi bevosita fayl-server texnologiyasida fayllarni uzluksiz to‘liq tarmoq bo‘yicha uzatilishiga bog‘liq. Qolgan ikkita muammo ushbu texnologiyada nazarda tutilmaganidan kelib chiqadi.

Fayl-server texnologiyasiga nisbatan kliyent-server (mijoz-server) texnologiyasi keng tarqalgan.Ushbu texnologiya yakka foydalanuvchi tizimlar yutuqlarini (ya’ni, yuqori darajadagi muloqot tizimi, do‘stona interfeys, past narxi) va katta kompyuter tizimlarining

(yaxlitlikni ta’minlash, ma’lumotlarni himoyalash, ko‘p masalali) yutuqlarini o‘z ichiga olgan.

Fayl-server va kliyent-server texnologiyalarini sxematik ravishda quyidagicha taqqoslash qulaydir.



MBBT i dasturiy ta’minoti dasturlar to‘plami bo‘lib ma’lumotlar bazasini faol holatda bo‘lishini ta’minlaydi. Funksional nuqtayi nazardan MBBT 3 qismdan iborat: MB yadrosi, tildan va dasturlash vositasidan. Dasturlash vositasi mijoz interfeysiga taalluqli bo‘lib, tashqi interfeys deb ham ataladi. Asosan ko‘p qo‘llaniladigan tillar sifatida SQL va QBE so‘rovlar tillari ishlatiladi. Til – bu MBBT ini qo‘llab-quvvatlovchi buyruqlar to‘plami. Hozirgi

vaqtda obyektli- yo‘naltirilgan tillar (Visual Objects – VO) MBBT-imidan foydalanib amaliy dasturlar ishlab chiqish uchun ishlatilmoqda.

Yadro MB ni qayta ishlashga taalluqli barcha funksiyalarni bajaradi. Shuni ta’kidlash lozimki yadro, MB si serveri va ichki interfeys tushunchalari bitta ma’noni anglatadi.

Kliyent-server texnologiyasining asosiy g‘oyasi bu serverlarni kuchli kompyuterlarda, dasturlarni esa boshqa kompyuterlarda joylashtirishdir.

Ushbu texnologiyada mijozlarga MB si to‘liq yuborilmaydi, aksincha server mantiqiy lozim bo‘lgan porsiyalarni jo‘natadi, bu o‘z navbatida tarmoqda trafikni qisqartiradi. Tarmoq trafiki-bu tarmoqdagi xabarlar oqimi. Ushbu texnologiyada mijoz dasturlari va uning so‘rovlari MBBT sidan alohida saqlanadi. Server mijoz talablarini qayta ishlab, MB dan zarur ma’lumotlarni tanlaydi va tarmoq bo‘yicha
mijozga jo‘natadi, axborotlarni yangilaydi, ma’lumotlarni yaxlitligini va saqlanishini ta’minlaydi.

Ma’lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan usulini quyidagi texnologiyalari mavjud:

1. **Lokal kompyuterga mo‘ljallanilgan Mijoz-server texnologiyasi**, ya’ni mijoz va server bitta kompyuterda joylashtirilgan. Funksional nuqtayi nazardan ushbu texnologiya markazlashtirilgan MBBT iga o‘xshashdir. Lekin, taqsimlanilgan qayta ishlash va taqsimlanilgan MBBT ini qo‘llab-quvvatlamaydi;

2. **Markazlashtirilgan taqsimlanishga yo‘naltirilgan mijoz-server texnologiyasi**. Mijoz uzoqdagi yakka serverdagi ma’lumotlarga kirish imkoniga ega. Ma’lumotlarni faqatgina o‘qib olish mumkin. Ma’lumotlarga dinamik murojaat qilish uzoqdagi tranzaksiya va so‘rovlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu murojaatlarning soni ko‘p bo‘lmasligi kerak, aks holda tizimning unumdorligi pasayadi.

3. **Lokal hisoblash tarmoqlariga mo‘ljallangan mijoz-server texnologiyasi.** MB si yagona serverda joylashgan bo‘ladi. MB si bilan ishlash tezligi sekinlashgan bo‘ladi, chunki mijoz va server lokal tarmoq orqali ulangan.

