

6-mavzu. Kompyuter tarmog'i va undan foydalanish.

Reja.

- 6.1. Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari, Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari.
- 6.2. Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar.
- 6.3. Intranet, ekstranet va ularning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar

6.1. Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari, Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari.

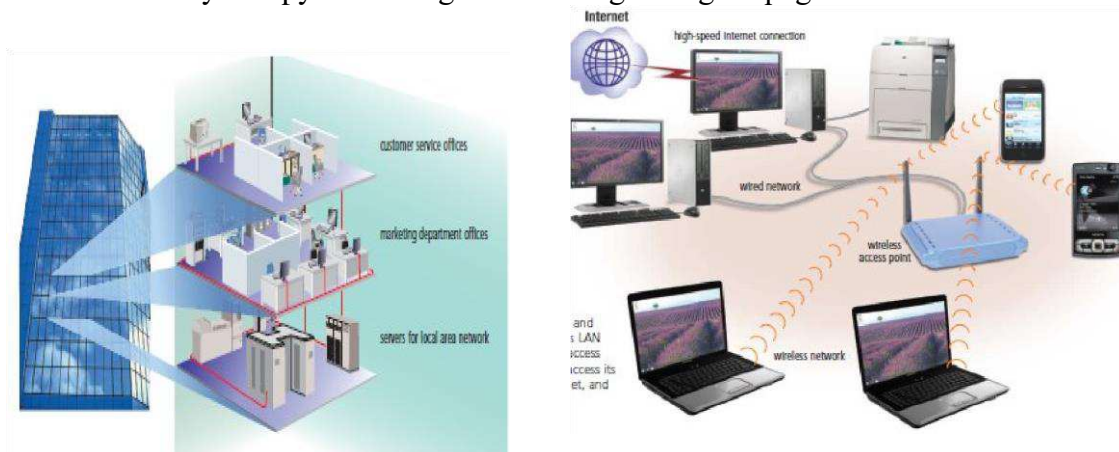
Axborotni bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga uzatish muammosi hisoblash texnikasi paydo bo'lgandan beri mavjuddir. Axborotlarni bunday uzatish alohida foydalanilayotgan kompyuterlarni bargalikda ishlashini tashkil qilish, bitta masalani bir necha kompyuter yordamida hal qilish imkoniyatlarini beradi. Bundan tashqari har bir kompyuterni ma'lum bir vazifani bajarishga ixtisoslashtirish va kompyuterlarning resurslaridan birgalikda foydalanish, hamda ko'pgina boshqa muammolarni ham hal qilish mumkin bo'ladi.

Tarmoq - kompyuterlar, terminallar va boshqa qurilmalarning ma'lumot almashishni ta'minlaydigan aloqa kanallari bilan o'zaro bog'langan majmui. Kompyuterlararo ma'lumotlarni almashishni ta'minlab beruvchi bunday tarmoqlar kompyuter tarmoqlari deb ataladi.

Kompyuter tarmog'i – bu kompyuterlar o'rtasida ma'lumot almashinuvi ta'minlaydigan kompyuter va qurilmalar to'plami. Tarmoq axborotlarni uzatish, alohida foydalanilayotgan kompyuterlarni birgalikda ishlashini tashkil qilish, bitta masalani bir nechta kompyuter yordamida yechish imkoniyatlarini beradi. **Kompyuter tarmog'i** (NetWork, net – tarmoq va work - ishlash) – bu kompyuterlar o'rtasida axborotlar almashish tizimidir. Uning asosiy maqsadi foydalanuvchilarga barcha kompyuterlar resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini ta'minlash. Kompyuter tarmoqlarini masshtabi qarab turlarga ajratish mumkin: *Lokal tarmoqlar* (Local Area Network, LAN), *mintaqaviy tarmoqlar* (Metropolitan Area Network, MAN), *global tarmoqlar* (WideAreaNetwork, WAN).

Lokal tarmoqlar (LAN — Local Area NetWork) - bir korxona yoki muassasadagi bir nechta binolardagi yoki sinflardagi kompyuterlarni o'zaro bog'lagan tarmoq. Kompyuterlar, boshqa periferiya qurilmalari (printerlar, disk kontrollerlari va boshqalar)ning bog'lanishini ta'minlaydigan va ularga umumiy disk xotirasidan, periferiya qurilmalaridan birgalikda foydalanishga, ma'lumotlar bilan almashishga imkon beradigan apparat vositalari va algoritmlar to'plamidir. Lokal tarmoqlarning asosiy farqlanuvchi xususiyati barcha uchun yagona kompyuterlarning ma'lumot uzatish tezkor kanali va kommunikasiya asbob - uskunalarida xatolikning yuzaga kelish ehtimolining deyarli yo'qligi.

Lokal tarmoq uchun mavjud standartlar (tegishlicha Ethernet va ARCNET) 2,5 kmdan 6 kmgacha bo'lgan masofadagi kompyuterlar orasida aloqani ta'minlaydi. Lokal tarmoqning xarakterli tomonlari: chegaralangan geografik hudud, foydalanuvchilarning katta tezlikka ega tarmoqda ishlashni ta'minlash, lokal servislarga doimiy ulanish, yonma-yon turgan qurimalarga ulanish. Shaxsiy kompyuterlarning lokal tarmog'i keng tarqalgan.

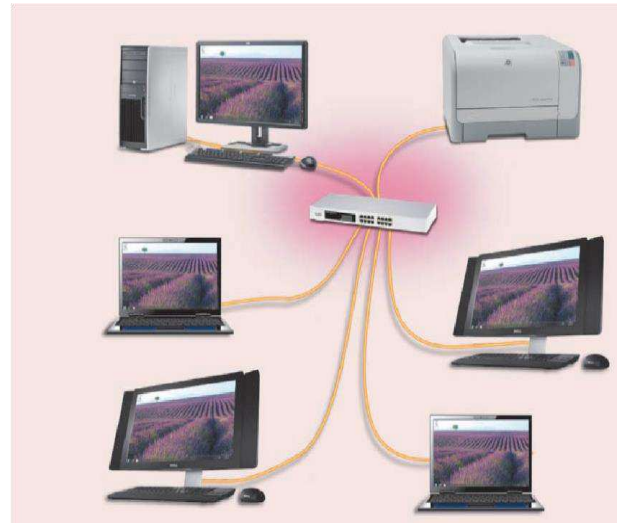


Tarmoq topologiyasi (grekcha topos - o'rin) — tarmoq konfiguratsiyasini tasvirlash usuli, joylashuv va tarmoq qurilmalarining birlashtirish sxemasi.

Lokal tarmoq quyidagi strukturalarga bo'linadi: «**Shinasimon**» (*bus network*) - topologiya, «**Yulduzsimon**» (*Star Network*) - topologiya, «**Xalqasimon**» (*ring network*) - topologiya.

Global tarmoq strukturasini bu «**Daraxsimon**» topologiya;

Yulduzsimon topologiya (Star Network) — kompyuter tarmog'ining asosiy topologiyasi, unda barcha kompyuterlar markaziy tugunga (odatda tarmoq konsentratori) ulangan. Ular tarmoq segmentini tashkil etadi. **Afzalliklari:** bitta ish stansiyasining ishdan chiqishi tarmoqning ishlashiga ta'sir etmaydi; tarmoqning yaxshi masshtablashtirilganligi; tarmoqdagi nosozliklarni oson qidirish; tarmoqning yuqori unumdorligi (agar to'g'ri loyiha qilingan bo'lsa); Qulay *Yulduz topologiyasida* Administratsiya imkoniyatlari. *kompyuterlarning ulanishi*



Kamchiliklari: markaziy konsentratorning ishdan chiqishi butun tarmoqning (yoki segmentning) ishdan chiqishiga olib keladi; tarmoqni montaj qilishda boshqa topologiyalarga qaraganda ko'proq kabel ketadi; tarmoqdagi (yoki segmentdagi) ishchi stansiyalar soni markaziy konsentratoridagi portlar soni bilan chegaralangan.

