

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZIRLIYI
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİNİN NƏZDİNDƏ
SUMQAYIT DÖVLƏT TEXNİKİ KOLLECI

“Kompüter şəbəkələrinin proqram təminatı”

FƏNNİNDƏN

*Orta ixtisas Təhsil müəssisələrində
fənnin tədrisi üçün*

DƏRS VƏSAİTİ

SUMQAYIT 2020

Mövzuların adları

1. Kompüter şəbəkələri, onların arxitekturalarının qurulma prinsipləri
2. Şəbəkənin proqram təminatı
3. Kompüter şəbəkələrinin əməliyyat sistemləri
4. Əməliyyat sistemləri, onların tərkibi, strukturu, proqram modulları, fayl məcərlərin təyinatı
5. Kompüter şəbəkələri, əməliyyat sisteminin komponentləri, onun yüklənməsi
6. Windows sisteminin yüklənməsi, tərtibi Windows əməliyyat sistemi ilə iş
7. Məsələlər paneli və start menyusu- Windows müxtəlif versiyalarda fərqi
8. Windows əməliyyat sistemi, Explorer (tədqiqatçı ilə iş faylları üzərində əməliyyatlar)
9. Lokal hesablama şəbəkələri
10. Lokal kompüter şəbəkələrinin strukturu və funksional təşkili, idarə etmə prinsipləri
11. Lokal kompüter şəbəkələrinin proqram vasitələri
12. Web saytlar Fərdi Web səhifələrin yaradılması
13. HTML şəbəkə dilinin təşkili prinsipləri
14. Html sənədlərində hiperistinad və cədvəllər
15. Html dilində Web saytların formaları
16. Qlobal kompüter şəbəkələri
17. Qlobal kompüter şəbəkələrində Internet-in təşkili prosesi. IP təyin etmə
18. Qlobal şəbəkələrində - Internet
19. Şəbəkə təhlükəsizliyi
20. Serverlərin təhlükəsizliyi
21. Kompüter şəbəkəsində informasiya əlaqəsini təmin edən qurğular
22. Qlobal kompüter şəbəkəsində elektron kommunikasiya sistemlərinin tətbiqi
23. İnternet bağlantısının yaradılması metodikası
24. İnternet şəbəkəsində tətbiq olunan informasiya-axtarış sistemləri
25. İnternet-də informasiya axtarışının xüsusiyyətləri
26. İnternet-də informasiya axtarış sisteminin strukturu
27. İnternet-də axtarış sistemləri
28. Web sənədlərə baxış proqramı
29. Microsoft İnternet Explorer
30. Elektron poçtunun yaradılması və poçt məlumatlarının göndərilməsi metodikası ilə tanışlıq
31. Web sənədlərlə işləmə qaydası olmaq

Kompyuter şəbəkələri - rabitə xətləri və xüsusi proqram təminatı ilə bir-birilə əlaqəli kompüterlər və periferiya avadanlıqları sistemindən ibarətdir. İnformasiyanın əldə olunması, ötürülməsi və istifadəçilərin mövcud informasiyadan birgə istifadəsini təmin etmək üçün kompyuter şəbəkələrinin olması vacib şərtədir. Məsafədən asılı olaraq, rabitə xətləri olaraq kabledən, telefon xətlərindən, radorabitədən, peyk rabitəsindən və optik lifli xətlərdən istifadə olunur. Kompyuter şəbəkələrinin iki tipi: lokal və qlobal kompyuter şəbəkələri geniş yayılmışdır. Qlobal kompyuter şəbəkələri WAN (Wide Area Network) – bir-birlərindən coğrafi uzaq (yer kürəsinin istənilən hissəsindəki) kompüterləri, printerləri və digər qurğuları birləşdirən kommunikasiya şəbəkəsidir. Rabitə vasitəsi olaraq əsasən yüksək sürətli telefon və peyk rabitəsindən istifadə olunur. Qlobal kompyuter şəbəkələri əsasən klient server texnologiyası əsasında fəaliyyət göstərir. Şəbəkənin proqram təminatı əsasən iki hissədən idarət olur: Klient və Server. Qlobal şəbəkədə informasiyanın saxlanılmasından asılı olaraq informasiyanın işlənməsi mərkəzləşmiş və paylanmış şəkildə həyata keçirilir. Məs: RinNet şəbəkəsində informasiya ehtiyatı Rusiyanın mərkəzi rayonlarının tədris müəssisələrinin serverlərində paylanmış şəkildə yerləşmişdir və informasiyanın işlənməsi olaraq paylanmış şəkildə həyata keçirilir. Ən böyük qlobal kompyuter şəbəkəsi İnternet kompyuter-informasiya şəbəkəsidir. İnternet özündə milyonlarla kompüteri birləşdirən, kompyuter şəbəkələrinin ümümdünya toplusudur. Lokal kompyuter şəbəkələri LAN (Local Area Network) bir müəssisə daxilində fəaliyyət göstərir və informasiya mübadiləsinə, informasiya və periferiya avadanlıqlarından birgə istifadəyə şərait yaradır. Şəbəkədə kompüterlər kompakt şəkildə yerləşdirilir. Lokal şəbəkədə əlaqə əsasən kabel və qismən lazer, infraqırmızı və radio şüalanma vasitəsilə həyata keçirilir və informasiya mübadiləsinin sürəti istifadə olunan rabitə vasitələrinin texniki göstəricilərlə müəyyən olunur.

Kompüter şəbəkəsi – bir biri ilə informasiya əlaqəsi saxlayan minimum iki kompüterdir. Reallıqda, şəbəkələrin əksəriyyəti özündə bir çox kompüterləri birləşdirir və şəbəkə mübadiləsinin prinsipləri kompüter şəbəkələrinin tərkib hissələrinin miqdarından asılı deyil. Onlar iki, üç və ya mindən çox ola bilər. Amma yüzlərlə kompüterlərin bir-biri ilə informasiya əlaqəsini anlamaq üçün bir jüt kompüterin informasiya əlaqəsini anlamaq kifayətdir.

Beləliklə, kompüter şəbəkələri lokal və qlobal formada təşkil oluna bilər:

- **Lokal kompüter şəbəkələri (LAN - Local Area Network)**, bir- birindən yaxın məsafədə yerləşən (misal üçün, qonşu otaqlarda), kompüterləri özündə birləşdirir. Hər dəfə bir lokal şəbəkənin kompüterləri bir neçə kilometr məsafədə yerləşə bilərlər.
- **Qlobal kompüter şəbəkələri (WAN - Wide Areal Network)**, bir- birindən uzaq məsafədə yerləşən (misal üçün, müxtəlif şəhərlərdə və dövlətlərdə), kompüterləri

özündə jəmləşdirir. İnformasiya qlobal şəbəkədə uzun məsafəni qət edir. **Internet** bütün dünyaya yayılan minlərlə kompüter şəbəkələrindən ibarətdir.

Əlavə olaraq şəhər arxitekturalı kompüter şəbəkələri də mövjudur (və ya meqapolis şəbəkələri) - **Metropolitan Area Networks (MAN)** – daha az yayılmış şəbəkə tiplerindən hesab edilir. Bu tip şəbəkələr iri tipli şəhər ərazisinə – meqapolisə qulluq edir və sürəti 45 Mbit/s olan rəqəm maqistrallı əlaqə xətlərdən ibarət olur. Adətən şəhər arxitekturalı kompüter şəbəkələri şəhər miqyasında lokal şəbəkələrinin əlaqəsi, qlobal və lokal şəbəkələrinin birləşdirilməsi üçün istifadə olunur. Bu şəbəkələr ilkin mərhələdə, əsasən verilənlərin ötürülməsi üçün yaradılmışdır. Müasir zamanda şəhər tipli kompüter şəbəkələri video konfransların işini və səsini, mətnin inteqral ötürülməsini təmin edir. Meqapolis şəbəkə texnologiyasının inkişafını yerli telefon kompaniyaları **SMDS** və ya **ATM** komutasiya texnologiyaları vasitəsi ilə həyata keçirirdilər. Meqapolis şəbəkələri ictimai şəbəkələr hesab edilir, və onların qulluq xərci ucuz başa gəlir.

Kompyuter şəbəkələrinin əməliyyat sistemləri, onların tərkibi, strukturu, proqram modulları, fayl məncərlərin təyinatı

Əməliyyat sistemi sistem proqram təminatının əsasını təşkil edir. Əməliyyat sistemi fərdi komputerlərin vacib elementlərindən biridir. Əməliyyat sistemi komputer qoşulduqda işə düşən, komputerin bütün hissələrinin işləməsinin bütövlüyünü təmin edən və informasiyanı idarə edən proqram sistemidir. Əməliyyat sistemi məlumatın saxlanması və emalı idarə etməklə yanaşı istifadəçi üçün də interfeysə malikdir.

Əməliyyat sisteminin köməyi ilə komputer və istifadəçi arasında dialoq yaranır, əməli və sabit yaddaş qurğuları işə qoşulur, kompüter idarə olunur, istənilən proqram işə düşür.

Başqa sözlə Əməliyyat sisteminin əsas funksiyası hesablama texnikasının ehtiyatlarının (fiziki və məntiqi) və hesablama sistemləri proseslərinin idarə edilməsidir. Fiziki ehtiyatlara əməli yaddaş, mikroprosessor, monitor, çap qurğuları, maqnit və örtük diskler: məntiqi ehtiyatlara isə proqramlar, fayllar və s. aiddir.

Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif tip fərdi komputerdə müxtəlif quruluşlu və cür – bəcür imkanlara malik olan əməliyyat sistemləri işlədilir. Belə sistemlərin saxlanması və iş fəaliyyəti üçün müxtəlif ölçülü əməli yaddaş tələb olunur.

İBM PC tipli komputerlərdə əsasən Microsoft firmasının hazırladığı MS DOS əsasında, ya ola IBM və DR DOS firmalarının birgə tərtib etdikləri PC DOS əməl. Sis – dən istifadə edirlər.

Əməliyyat sistemləri y/yetirdikləri funksiyalara görə üç qrupa bölünür.

1. Birməsələli (bir istifadəçidən ibarət) ə. Sis – ri
2. Çoxməsələli (çox istifadəçidən ibarət) ə. Sis – ri
3. Şəbəkə əməliyyat sistemləri

Birməsələli ə. sis – ri bir istifadəçinin iş prosesində (müəyyən vaxt ərzində) yalnız konkret bir məsələnin həlli üçün istifadə edilir. Bu cür əməliyyat sisteminin tipik nümunəsi kimi MS-KOS əm.Sis-ni göstərmək olar.

Çox məsələli əm. Sis+i fərdi kompüterdən istifadəçilərinin multi proqram vaxt bölgüsü rejimində kollektiv istifadəni təmin edir.Belə əməl sis-nə misal olaraq UNIX,OS \2 ,Windows,Windows NT və digər əməl sistemlərini misal göstərmək olar.

Şəbəkə əməl sistemləri lokal və global kompüter şəbəkələrinin meydana gəlməsi ilə əlaqədar istifadəçinin hesablama şəbəkəsinin bütün resuslarına müraciətini təmin edir.

Əməliyyat sis-nin istifadə olunmasına əsas məsələlərdən biridə odurki kompüter qurğularını işlətmək üçün lazım olan əməliyyatların ibarət olur.

Məsələn faylın disketdən disketə köçürülməsi minlərlə əməliyyatlar ardıcılığının köməyi ilə həyata keçirilir.Digər bir misal :yaddaşdakı istənilən bir mətni çapa göndərmək kimi çox da mürəkkəb olmayan bir proses ,həqiqətdə minlərlə elementar əməliyyatlardan ibarət olur.Qeyd olanlardan aydın olurki,minlərlə əməliyyat istifadəçi tərəfindən həyata keçirilsəydi ,bu,kompüterin səmərəli bir qurğu olmasını şübhə altına alar və onun qiymətini neçə endirərdi.