4. **Ma’lumotlarni bir yerda o‘zgartirishga mo‘ljallangan mijoz-server texnologiyasi**. Taqsimlanilgan tranzaksiyalarni qayta ishlashni amalga oshiradi. Uzoqdagi serverlar tarmoq yordamida bir-

biriga bog‘lanmagan, ya’ni server- koordinator yordamida ulanmagan. Mijoz faqatgina o‘zining lokal bazasidagi ma’lumotlarni o‘zgartira oladi. Ushbu texnologiyada masalalar qarama-qarshiligi paydo bo‘lishi mumkin, ya’ni bir masala saqlamovchi yozuvni boshqa masala bilan yopilgan bo‘ladi va teskari. Shu bois taqsimlanilgan MBBT i qarama-qarshi so‘rovlarni nazoratga olish imkoniga ega bo‘lishi kerak. Ma’lumotlarni taqsimlanishi bo‘laklangan usulni amalga oshiradi.

5. **Bir necha joylarda ma’lumotlarni o‘zgartirishga yo‘naltirilgan mijoz-server texnologiyasi.** Yuqoridagi texnologiyalardan farqliroq bu yerda server-koordinator mavjud bo‘lib, qaysikim serverlar orasidagi ma’lumotlarni uzatish protokolini qo‘llab-quvvatlaydi. Bu yerda taqsimlanilgan tranzaksiyani uzoqdagi barcha serverlarda bir vaqtda qayta ishlash mumkin bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida taqsimlanilgan MBBT larini ishlab chiqishga omil bo‘ladi va aralash taqsimlanishni tarmoq MBBTi yordamida nusxalarni jo‘natish orqali amalga oshiradi.

6. **Tarmoq MBBTiga yo‘naltirilgan mijoz-server texnologiyasi.** Bo‘laklangan va nusxalangan usullarini qo‘llab-quvvatlaydi. Ma’lumotlarga tezkor kirishga imkon beradi. Taqsimlanilgan MBBT i mijozni serverni joylashganidan qat’iy nazar mustaqillikni ta’minlaydi, bazani yaxlitligini taqsimlanilgan nazorat orqali tekshirib boradi, taqsimlangan holda ma’muriy boshqaruvni ta’minlaydi.

Hamma texnologiyalarda mijozning amaliy dasturlari va MB serverini ulaydigan ikki usul mavjud: bevosita va bilvosita.

«Bevosita» ulanganda mijoz amaliy dasturi bevosita MB serveri bilan bog‘lanadi. **«Bilvosita»** ulanganda uzoqdagi serverga kirish lokal bazaning vositalari bilan amalga oshiriladi. Ikkala usulning birlashgan usuli ham mavjud bo‘ladi.

Mijoz-server texnologiyasi ba’zi-bir ishlarni MBi serveridan ozod qilib mijoz kompyuteriga yuklaydi.Shu bois ushbu texnologiya negizida MBi serverida va mijoz kompyuterlarini dasturiy imkoniyatlarini mustaqil ravishda takomillashtirishi mumkin. Ushbu texnologiyaning quyidagi kamchiliklari mavjud: server kuchli kompyuter bo‘lishi lozim; hisoblash tarmog‘ini boshqarish murakkab; tarmoq MBBTi bo‘lmaganda taqsimlanilgan qayta ishlashni tashkillashtirish qiyin.

MBi serverining platformasi deyilganda kompyuterning operatsion tizimini va tarmoq operatsion tizimlarining imkoniyatlari tushuniladi. Har qanday MBining serveri kompyuterlarning va operatsion tizimlarning ma’lum bir tiplarida ishlay oladi. Server operatsion tizimlariga mansub OT lar quyidagilar: Xenix, Unix, Wiondows NT, OS/2 va boshqalar. Hozirgi kunda keng tarqalgan MB serverlari bular Microsoft SQL-server 6.5, SqlBase-server, Oracle-server va
boshqalar.