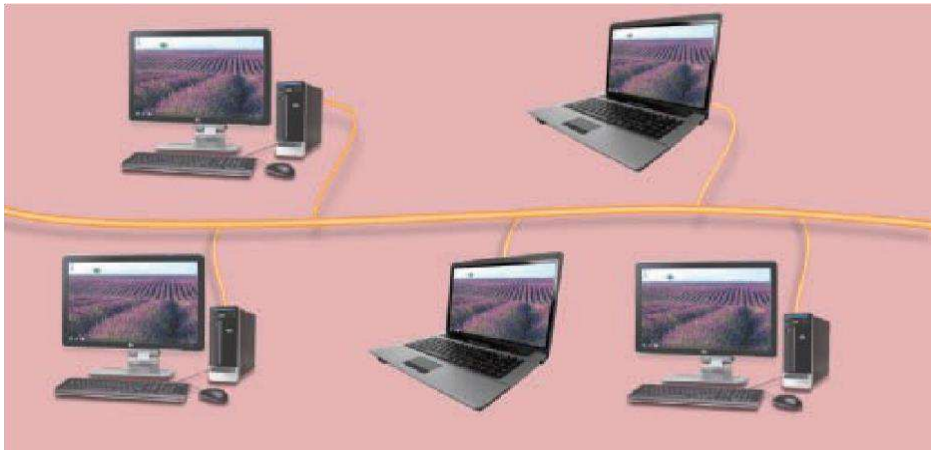
Xalqasimon topologiya (ring network) — bu kompyuter tarmog'ining topologiyasi bo'lib, unda har bir kompyuter aloqa liniyalari orqali boshqa ikkita boshqa kompyuter bilan ulangan: bittasidan faqat ma'lumot oladi, boshqasiga faqat uzatadi.



Xalqa topologiyasida kompyuterlarni ulanishi

Afzalliklari: uni o'rnatish osonligi; qo'shimcha qurilmalarning yo'qligi; tarmoq intensiv ishlaganda uning turg'un ishlashi (tezlikni kamaytirmasdan). **Kamchiliklari:** bitta ish stansiyasining ishdan chiqishi tarmoqning ishlashiga ta'sir etadi, murakkab konfiguratsiya va nastroyka, nosozliklarni qidirishning murakkabligi.

Shinasimon topologiyasi (bus network) - umumiy kabeldan iborat bo'lib (shina yoki magistral deb ataladigan), unga barcha ishchi stansiyalar ulanadi. **Afzalliklari:** tarmoqni o'rnatishga kam vaqt ketadi; arzon (kam kabel va qurilmalar ketadi); oson nastroyka qilish; ishchi stansiyasining ishdan chiqishi tarmoqning ishlashiga ta'sir etmaydi.



. Shina topologiyasida kompyuterlarni ulanishi

Kamchiliklari: tarmoqdagi har qanday nosozliklar (kabelning uzilishi, terminatorning ishdan chiqishi) tarmoqning ishdan chiqishiga olib keladi; nosozliklarni lokallashtirishning murakkabligi; yangi ishchi stansiyalarning ulanishi tarmoq tezligini pasaytiradi.

Gibrid topologiyasi — katta tarmoqlarda kompyuterlar orasida erkin aloqa oʻrnatish uchun ishlatiladigan topologiya. Bu tarmoqlarda erkin bogʻlangan fragmentlarni ajratish mumkin. Shuning uchun bunday tarmoqlarni aralash topologiyali tarmoqlar deyiladi.

6.2. Tarmoq orqali maʼlumotlar almashinuvida roʻy beradigan xatoliklar.

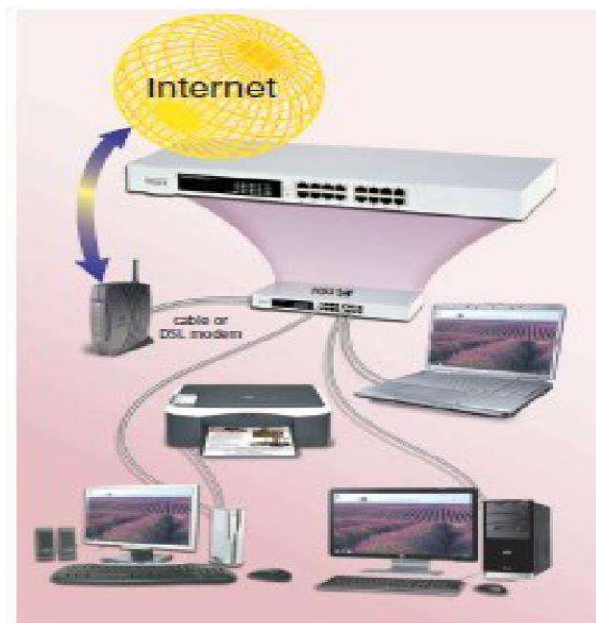
Tarmoq qurilmalari — kompyuter tarmogʻining ishlashi uchun zarur boʻlgan qurilmalar.

Marshrutizator yoki router (ingl. Router) — tarmoq topologiyasi haqidagi maʼlumot va berilgan qoidalar asosida paketlarni tarmoq segmentlari orasida uzatish haqida qaror qabul qiluvchi qurilma. 242-rasm. Router yordamida tarmoqqa ulanish

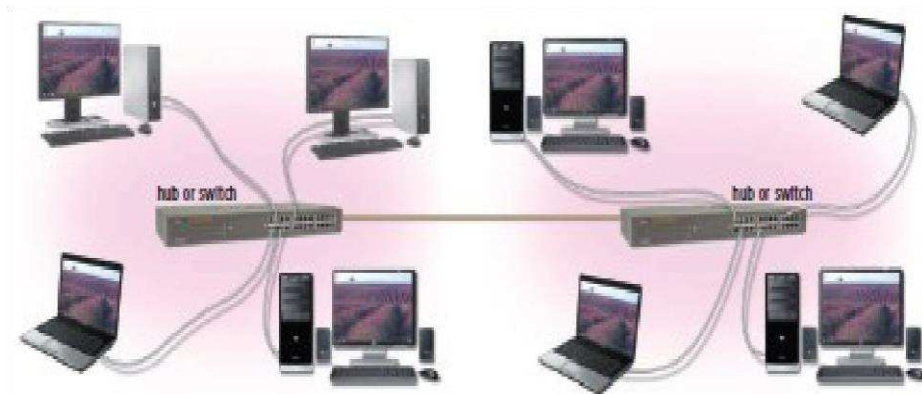
Tarmoq kommutatori yoki switch (ingl. switch — oʻtkazgich (pereklyuchatel)) — segment chegarasida kompyuter tarmogʻining bir nechta tugunini birlashtiruvchi qurilma.

Konsentrator trafikni bitta qurilmadan boshqa barcha qurilmalarga yuborsa, kommutator maʼlumotlarni faqat qabul qiluvchiga yuboradi. Bu esa maʼlumotlar almashish tezligini va tarmoq xavfsizligi oshiradi. Tarmoqning boshqa segmentlarini ular uchun moʻljallanmagan maʼlumotlarni qayta ishlashdan ozod qiladi.

Tarmoq konsentratori (ingl. hub — faoliyat markazi) — bir nechta qurilmalarni bitta umumiy segmentga birlashtiruvchi tarmoq qurilmasi. Qurilmalar kabellar yordamida ulanadi.



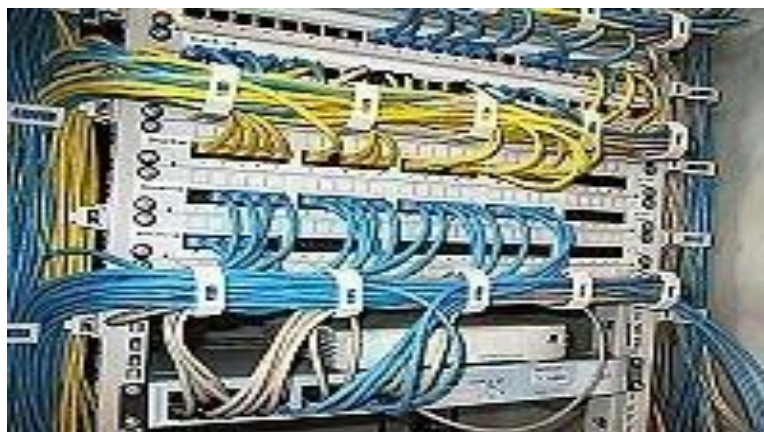
bitta



. Konsentrator yoki kommutator orqali tarmoqqa ulanish

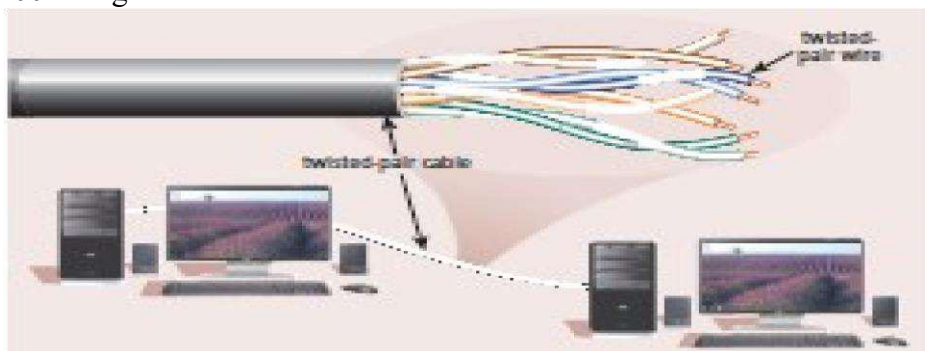
Kabel yordamida bog'lash. Bunda kompyuterlar bir-biri bilan *koaksial*, *o'ralgan juftlik kabeli* (UTP) yoki *shisha tolali kabellar* orqali maxsus tarmoq plata yordamida bog'lanadi.