Deməli əməliyyatlar sisteminin vəsifəsi istifadəçini bu kimi cansıxıclı işlərdən azad etmək ,istifadəçi ilə fərdi kompüter arasında səmərəli əlaqə yaratmaq və nəhayət kompüterin əvəzedilməz bir qurğu olduğunu sübut etməkdir.

Aydındır ki, kompüterdə istənilən bir məsələni həll etmək üçün minlərlə elementar əm

əliyyatları y/y.lazımdır.Əməl sistemləri belə kiçik ,amma mürəkkəb əməliyyatları kompüterin daxilində olan qurğularda həll edərək bütün iş prosesini , istifadəçidən həll edərək bütün iş prosesini ,istifadəçidən gizli saxlayır,istifadəçiyə kompüterdə işləmək üçün əlverişli interfeys yaradır.

Əməliyyat sistenləri onların tərkibi,strukturunu proqram modulları

Müasir kompüterlərin işini təmin edən 2,əsas amil var: kompüterlərin proqram təminatı, və kompüterlərin texniki təminatı.

Texnik təminat dedikdə kompüterin qurğuları nəzərdə tutulur, yəni prosessor , yaddaş və daxiledici \ xaricedici qurğuları.

Kompüterlərin proqram təminatı 2 hissədən ibarətdir. tətbiqi proqramlar və sistem proqramları . Tətbiqi proqram konkret bir funksiyanı yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulmuş proqrama deyilir. Məsələn mətn sənədləri yaratmaq üçün nəzərdə tutulmuş proqram , elektron cədvəllər yaratmaq üçün proqramlar , oyun proqramları , mühasibat proqramları , öyrədici proqramlar, test proqramları, qrafik redaktor proqramları və s. bu kimi proqramlar. Sistem proqramları, tətbiqi proqramlardan fərqli olaraq ümumiyyətlə bütün tətbiqi proqramlardan işlənilməsinə təmin edir, kompüter və istifadəçi arasında əlaqə yaradır, kompüterin texniki və proqram vasitələrinin işini uzlaşdırır, kompüterdə yaranan xətalara təhlil edir və aradan qaldırmağa çalışır. Sistem proqramların mühüm tərkib hissələrini əməliyyat sistemi proqramları və örtük proqramları təşkil edir. Əməliyyat sistemi proqramı mürəkkəb sistem proqramlarıdır.

ƏS. Proqramı kompüterin çox vacib funksiyalarını yerinə yetirir. Bu səbəbdən də onu kompüterin “ canı “ adlandırırlar. Hal – hazırda müxtəlif strukturlu çoxlu sayda əməli. sistemləri yaradılıb. Əməli. sistemləri imkanlarına, əməllər sisteminin tərkibinə, texniki vasitələrlə əlaqələr təşkilinə və bir çox başqa əlamətlərinə görə fərqlənir və bütün müasir kompüterlərdə istifadə olunurlar.

Örtük proqramları fayllar (üzərində) üzərində əməl. aparmaq üçün nəzərdə tutulub. Məs: faylı bir neçə hissələrə bölərək və onların fayl formatını dəyişdirmək və bu kimi məsələləri yerinə yetirmək.

Təqdim olunan proqram ən geniş istifadə olunan əməliyyat sistemlərinin və örtük proqramlarının iş prinsiplərini və əsas funksiyalarının öyrənilməsi üçün nəzərdə tutulub.

Əməliyyat sistem proqramı deyiləndə böyük və kiçik proqramlardan ibarət olan uzlaşmış dəstə nəzərdə tutulub. Yəni əməli sistem proqramı deyəndə birdənə proqram nəzərdə tutulmur.- bu bir neçə proqram dəsti, birliyi. Əməliyyat sistem proqramı istifadəçi və kompüter arasında olan ünsiyyəti asanlaşdırmaq üçün yaradılmışdır.

İstifadəçi və kompüter arasında dialoqu yaradan, kompüterdə olan digər proqramların işləməsinə təmin edən və kompüterin qurğuları arasında əlaqə yaradan proqrama Sistem proqramı deyilir.

Əməliyyat sistem proqramının tərkibini təşkil edən proqramlara Modul proqramları deyilir. Modul proqramlarının hərəsi kompüterin bir funksiyasını y/y-r. Bu funksiyalar müxtəlif olur: bəzi funksiyaları yer. yetirən proqramlar xarab olsa ola kompüter nasaz vəziyyətdə işləyə bilər. Ancaq əməliyyat sistem proqramının tərkibində elə də proqramlar vardır ki, onların biri pozulduqda belə kompüter artıq işləmir. Həmin bu proqramlara Nüvə proqramları deyilir, onlar sistem proqramının özəyini təşkil edirlər.

Hazırda müxtəlif əməliyyat sistem proqramları mövcuddur, istifadəçi özü seçir və özü üçün sadə, istifadədə rahat və əlverişli olan əməliyyat sistem proqramını öz kompüterinə quraşdırır

Örtük proqramlar. Fayl menecerlərinin təyinatı

Bildiyimiz kimi əməliyyat sistemi proqramlarının əsas təyinatı: istifadəçinin kompüterdə işləməsi prosesini asanlaşdırmaqdır.

Hərdən kompüterdə hansı işə əməliyyatı yerinə yetirmək üçün əməliyyat sisteminin imkanı bizim üçün o qədər də əlverişli olmaya bilər, yəni həmin əməliyyatı yerinə yetirərkən əməliyyat sisteminin vasitələri bizə çətinlik yarada bilər və xoşumuza gəlməyə bilər. Əməliyyat sisteminin standart vasitələri nə qədər az olsa, bir o qədər də bu sistemin imkanlarını asanlaşdıran proqramlara ehtiyac var. Nə qədər ki, əməliyyat sisteminin tərkibində fayllarla (proqramlarla) işləyən yaxşı bir proqram olmayacaq, milyonlarla kompüter istifadəçilərinin hərəsi öz kompüterinə bu işi yerinə yetirən xüsusi proqramları quraşdırmalı olacaqlar. Belə proqramlara Fayl menecerləri proqramları deyilir.

Lokal şəbəkələr

Lokal hesablama şəbəkələrində kompüterlər bir-neçə kilometr məsafədə yerləşir, və adətən mübadilə sürəti 1-dən 10 Mbit/san–yə qədər olan, sürətli xətlərlə birləşir (lokal şəbəkələrdə kompüterlər aşağı sürətli telefon xətləri ilə də birləşir). Lokal kompüter şəbəkələri adətən müəyyən korporasiyanın (təşkilatın, idarənin, istehsalatın) sahəsində təşkil olunur. Buna görə də onları hərdən korporativ şəbəkələr və ya sistemlər də adlandırırlar. Bu halda kompüterlər bir binanın, otağın və ya qonşu binaların çərçivəsində yerləşir.

Kompüterin hansısa-bir şəbəkədə işlədiyindən asılı olmayaraq, onda quraşdırılan proqram təminatının funksiyalarını iki qrupa bölmək olar: kompüterin resurslarının idarə edilməsi; digər kompüterlərlə mübadilə prosesinin idarə edilməsi (şəbəkə funksiyaları).

Kompüterin resurslarını ənənəvi olaraq əməliyyat sistemi idarə edir. Şəbəkə idarəetmə funksiyalarını, ayrı-ayrı paketlər və ya şəbəkə əməliyyat sistemi şəklində yerinə yetirilən, şəbəkə proqram təminatı reallaşdırır.

Şəbəkə proqram təminatının işlənməsi prosesində iyerarxik üsuldən istifadə edilir. Yəni, sərbəst şəbəkə səviyyələri və interfeyslər təyin olunur. Bu üsul ixtiyarı səviyyəli proqram alqoritmləri, başqa səviyyələri dəyişmədən, asan modifikasiya edir. Ümumi halda müəyyən səviyyənin sadələşdirilməsi və ya tam silinməsi mümkündür.

Şəbəkə proqram təminatının işlənməsinin standartlaşdırmaq və ixtiyarı şəbəkə sistemləri ilə əlaqələri təmin etmək üçün **Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (İnternational Standart Organization-İSO) Açıq Sistemlərin Qarşılıqlı Əlaqəsinin Etalon Modelini (Open System İnterjonnejtion-OSİ)** yaratmışdır. OSİ etalon model aşağıdakı yeddi funksional səviyyələri təyin edir:

- fiziki funksional səviyyə (**physijal layer**);
- ötürmə xəttinin idarə edilməsi və ya kannalı funksional səviyyə (**data link**);
- şəbəkə funksional səviyyə (**network layer**);
- nəqliyyat funksional səviyyə (**transport layer**);
- seanslı funksional səviyyə (**session layer**);
- təqdimediji funksional səviyyə (**presentation layer**);
- tətbiqi və ya əlavələr funksional səviyyə (**applijation layer**).

Fiziki funksional səviyyə (**physijal layer**) şəbəkə kompüterləri və diskret siqnalların ötürmə xəttləri arasında interfeysi təmin edir. Fiziki səviyyədə abonent kanalları vasitəsi ilə ardıcıl bitlər ötürülür. Fiziki kanalın idarəedilməsi prosesində kadrların (ötürülən verilənlərin və siqnalların) başlanğıcı və sonu müəyyənləşdirilir.

Fiziki səviyyənin standartlarına, mexaniki, funksional və prosedur xarakteristikaları təyin edən, **X.21** və ya **X.21 bis** kimi təkliflər daxildir.

Kanal funksional səviyyə əlaqə kanalında informasiyanın daxil edilməsi-çıxarışını idarə edir. Kanal səviyyəli proseduranın dəqiqliyinin artırılması üçün əlavə kodların daxil edilməsi, verilənlərin təkrar ötürülməsi və başqa üsullar nəzərdə tutulur. Bu səviyyədə formalaşan verilənlər kadrlar kimi qruplaşır. Kanal səviyyəli iki obyekt arasında verilənlərin mübadiləsi üç üsulla həyata keçirilir: duplex (bir vaxtda iki istiqamətdə); yarımdupleks (ardıcıl olaraq iki istiqamətdə); simpleks (giriş istiqamətdə).

Şəbəkə funksional səviyyə bölmələri arasında şəbəkə bloklarının (paketlər) ötürülməsini təmin edir. Burada, şəbəkənin yüklənməsinin və konfigurasiyasının dəyişilməsində mümkün olan marşrutların seçilməsi, giriş informasiyanın idarə edilməsi, paketlərin buferləşdirilməsi və s. məsələlər həll olunur. Şəbəkə protokolunun əsas funksiyası-hər-bir fiziki kanalda məntiqi kanalların (4096-ya qədər) yerləşdirilməsidir. Buda öz növbəsində fiziki kanallarının resurslarının səmərəliliyini artırır.

Nəqliyyat funksional səviyyənin əsas vəzifəsi-şəbəkə paketlərindən ibarət olan məlumatların (nəqliyyat bloklar) çatdırılması. Bu məqsədlə, şəbəkə proqram təminatının nəqliyyat obyektləri ötürülən sahələrdə məlumatların təhlilini və qəbulediji sahələrdə məlumatların yığılmasını təmin edir. Əlavə olaraq, uyğun şlüzlər

(prinsipial müxtəlif şəbəkələrin obyektlərinin razılaşdırılması) və körpülər (eyni tipli şəbəkə obyektlərinin razılaşdırılması) vasitəsi ilə nəqliyyat səviyyəsi müxtəlif şəbəkə səviyyələrini bir-biri ilə razılaşdırır.

Müasir zamanda, nəqliyyat protokollarına dair beş sinif xidmətlər mövjudur: $(0, 1, \dots, 4)$. Qəbul olunmuş sinflər məlumatların ötürülmə prioritetliyi, müdafiəsi və verilənlərin şifrələşdirilməsi ilə fərqlənir.

Seans funksiyalı səviyyə yüksək səviyyəli obyektləri arasında əlaqə seanslarının təşkili üçün istifadə olunur. Bu səviyyədə bir-neçə xidmət sinfləri (A, B, J və D) nəzərdə tutulur.

Təqdimediji funksial səviyyə tətbiqi səviyyə obyektlərinə ötürülən (proqramlara və istifadəçilərə) informasiyaların (şifrəlmə, sıxılma, yenidən kodlaşdırma) çevrilməsi üsullarını təsvir edir.