7.14. Ma’lumotlar bazasida murojaatlarni boshqarish.

Ma’lumotlar bazasidan ko‘pchilik foydalanishlari nazarda tutiladi, shu bois undagi ma’lumotlarning xavfsizligini ta’minlash muhim hisoblanadi.

Foydalanuvchilar tizimini boshqarish.

Birinchi navbatda ma’lumotlar bazasi bilan ishlashga ruxsati bo‘lgan foydalanuvchilarni boshqarish tizim ishlab chiqilgan bo‘lishi kerak. Masalan, Oracle MBBT ida foydalanuvchining nomi (username) bo‘ladi va uni yaratishda SQL ning CREATE USER buyrug‘idan foydalaniladi.

Foydalanuvchilarni autentifikatsiyalash. Bunda Oracle tizimi foydalanuvchini tanib olish tushuniladi va buning uchun tizimda har bir foydalanuvchi uchun hisob ma’lumotlari yuritiladi (account). Foydalanuvchi nomini kiritgach, tizim undan autentikatsiyadan o‘tishni taklif qiladi, masalan, parolni kiritish orqali.

Ba’zida foydalanuvchini tizimdan foydalanishini ta’qiqlash talab etiladi, buning uchun lock (yopish) va unlock (ochish) texnologiyasi qo‘llaniladi.

Imtiyozlar tizimi.

Oracle ma’lumotlar bazasidan foydalanish uchun foydalanuvchilarga ma’lum-bir imtiyozlar (privileges) beriladi, masalan:

- ma’lumotlar bazasidan foydalanish uchun foydalanuvchiga CREATE SESSION (ulanishga ruxsat) imtiyozi beriladi;
- jadval yaratish uchun foydalanuvchiga CREATE TABLE (jadval yaratish) imtiyozi beriladi;

Umumiy holda imtiyozlar ikki xil bo‘ladi: tizimli va obyektli.

Tizimli imtiyoz (system privilege) – bu imtiyoz foydalanuvchiga maxsus doirada barcha ishlarnhi bajarishga imkon beradi, yuqorida keltirilgan CREATE SESSION va CREATE TABLE imtiyozlari bunga misol bo‘la oladi.

Obyektli imtiyoz (object privilege) – bu imtiyoz foydalanuvchiga aniq bir ishni aniq obyektga nisbatan qo‘llashga imkon beradi. Masalan INSERT imtiyozi CUSTOMERS jadvali uchun berilgan bo‘lsa, faqatgina ushbu jadval doirasida foydalanuvchi yangi qatorlarni kiritish imkoniga ega bo‘ladi.

Har qanday obyektli imtiyoz faqatgina bitta operatsiyani bajarishga imkon beradi, shu bois u orqali ma’lumotlar bazasi ustida bajariladigan barcha ishlarni

nazorat qilsa bo‘ladi.

Nazorat uchun savollar

1. Ma’lumotlar modelining mohiyati nimadan iborat?
2. Iyerarxik model xususiyatlari nimalar?
3. To‘rsimon model xususiyatlari nimalar?
4. Relyatsion model xususiyatlari nimalar?
5. Saralash va indekslash orasidagi farqlar nimalardan iborat?
6. Axborot tizimlarini loyihalashni asosiy bosqichlari nimalardan iborat?
7. Ma’lumotlarni qayta ishlashni taqsimlash usullariga nimalar kiradi?
8. Bo‘laklangan usulning qulayliklari nimalardan iborat?
9. Fayl-server texnologiyasining mohiyati nimada?
10. Kliyent-server texnologiyasining mohiyati nimada?