Kommutasiya paneli (*kross-panel*, *patch-panel*) —kabel sistemasining tarkibiy qismi. Birlashtiruvchi raz'yomlardan tashkil topgan paneldan iborat. Kommutasiya paneli passiv tarmoq qurilmasiga kiradi.



244-rasm. Kommutasiya paneli ko'rinishi.

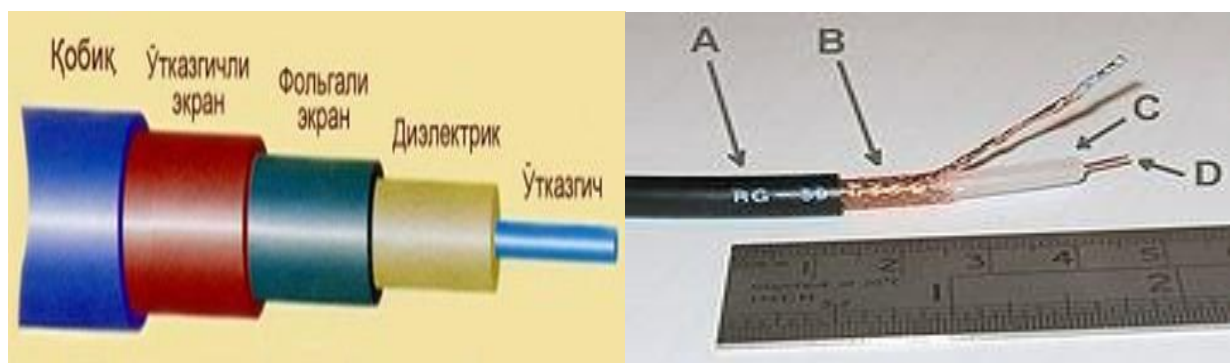
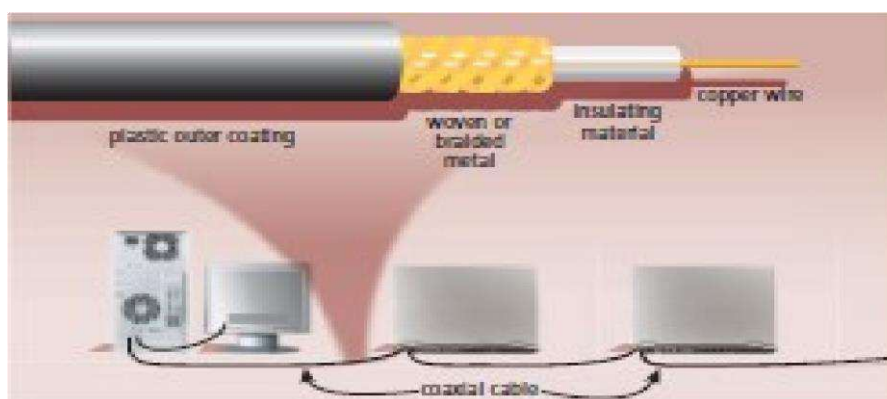
O'rama juft kabel(vitaya para) (*ingl. twisted pair*) — aloqa kabelining turi. Telefoniya foydalaniladigan eshilgan sim juftidan iborat. U *ekranlangan* va *ekranlanmagan* bo'lishi mumkin. Ekranlangan kabel elektr magnit halaqitlariga ancha bardoshli bo'ladi. Ushbu kabelning kamchiliklari signallarning so'nish koeffitsiyenti yuqoriligi va elektrmagnit halaqitlariga yuqori darajada sezgirligi, shuning uchun o'rama juftlikdan foydalanishda faol qurilmalar o'rtasidagi eng yuqori masofa 100 metrgacha bo'ladi.





245-rasm. O'rama juft (vitaya para) kabeli va konnektorni ko'rinishi

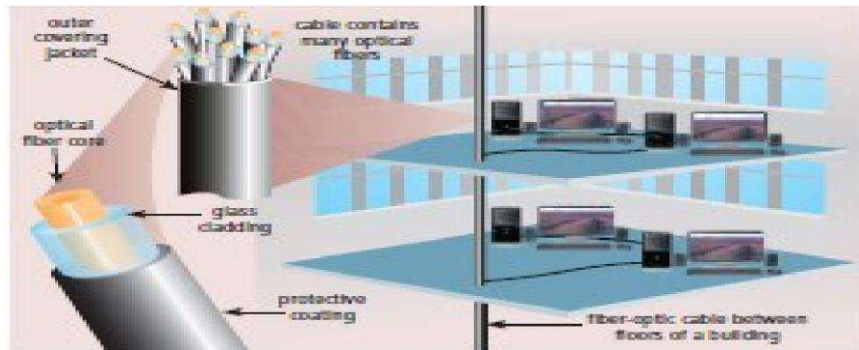
Koaksial kabel.(Coaxial cable). Bu kabeldan ma'lumotlar uzatishning ikkita turli tizimida foydalanilish mumkin: signalni modulyasiyalab va modulyasiyalamasdan uzatish. Birinchi holda raqamli signal ShK dan qanday shaklda uzatilsa, undan shunday shaklda foydalaniladi va darhol kabel bo'ylab qabul qilish stansiyasiga uzatiladi. U tezligi 10 Mbit/sek gacha va eng yuqori ta'sir radiusi 4000 m bo'lgan bitta uzatish kanaliga ega. Ikkinchi holda raqamli signal analogli signalga aylantiriladi va u qabul qilish stansiyasiga yo'naltiriladi, u yerda u yana raqamli signalga aylantiriladi. Signalni aylantirish operatsiyasini modem (modulyator/demodulyator) bajaradi; har bir stansiya o'z modemiga ega bo'lishi kerak. Ma'lumotlarni uzatishning bu usuli ko'p kanalli (o'nlab kanallar bo'yicha uzatishni ta'minlaydi, buning uchun faqat bitta kabeldan foydalanadi) hisoblanadi. Bunday usul bilan tovushlarnivideosignallarni, ma'lumotlarni uzatish mumkin. Kabel uzunligi 50 km gacha yetishi mumkin.



246-rasm. Koaksial kabel (Coaxial cable) ni ko'rinishi

Optik tolali kabel (fiber-optic cable) - tarmoqda foydalaniladigan eng yangi texnologiya hisoblanadi. Bunda axborot eltuvchi yorug'lik nuri bo'ladi, u tarmoq tomonidan o'zgartiriladi va signal shaklini oladi. Bunday tizim tashqi elektr halaqitlariga bardoshli va shuning uchun ma'lumotlarni tez (2 Gbit/s gacha) va xatosiz uzatish mumkin bo'ladi hamda uzatilayotgan axborotning maxfiylikini ta'minlaydi. Bunday kabellarda kanallar soni juda ko'p bo'ladi. Ma'lumotlar faqat simpleks rejimida uzatiladi, shu sababli ma'lumotlar bilan almashinishni tashkil

etish uchun qurilmani ikkita optik tola bilan ulash zarur (amaliyotda optik tolali kabel hamma vaqt juft tolali bo'ladi). Kamchiliklari qatorida qiymati yuqoriligi va ulash murakkabligini ko'rsatish mumkin.