Tətbiq funksiyalı səviyyə istifadəçinin tətbiqi proqram təminatının işini təmin edir. Bu səviyyədə üç əsas xidmət əməliyyatları reəlizə olunur: faylların ötürülməsi və idarə edilməsi; tapşırıqların ötürülməsi və emalı; virtual terminalın xidməti.

Təklif olunan yeddi səviyyəli model kompüterin verilənlərinin ayrılan ötürülmə sahələrinin ümumi birləşmə prinsiplərini təsvir edir. Səviyyələrin proqram və aparat elementlərinin qarşılıqlı əlaqələrini təsvir etmək üçün protokollar və interfeyslər istifadə edilir. Eyni adlı səviyyəli obyektlərin əlaqə qaydalarının birliyi və verilənlər bloklarının obyektləri arasında ötürülən formatlara protokol deyilir. Verilənlərin protokollarının nümunələri kimi **İSO** tərəfindən qəbul edilmiş **HDLJ (Higher-level Data Link Jontrol)** və **İBM** firmasının **SDLJ (Synjhronous Data Linj Jontrol)** protokollarını nümunə gətirmək olar. İnterfeyslər müxtəlif səviyyəli obyektlərin qarşılıqlı əlaqə proseduralarını və bu obyektlər arasında ötürülən informasiya formatlarını təsvir edir. Misal kimi, istifadəçilərin ümumi istifadə verilənlərin ötürülmə şəbəkələrinə qoşulma interfeysi kimi **X.25** interfeysini nümunə gətirmək olar. Bu interfeys **DTE (Data Terminal Equipment)** və **DJE (Data Jirjuit-terminating Equipment)** verilənlərin son emalediji avadanlıqlarının qarşılıqlı əlaqə ardıcılığını və qaydalarını təyin edir. **DTE** vəzifəsini modem və ya, verilənlərin ötürülməsi şəbəkələrinə qoşulmaq üçün istifadə olunan, rəqəm qurğusu reallaşdırır. **DJE** funksiyasını xost-maşınlar (**Host**), uzaq məsafədə yerləşən terminallara xidməti və başqa şəbəkəyə interfeys kompüterlərin qoşulmasını təmin edən, kontrollerlər və ya konsetratorlar yerinə yetirirlər.

Lokal kompüter şəbəkələrində qlobal kompüter şəbəkələrindən fərqli olaraq daha intensiv informasiya mübadiləsi baş verir. Lokal kompüter şəbəkəsində praktiki olaraq şəbəkəyə daxil olan bütün kompüterlərin aparat-proqram vasitələrinin idarə edilməsi təşkil olunur. Bu vəzifələri lokal kompüter şəbəkələrinin proqram təminatı reəlizə edir.

Lokal kompyuter şəbəkələrinin strukturu və funksional təşkili, idarə etmə prinsipləri.

Şəbəkədə elementlərin birləşmə konfigurasiyası (topologiya) şəbəkənin əsas xarakteristikalarını (etibarlığını, məhsuldarlığını, qiymətini və müdafiəsini) təyin edir. Lokal kompüter şəbəkəsinin iki sinif topologiyalarını qeyd etmək olar: genişləndirilmiş və ardıl.

Genişləndirilmiş topologiyalı lokal kompüter şəbəkəsində hər-bir fərdi kompüter siqnalları qalan kompüterlərə ötürür. Belə konfigurasiyalara «**ümumi şina**», «**ağajvari**», «**passiv mərkəzli ulduzvari**» aiddir.

Ardıl konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsində hər-bir fiziki alt səviyyə informasiyanı anjaq bir fərdi kompüterə göndərir. Ardıl konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsinə aşağıdakı tipli kompüter birləşmələri daxildir:

- kompüterlərin ixtiyarı birləşmə konfigurasiyası;
- kompüterlərin iyerarxik birləşmə konfigurasiyası;
- kompüterlərin dairəvi birləşmə konfigurasiyası;
- kompüterlərin zəncirvari birləşmə konfigurasiyası;
- kompüterlərin ulduzvari intellektual mərkəzli birləşmə konfigurasiyası.

Ulduzvari konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsində hər-bir kompüter xüsusi şəbəkə adapteri vasitəsi ilə kəbellə mərkəzi şəbəkəyə (passiv birləşdirici və ya aktiv təkrar edici qurğu) qoşulur. Bu tip konfigurasiyalı şəbəkənin etibarlığı aşağıdır, çünki mərkəzi şəbəkə sıradan çıxdıqda bütün şəbəkənin işi dayanır. Belə şəbəkələrdə adətən uzun məsafəli kəbellərdən istifadə olunur. Hər-dən-bir ulduzvari konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsində etibarlığı artırmaq məqsədi ilə xüsusi rele quraşdırılır.

Ümumi şinalı (ardıl) konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsində bütün kompüterlər bir kəbellə qoşulur. Bu kəbellə vasitəsi ilə informasiya bir kompüterdən digər kompüterə ardıl ötürülür. Ardıl tipli lokal kompüter şəbəkəsində əsas kəbellə sıradan çıxdıqda bütün şəbəkə işsiz vəziyyətə düşür və sistemdə informasiya müdafiəsi aşağı səviyyədədir, çünki bir kompüterdən digərinə ötürülən məlumat aralıq kompüterdə də qəbul edilə bilər.

Dairəvi konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsində informasiya bir kompüterdən digərinə estafet şəklində ötürürlər. Əgər hansısa-bir kompüter tərəfindən qəbul edilən informasiya ona məxsus deyilsə, onda o həmin informasiyanı növbəti kompüterə ötürülür. İnformasiya ünvanlanan kompüterə çatdıqda verilənlərin ötürülməsi prosesi dayanılır. Dairəvi konfigurasiyalı lokal kompüter şəbəkəsində uzun məsafəli kəbellə istifadə olunur, informasiyanın ötürülmə sürəti nisbətən aşağıdır və informasiya müdafiəsi aşağıdır.

Lokal kompüter şəbəkəsinin idarəetmə prinsipi

Lokal kompüter şəbəkələrdə iki əsas idarəetmə prinsipi mövcuddur: mərkəzləşdirilmiş və qeyri mərkəzləşdirilmiş.

Mərkəzləşdirilmiş idarəetmə şəbəkələrində verilənlərin mübadiləsinin idarə olunması fayl-serverlərin üzərinə düşür. Serverdə saxlanılan faylları şəbəkənin işçi stansiyaları istifadə edir. Bir işçi stansiya başqa işçi stansiyanın fayllarından istifadə edə bilməz. İşçi stansiyaları bir-biri ilə informasiya mübadiləsinə **NetLink** xüsusi proqram vasitəsi ilə aparmaq mümkündür. **NetLink** xüsusi proqramını qoşduqdan sonra iki kompüter arasında faylları bir-birinə ötürmək, köçürdmək və s. əməliyyatlar aparmaq mümkündür.

Mərkəzləşdirilmiş idarəetmə prosesini yerinə yetirən bir çox şəbəkə əməliyyat sistemləri mövcuddur. Onlar arasında **Mijrosoft Windows NT Server**, **Novell NetWare (3.X və 4.X versiyaları)**, **Mijrosoft Lan Manager**, **OS/2 Warp server Advanjed**, **VINES 6.0** və digər əməliyyat sistemləri daha geniş tətbiq edilir.

Mərkəzləşdirilmiş şəbəkə resurslarında sanksiyasız müdaxiləsinin qarşısını almaq məqsədi ilə yüksək müdafiə fasilələri təşkil olunur. Bu tip şəbəkədə çox saylı informasiya qəbuletmə bölmələri yaratmaq mümkündür. Qeyd etmək lazımdır ki, mərkəzləşdirilmiş şəbəkələrdə server resurslarına yüksək tələblər qoyulur.

Qeyri mərkəzləşdirilmiş şəbəkələrdə (bir rəngli) idarəetmə prosesi ardıcıl olaraq bir işçi stansiyadan digərinə ötürülür. Bir işçi stansiyanın resurslarını (disklər, printerlər və başqa qurğular) digər işçi stansiyalar da istifadə edə bilər.

Bir rəngli şəbəkələrinin qurulmasında daha geniş istifadə olunan proqram vasitələri aşağıdakılardır:

- Novell NetWare Lite;**
- Windows for Workgroups;**
- Artisoft LANtastij;**
- LANmart;**
- Invisible Software NET-30.**

Bir rəngli şəbəkələr üçün Windows NT əməliyyat sistemləri istifadə olunur. Mərkəzləşdirilmiş şəbəkələrinin proqram təminatlarından fərqli olaraq qeyri mərkəzləşdirilmiş şəbəkələrinin proqram təminatları daha sadə və məhsuldarlı olur. Bir rəngli şəbəkələrdə fayl-serverin (kompüter texnikası və uyğun proqram kompleksi) quraşdırılması tələb olunmur. İnformasiyanın müdafiəsi nöqtei nəzərdən belə şəbəkələr aşağı səviyyədədir.

proqram vasitələri

Lokal kompüter şəbəkələrinin proqram təminatını şərti olaraq sistem və tətbiqi proqram vasitələrinə ayırmaq olar. Sistem proqram təminatı iki əsas funksiyaları reəlizə edir: hər-bir kompüterin resurslarının (kompüterin yaddaşı, giriş-çıxış qurğusu, printer, disk və s.) idarə edilməsi və şəbəkədə birgə istifadə olunan resurslarının (şəbəkə printeri, skaneri,

məlumatlar və s.) idarə edilməsi. Şəbəkənin tətbiqi proqram təminatına istifadəçinin tətbiqi proqram paketləri daxildir.

Lokal kompüter şəbəkəsində prosesi idarə edən sistem proqram vasitələri (şəbəkə əməliyyat sistemləri) ümumi arxitektura əsasında qurulan, kommunikasiya protokollarından, hesablama prosesinin qarşılıqlı əlaqə mexanizmlərindən təşkil olunur. Lokal kompüter şəbəkələrində quraşdırılan, şəbəkə əməliyyat sisteminin quruluşu və tərkibi şəbəkənin idarəetmə tipindən asılıdır.

Serverlərdə və işçi stansiyalarda quraşdırılmış mərkəzləşdirilmiş idarəetmə ilə şəbəkə əməliyyat sistemlərinin proqramları iki əsas komponentlərdən ibarətdir: serverin şəbəkə əməliyyat sistemi; işçi stansiyanın şəbəkə əməliyyat sistemi.

Serverin şəbəkə əməliyyat sistemi lokal kompüterin şəbəkəsinin ümumi şəbəkə resurslarını idarə edir. İşçi stansiyanın şəbəkə əməliyyat sisteminin proqramı müştəri proqramlarının normal işini təmin edir. Serverin və işçi stansiyanın şəbəkə əməliyyat sisteminin proqram vasitələrinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi «**müştəri-server**» texnologiyası əsasında qurulur.

Lokal kompüter şəbəkəsi üçün server əməliyyat sisteminin seçilməsi aşağıdakı parametrlər əsasında aparılır:

- işçi stansiyalarının miqdarının məhsuldarlıqdan asılılığı;
- şəbəkə işinin etibarlılığı;
- servizin səviyyəsi (təklif olunan xidmətin həcmi və miqdarı, şəbəkədə tətbiqi proqram təminatının yaradılma imkanları, instalyasiya, idarəetmə, tənzimləmə, profilaktika və başqa əməliyyatlar);
- sanksiyasız müdaxiləyə qarşı informasiya müdafiəsinin təşkili;
- şəbəkədə bir-neçə serverin istifadə edilməsi imkanı;
- şəbəkə tərkibinin dəyişdirilməsi imkanı;
- təminədiyi şəbəkə qurğuları (şəbəkə plataları, printerlər, skanerlər, modemlər və s.);
- digər lokal kompüter şəbəkələri ilə interfeysin təşkili;
- lokal kompüter şəbəkələrinin İnternetlə informasiya əlaqəsinin yaradılması.