Test savollari

1. Axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma’lumotlar banki, ma’lumotlar bazasi qanday nomlanadi?

a) Axborot resursi b) Axborot tizimi
c) Axborot texnologiyasi
d) Telekommunikatsiya tizimi

2. Axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga

solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari qanday nomlanadi?

a) Axborot tizimi b) Axborot resursi
c) Axborot texnologiyasi
d) Telekommunikatsiya tizimi

3. Axborot resursi - bu…?

a) Axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki va ma'lumotlar bazasi
b) Hujjatlashtirilgan axborot
c) Audiovizual va boshqa xabarlar d) Maxsus axborot

4. Maxfiy axborot deb nimaga aytiladi?

a) Foydalanilishi qonun hujjatlariga muvofiq cheklab qo'yilgan hujjatlashtirilgan axborot
b) Axborot resursi
c) Cheklanmagan doiradagi ommaviy axborot d) Audio axborot

5. "Axborot" tushunchasiga berilgan ta'rifni ko'rsating?

a) Manbalari va taqdim etilish shaklidan qat'iy nazar shaxslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlar
b) Identifikatsiyalash mumkin bo'lgan, rekvizitlari ko'rsatilgan va axborot tashuvchi qurilmalarga joylashtirilgan istalgan ma'lumotlar.
c) Istalgan manbalardan keladigan ma'lumotlardan foydalanish, ishlov berish va yaratish bilan bog'liq bo'lgan subyektlarning faoliyat sohasi.
d) Cheklanmagan shaxslar doirasiga mo'ljallangan bosma, audio va boshqa xabar va materiallar.

6. Ekspert tizimi deb nimaga aytiladi?

a) yuqori malakali mutaxassislarni (ekspertlarni) bilimlariga asoslangan maxsus kompyuter tizimi
b) Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining axborotiy ta'minotini rivojlanishi
c) modellar, qoidalar va ko'rsatkichlar, ma'lumotlar to'plami
d) predmet sohasiga taalluqli murakkab masalalarni yechimini qidirish

7. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari

a) Bashorat imkoniyatlari, bilim olish va mashq qilish, usullar va yechimlar to'plami, yuqori sifatli tajriba
b) Foydalanuvchi, tushuntirishlar, mantiqiy xulosa chiqarish, ekspert, bilimlarni egallash

c) usullar va yechimlar to‘plami, bilimlarni egallash, mantiqiy xulosa chiqarish, bilim olish va mashq qilish
d) Bashorat imkoniyatlari, foydalanuvchi, tushuntirishlar, bilim olish va mashq qilish

8. Konseptual model nima?

a) ma’lum predmet sohadagi ma’lumotlarni, ma’lumotlar modeli terminida tasvirlash
b) konseptual sxemaning fragmenti
c) ma’lumotlar bazasidagi ma’lumotlarga foydalanuvchini qiziqtiradigan nuqtayi nazardan qarash
d) ma’lumotlar bazasining boshqa ma’lumotlariga murojaat qila olmaslik

9. Predmet soha deganda nimani tushunasiz?

a) Obyektlarni aniqlash,jarayonlarni formallashtirish.to‘plamlarni ajratish va infologik sxemaning korrektligini tekshirish
b) Ma’lumotlar bazasini ishlab chiqish asosi
c) baza yaratishdan maqsad, ularni yordamida qanday masala yechilishi, hamda ko‘rilayotgan masalalarning ushbu ma’lumotlarga ehtiyoji aniqlanadi.
d) ma’lumotlar tahlil qilinadi va o‘rganiladigan predmet sohasining bir xil obyektlari aniqlanadi.

10. Mehmonxona faoliyatida intellektual yondashuvni talab qiluvchi jarayon nimalardan iborat?

a) Savdo, bronlash, mehmonlarni joylashtirish, konferentsiyalar tashkil etish, moliyaviy nazorat, korxona faoliyatini boshqarish xizmatlarini tahlil qilish istalgan kattalikdagi mehmobxonalar xizmatlarini tahlil qiladi
b) mehmonxona va restoran biznesini boshqarishda Fidelio Suite8 tizimi c) sayohatchiga maslahat beruvchi tizim
d) istalgan kattalikdagi mehmobxonalar xizmatlarini tahlil qiladi

11. Axborot tizimlarini loyihalash prinsiplarini sanab bering.

a) tizimli, rivojlanish, uzviy bog‘lanish, standartlash, effektivlik
b) avtomatlashtiriladigan tashkilotning (obyektning) hamma amaldagi hujjatlari va ularning aylanishi, ya’ni harakati
c) bajariladigan ishlarning hajmi, masalalarning axborotiy bog‘lanishi va ishlashning navbatlari
d) uchyot turlarining uzviy birligini ta’minlash choralari, dasturiy ta’minoti ishlab chiqiladi, ishlovchilar uchun ko‘rsatmalar