247-rasm. Optik tolali kabel (fiber-optic cable) ni ko'rinishi

Tarmoqning imkoniyati uning foydalanuvchiga ko'rsatadigan xizmati bilan o'lchanadi. Tarmoqning har bir xizmat turi hamda unga kirish uchun uning dasturiy ta'minoti ishlab chiqiladi. Tarmoqda ishlash uchun belgilangan dastur bir vaqtda ko'plab foydalanuvchilar foydalanishi uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak. Hozirda shunday dasturiy ta'minot tuzishning ikki xil asosiy tamoyili joriy etilgan.

Birinchi tamoyilda tarmoqning dasturlashtirilgan ta'minoti ko'pgina foydalanuvchilarga hamma kirishi mumkin bo'lgan tarmoqning bosh kompyuteri resurslarini taqdim etishga mo'ljallangan. U fayl - server deb yuritiladi. Bosh kompyuterning asosiy resursi fayllar bo'lgani uchun u shu nomni olgan. Bu dasturli modullar yoki ma'lumotlarga ega fayllar bo'lishi mumkin. Fayl-server-bu serverning eng umumiy turi. Ta'kidlash joizki, fayl-serverning disk sig'imi odatdagi kompyuterlarnikidan ko'p bo'lishi kerak, chunki undan boshqa kompyuterlar foydalanadi.

Tarmoqlarda bir qancha fayl - serverlar bo'lishi mumkin. Masalan, printer, modem, maksimal aloqa uchun qurilma. Fayl - server resurslarini boshqaruvchi va ko'pgina tarmoq foydalanuvchilari uchun ruxsat beruvchi dasturiy tarmoq ta'minoti tarmoqning operasion tizimi deb ataladi. Uning asosiy qismi fayl-serverda joylashadi. Ishchi stansiyada faqat resurs va fayl - server orasidan murojaat kilinadigan dasturlar oralig'idagi interfeys vazifasini bajaruvchi uncha katta bo'lmagan qobiq joylashtiriladi.

Ushbu tamoyil doirasida ishlashga mo'ljallagan dasturli tizimlari foydalanuvchiga fayl - serverdan foydalanish imkonini beradi. Qoida bo'yicha ushbu dasturli tizimlar faylli serverda saqlanishi va barcha foydalanuvchilar tomonidan bir vaqtda foydalanishi mumkin. Lekin, bu dasturlarning modullarini bajarish uchun zarur bo'lganda foydalanuvchi kompyuteriga, ya'ni ishchi stansiyaga o'tkaziladi va kerakli ishni bajaradi. Bunda barcha ma'lumotlarni qayta ishlash (agar ular umumiy resurs bo'lsa va faylli serverda saqlanayotgan bo'lsa ham) foydalanuvchining kompyuterida amalga oshiriladi. Shubhasiz, buning uchun ma'lumotlar saqlangan fayllar foydalanuvchining kompyuteriga ko'chirilishi kerak.

Ikkinchi tamoyil "klient-server" arxitektura deb ataladi. Uning dasturiy ta'minoti resurslardan jamoa bo'lib foydalanishgagina mo'ljallanib qolmay, ularni qayta ishlash va foydalanuvchi talabiga ko'ra resurslarni joylashtirishga ham mo'ljallangan. "Klient - server" dasturiy tizimi serverning dasturli ta'minoti va foydalanuvchi-klientning dasturli ta'minotidan iborat.

Bu tizimlar ishi quyidagicha tashkil qilinadi: klient-dasturlar foydalanuvchining kompyuterida bajariladi va umumiy kirish kompyuterida ishlaydigan dastur - serverga so'rov jo'natiladi. Ma'lumotlarning asosiy qismini qayta ishlash kuchli server tomonidan amalga oshiriladi va foydalanuvchi kompyuterga faqat bajarilgan so'rov natijalari yuboriladi. Ma'lumotlar bazasi serverlari katta hajmdagi ma'lumotlar (bir necha 40 Gigabayt va undan ko'p) bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, ko'p sonli foydalanuvchilarning yuqori unumli ishlashini, ishonchlikni va himoyalanganlikni ta'minlaydi. Global tarmoqlari ilovalarida klient- server arxitekturasi (ma'lum ma'noda) asosiy sanaladi. Katta matnli saxifalarni saqlash va qayta ishlashni ta'minlovchi mashhur Web - serverlar, FTD serverlar, elektron pochta serverlari ma'lum. Sanab o'tilgan xizmat

turlarining kliyent dasturlari ushbu serverlar tomonidan xizmat olish va ulardan javob olish uchun so'rash imkoniyatini beradi.

Taqsimlanadigan resursga ega har qanday kompyuter tarmog'i server deb yuritilishi mumkin.

6.3. Intranet, ekstranet va ulaming xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar

Telnet orqali ulanilsa, uzoqdagi kompyuter bilan ishlash imkoniyati paydo bo'ladi va siz uzatadigan buyruqlar uzoqdagi kompyuterda bajariladi. Telnetda buyruq holati va bevosita holatda ishlash imkoniyati mavjud. Buyruq holatida ishlashning belgisi <telnet> bo'ladi. Bu holatdan hozir siz ishlayotgan kompyuter uzoqlashgan kompyuterda ishlayotgan bo'lsa, undan chiqish uchun **Enter** bosiladi.

Telnet uzoqlashgan kompyuter bilan bog'lanishi boshqaruvchi buyruqlarga ega.

Telnetning buyruq holatida ishlatiladigan ba'zi bir buyruqlarni keltiramiz.

? command	Bu buyruq yordam beruvchi buyruqdir. Agarda command bo'lmasa, telnetning hamma buyruqlar ro'yxatini chiqaradi. Agarda command parametr bo'lsa, unda faqat shu buyruqga oid yordamni beradi.
Open <i>hostname</i>	Bu buyruq bo'yicha <i>hostname</i> ismli kompyuter bilan aloqa bog'laydi. <i>Hostname</i> sifatida domen nom yoki IP manzil ishlatilishi mumkin.
Close	Bu buyruq yordamida uzoqdagi kompyuter bilan bog'lanish bekor qilinadi. Agar buyruq satrida xost nom ko'rsatilgan bo'lsa, unda u bilan bog'lanish seansi yopilishi bilan telnet dan ham chiqadi.
Quit	Bu buyruq joriy bog'lanishni uzadi va telnet dan chiqishga olib keladi.
Status	Bu buyruqni ishlatilishi ekranda telnetning joriy holatini ko'rsatadi. Bunda uzoqdagi kompyuter nomi ham ekranda paydo bo'ladi.
set escape	Bu buyruq yordamida telnetning buyruq rejimiga o'tishni belgilovchi simvol almashtirilishi mumkin.

Internet telekonferentsiyalarni qo'llash.

Telekonferentsiya - ingl: *teleconference*, rus: *telekonferentsiya*.

1 Texnik vositalar yordamida, hududiy tarqoq ishtirokchilar orasida guruhli kommunikatsiyani amalga oshirish turi. Misollar: telefonli konferentsiya, audiokonferentsiya, chat, elektron e'lonlar taxtasi, pochta konferentsiyasi, videokonferentsiya va sh.o'.

2 Uzoqdagi foydalanuvchilar guruhlar orasida munozara o'tkazish usuli. Telekonferentsiya foydalanuvchilarning o'zaro ishlashini ta'minlovchi texnik- dasturiy muhit asosida amalga oshiriladi. Telekonferentsiya o'tkazish uchun, ularning har biri tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuterdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Telekonferentsiyalar ikki turga bo'linadi.

Haqiqiy vaqtdagi telekonferentsiyada uning barcha ishtirokchilari bir vaqtning o'zida shaxsiy kompyuterlari oldida o'tirib, hamkorlarga matn va tasvirlarni ko'rsatish hamda tovushli muloqot olib borish, fayllarni va xabarlarni jo'natishni boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Telekonferentsiyalarning ikkinchi turi hujjatlarni ko'rib chiqish rejimida amalga oshiriladi. Bunda, muhokama bo'layotgan axborotni o'z ichiga olgan faylni yaratayotgan, ma'lumotlar bazalaridan biri ishlatiladi.

Web texnologiyalari.