«**Müştəri-server**» texnologiyasının uğurlu istifadə edilməsi üçün praktiki olaraq **Word** mətn prosessoru, **Excel** cədvəl prosessoru, **PowerPoint** prezentasiya hazırlıq sistemi, **Access** verilənlər bazasının idarəetmə sistemi və **Outlook** informasiyanın idarəetmə **müştəri proqramları** daxildir.

Server üçün bütün proqram kompleksləri **MS BackOffice** proqram paketinə daxildir:

- **Windows NT Server**-şəbəkə əməliyyat sistemi;
- **System Management Server**-administrasiya şəbəkə sistemi;
- **SQL Server**-verilənlər bazasının idarəetmə sisteminin serveri;
- **SNA Server-Xost**-kompüterlərlə birləşmə serveri;
- **Exchange Server**-elektron poşt sisteminin serveri;
- **İnternet Information Server-İnternet**-lə işləmə serveri.

Windows NT Server şəbəkə resurslarının bir-çox istifadəçilər tərəfindən istifadəsini təmin edir. Bu proqram paketi **RAS (Remote Access Service)** vasitəsi ilə uzaq məsafəli şəbəkələrlə əlaqə yaradır.

System Management Server şəbəkə administratoruna mərkəzləşdirilmiş idarəetmə imkanını yaradır. Şəbəkəyə qoşulan, hər-bir kompüterin və onların proqram təminatının idarəedilməsi imkanı təmin olunur. **System Management Server** aşağıdakı xidmətləri təklif edir:

- proqram və aparat təminatlarının inventarlaşdırılmasının idarə edilməsi;
- proqram təminatının quraşdırılmasının avtomatlaşdırılması və yeniləşdirilməsi;
- şəbəkə əlavələrinin idarə edilməsi.

SQL Server relyasion verilənlər bazasının idarəetmə sistemidir. **SQL Server** tranzaksiyalarının emalı sistemi, informasiyanın saxlanılmasının təhlükəsizliyinin təmin olunması sistemi, verilənlərin paylanması, paylanan tranzaksiyalar mexanizmi ilə birgə işləyir.

SNA Server fərdi kompüterlərlə əlaqə imkanlarını təmin edir. **SNA Server** xost-kompüterlərlə **Windows** əməliyyat sistemi vasitəsi ilə əlaqə saxlamaq mümkün olur.

Exchange Server informasiya şəbəkəsində məlumatların qəbul edilməsi və ötürülməsini təmin edir. Bu servizə elektron poştun (**E-mail**) yaradılması və işçi qruplar üçün informasiya məlumatlarının mübadiləsi vasitələri daxildir. **Microsoft Exchange Server** «müşəri-server» texnologiyası prinsipi əsasında qurulur.

Internet Information Server Internet üçün **Web**-, **FTP**-, **Gopher**-serverlərinin yaradılması imkanını təmin edir. **Internet Information Server** **Internet Service Manager** quraşdırılmış proqram vasitəsi ilə şəbəkənin idarə edilməsində istifadə olunur.

Lokal şəbəkədə istifadəçilərin işini sistemin komponentləri təmin edir. Sistem aşağıdakı komponentlərdən ibarətdir:

- **Microsoft** şəbəkələri üçün müştərilər;
- kontroller;
- protokol.

Microsoft şəbəkələri üçün müştərilər, **Microsoft Windows** mühitində işləyən, serverin başqa kompüterləri ilə əlaqəni və ümumi faylları ilə və printeri ilə işi təmin edir.

Kontroller - modem və ya kabel vasitəsi ilə kompüterin serverlərə qoşulmasını təmin edir. Seçilmiş **NDIS** tipli şəbəkə drayveri kontrollerin işini təmin edir. Kontrollerin platası kompüterin protokollarına uyğun **TCP/IP** protokolu istifadə edir. **TCP/IP** protokolu verilənlərin qarşılıqlı mübadiləsini təmin edir. **TCP/IP** protokolu lokal şəbəkəyə qoşulmaq üçün istifadə olunur.

1. Web saytlar Fərdi Web səhifələrin yaradılması.

1989-cu ildə amerikan texniki Tim Berners Li tərəfindən irəli sürülmüş «hipermətn» prinsipi və sonradan **HTML** dilinin və **HTTP** protokolunun yaradılması kompüter

informasiya texnologiyasında yeni istiqamətin-Web texnologiyasının əsasını qoydu. Bunun nəticəsində İnternetin yeni xidmət növü – World Wide Web (ümumdünya hörümçək toru) və ya WWW xidməti təşəkkül tapdı və İnternet rahat və əlverişli informasiya mübadiləsi və ünsiyyət vasitəsi olmaqla yanaşı, həm də böyük informasiya mənbəyinə çevrildi. Bu gün WWW xidməti vasitəsilə praktiki olaraq bütün mövzularda informasiya əldə etmək olar. İnformasiya əsasən Web-saytlar formasında istifadəçilərə təklif olunur. Web- saytlar bir-birilə əlaqəsi olan və vahid mövzuya həsr olunmuş Web-səhifələr sistemidir. Hər bir Web-sayt unikal URL ünvanına malik olur. İnformasiyanın axtarışı və sənədə istinad bu ünvan əsasında həyata keçirilir. Web-saytlar əsasən HTML, XML2 və XMTL dilləri əsasında yaradılır. Son illər saytların yaradılmasında həmçinin aşağıdakı müasir Web texnologiyalardan geniş istifadə edilir:

- JavaScript
- VbasicScript
- CGI (Common Gateway Interface)
- ASP
- PHP
- Macromedia Flash3
- CSS

Müasir Web texnologiyalar saytların funksiyalarını genişləndirir, onlara dinamizm verir, gözəl tərtibat effektlərinin yaradılmasını, istifadəçi və informasiya mənbəyi arasında interaktiv əlaqəni təmin edir. Saytın yaradılmasında əsasən 2 tip proqramlardan: HTML və ya XMTL redaktorlardan və WYSIWYG prinsipi ilə işləyən Web redaktorlardan (məsələn: FrontPage, Macromedia Dreamweaver MX və s.) istifadə olunur. Sayt yaradan şəxslər– Web dizaynerlər bu proqramları dərinlən bilməklə yanaşı, həm də yüksək bədii yaradıcılıq qabiliyyətinə malik olmalıdır. Belə ki, sayt informasiyanı istifadəçiyə dolğun çatdırmaq və istifadəçinin estetik zövqünü «oxşamaq» üçün gözəl tərtibatla yaradılmalıdır. Bu məqsədlə saytların yaradılmasında Web qrafika elementlərindən: şəkillərdən, diaqram və qrafiklərdən, animasiyalı təsvirlərdən, səs və video fayllardan və s. Geniş istifadə olunur. Qeyd edək ki, İnternetdə sürətli informasiya mübadiləsini təmin etmək üçün xüsusi Web qrafika, səs və video formatlarından istifadə olunur. Web qrafika formatı olaraq *Gif*, *Jpeg*, *Jpg*, *Png*, səs formatı olaraq *Au*, *Mp-3*, *Rmx*, *Rmj*, video formatı olaraq *Avi*, *Mpeg-3*, *Mov*, *Swf*, *Spl* və s. formatlarından istifadə olunur. Web qrafika elementlərini yaratmaq üçün xüsusi dizayn proqramları, məsələn Ulead Gif Animator, 3D-Xara, XaraWeb Style və s., bir sıra rəsm redaktorlarının, məsələn, PhotoShop, Corel Photo Paint və s. xüsusi utilitləri tətbiq olunur.

Web-saytlar iki formada: statik və dinamik saytlar şəklində yaradılır. Statik saytlar əsasən istifadəçiyə konkret informasiyanı çatdırmaq funksiyasını yerinə yetirir. Dinamik saytlar istifadəçi ilə informasiya mənbəyi arasında interaktiv əlaqəni təmin edir. Çatlar, Web forumlar, Internet mağazalar, elan lövhələri, qonaq kitabları, axtarış və reyting sistemləri və s. dinamik saytlar şəklində yaradılır. Dinamik saytlar «klientserver» arxitekturası əsasında fəaliyyət göstərir. Belə ki, klient kimi Web brauzer (məsələn, İntenet Explorer, Opera və s.), server kimi Web server və verilənlər bazası serveri çıxış edir. Brauzer vasitəsilə istifadəçinin göndərdiyi məlumatı Web server təhlil edərək, server əlavəsinə ötürür. Server əlavəsi göndərilmiş məlumat əsasında verilənlər bazası serverində axtarış və verilənlər üzərində nəzərdə tutulmuş əməliyyatları yerinə yetirir. Sonrakı addımda server əlavəsi aparılmış əməliyyatların nəticəsini brauzerin qəbul etdiyi formata çevirib Web serverə, o isə öz növbəsində Web brauzerə göndərir. Bu səbəbdən dinamik saytlar mütləq, istifadəçinin informasiyasını Web serverə çatdıracaq forma ilə təchiz edilmiş Web-səhifəyə və bu informasiya əsasında verilənlər bazasında əməliyyat aparan və nəticəni istifadəçiyə çatdıran server əlavəsinə malik olmalıdır.

Bu gün server əlavəsi əsasən, CGI, ASP, PHP texnologiyaları tətbiq edilməklə yaradılır. CGI texnologiyası nisbətən daha əvvəllər tətbiq edilmişdir. Bu səbəbdən İnternetdə bu texnologiyaya əsaslanan dinamik saytlar çoxluq təşkil edir. CGI texnologiyasının əsas üstünlüyü onun klient proqram təminatından asılı olmamasıdır. Bu texnologiyayı praktiki olaraq, istənilən versiyalı brauzerlər qəbul edir. Lakin, CGI texnologiyası kompüterin sistem resurslarına çox tələbkardır. Proqram təminatı bazarında təklif olunan CGI tipli server əlavələrinin əksəriyyəti kompilyasiya olunmuş proqram modullarından- **exe** genişlənməsinə malik fayllardan ibarətdir. CGI texnologiyası əsasında yaradılan dinamik sayt aşağıdakı prinsip əsasında fəaliyyət göstərir:

- Web-səhifə istifadəçinin informasiyası ilə yanaşı verilənlər bazasında əməliyyat aparmaq üçün müvafiq CGI əlavəsinin adını Web serverə göndərir.
- Web server öz növbəsində həmin adda CGI əlavəsinin icra olunmasını təmin edir.
- CGI əlavəsi verilənlər bazası serverində müəyyən əməliyyatlar apararaq yekun Web-səhifəni Web serverə qaytarır.

Məsələn, Bakı Dövlət Universitetinin Elmi kitabxanasının elektron kataloqu CGI texnologiyası əsasında hazırlanmışdır və kitabxananın elektron bibliografik məlumat bazasında On-Line axtarışı təmin edir¹. Kataloqun ana səhifəsində

istifadəçi öz sorğusunu formalaşdırır, yəni axtarış üçün zəruri məlumatları daxil edir. **Axtar** düyməsini sıxdıqda bu məlumatlar və CGI əlavəsinin ünvanı Web serverə göndərilir. Nəticədə, OPACServlet.exe əlavəsi yerinə yetirilərək oxucu sorğusunun cavabı OPACResultSimp.html səhifəsi vasitəsilə oxucuya çatdırılır.