12. Hujjatlarda axborot tizimini loyihalashning bosqichlari to‘g‘ri ko‘rsatilgan javobni ko‘rsating.

a) loyihalash oldi bosqichi, loyihalar ishlab chiqish bosqichi, tizimni (loyihani) ishga tushirish bosqichi

b) amaldagi boshqarish tizimining tashkiliy va funksional tarkibi o‘rganiladi, xo‘jalik faoliyatining asosiy ko‘rsatgichlari ko‘rib chiqiladigan bosqichlari (zaxiralar aylanmasi, tovar zapaslari, muomala harajatlari, foyda va hokazolar)

c) dastlabki hujjatlardagi ko‘rsatgichlarning barqarorligi, o‘zgaruvchanligi, yetarliligi yoki ortiqchaliligi aniqlanadigan bosqichlar

d) texnik loyihani (TL) va ishchi yoki mukammal loyihani (ML) ishlab chiqish bosqichlari

13. Axborot tizimini hayotiy sikli deganda nima tushuniladi?

a)Loyihalash, ekspluatatsiya va modifikatsiya, utilizatsiya b) Yangi loyihani ishlab chiqishda eskisidan foydalanish c) MB ishlab chiqish, interfeys, dasturlash, testdan o‘tkazish, o‘qitish d)MBni islatish, joriy etishni boshlash, mualliflar tomonidan nazorat qilish

14. Ma’lumotlar bazasini tashkil qilish, ishlashni ta’minlash va rivojlantirishning til va dasturiy ta’minotining majmuasi nima deyiladi?

a) Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)

b) ma’lumotlar bilan amallar bajarishni ta’minlash tizimi

c) Ma’lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan foydalanuvchini ta’minlash tizimi

d) Ma’lumotlarni himoyasini va yaxlitligini ta’minlash tizimi

15. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy xususiyatlarini sanab bering.

a) ma’lumotlarni bir marta kiritish va ularning bir-biriga zid emasligi; ma’lumotlar bazasining yaxlitligi

b) berilgan sharoitlarda ma’lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish va ularni qayta ishlash bo‘yicha operatsiyalar bajarish

c) ma’lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish

d) qulay ko‘rinishda natijalarni bosmaga chiqarish uchun MBdan hisobot yaratish

16. Ma’lumotlar bazasida maydonlar qanday tipda bo‘lishi mumkin?

a) Matnli, sonli, mantiqiy

b) Faqat bitta belgidan iborat

c) Faqat sonlar saqlanadi, o‘ng chet bo‘yicha to‘g‘rilanadi. Hisoblashlar faqat sonli maydonlar ustida bajariladi

d) Chap chet bo‘yicha to‘g‘rilangan istalgan belgilar bo‘lib, ular matn ko‘rinishda saqlanadi. Belgili maydonlar ustida hech qanaqa hisoblashlar amalga oshirilmaydi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.O‘zbekiston Respublekasining «Turizm to‘g‘risida» gi qonuni.- T:, 1999 y. №830- I.20 avgust.

2. RST Uz 918-98. Turistsko-ekskursionnoe obslujivanie. Klassifikatsiya gostinis;

3. A.A.Allabergenov, X.I..Axmedov, T.: «Turizm faoliyatini tashkil etish»-«O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati»-2004.

4 A.A.Allabergenov, S.Keldiyarova, T.: “Turizmda axborot texnologiyalaridan foydalanish”.

5. A.A.Allabergenov, R.T.Axmedxodjaev, T.: «Ofis, administratsiya i organizatsiya» - «Iqtisod-moliya», 2010.

6. Barchenko N.N. Samouchitel po rabote v Internet i katalog resursov.- Kiev: Irina: BHV, 2005.

7. Bi rjakov M.B. Spesial nые vi dы turizma Sankt-Peterburg: SPbGIEU, 2011. - 70 s.

8. Vasyukova A.T., Pivovarov V.I., Pivovarov K.V. Organizatsiya proizvodstva i upravlenie kachestvom produksii v obщestvennom pitanii.Uchebnoe posobie. - M.: Izdatelsko-torgovaya korporatsiya "Dashkov i Ko", 2006. - 296

9.Voskresenskiy V.Yu. Mejdunarodnыy turizm. M.: 2006.