Internet bilimi faqat sahifama–sahifa ko'chib o'tish va kerakli axborotni tezda topish degani emas. Internet bilimi deganda, yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda unga o'zining axborotini joylashtira bilish tushuniladi. Bunda shunday joylashtirish kerakki, oqibatda bu axborot foyda keltirsin. Internetda axborotni joylash uchun Web sahifa zarur. Unda axborotni ustun, satr bo'ylab yoki jadvalda o'rnatish mumkin va shu bilan birga chiroyli qilib bezatilgan bo'lishi kerak. Web–sahifada axborotlar foydalanuvchi xohishiga qarab joylanishi mumkin. Bunday sahifalar, bir qator talablar asosida yaratiladi va dinamik Web–sahifalar deyiladi. Barcha axborotlar mazmuniga bog'liq ravishda sahifa bo'yicha alohida mavzu bo'lib kiritilishi mumkin. Lekin, foydalanuvchiga zarur bo'lgan axborot uchun bir sahifa oraliq'i yetmay qolishi mumkin. U holda axborot o'zaro yagona mavzu bilan bog'langan, umumiy jihozlangan, bir-biri bilan gipermatnli dastaklar (ссылка lar) bilan bog'liq bir qancha Web–sahifalarga tarqatiladi. Har xil sahifalarga tarqatilgan va o'zaro dastaklar to'ri bilan bog'langan hujjat gipermatn deyiladi. Bunday sahifalarning barchasi birgalikda bus-butun informatsion birlik Web–saytni tashkil etadi. Web–saytlar internetda yagona informatsion oraliqqa birlashtiriladi. Bunda Web–sayt va Web sahifalar o'zaro har xil dastaklar bilan bog'lanadi. Bu yagona oraliq World Wide Web (butun dunyo to'ri) yoki qisqacha WWW deyiladi. U haqiqatan, xuddi to'r kabi dastaklar bilan o'ralgandir. Sayt so'zining Internet terminalogiyasida tasdiqlanganligiga hali ko'p vaqt bo'lgani yo'q. Ilgari bu ma'noda WWW sahifasi, WWW uzeli yoki WWW serverlar birikmasi ishlatilar edi. Web–saytlar joylashgan axborot ahamiyatiga qarab, qo'yilgan maqsadga bog'liq ravishda o'zgarib turadigan alohida standartga ega bo'lishi ham mumkin. Global ifodalash uchun hamma kompyuterlar tushunadigan va aloqa kanallari orqali uzatishda qulay bo'lgan kichik o'lchamli universal til ishlatiladi. Ma'lumki, WWWda ishlatiladigan bunday ifodalash tili HTML hisoblanadi.

8.4. Kommunikatsiya tizimlari. Telekommunikatsiya vositalari.

SHunday qilib, HTML tilidan foydalanib, Web-sahifa yaratiladi. Hozirgi paytda WWWda ko'plab shu kabi sahifalar mavjud va ular internetda o'z o'rinlariga ega. Web-sahifalar har xil shaklda o'lchanadi va xizmatda bo'ladi. Ularning ko'pi shaxsiy xususiy odamlar tomonidan yaratilgan bo'lib odatda tashrif buyuruvchilar unchalik qiziqmaydilar va ularni bir sistemaga tushirish oson emas. Noyob axborotni xech qaerdan topib bo'lmaydigan sahifalari ham mavjud. Hozir ko'pchilik odamlar xizmat turini kengaytiradilar yoki o'z mahsulotlarini uy sahifalari orqali sotadilar. Lekin, baribir shaxsiy Web-sahifa bu internet foydalanuvchilar bilan axborot almashuviga imkon yaratadigan WWW dagi doimiy joy. Lekin, vaqt o'tishi bilan yolg'iz Web-sahifa muallifning o'sib borayotgan talablarini qondirolmaydi va uning ko'p qirrali tomonlarini butunlay ifoda etolmaydi. SHuning uchun bu sohani rivojlantirish kengaytirish va takomillashtirish zarur. Buni quyidagi misol bilan taqqoslash mumkin. Faraz qilaylik siz mo'jazzgina bir xonali kvartirada yashar edingiz. Mebel va devor bezaklari juda kam edi. Keyinchalik bular ko'paysa kvartirani kengaytirish yoki boshqa alohida uyga ko'chib o'tish zarur bo'lib qoldi. Endi to'lib ketgan bir xonali kvartirangizni boshlang'ich yagona Web-sahifa bilan taqqoslang. Xa, unda axborotlar juda ham ko'p emasligi ayon bo'ladi. Avval boshlang'ich Web-sahifa sizning talablarangizga javob berdi. Ammo vaqt o'tishi bilan siz unda o'zingizning shaxsiy professional va boshqa xo'ishlaringizni sanab o'tishni boshlaganingizda zamonaviy tasvir va multimedia kliplarini kiritib, Internet bo'yicha boshqa Web-sahifalarga dastak (ссылка) larni ko'plab qo'llaganingizda Web-sahifangiz =addan tashqari katta va beoxshov bo'lib qolgani seziladi. Demak, o'z garizontingizni kengaytirish va bitta boshlang'ich Web-sahifa o'rniga ko'plab o'zaro uzviy bog'langan shu kabi sahifalar yaratish vaqti kelganligi ma'lum bo'ladi. Agar yangi ancha katta kvartiraga ko'chib o'tilgach, ko'p ishlar qilinganligi, ta'mirlash va qandaydir yangiliklar kiritilganligini eslasak, bu ishlar uchun zaruriy maydon mavjud edi. Katta kvartira yoki uyda takomillashtirish ishlari doim topiladi. Xuddi shunday kengaygan ko'plab bir xil Web-sahifalarda takomillashtirish ishlari etarli bo'ladi. Ular doimiy quvvatlab turishni talab qiladi. Tabiiyki, ko'plab bir jinsli o'zaro bog'liq Web-sahifalarni zamonaviy darajada quvvatlab turish bitta yagona Web-sahifaga nisbatan murakkabdir. Boshlang'ich Web-sahifa-bu sizga tegishli zotni qiziqtirayotgan shaxs uchun jo'natish nuqtasi. Lekin, bu sahifani kengaytirilgach, unda bir qancha HTML–sahifalariga ссылка (dastak) lar bo'ladi, (siz to'g'ringizdagi axborotli sahifalarga ham). Barcha bu Web–sahifalar Web–uzel yoki Web–sayt deyiladi. [23; 112-114]

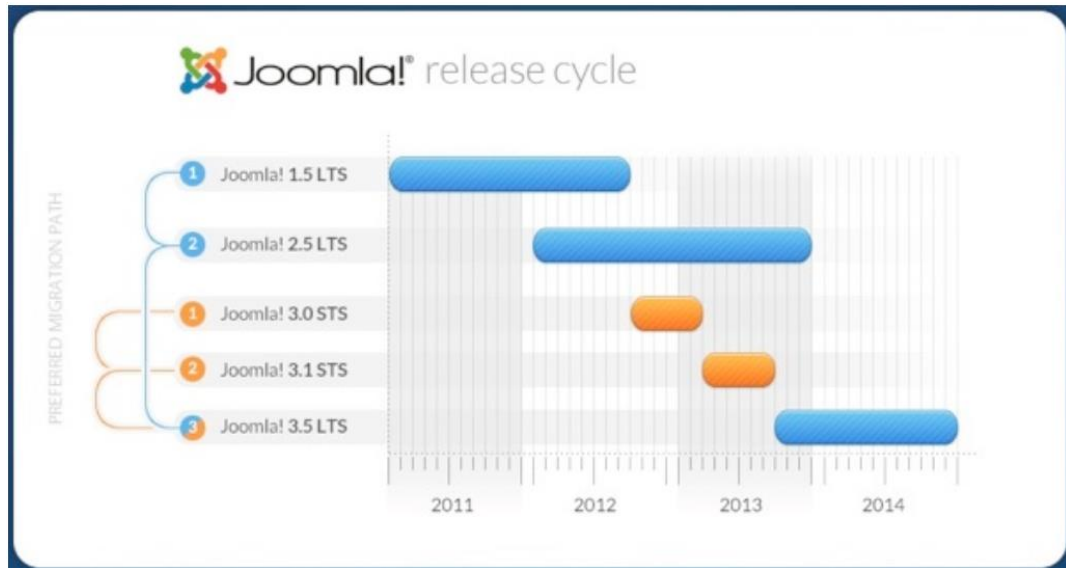
Web-saytdagi Web-sahifani kengaytirish–bu uni takomillashtirish va rivojlantirish bilan bog'liq bo'lgan ob'ektiv zaruriyat hisoblanadi. Web–uzeldagi Web-sahifani kengaytirish yoki ikki tomonlama dastakli (ссылка ni) HTML–hujjatlarning xususiy mini o'ramini yaratish uchun quyidagi muhim sabablar mavjud: birinchidan, tashrif buyuruvchilarga kerakli bo'lgan axborotni osongina topish mumkin. Masalan sizning Web sahifangizga tashrif qilgan ishlovchi oilaviy fotografiyangizning yuklanishini kutib o'tirmaydi. Unga ish tajribangiz to'g'risidagi kerakli axborot bilan tezroq tanishib chiqish kerak bo'ladi. Agar Web-uzel bir qancha xujatlarga taqsimlangan bo'lsa, u holda tashrif buyuruvchi o'zi izlayotgan axborotni tezda topa oladi, natijada uning vaqti–tejaladi.