ASP (Active Server Pages; serverin aktiv səhifələri) texnologiyası MicroSoft firması tərəfindən yaradılmışdır. Websəhifəni ASP texnologiyasının tətbiqi ilə interaktiv etmək üçün Web-səhifədən makrodildə yazılmış skriptə2 müraciət etmək lazımdır. Skript bilavasitə serverdə yerləşir və interpretasiya olunur. Məhz bundan sonra istifadəçi brauzerinə ASP skriptinin işinin nəticələri ilə birlikdə artıq hazır HTML-sənədi göndərilir. Ona görə də haqlı olaraq qeyd edilir ki, ASP texnologiyasını tətbiq etmək üçün istifadəçi kompüterində hansı proqram təminatının olmasının heç bir mənası yoxdur. Ancaq ASP-nin istifadə olunacağı Web serverin tipinin müəyyənləşdirilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Belə ki, onların heç də hamısı bu texnologiyayı qəbul etmir. PHP texnologiyası da Web-səhifədə yerləşdirilmiş skriptə müraciət əsasında fəaliyyət göstərir. Skript PHP (Personal Home Page tools)3 dilində hazırlanmış xüsusi proqram kodudur və serverdə yerləşən Web əlavəyə-HTML sənədinə alt proqram kimi daxil edilir. Brauzer vasitəsilə skriptə müraciət olduqda, kod interpretasiya olunur. Məhz bundan sonra istifadəçi brauzerinə PHP ssenarisinin işinin nəticələri ilə birlikdə artıq hazır HTML-sənədi göndərilir. Qeyd edək ki, bu texnologiya, əsasən MySQL bazasından informasiyanın istifadəçiyə çatdırılması üçün geniş tətbiq olunur.

HTML şəbəkə dilinin təşkili prinsipləri

Web-səhifənin strukturu. Hər bir malik olur. Sənədin strukturu məcburi bloklardan ibarət olub, xüsusi direktiv-teqlər(Teq ingilis dilindən tərcümədə nişan deməkdir.) vasitəsi ilə təsvir olunur. Teqlər “< >” mötərizələrinin daxilində yazılır. Teqlər cüt və ya tək olurlar. Cüt teqlər “bağlayan ” və “açan” teqlərdən ibarət olurlar. “bağlayan” teqin əvvəlində sləş -/ işarəsi qoyulur. Qeyd edək ki, hər bir sənədin əvvəlində açan <html> teqi, sonunda isə bağlayan </html> teqi yerləşməlidir.

Sənəddə brauzerlər və axtarış sistemləri tərəfindən istifadə olunan xidməti informasiya <html> açan teqindən

sonra cüt <head> və </head> teqləri arasında göstərilir. Bu məqsədlə əsasən, <title> ... </title> və <meta> teqlərindən istifadə olunur. Açan və bağlayan <title> və </title> teqlərin arasında Web-səhifənin adı göstərilir. Məsələn, sənəddə <title>Azad Qurbanov< /title> yazılışından istifadə olunmuşsa, brauzer vasitəsilə səhifəyə baxış zamanı səhifənin adı-azad qurbanov brauzer pəncərəsinin başlıq sətirində əks olunacaqdır. Bundan əlavə,

səhifənin adı səhifələrin avtomatik indeksləşməsinə yerinə yetirən axtarış sistemləri tərəfindən də nəzərə alınır. Bu səbəbdən <title> və </title> teqlərini saytın bütün səhifələrində istifadə etmək məsləhət görülür: Səhifənin adı axtarış sistemlərinin nəticələrində əks olunur və bununla da potensial istifadəçilərin diqqətini həmin Web-sayta cəlb edir. Tək <meta> teqi Web-səhifənin brauzerdə əks olunma rejimini müəyyən edən müxtəlif növ xidməti informasiyanın verilməsi üçün istifadə olunur. Bu teq səhifədə mətn kodlaşdırılmasını göstərmək, əksər axtarış sistemləri tərəfindən istifadə olunan açar sözləri müəyyən etmək üçün istifadə oluna bilər. Məsələn, <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset = windows-1251">

Səhifənin ölçüsü və mətn sahəsi <body> və </body> cüt teqləri arasında verilir. Həmçinin bu teq səhifənin formatlaşmasının əsas parametrlərinin müəyyən edilməsi üçün də istifadə olunur. <body> teqi aşağıdakı yazılış formatına malikdir:

```
<body background="fon rəsm faylının url ünvanı"
bgcolor="fon rənginin kodu" text ="mətn rənginin kodu" link =" hiperistinadın rənginin kodu" vlink ="baxılmış hiperistinadın rənginin kodu" alink =" qeyd olunmuşhiperistinadın rənginin kodu">
</body>
```

<body> teqinin background parametri fon olaraq istifadə olunan rəsm faylının ünvanını müəyyən etmək üçün¹, digər parametrlər müvafiq olaraq fonun, əsas mətnin, hiperistinadın, həmçinin baxılmış və qeyd olunmuş hiperistinadların rənglərini təyin edir. Rəngin kodu rənglərin standart adları ilə və ya on altılıq say sistemlə verilə bilər. Məsələn,

```
bgcolor = "indigo" text = "white"
və ya
bgcolor = "#4b0082 " text = "#ffffff"
```

Web səhifənin mətn elementlərinin tərtibatı üçün html dilində bir sıra teqlər mövcuddur. Bu teqlər abzasların və sərlövhələrin parametrlərini müəyyən edir, mətn üçün istifadə olunan şriftin ölçüsünün və növünün seçilməsinə, mətndə avtomatik hecaya bölməklə yeni sətirə keçmə rejiminin müəyyən olunmasına və s. xidmət edir. Html sənədində mətnin abzas kimi müəyyən olunması üçün <p> və </p> teqlərindən istifadə olunur. Bu teqlərin aşağıdakı yazılış formatı vardır:

```
<p align =center |left| right> abzasın mətni </p>
```

Align parametri abzasda mətnin nizamlanma rejimini müəyyən edir. *Center* – mərkəzə doğru, *left* – sol küncə doğru, *right* – isə sağ küncə doğru nizamlama rejimini göstərir. Əgər align parametri buraxılıbsa, o zaman abzasda mətn sol küncə doğru nizamlanır. Bu parametr eləcə də *justify* (eninə doğru düzəlmə) qiymətini də ala bilər, lakin bu rejim bir çox brauzerlər tərəfindən qəbul edilmir.

<p> teqi cüt olmayan şəkildə də istifadə oluna bilər. (</p> bağlayıcı teqi olmadan da). Bu halda <p> açan teq hər abzasın əvvəlində qoyulmalıdır:

<p> <[kursiv> abzasın mətni 1

<p> abzasın mətni 2

<p> abzasın mətni 3

Bir çox hallarda müəyyən mətn hissəsinin yeni sətirdən əks olunması tələb oluna bilər.

Bunun üçün həmin mətnin əvvəlində sətir bölgüsünü qoymaq lazımdır. Mətnə sətir bölgüsünü daxil etmək üçün onun əvvəlində
 tək teqi yazılır. Sənədin məntiqi baxımdan tamamlanmış mətn hissələri

(məs: sənədin bölmələri və fəsiləri) sərlövhə və altsərlövhəyə malik olur. Html dilində sənədlərin sərlövhələrinin tərtibatı üçün <h1> və </h1> cüt teqləri nəzərdə tutulmuşdur, burada n

1–dən 6-ya kimi qiymətlər alır. <h1> və </h1> teqləri aşağıdakı yazılış formatına malikdir:

<h1 align = center |left |right>başlığın mətni </h1>

Align parametri sərlövhə və ya alt sərlövhə üçün nizamlama rejimini təyin edir və center, left, right qiymətləri

alır. Məsələn, aşağıda göstərilən nümunədə <h1> teqi mərkəzə doğru birinci səviyyəli sərlövhəni müəyyən edir:<h1 align = center> pulsuz oyun proqramları </h1>

Mətnin müəyyən fraqmentlərinin qeyd olunması üçün (məsələn, istifadəçinin diqqətini hər hansı bir informasiyaya yönəltmək və ya proqram kodu nümunəsi olan mətni göstərmək məqsədilə) çox vaxt şriftin müxtəlif təsvir parametrlərindən istifadə olunur. Bundan əlavə sənədə, riyazi və ya kimyəvi düsturlarda istifadə olunan sətirüstü və ya sətirləndirici indeksləri daxil etmək zərurəti yarana bilər. Şrift üçün bu cür

formatlaşdırma parametrlərini müəyyən etmək üçün html dilində bir sıra teqlər nəzərdə tutulmuşdur. Aşağıdakı cədvəldə bu teqlərdən ən çox istifadə olunanları verilmişdir.

Teq	Təsviri
...	Tünd şrift
<i>...</i>	Mali şrift
<u>...</u>	Altından xətt çəkilmiş şrift
<strike>...</strike> və ya <s>...</s>	Qaralanmış şrift
<tt>...</tt>	Eyni enli şrift
^{...}	Sətirüstü indeks
_{...}	Sətirləndirici indeks
...	Şriftin parametrləri

Göründüyü kimi, cədvəldə verilmiş bütün teqlər cüt teqlər sayılır. Bir faktı nəzərə almaq lazımdır ki, html sənədlərində sözlərin altından xəttin çəkilməsi bir qayda olaraq,

hiperistinadların göstərilməsi üçün tətbiq olunur. Buna görə də qarışıq düşməsin deyə, imkan daxilində <u> ... </u> teqinin istifadəsindən çəkinmək lazımdır. və cüt teqi şriftin əlavə parametrlərini müəyyən etdiyinə görə, ona bir qədər ətraflı baxmaq lazımdır. Bu teqin yazılış formatı aşağıdakı kimidir:

```
<font size=[+|-]1|2|3|4|5|6|7 color="şriftin rənginin kodu" face="şriftin adı"> mətn  
</font>
```

 teqinin size parametri şriftin, şərti olaraq 1-dən 7-yə kimi ölçüsünü müəyyən edir. Bundan əlavə şriftin ölçüsü baza ölçüsünə nisbətə göstərilə bilər. Bunun üçün size parametrinin qiymətinin əvvəlində "+" və ya "-" simvollarını göstərmək lazımdır. Məsələn, əgər şriftin standart ölçüsü 3-ə bərabərdirsə, onda size=-2 parametrinin qiymətində nəticə size=1 parametrində olduğu kimi olacaq. Bu üsul şriftin ölçüsünün böyüdülmə və ya kiçildilməsi üçün çox rahatdır. Bu zaman şriftin baza ölçüsü <basefont>...</basefont> teqindən istifadə etməklə müəyyən edilməlidir. Bu teqin yazılış formatı aşağıdakı kimidir.

```
<basefont size =1| 2| 3| 4| 5|6 |7> mətn </basefont><font> teqinin color parametri şriftin rəngini göstərməyə imkan verir. Face parametri şriftin adını təyin edir. Məsələn, mətnin Times new roman şrifti əsasında əks olunması üçün face="times new roman" yazılışından istifadə edilməlidir. Face parametrinin qiyməti olaraq vergüllə ayrılmış şrift adlarının siyahısından da istifadə etmək olar. Ümumiyyətlə, şrift siyahısından istifadə daha məqsədə uyğundur. Belə ki, şrift siyahısı səhifədə şrift uyğunsuzluğu probleminin aradan qaldırılmasına xidmət edir.
```

Html sənədlərində hiperistinad və cədvəllər

Hiperistinadlar

Hiperistinadlar cari Web-səhifədən digər səhifələrə və obyektlərə istinadı təmin edirlər. Bundan əlavə hiperistinadlar Web-səhifənin müxtəlif hissələrinə keçidi təmin edir.

Hiperistinadların müəyyən edilməsi üçün < a> və < /a> teqlərindən istifadə olunur. O, aşağıdakı yazılış formatına

malikdir: mətn və ya obyekt < /a>

Href parametri istinad olunan obyektin url ünvanını göstərmək üçün istifadə olunur. Sənəd brauzer pəncərəsində əks olunduqdan sonra, hiperistinada müraciət zamanı məhz bu obyektə keçid olacaqdır. Məsələn,

```
<a href href = "http://www.i1q.com" < /a> <a> teqinin ikinci parametri olan target üçün qiymət olaraq obyektin açılacağı freymin adı göstərilə bilər. Əgər göstərilən adlı freym yoxdursa, o zaman hiperistinada müraciət etdikdə istinad olunan obyekt yeni pəncərədə əks olunacaq, target üçün müəyyən edilmiş ad isə bu pəncərəyə veriləcəkdir. Səhifədə
```

müəyyən hissələrə avtomatik keçidi təmin etmək üçün o hissələr əvvəlcədən nişanlanmalıdır. Bunun üçün aşağıdakı yazılış formasından istifadə olunur.