10. Dmitriev M.N., Zabaeva M.N., Malыgina Ye.N. Ekonomika turistskogo rынka: 2010

Qo‘shimcha adabiyotlar

11. Dyakov V.P. Internet. Nastolnaya kniga polzovatelya.- M.: Solon-R, 2006.

12. KornevaYe.S.Mejdunarodnыyturizmipravo .Uchebnoe posobie. Grodno: GrGU, 2010.

13. Kosolapov A.B. Texnologiya i organizatsiya turoperatorskoy i turagentskoy deyatelnosti. KnoRus . 2011. 280str.

14. Kotler F., Bouen D., Meykenz D. Marketing. Gostepriimstvo. Turizm: Uchebnik, 4-ye izdanie.Yuniti-Dana. 2007.-1071str.

15. Kotler F. Osnovы marketinga. Uchebnoe posobie. –M.: Izdatelskiy dom «Vilyams», 2010. – 656 str.

16. Kreynak D., Xebreyken D. Internet: Ensikl. / Per. s angl. Ye. Kleymenovoy. –SPb.: Piter, 2007

17. Radchenko L.A. Organizatsiya proizvodstva na predpriyatiyax общestvennogo pitaniya. Uchebnik. - Rostov n/D: Feniks, 2006. - 352 s.

18. Rudakova O.S. Bankovskie elektronnыe uslugi: uch. posobie dlya vuzov. –M.:2008.

19. Saak A.E., Pshenichnых Yu.A. Marketing v sotsialno-kulturnom servise i turizme Izdatelstvo: Piter. 2007 . 480 str.

20. Senin V.S. Gostinichnыy biznes. Uchebnik -M.:“Finansы i statistika”, 2006.

21. Tedeev A.A. Elektronnыe bankovskie uslugi: uchebnoe posobie.-M.: Esmo,2009.

22. Filimonov G. Yu., saturyan S. A., Sotsialnыe seti kak innovatsionnыy mexanizm «myagkogo» vozdeystviya i upravleniya massovым soznaniem // «Politika i общestvo». – M.: Nota Bene, 2012. - S. 65 – 75.

23. Shaxovalov N.N. Internet-texnologii v turizmeUchebnoe posobie. - Barnaul: Izdatelstvo AltGAKI, 2007. – 251 s.

24. Shipunova. A.V. , Informatika: ucheb-sprav. posobie. Moskva. Izdatelstvo , 2006

25.WindowsXP i poleznыe programmы: ustanovka i nastroyka. Sankt-Peterburg. IzdatelstvoPiter, 2006

Internet saytlari

26. www.amadeus.com/ - global rezervlash tizimi Amadeus rasmiy sayti

27. www.amadeus.com/airlines/- Amadeus avia chiptalarni bronlash tizimi

28. www.amadeus.net/ - Amadeus xizmatlarni bronlash tizimi

29. www.sabretravelnetwork.ru/ -Sabreglobal bronlash tizimi

30. www.worldspan.com/ - Worldspan global bronlash tizimi

31. www.galileo.com/ - Galileo global bronlash tizimi

32. www.peugeotufa.ru – turmahsulotlarning bahosi va xizmatlari

A.SH.RASHIDOV. J.Z.NURIDDINOV

KASBIY FAOLIYATDA AXBOROT – KOMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI

Muharrir:	*A. Qalandarov*
Texnik muharrir:	*G. Samiyeva*
Musahhih:	*Sh. Qahhorov*
Sahifalovchi:	*M. Bafoyeva*

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 14.09.2022. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog`ozi. Bosma tobog`i 22,7. Adadi 100. Buyurtma №478.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ
“Durdona” nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy.
Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45