Ikkinchisiga egoistik harakterdagi sababni ko'rsatish mumkin. Birqancha hujjatlar mavjud bo'lganda ko'proq qiziqarli grafiklarni zamonaviy multimediya kliplarini va tabiiyki shaxsiy axborotlarni kiritish imkoniyati paydo bo'ladi. Agar yagona Web–sahifa grafika va ko'plab boshqa har xil axborotlar bilan yuklangan taqdirda uni o'qib chiqish qiyinlashadi. Bu sahifa bazasida Web-uzel ochilgan taqdirda behisob imkoniyatingiz yuzaga keladi. Hozirgi Web-uzellar Web-sahifaga qaraganda ancha–yuqori ierarxik darajali hisoblanadi.

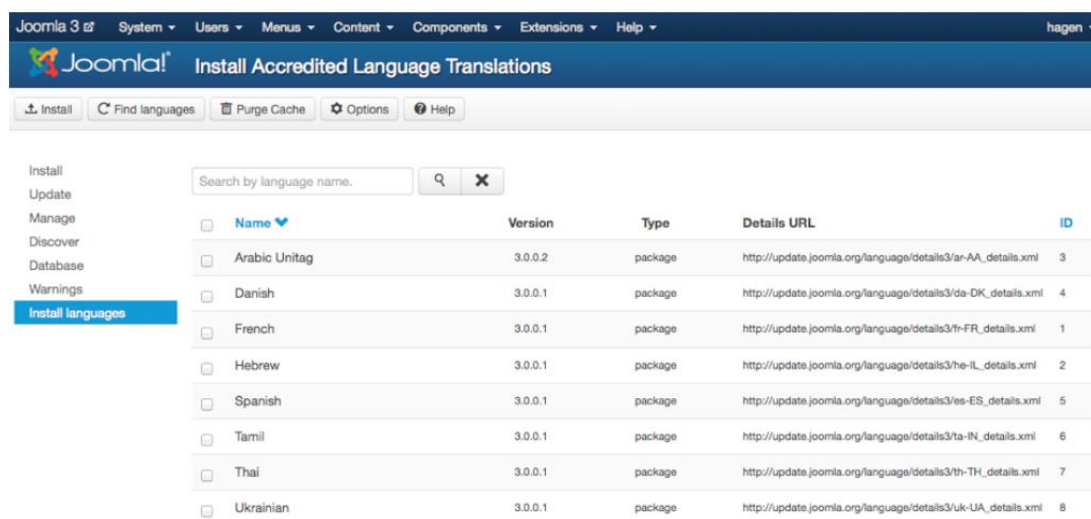
CMS Joomla

Internetning nihoyatda keng tarqalishi va uning inson faoliyatining barcha sohalariga tatbiq etilishi bilan birgalikda – barcha darajadagi biznesga, hamda har bir insonning shaxsiy hayotiga, turli web-ilovalarni, shu bilan birga turli yonalish va funktsionallikdagi saytlarni yaratish, yaratishda bilim va ko'nikmalarga ega keng malakali mutahassislarga bo'lgan talab oshib bormoqda.

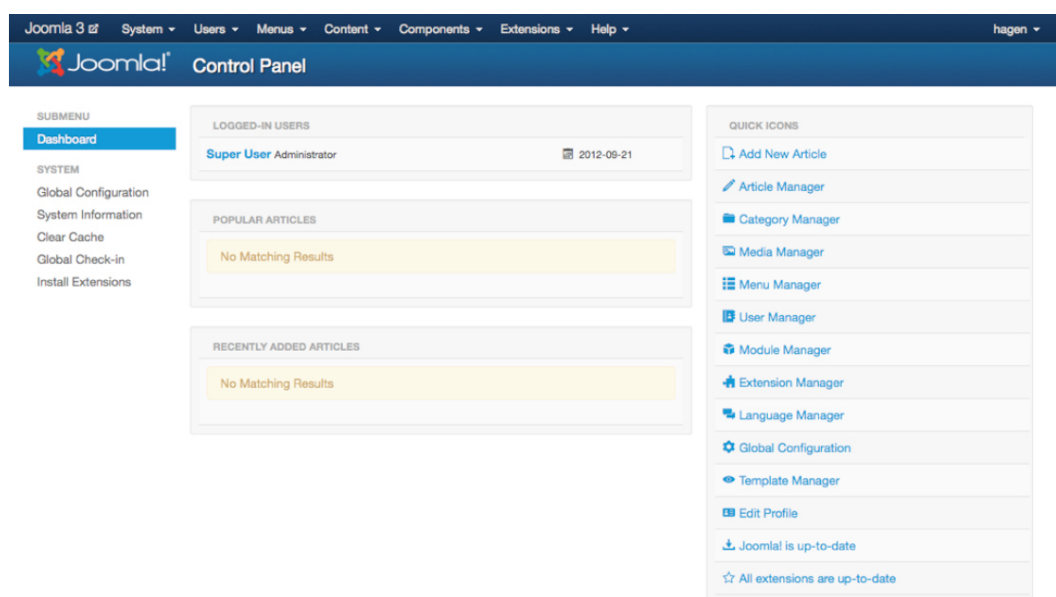
Har bitta web-ilova, u web-ilova yoki web-sharxlovchidan foydalangan paytda o'zaro ta'sirda bo'ladigan yakuniy foydalanuvchiga ko'rinmaydigan server va mijoz qismlariga ega. Butun web-ilovaning ishlash samaradorligi va barqarorligi aynan ushbu ikki qismni realizasiya qilish sifatiga bog'liq. Saytlarni yaratish uchun hozirgi paytda keng tarzda Tarkibni boshqarish tizimlari qo'llanilib, ularning orasida ayniqsa CMS Joomla! ajralib turadi. Ochiq chiqish kodi, foydalanuvchilarning katta miqdori va ishlab chiqaruvchilar professional jamiyatining quvvatlashi bilan, CMS Joomla! Butun jahonda nihoyatda katta mashxurlikka ega bo'ldi.



10.8-rasm. Joomla oynasi



10.9-rasm. Joomla ishchi oynasi



10.10-rasm. Joomla ishchi oynasi

Java dasturlash tili

Java dasturlash tili birinchi bo‘lib 1991 yili Sun Microsystems tomonidan ishlab tadqiq etilgan. O‘sha yillarda Java faqat elektron qurilmalar – televizor, video magnitafon, non isitish qurilmasi va shu kabilarga dasturlar yozish uchun foydalanilgan. O‘sha vaqtlarda Java ning maqsadlari uning ixcham, tezkor, samarali, oson va keng miqyosdagi elektron qurilmalarga moslashuvchan dasturlash tili etib yaratish bo‘lgan. Xuddi shu maqsadlar Java ni World Wide Web da ishlay oladigan, umumiy maqsadlarga yo‘naltirilgan xamda barcha platformalarda ishlay oladigan ideal dasturlash tili bo‘lib shakllanishiga asos bo‘lgan.

Java tilidan Sun (Oak nomi ostida) tomonidan ko‘pgina loyixalar yaratishda foydalanilgan, lekin u ko‘pchilikning nazariga 1994 yilda HotJava bilan birlashmaguniga qadar tushmadi. Oradan bir qancha vaqt o‘tib Netscape o‘zining brauzeriga HotJava ning barcha imkoniyatlarini qo‘shib olganidan so‘ng Java ga bo‘lgan qiziqish anchagina ortdi.