< a name = nişanın adı> mətn və ya obyekt < /a>

Name parametri nişanla qeyd olunmuş obyektə istinad etmək üçün href parametrində verilməsi vacib olan adın

göstərilməsi üçün istifadə olunur. Məsələn, əgər Web- səhifədə teqinin vasitəsi ilə nişan müəyyən edilmişdirsə, həmin nişanla qeyd olunmuş obyektə istinadın yaradılması üçün aşağıdakı yazılışdan istifadə edilməlidir:

< a href = "#chapter 4">< /a>

#- simvolu nişanın adını faylın adından fərqləndirməyə imkan verir.

Cədvəllər Html sənədlərinin yaradılması zamanı cədvəllərdən geniş istifadə olunur.

Cədvəldən əsasən səhifələrdə mətn, ədəd tipli informasiyanın, dizayn elementlərini nizamlanmış formada yerləşdirmək üçün istifadə olunur. Html sənədlərində cədvəllərin yaradılması üçün <table> və </table> cüt teqlərindən istifadə olunur. Onun yazılış formatı belədir:

```
<table align= left|right|center| width=n1 border=n2 cellpadding =n3 cellspacing =n4>
<tr valign = left|right|center|justifu valign = top| middle| bottom>
<td rowspan=n5 colspan = n6 align = left|right|center| justifu valign = top |middle| bottom>
width =n6 bgcolor
= "xananın fonunun rənginin kodu"> xananın mətni
</td>1
<tr >
<table>
```

Table align parametri yalnız cədvəlin (cədvəlin xanalarındakı informasiyanı yox!) nizamlama rejimini müəyyən edir. Cellspacing parametri cədvəlin xanaları arasındakı intervalı piksellərlə göstərməyə imkan verir. Cellpadding parametric piksellə xanaların ölçüsünü müəyyən edir. Cədvəlin hər bir sətri <tr> və </tr> teqləri ilə müəyyən olunur. Bu teq cədvəlin hər bir sətri üçün ayrılıqda formatlaşmanın əsas parametrlərini göstərməyə imkan verir. Align parametri xanadakı informasiyanın şaquli istiqamətdə, valign parametri isə üfqi istiqamətdə, xananın yuxarı, aşağı sərhədinə və mərkəzə görə nizamlayır.

Cədvəlin xanasının formatlaşma parametrləri cüt <td> və </td> teqləri daxilində yazılır. Bgcolor parametri xananın fonunun rəngini göstərməyə imkan verir. Cədvəlin bir neçə sətrinin və ya sütununun birləşməsindən yaranan xana yaratmaq üçün rowspan və colspan parametrlərindən istifadə olunur. Məsələn,

```
<table width="170" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1">
<tr bordercolor="#ff0000"> <td width="26" nowrap bordercolor="#000000"
gcolor="#0000ff"> </td>
<td width="57" nowrap bgcolor="#ff0000">azad</td> <td width="107" nowrap
bgcolor="#0099ff">55</span></td> </tr>
<tr bordercolor="#ff0000">
```

```

<td nowrap bordercolor="#000000"
bgcolor="#0000ff">2</td>
<td nowrap bgcolor="#ff0000">sima</td><td nowrap bordercolor="#ff0000"
bgcolor="#0099ff">67</td>
</tr>
<tr bordercolor="#ff0000">
<td nowrap bordercolor="#000000"
bgcolor="#0000ff"></td>
<td nowrap bgcolor="#ff0000">sevinc</td>
<td nowrap bgcolor="#0099ff">78</td>
</tr>
</table>

```

Yazılışı 3x3 ölçülü aşağıdakı cədvəlin brauzer pəncərəsində əks olunmasını təmin edir.

1	Azad	55
2	Sima	67
3	Sevinc	78

QLOBAL ŞƏBƏKƏLƏR

Müasir dövrdə müəssisələrin genişlənməsi onların biznes proseslərinin informasiya təminatını və avtomatlaşdırılmasını yerinə yetirən kompüter şəbəkələrinin genişlənməsi baş verir. Bunun nəticəsində də müxtəlif kompüterlərin daxil olduğu lokal şəbəkələrin müəssisə, rayon, şəhər, ölkə, region, dünya miqyasında müxtəlif əlaqə kanalları vasitəsilə birləşdirilməsi tələbatı yaranır.

Beləliklə, qlobal şəbəkə - böyük məsafələrə paylanmış və müxtəlif nöqtələrdə birləşdirilmiş ayrı-ayrı kompüterlər və lokal şəbəkələr toplusudur. Tipik qlobal şəbəkə özündə telefon xətti və ya uzaqlaşdırılmış əlaqə vasitələri ilə birləşdirilmiş hər iki tərəfindən marşrutlayıcıya malik lokal şəbəkədir.

Əlaqə kanallarının uzunluğunun böyük olmasına görə qlobal şəbəkələrin qurulması böyük xərclər tələb edir, buraya kabellərin və onların çəkilmə işlərinin qiyməti, kommutasiya avadanlıqlarının və kanalın lazımi keçirmə zolağını təmin edən aralıq gücləndirici qurğuların xərcləri, həmçinin böyük ərazilərdə yayılmış şəbəkə qurğularının işçi vəziyyətdə saxlanması və istismarı xərcləri də daxildir.

Qlobal şəbəkələr adətən böyük telekommunikasiya şirkətləri tərəfindən abonentlərə pullu xidmət etmək üçün yaradılır.

Qlobal şəbəkələrin qiymətinin baha olmasını nəzərə alaraq istənilən tip verilənləri: kompüter verilənlərini, telefon danışqları, fakslar, teleqramlar, televiziya görüntüləri, teletext (iki terminal arasında verilənlərin ötürülməsi), videotext (şəbəkədə saxlanılan

verilənlərin öz terminalına götürmək) və s. verilənləri ötürə bilən vahid qlobal şəbəkənin yaradılma tendensiyası meydana gəlmişdir. ISDN- telekommunikasiya xidmətinin integrasiyası üçün ilk texnologiya 70-ci illərin əvvəllərindən inkişaf etməyə başlayıb. Hansı komponentlərin arendaya götürülməsindən asılı olaraq korporativ şəbəkələrdə aşağıdakı əlaqə növlərindən istifadə olunur:

- ayrılmış kanallar;
- kanalların kommutasiyası;
- paketlərin kommutasiyası.

Ayrılmış kanallar. Ayrılmış əlaqə xətlərindən iki üsulla istifadə etmək olar.

Birincisi, arendaya götürülmüş ayrılmış xətlər müəyyən ərazidə paylanmış aralıq paket kommutatorlarının birləşdirilməsinə xidmət edir, məsələn, Frame Relay şəbəkəsində olduğu kimi.

İkincisi, ayrılmış xətlərlə ancaq lokal şəbəkələrin və ya başqa növ abonentlərin, məsələn, tranzit paket kommutatorları qurmadan qlobal şəbəkə texnologiyası ilə işləyən meynfreymlərin birləşdiilməsidir, ayrılmış kanallar abonentlərin daimi kommutasiyası üçün hansı tip kommutasiya qurğusundan- FDM(Frequency Division Multiplexing-tezliyə görə sıxma) və ya TDM(Time Division Multiplexing- vaxta görə sıxma)-dən istifadə edilməsindən asılı olaraq analoq və rəqəm tipinə bölünür.

Rəqəm tipli ayrılmış xətlərdə fiziki səviyyənin protokolu G.703 standartı ilə təyin olunub. Analıq və rəqəm tipli ayrılmış kanalların kanal səviyyəsində HDLC(High-level Data Link Control –kanal səviyyəsində verilənlərin ötürülməsinin idarə edilməsi protokolu) ailəsindən olan PPP(Point to Point Protokol) protokolundan istifadə edilir.

Ayrılmış analıq tipli kanallar istifadəçiyə 4-naqilli və ya 2-naqilli çıxışlarla təqdim olunur. 4-naqilli kanallarda dupleks əlaqənin təşkili daha sadə üsulla yerinə yetirilir.

Verilənlərin saniyədə bir neçə qiqabit analıq xətləri vasitəsilə ötürülməsi üçün siqnalların analıq modulyasiyası metodu əsasında işləyən modemlərdən istifadə olunur.

Kanalların kommutasiyası ilə işləyən qlobal şəbəkələr. Korporativ şəbəkədə qlobal əlaqələrin qurulması üçün 2 növ xətlərdən – ənənəvi analıq tipli telefon şəbəkələri və İSDN xidmətlərini yerinə yetirən rəqəm tipli şəbəkələrdən istifadə etmək mümkündür. Kanalların kommutasiyası şəbəkələrinin üstünlüyü onların geniş yayılmasıdır, bu da əsasən analıq telefon xətləri üçün xarakterikdir. Son zamanlar İSDN şəbəkələrindən bir çox ölkələrdə korporativ istifadəçilərin də istifadə etməsi mümkün olmuşdur. Analıq telefon şəbəkələrinin çatışmamazlığı tərkibindəki kanalın aşağı keyfiyyətli olmasıdır.

Bu şəbəkələr paketlərin kommutasiyası şəbəkələrində siqnal və verilənlərin ötürülməsi protokolunu təyin edən X.25 standartı ilə işləyən şəbəkələrdir. Burada hər bir paket verilənləri ötürən və qəbul edən kompüterlər haqqında informasiyanı özündə cəmləşdirir. Bu interfeys OSI-nin üç səviyyəsini- fiziki, kanal və şəbəkə səviyyələrini əhatə edir.

Paket şəbəkə vasitəsilə ötürülməzdən əvvəl şəbəkənin abonentləri – terminalları, marşrutizatorları və ya kompüterləri arasında virtual əlaqə qurmaq lazımdır.

Qlobal şəbəkələrdə məlumatın ötürülməsi zamanı onun çatacağı son ünvanın əvvəlcədən məlum olması gərəkdir. Bu şəbəkənin mürəkkəb struktura malik olması və çoxlu sayda ötürümə marşrutlarının mövcudluğu ilə izah edilir. Bu səbəbdən də qlobal şəbəkələrdə informasiya mübadiləsində informasiya paketlərinin ötürən sistemdən, onun ünvanlandığı sonuncu sistemə qədərki marşrutunu izləyə biləcək şəbəkə protokollarından istifadə edilməsi tələb olunur.

Şəbəkə səviyyəsi protokolu verilənləri nəqliyyat səviyyəsindən alaraq deytaqramlara yığır və öz məxsusi başlığını oraya əlavə edir. Kanal səviyyəsi protokolunun başlığında olduğu kimi şəbəkə səviyyəsi protokolunun başlığı da özündə alıcı sisteminin ünvanını saxlayır, lakin bu ünvan informasiya paketinin göndərildiyi son yeri identifikasiya edir. Şəbəkə səviyyəsi protokolları verilənlər paketinin göndərildiyi son ünvanı göstərmək üçün müxtəlif tipli ünvanlar sistemindən istifadə edir. Lakin şəbəkə protokolları içərisində ən çox istifadə ediləni TCP/IP protokollar stekinə aid IP (İnternet Protocol- şəbəkələrarası protokol) protokoludur. O, birində alıcı sistemi, digərində göndərən sistem yerləşən iki şəbəkəni identifikasiya edən 32-dərəcəli ünvanlar fəzasını təmin edir.

Ayrıca şəbəkəni müəyyənləşdirməyə imkan verən və şəbəkə protokolunun əsas funksiyasının yerinə yetirilməsi üçün vacib olan ünvan marşrutlaşdırma adlanır. İnformasiya paketi qlobal şəbəkədə hərəkət edərkən, alıcı sistemə çatana gədər bir marşrutlaşdırıcıdan digərinə ötürülür.

Etibarlılıq baxımından qlobal şəbəkələr elə qurulur ki, ünvanlanmış yerə hərəkət üçün həmişə birdən artıq marşrut olsun. Hər bir marşrutlayıcı informasiya paketinin təyin olunmuş yerə məqsədəuyğun olaraq çatmasını təmin edəcək növbəti marşrutlaşdırıcını müəyyənləşdirir. Aydın olur ki, kanal səviyyəsi protokolu lokal şəbəkə xaricində olan heç bir şeyi nəzərə almır və beləliklə də informasiya paketinin keçəcəyi marşrut bütövlüklə şəbəkə protokolu tərəfindən müəyyənləşdirilir.

Şəbəkə səviyyəsi informasiya paketlərinin göndərilməsi prosesinə cəlb edilmiş iki tip kompüterləri müəyyənləşdirir: aralıq sistemlər və sonuncu sistemlər. Aralıq sistemlər iki və ya daha çox şəbəkəni birləşdirən paketləri təyinatı üzrə istiqamətləndirən marşrutlayıcı və ya kommutatordur. Sonuncu sistem ya paketi yaradan və göndərən, ya da paketi alan kompüterdir. Sonuncu sistemlərdə protokollar stekinin bütün yeddi səviyyəsi paketlərin yaradılması və alınmasına cəlb edilirlər. Aralıq sistemlər paketləri emal edərək, stek üzrə şəbəkə səviyyəsinə qədər özündən yuxarıdakı səviyyələrə ötürürlər

Hazırkı dövrdə ən geniş istifadə olunan və daha geniş istifadəçi kütləsinə malik olan qlobal şəbəkə İnternet şəbəkəsidir.

Qlobal kompyuter şəbəkələrində İnternet-in təşkili prosesi. IP təyin etmə.

Qlobal kompüter şəbəkəsində İNTERNET-in təşkili prosesi

İNTERNET-in vəzifəsi – resurslarla (mətn, səs, qrafik, video tipli sənədlər, proqram, verilənlər və aparat resursları da ola bilər) birgə istifadə və işləmək imkanındır.

İNTERNET- də daxil olan milyonlarla kompüterlər bir biri ilə informasiya əlaqəsi saxlamaq iqtidarındadır. Bu onunla əlaqədardır ki, dünya qlobal şəbəkəsində hər-bir kompüterin öz xüsusi ünvanı vardır. Onları **İP** - ünvanları adlandırırlar. Hər bir sənəd, proqram və ya başqa sənəd **İNTERNET** – də özünün ünvanı vardır – **URL**. Buna görə də, **İNTERNET** – ə ancaq, milyonlarla kompüterlərdən ibarət olan iri şəbəkə kimi yox, milyardlarla sənədlərdən və proqramlardan ibarət olan iri kitabxana kimi yanaşmaq olar.

İNTERNET – in köklü xüsusiyyətlərindən biridə odur ki, burada bir fiziki birləşməyə yüzlərlə, bəlkə də minlərlə klientlər qulluq edə bilər. Bu onagörə mümkündür ki, qarşılıqlı informasiyalı əlaqələr kiçik paketlərə (**TCP** paketləri) ayrılır. Hər bir paketdə markirovka olur. Bir əlaqə kanalı vasitəsi ilə növbə ilə çox saylı müxbirlərdən **TCP** paketləri keçə bilər. Paketlərdə olan markirovkalara əsasən ümumdünya şəbəkəsinin kompüterləri lazımı ünvanlara göndərə bilirlər.

Beləliklə, bir əlaqə kanalına düşən bir istifadə dəqiqəsi minlərlə istifadəçilərin üzərinə düşür, və onların hər birinin üzərinə nisbətən az maddi xərc düşür.

Əgər kompüter **İNTERNET**- ə telefon xətti vasitəsi ilə qoşulursa, onda kompüterin işçi stansiyası ilə yaxında olan **İNTERNET** serverini birləşdirən kabelin az bir hissəsi monopolizə olunur.

Əlaqə xəttində nasazlıq olarsa **TCP** paketləri zədələnmiş sahəni dolayısı keçir. Buna görə, bir məlumatı əks etdirən müxtəlif paketlər çox saylı marşrutları keçərək lazımı ünvana çatmaq iqtidarındadır.

Kompüter şəbəkəsində hər bir serverin öz adı vardır. Server yaradıldıqda, bu ad az miqdarlı illik vəsaitə «alınır». Serveri özündə yerləşdirən və ad almış təşkilat istənilən istifadəçiləri öz serverinə qoşa bilər. Bu halda, təşkilat server – provayder olur. Bir servis-provayderə bir neçə milyon klientlər qoşula bilər.

İNTERNET - in serverləri aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir: istifadəçilərin qoşulma imkanı; informasiyanın saxlanması; informasiyanın ötürülməsi. **İNTERNET** şəbəkəsində müxtəlif xidmət servisləri fəaliyyət göstərir. Ən məşhurlarından aşağıdakıları qeyd etmək olar: elektron poçtu, **World Wide Web (WWW)**, **FTP**, telekonferensiya.

İNTERNET-in xidmət servislərinin öz protokolları vardır. Protokol – iki tərəfin (göndəricinin və alıcının) riayət etdiyi razılaşmalar yığımıdır. Hər bir xidmət servisinin işi bir cüt proqram vasitəsi ilə təmin olunur, yəni bir proqram göndəricidə ikinci proqram alıcıda işləyir. İnformasiyanın daşıyıcısına işləyən proqram xidmət servisinin serveri adlanır.

Misal üçün, bir fiziki serverdə (kompüterdə) bir vaxtda bir neçə xidmət servislərinin serverləri işləyə bilər. **WWW** serveri, poçt serveri, **FTP** serveri və s.

Web-sənəd – lərin adı mətn sənədlərdən birdə fərqi ondan ibarətdir ki, bu sənədlərin faylları **HTML** adının genişləndirilməsinə malik olmalıdır. Beləliklə, **World Wide Web** –

də dövr edən sənədlər **HTML** birgə formata malikdir. Buda onu göstərir ki, xüsusi proqramlar (**WWW** müştəriləri) bu sənədləri ekranda təsvir etmək iqtidarındadır. Bu proqramlar brouzerlər adlanır. Brouzerlər sənədləri qəbul edir, teqləri orada tapıraq tələb olunan şəkildə ekranda göstərir. Misal üçün, fəsilərin başlıqları iri şriftlərlə, bölmələrin başlıqları nisbətən kiçik şriftlərlə təsvir olunacaq. Çox saylı müxtəlif brouzerlər mövcuddur. Müasir zamanda, əsas brouzerlər Internet Explorer və **Netscape Navigator** – dur. Bugünkü gündə, daha geniş yayılmış brouzer **Internet Explorer** – dir. **Internet Explorer** Windows sistemi ilə birgə quraşdırılır. Windows əməliyyat sistemi quraşdırıldıqdan sonra **Internet Explorer** avtomatik olaraq Baş menyu və **İşçi stol**-da yaranır.

World Wide Web xidmətinin güclü xüsusiyyətlərdən hipermətn sayılır. **HTML** teqlərinin köməyi ilə hər bir sənəddə başqa sənədlərə *keçidlər* yerləşdirmək olar. *Keçidlər* fərqləndirici mətn və ya qrafik şəkildə olur. Əgər Web-sənəd –də mətn aşağıdan xətlənsə və ya şəkil rəngli çərçivədədirsə, deməli bu *keçiddir* və bu halda istifadəçi onun üzərində «mışka» - ilə basdıqda *keçid* – də qeyd olunan başqa sənədə keçmək mümkündür. Yeni sənəddə başqa *keçid* – lər ola bilər. Nəticədə **INTERNET** – də səyahət etmək mümkün olur.

Hipermətn keçidləri bütün sənədlərlə əlaqələndirmək məqsədi ilə **INTERNET** – də hər bir sənədin öz unikal ünvanı olmalıdır. Belə ünvanlar adətən **URL** ünvanı adlanır. **URL** ünvanı iki hissədən ibarətdir:

- Web-sənəd – in yerləşdiyi serverin ünvanı;
- bu serverin sərt diskində yerləşən sənədin ünvanı.

INTERNET şəbəkəsində təmin edən firma – Serviz-provayderdir. Adətən belə firma başqa **INTERNET** şəbəkələri ilə daha güclü əlaqə kanallarına və çox saylı giriş telefon xətlərinə malikdir.

World Wide Web informasiya mühüdündə real həyatda olduğu kimi uyğun hüquq normaları (yəni, qanunlar) fəaliyyət göstərir. Əgər fikir var ki, istifadəçilər **INTERNET** şəbəkəsində ananım və nəzarətsiz olur, bu yalnız məlumatdır. Serviz-provayderlər Şəbəkədə şəxsiyyəti təsdiq edən sənədlərsiz işləməyi qəbul etmir.

İstifadəçi **serviz-provayderlə** əlaqə saxladıqda ilkin mərhələdə provayderin «qonaq» rejimində işləmək imkanı müəyyənləşdirilir. «Qonaq» rejimində işlədikdə istifadəçi bir neçə dəqiqə ərzində əlaqənin keyfiyyətinin yoxlamaq imkanını əldə edir.

Serviz-provayderlə əlaqə yaradıldıqdan sonra **INTERNET**-in xidmət servizi seçilir, bu xidmətin klienti qoşulur, ünvan sətrində resursun **URL**-ünvanı qeyd olunur.

Misal üçün, **Məmmədov Cavanşirin** elmi-bioqrafik məlumatı əldə etmək üçün fayl yaradılır və onun **URL** – *ünvanı* aşağıdakı kimi tərtib edilir:

<http://www.gallery.az/cavanshir/scientific-biography.htm>

http – onun protokolunun adına uyğun **INTERNET** xidmətidir. **World Wide Web** xidməti **HTTP** protokolu istifadə edir. Digər xidmətlər başqa formada işarələnir.

// - xidmətin adını serverin adından ayıran işarədir.

www.gallery.az - **Web-server**-in yerli adıdır. **www** - **Web-server** proqramının yerləşdiyi konkret kompüterin adıdır. **gallery.az** – yerli addır. **.az** – Azərbaycan serverinin işarəsidir. **/** - sərt diskdə kataloqların ayrılması işarəsidir. **cavanshir/** - Məmmədov Cavanşirin **Web-sənəd**–i üçün kataloqdur. **scientific-biography.htm** - Məmmədov Cavanşirin elmi-bioqrafik məlumat kataloqudur.

İP təyin etmək Hə gəldik çatdıq İP təyin etməyə, hansı kompüterə nə İP verək. Əsasən Yerli Sahə Şəbəkələrində Local Host(Yerli (Sahibkar, Yerin yiyəsi)) ünvanı ilə başlayan(192.168.1.1) İP-lər verirlər. Əgər iki kompüteri qoşursansa birinci kompüterə 192.168.1.1, ikinci kompüterə 192.168.1.2. Sən subnet-ə keçəndə avtomatik sənə 255.255.255.0 İP verəcək. Onu dəyişmə çünki sənə birbaşa qoşulmadır və sənə ikinci dərəcəli ünvan lazım deyil. **Default Gateway** bura heç nə yazmaq lazım deyil. Çünki internetə qoşulmağı hələlik istəmirik. DNS server İP-lərinə dəymə, çünki bizə hələlik bu da lazım deyil. Düymə onsuz da **Obtain DNS server address automatically** üzərində seçilmiş olacaqdır.

İndi OK düyməsini sıxıb yazdığın İP-ləri kompüterin yaddaşında saxla. Bir də onu deyim ki XP-də belə bir xırda mənfəət var. Şəbəkəyə qoşulma haqqında məlumat göstərən 2 kompüter şəkli saat göstərən yerdə olması üçün Local Area Connection-un üzərinə sağ düymə ilə basıb **Properties** seçib sonra aşağıda belə bir yerə quş qoyun. Beləliklə sizin kompüteriniz şəbəkəyə qoşuldu. Əgər qoşulmayıbsa əsəbiləşməyin, bir daha yoxlayın, sadəcə yazılanları düzgün yerinə yetirin. Bir də dost-tanışdan da nə isə soruşub öyrənmək olar.

Şəbəkə təhlükəsizliyi.

İnformasiya–hesablama şəbəkələri müxtəlif sayda istifadəçi dairəsi üçün nəzərdə tutulmuş qarşılıqlı əlaqəli informasiya emalı və kommunikasiya sistemlərini, texniki vasitələri özündə birləşdirən vahid telekommunikasiya məkanıdır.