Java Applet larini ishlatish va ularni ko‘rish uchun sizga biror bir Java-enabled brauzer kerak bo‘ladi. SHuni xam aytish joizki Netscape 2.0 va undan yuqori versiyalari Internet Explorer 3.0 yoki undan yuqori versiyalari orqali siz bemalol Java Applet larni ishlatib ko‘rishingiz mumkin. Siz yana Sun ning o‘zi tomonidan ishlab chiqilgan HotJava brauzerini xam Appletlarni ko‘rishda ishlatishingiz mumkin. Lekin Java ning yuqoriroq versiyalarida yozilgan Applet larni o‘zidan oldingi versiyadagi HotJava brauzerlar orqali ko‘rish imkoniyati mavjud emas.

Xozirda bir qancha rivojlanishlar rejalashtirilmoqda:

Sun kompaniyasi Java muxiti uchun bir qancha qo'shimcha imkoniyatlarni qo'shishni rejalashtirmoqda. Bular qatoriga ma'lumotlar bazasi bilan ishlovchi bir qancha klas kutubxonalar, multimedia, kommersiya va boshqa foydali klaslarni qo'shish mumkin. Sun yana o'zining web server ini va Java asosiga qurilgan operatsion tizimini ishlab chiqarishni rejalashtirgan. Sun kompaniyasi yana o'zining Java Beans deb nomlanuvchi framework kutubxonasini ishlab chiqarish niyatida. Ushbu kutubxona yordamida siz komponent ob'ektlarini rivojlantirishingiz mumkin. Ushbu yaratilajak komponentalar xuddi Microsoft ActiveX komponentlari singari bir biri bilan juda oson muomalaga kirishishi nazarda tutilgan. Siz bu xaqda ushbu kitobni o'qish davomida mukammal ma'lumotga ega bo'lasiz. Java imkoniyatlari Solaris, MacOS, Windows kabi barcha operatsion sistemalar tarkibiga qo'shilmoqda, ushbu ishlar to'liq amalga oshirilganian so'ng siz Java dasturlarini (shu jumladan Applet larni xam) deyarli xar joyda xech qanday qo'shimcha dasturlarni o'rnatmasdan ishlatishingiz mumkin bo'ladi.

Ko'plab kompaniyalar Java imkoniyatlarini oshirish ustida ishlar olib borishmoqda, ularni qatoriga bir vaqtning o'zida kompilyasiya bo'luvchi Java chipalarini qo'shish mumkin.

JavaScriptni joylashtirish asoslari.

JavaScript ning skript kodlari HTML saxifada to'g'ridan to'g'ri joylashtiriladi. Buning qanday qilinishini ko'rish uchun quyidagi oddiy misol orqali ko'rib chiqamiz:

```
<HTML>
```

```
<BODY>
```

```
<BR>
```

Bu oddiy HTML xujjat.

```
</BR>
```

```
<script language="JavaScript">
```

```
document.write ("Bu esa JavaScript")
```

```
</script>
```

```
<BR>
```

Yana HTML. Xujjat.

```
</BR>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

Bir karashda bu misol oddiy HTML dokumentni eslatadi. Birgina bu yerda yangi konstruktsiya:

```
<script language="JavaScript">
```

```
document.write ("Bu esa JavaScript")
```

```
</script>
```

Bu haqiqatan xam JavaScript kodi. Bu skriptning qanday ishlashini ko'rish uchun joriy misolni HTML fayli sifatida yozib oling va brouzerga yuklang.

Bu esa usha fayl bajarilishining natijasi (Agar JavaScriptni qo'llab-quvvatlovchi brouzerdan foydalansangiz sizda 3 satr bo'ladi):

Bu oddiy HTML xujjat.

Bu esa JavaScript

Yana HTML. Xujjat.

SHuni aytish kerakki, berilgan skript unchalik foydali emas, buni HTMLning «haqiqiy» tilida yozganda xam bo'lar edi.

Biz shunchaki <script> tegining belgisini ko'rib chiqdikk. <script> va </script> teglari orasidagi barcha narsalar JavaScript asosiy bo'yruklardan tashkil topadi bo'lardan biri document.write bo'yrugini ishlatilishini ko'rishingiz mumkin. document.write bo'yruqi kachonki joriy dokumentga(xujjatga) biror narsa yozish kerak bo'lsa ishlatiladi. Demak, bizning kichkina dasturimiz HTML dokumentda " Bu esa JavaScript " frazasini yozadi.

JavaScriptni qo'llab-quvvatlamaydigan brouzerlar.

Agar brouzer JavaScriptni kabul qilmasa, buday saxifa qanday ko'rinishda bo'ladi. JavaScriptni qo'llab-quvvatlamaydigan brouzerlar <script> tegini "tanimaydi". Ular buni oddiy matn sifatida chop qiladi. Boshkacha qilib aytganda bizning dasturimizda keltirilgan JavaScript kodi HTML dokumentdan to'g'ri markazida paydo bo'ladi. Albatta bu bizning maqsadlarimizga to'g'ri kelmaydi. Bu xol uchun maxsus usul mavjud va bunda kirish skript kodi brouzerning eski versiyalaridan berkitiladi. Buning uchun HTML ning <!-- > komentariya tegi ishlatiladi. Natijada bizning kirish kodimizning yangi ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

```
<HTML>
<BODY>
<BR>
Bu oddiy HTML dokument.
</BR>
<script language="JavaScript">
<!-- from old browsers>
document.write (" Bu esa JavaScript")
//...
</script>
<BR>
Yana HTML dokument.
</BR>
</BODY>
</HTML>
```

Brouzer JavaScriptni qo'llab-quvvatlamagan xolda quyidagicha chop qilar edi:

Bu oddiy HTML dokument.

Yana HTML dokument.

Brouzer JavaScriptni qo'llab-quvvatlamagan xolda va HTML ning kommentoriya tegi yuk bo'lganda quyidagicha chop qilar edi:

Bu oddiy HTML dokument.

docuemnt. write ("Bu esa JavaScript!")

Yana HTML dokument.

Iltimos, shunga e'tiboringizni karatingki, siz JavaScript ning dastlabki kodini tula ravishda berkita olmaysiz.

XODISALAR.

Xodisalar va ularni ishlab chiqaruvchilar JavaScript tilida dasturlashtirishning eng zarurismi xisoblanadi. Xodisalar foydalanuvchining u yoki bu xarakatlaridan tashkil topadi. Agar u qaysidir tugmani bossa, murojaatini kesib o'tsa, "Mouse Over" xodisasi yuz beradi. Xodisalarining bir necha turlari mavjud. Biz JavaScript dasturimizda ulardan bir nechtasini bajarishimiz mumkin va buni xodisalarni ishlovchi maxsus dastur yordamida amalga oshirishimiz mumkin. Demak, tugmachani bosish orqali tushib ketuvchi oyna xodisasini yaratish mumkin. Bu shuni anglatadiki, Click – bosish xodisasi bilan oyna yaratish reaksiyasi bo'lishi kerak.

Joriy vaqtda biz ishlatishimiz kerak bo'lgan dastur – xodisalarni ishlab chiqaruvchi OnClick deb ataladi. Va u kompyuterga xodisa ruy berganda nima qilish kerakligini xabar beradi.

Berilagan misol bir nechta yangi xususiyatlarga ega, ularni tartib bo'yicha ko'rib chiqamiz. Birinchi yangi xususiyat bu OnClick="alert('Y₀')" bo'lib u <input> tegiga tegishli. Aytib o'tganimizdek, bu tugmani bosganingizda nima sodir bo'lishini aniqlaydi. SHu tarika, agar Click xodisasi yuz beradigan bo'lsa, kompyuter alert(Y₀) chakirigini bajarishi kerak. Buning o'zi JavaScript tilidagi kodga misol bo'ladi (SHunga e'tibor karatingki, bu xolatda biz xatto <script> tegidan foydalanmadik).

Alert funksiyasi tushuvchi darchalarni xosil qilish imkonini beradi. Uni chakirishda siz kavslar ichiga biror satr berishingiz kerak. Bizning xolatda bu 'Y₀'. Va bu xuddi shu matn tushayotgan darchada paydo bo'ladi. SHu tarika, o'quvchi tugmachani shikirlatgan paytda, bizning skript 'Y₀' matnli darcha xosil qiladi.

Berilgan misolda bir kancha chalkashliklar tugilishi mumkin: biz document.write() bo'yrugida juft kushtirnok, aler() konstruksiyasida esa birlik kushtirnok ishlatdik. Nega? Kupchilik xollarda 2 ta xoldan xam foydalanish mumkin. Birok, sungi misolda biz OnClick="alert ('Y₀')"da birlik va 2 lik kushtirnok ishlatdik. Agar biz OnClick="alert ("Y₀")" deb ishlatganda kompyuter buday skriptga tushunmagan bo'lar edi. Va qaysi konstruksiya OnClick funktsiyasiga tegishli, qaysisi tegishli emasligini aniqlay olmasdi. SHuning uchun bunday xollarda 2 ta kushtirnok turini ishlatishga majbursiz. Kushtirnokni qanday tartibda ishlatishingiz muxim rol uynamaydi, dastlab ikkilik kushtirnok, sungra birilik kushtirnok va aksincha. Ya'ni siz quyidagicha yozishingiz mumkin: OnClick='alert ("Y₀")'.

FUNKTSIYALAR.

JavaScript tilida tuzilgan kupchilik dasturlarda funktsiyalardan foydalanamiz. SHuning uchun xozir bu tilning muxim elementi xakida gapirish juda muxim. Funktsiyalar kupchilik xollarda o'zida bir necha bo'yruklarni boglash usulini nomoyon qiladi. Keling misol uchun biror bir matnni uch marta birdaniga chon qiluvchi skript yozamiz. Dastlab oddiy yulni ko'raylik:

```
<html >
< script language= "JavaScript">
< ! - - hide >
document.Write( "Mening saxifamga xush kelibsiz! < br >");
document.Write( "Bu JavaScript! < br >");
document.Write( "Bu JavaScript! < br >");
document.Write( "Bu JavaScript! < br >");
< /Script >
< /html >
```

Va bu skript kushimcha matnni bosib chiqaradi:

Mening saxifamga xush kelibsiz!

Bu JavaScript!

Bu JavaScript!

Bu JavaScript!

Agar dastlabki kodiga karaydigan bo'lsak, kerakli natijani olish uchun kodning aniq bir kismi 3 marta takrorlangan. Axir bu samaralimi?

Yuk biz ushbu masalani osonirok yechishimiz mumkin:

```
< html >
< script language= "JavaScript">
< ! - - hide
function myfunction () {
document. Write( 'Mening saxifamga xush kelibsiz! < br >');
document. Write( 'Bu JavaScript! < br >');
}
myfunction ();
myfunction ();
myfunction ();
< /Script >
< /html >
```

{ } kavs ichida joylashgan barcha skriptlar myfunction() funktsiyastga tegishli. Bu shuni anglatadiki document.write() dan iborat 2 ta bo'yruk birlashtirildi va ular funktsiya chakirilishi bilan birgalikda bajariladi. Haqiqatdan xam bizning misolimizda funktsiya 3 marta chakirilgan va buni funktsiyaning o'zi aniqlagandan sung myfunction() satrini 3 marta yozganimizni ko'rishimiz mumkin. Va uz navbatida bu shuni bildiradiki, funktsiyaning tarkibidagi narsalar (buyruklar,{ }kavs ichidagi ko'rsatilganlar) 3 marta bajarilgan. Bu funktsiyaning ishlatilishiga yetarli darajadagi oddiy misol va sizda nima uchun funktsiya JavaScript uchun shu daraja muxim degan savol tugiladi. Ushbu qo'llanmani o'qish maboynida siz albatta funktsiyaning foydasini bilib olasiz. Funktsiyani chiqarishda uzgaruvchilarning uzatish imkoniyatining o'zi bizning skriptlar uchun juda ixchamlik yaratadi va buni biz keyinroq ko'ramiz.

Funktsiyalar yana xodisalarni ishlovchi protseduralar bilan birgalikda ishlatilishi mumkin. Navbatdagi misolni ko'ramiz:

```
< html >
< script language= "JavaScript">
<!-- hide
Function calculation( )
Var x = 12;
Var y = 5;
Var result = x+y;
Alert (result);
// -
</script>
</head>
<body>
<form>
<input type = "button" value = "calculate" onclick = "calculation()">
</form>
</body>
</html>
```

Bu yerda tugmachani bosish bilan calculation() funktsiyasini chiqarish jarayoni ruy beradi. Sezgan bo'lsangiz, bu funktsiya hy va result uzgaruvchilaridan foydalanib, kushish amalini bajaradi. Uzgaruvchilarni var kalit so'zi bilan e'lon qilish mumkin. Uzgaruvchilar turli kattaliklarni son, satr va xakozalarni saklash uchun ishlatiladi. Skriptning var result = x+y satri brauzerga result uzgaruvchisini xosil kushish va unga x+u arifmetik amalni joylashtirishni (5+12) xabar beradi. Bundan sung result uzgaruvchisi 17 kiymatni oladi. Bu xolda alert (result) va alert(17) bo'yruqi bir xil vazifani bajaradi. Boshkacha qilib aytganda, bu 17 son yozilgan darchaga ega bo'lamiz.

. JAVASCRIPT da tasvirlar bilan ishlash.

IMAGE OB'EKTI. Web saxifada tasvir.

Endi Java S ning 1.1 versiyasidan boshlab ishlash mumkin bo'lgan Image ob'ektini ko'rib chiqamiz. (ya'ni netscape navigator 3.0 bilan). Image ob'ekti yordamida siz Web saxifangizga grafik obrazlar bilan uzgartirishlar kiritishingiz mumkin. Bu bizga kisman mul'tiplikattsiya yaratish imkonini beradi. SHuni eslatamizki, foydalanuvchilar brauzerlarning eski versiyalari orqali ushbu kismda keltirilgan skriptlarda foydalana olmaydi. (Netscape Navigator yoki Internet Exproler 3.0 kabi). Yoki yaxshi xolatda xam ulardan tula effekt olib bo'lmaydi.

Keling dastlab Java S da Web saxifaga tasvirni qanday qilib joylashtirishni ko'rib chiqamiz. Biz ko'rayotgan tilda tasvir massiv ko'rinishda beriladi. Massiv bu image deb nomlanadi va document ob'ektining asoslaridan biri xisoblanadi. Web saxifadagi xar bir tasvir tartib rakamiga ega: 1-tasvir 0 rakamini, 2-esa 1 va x k kabi rakamlarni oladi. SHu tarika 1-tasvirga biz document.image[0] deb murojat qilishimiz mumkin. Html dokumentdagi xar bir tasvir Image ob'ekti o'zining aniq bir xususiyatiga egaki, qaysiki Java S tilidan unga murojat qilish mumkin. Masalan, siz uning xususiyatlari dan width va height lar orqali tasvirning ulchamini aniqlashingiz mumkin. Ya'ni document.image[0].width yozuv orqali Web saxifadagi tasvirning kengligini aniqlashingiz mumkin(nuktalarda). Baxtga karshi, barcha tasvirning indekslarini uzgartirib turish kiyin kechadi, ayniksa agar bir saxifangizda ular yetarli kup bo'lsa. Ushbu muammo tasvirlarga o'zining shaxsiy nomini belgilash orqali xam bo'ladi. Demak, agar siz tasvirni ushbu teg

```
<img src = "imj.gif" name = "myimage" width = ""100" height="100">
```

orqali kiritsangiz u xolda siz unga document.myimage yoki document.images["myimage"] deb yozish bilan murojat qilishingiz mumkin.

Yangi tasvirlarni yuklash.

Albatta bu biz xoxlagan narsa bo'lmasa xam Web saxifada tasvir ulchamini qanday olishni bilib quygan mumkin. Bu Web saxifada tasvirlar almashinishi joriy qilishni istaymiz va buning uchun bizga src atributi kerak bo'ladi. tegidagi xolatdagi kabi src atributi keltirilgan tasvirning manzilini saklaydi. Endi siz Java S ning 1.1 versiyasida allakachon Web saxifaga

yuklangan tasvirga yangi adres berish imkoniyatiga egasiz. Va natijada tasvir Web sahifaga eski adresni yangi adres bilan almashtirgan holda yuklanadi. Misol uchun ushbu yozuvni ko'ramiz:

```
<img src = "img1.gif" name = "Myimg" width = 100 height = 100>
```

Bu yerda img1.gif tasvir yuklanadi va Myimg nomini oladi. Navbatdagi satrda oldingi img1.gif tasvir allakachon yangi img2.gif bilan almashadi:

```
Document.MyImages.src = "img2.gif";
```

Bunda yangi tasvir xar doim eski tasvir ulchamini oladi. Va siz endi uning ulchamini uzlashtira olmaysiz.