İnformasiya-hesablama şəbəkələri – aralıq daşıyıcı istifadə etmədən informasiya mübadiləsi və resursların birgə istifadə olunması üçün terminalların kommunikasiya vasitələri ilə əlaqələndirilməsini təmin edir.

İnformasiya – hesablama şəbəkələrinin xarakterik cəhətləri aşağıdakılardır:

1. Resursların (printer, plotter, modem, informasiya daşıyıcıları və s.) birgə istifadə olunması;
2. Verilənlərin birgə istifadə olunması;
3. Proqramların birgə istifadə olunması;
4. İnforasiya xidmətlərin təqdim olunması.

Lakin informasiya-hesablama şəbəkələrin ciddi çatışmamazlığı da mövcuddur:

- Kommunikasiya avadanlıqlarının, proqram təminatının, əldə olunması, rabitə mühitinin yaradılması üçün əlavə məxariclər sərf edilir;
- Şəbəkənin fəaliyyətinə nəzarət, onun təkmilləşdirilməsi, resurslara daxilolmaların idarə edilməsi, baş verən nasazlıqların aradan qaldırılması, ehtiyat surətlərinin təşkili və informasiya mühafizəsi üçün mütəxəssislər (şəbəkə inzibatçıları) tələb olunur;
- Kabelli şəbəkələrdə işçi stansiyaların yerdəyişmə imkanları məhduddur, bu zaman əlavə kabel çəkilişi və ya simsiz rabitə mühitinin yaradılması tələb olunur;
- Şəbəkə zərərli proqramların yayılması üçün münbit mühitdir.
- Şəbəkə oğurlanması və məhv edilməsi məqsədilə informasiya resurslarına icazəsiz daxilolma təhlükəsini kəskin sürətdə artırır.

Şəbəkə təhlükəsizliyi onun tərkibinə daxil olan funksional elementlərin

fəaliyyətlərindən asılıdır. Bu funksional elementləri iki kateqoriyaya ayırmaq olar: əsas və əlavə funksional elementlər. Əsas funksional elementlər aşağıdakılardan ibarətdir:

- İşçi stansiyalar (istifadəçi və ya abonentin terminalları) – bir otaq və ya bina daxilində cəmləşə, eləcə də böyük ərazidə qeyri-məhdud şəkildə paylana və ya bir – birindən uzaq məsafədə yerləşə bilər;
- Funksional serverlər – informasiya sistemləri və şəbəkələrində mərkəzləşdirilmiş funksiyaların yerinə yetirilməsi, müxtəlif təyinatlı məlumat bazalarının saxlanması və emalı üçün nəzərdə tutulur, serverlər də lokal və ya böyük ərazilərdə paylanmış ola bilərlər;
- Kommunikasiya vasitələri – işçi stansiyalar arasında, eləcə də onlarla serverlər arasında qarşılıqlı əlaqəni təmin edir, bu zaman rabitə xətti qismində ayrılmış xətlər və ya ümumi təyinatlı sistemləri istifadə olunur;
- Qarşılıqlı əlaqə xidmətləri- telekommunikasiya, rabitə, o cümlədən internet, faks, telefon və digər xidmətlərini özündə ehtiva edir.

Əlavə funksional elementlərə aşağıdakı sistem və modulları aid etmək olar:

- Kommunikasiya sistemi və şəbəkənin istismarı, diaqnostikası və nəzarəti sistemləri;
- Kommunikasiya sisteminin və şəbəkəsinin idarə olunması sistemi;
- Informasiya təhlükəsinin təmin edilməsi sistemi.

İstifadəçinin identifikatoru iki, fərdi (*Private user identities*) və açıq (*Public user identities*) koddan ibarət olur. İstifadəçinin üçüncü tərəf təyin etdiyi fərdi kodu, qeydetmə və avtorizasiya proseduralarında istifadə edilir. Açıq kod isə onun sahibi ilə digər istifadəçilərin rabitə seansları təşkil etmək üçün tətbiq olunur.

Telekommunikasiya şəbəkələrində rabitə seansı təşkil edildikdən sonra aşağıdakı dörd şərtin təmin olunması vacibdir:

- Məlumatı qəbul edən müsahib müəllifin (məlumat mənbəyinin) əsilliyinə əmin olmalı;
- Müsahib qəbul etdiyi məlumatın əsilliyinə əmin olmalı;
- Müəllif göndərdiyi məlumatın əsil müsahibinə çatdırıldığına əmin olmalı;

- Müəllif müsahibinə göndərdiyi əsil məlumatın çatdırıldığına əmin olmalıdır.

Serverlərin təhlükəsizliyi

İnformasiya — hesablama şəbəkələrinin əsas fundamental elementlərindən biri serverlərdir. Serverlər şəbəkənin hesablama və informasiya resurslarını təşkil edir. İşçi stansiyalarda isə ayrı-ayrı fərdlər (istifadəçilər) fəaliyyət göstərirlər. Prinsip etibarlı ilə hər bir kompüter eyni zamanda həm server, həm də iş stansiyası ola bilər. Bu halda həmin kompüterə serverlərə və iş stansiyalarına həsr olunmuş “hücum” növlərinin hər ikisi tətbiq oluna bilər. Ona görə də “informasiya canıların” serverə hücum məqsədlərini aşağıdakı kimi təsnifatlaşdırmaq olar:

- Informasiyaya daxil olma imkanının əldə edilməsi
- Xidmətlərdən icazəsiz istifadə olunması
- Xidmətlərin iş rejimindən çıxarılmasına cəhd edilməsi
- Daha təhlükəli hücumlara kömək mərhələsi kimi, informasiya və ya xidmətlərin dəyidirlməsinə cəhd edilməsi.

Şəbəkənin fiziki strukturunun ən vacib elementlərindən biri komutasiya qovşaqları hesab olunur. Onlar özlərində informasiyanın qəbulu, emalı, paylanması və ötürülməsi üzrə kompleks qurğuları birləşdirirlər.

İnformasiya şəbəkələrində tez-tez təcavüzlərə məruz qalan xidmət serverlərindən biri də domen adlar sistemi (*Domain Name System*, DNS) serveridir. DNS xidməti istifadəçilərə əlverişli ünvanlama üçün tətbiq olunur.

İnformasiya mübadiləsi prosesində kompüterlərin bir-birini tapması üçün İNTERNET şəbəkəsində IP protokoluna əsaslanan vahid ünvanlaşma sistemi istifadə olunur.

TCP/IP protokollu şəbəkələrdə hər bir terminal üç səviyyəli ünvan ilə təchiz edilir:

1. Lokal (aparat – *Hardware*) ünvanı;
2. ədədi (*IP*) ünvanı;
3. adlandırılmış (*DNS*) ünvanı;

Kompüterin lokal (və ya aparat (*hardware*)) ünvanı onun qoşulduğu şəbəkənin fəaliyyəti üçün tətbiq olunmuş texnologiyaların vasitəsilə təyin edilir. Bu, lokal şəbəkəyə qoşulmuş kompüter üçün şəbəkə adapterinin və ya marşrutlayıcı portunun unikal (yeganə) MAC-ünvanıdır. IEEE beynəlxalq təşkilat standartı əsasında hazırlanmış 48 bitli MAC (*Media Access Control*) ünvanı bu avadanlıqların vendor-ları (istehsalçıları) tərəfindən mənimsədir. Kompüterin şəbəkə adapteri dəyişdirildikdə onun lokal ünvanı dəyişir. Bir neçə şəbəkə adapteri quraşdırılmış kompüter bir o qədər aparat ünvanına malik olur.

Mövcud texnologiyaların hamısı üçün aşağıdakı eyni struktura malikdir:

- kiçik 24 mərtəbə — təşkilatın hər bir adapterə mənimsədiyi unikal ünvan OUA (*Organizationally Unique Address*);
- növbəti 24 mərtəbə — adapter hazırlayan təşkilatın (vendorun) unikal identifikatoru OUI (*Organizationally Unique Address*) IEEE təşkilatı bir verdora bir neçə OUI

təqdim edə bilər. OUA və OUI birlikdə UAA (Universally Administered Address) – universal idarə olunan ünvan və ya IEEE- ünvan adlanır.

Ən yüksək iki mərtəbə ünvanın tipini müəyyən edir:

- birinci bit: I/G (Individual/Group) 0-fərdi, 1- qrupvari.
- İkinci bit: U/L (Universal/Local): 0-aparat ünvanı, 1 — şəbəkənin administratoru təyin etdiyi.

Qlobal kompüter şəbəkəsinə qoşulmuş *xost (host)* üçün lokal ünvan bu şəbəkənin administratoru tərəfindən təyin edilir.

IP ünvanı kompüter və routerlərin konfigurasiyası zamanı şəbəkənin administratoru tərəfindən təyin olunur.

IP ünvan 32 bit uzunluğuna malik olub, 8 bit təşkil etməklə 4 hissədən ibarətdir. Bu hissələr oktet (*octets*) adlanır və bir-birindən “.” (nöqtə) ilə ayırırlar. Hər bir hissə 0-255 intervalında qiymət ala bilər. Asanlıqla hesablamaq olar ki, IP ünvanlarının sayı 4 milliarddan artıqdır: $N=2^{32}=4\,294\,967\,296$.

IP ünvanı anlayışı ilə *xost (host)* termini sıx bağlıdır. *Xost* təkcə şəbəkəyə qoşulmuş terminallar deyil, şəbəkənin *router*, *hub* və s. Kommunikasiya avadanlıqları hesab olunur. IP ünvanlaşma sistemi İnternet şəbəkəsinin xüsusiyyətini nəzərə alır. Beləki, İnternet ayrı-ayrı kompüterlərin birləşməsi deyil, şəbəkələr şəbəkəsidir. Ona görə də hər bir IP-ünvanı iki hissədən təşkil olunur:

1. *Şəbəkənin ünvanı* (şəbəkə identifikatoru, Network ID)
2. *Host ünvanı* (hostun identifikatoru, Host ID)

NetworkID — şəbəkənin nömrəsi administrator tərəfindən ixtiyari qaydada, İnternet-in tərkib hissəsi kimi fəaliyyət göstərdikdə isə xüsusi NIC (Network Information Center) təşkilatının məsləhəti ilə təyin edilir. Adətən İnternet provayderləri bu təşkilatdan ünvanlar diapazonu alıb, öz abunəçiləri arasında paylayır.

HostID – host nömrəsi onun lokal ünvanından asılı olmayaraq təyin edilir. Eyni bir host müxtəlif IP protokollu şəbəkələrə fərqli IP ünvan ilə qoşula bilər. Beləliklə, IP ünvan ayrılıqda kompüter və routerləri deyil, bir şəbəkə birləşməsini xarakterizə edir. IP ünvanın bu cür strukturlaşması sayəsində müxtəlif şəbəkəyə mənsub kompüterlər eyni nömrə daşıya bilər. IP ünvanın şəbəkə və host hissələri arasında bölgü yeri müxtəlif ola bilər. Adətən bölgü identifikatorda şəbəkənin nömrəsi üçün ayrılmış bitlərin sayından asılıdır. Maksimal çevikliyini təmin etmək məqsədilə IP ünvanlaşdırmanın sinifli və sinifsiz modelləri istifadə olunur.

Şəbəkə və host identifikatorlarını bir-birindən fərqləndirmək üçün altşəbəkələrin maskası (*subnet mask*) anlayışından istifadə olunur. Maska şəbəkənin ünvan diapazonun təsvir üsuludur. O, IP ünvanına analoji struktura malikdir. Maska adətən böyük IP şəbəkələrini nisbətən kiçik miqyaslı altşəbəkələrə bölmək üçün istifadə edilir. Fərz edək ki, sizin təhsil aldığınız B sinif şəbəkəyə malik Universitetdə fəaliyyət göstərən 9 fakültənin hər birində 200 kompüter qoşulmuşdur. 255.255.0.0 maskasını

tətbiq etməklə Universitet şəbəkəsini hər birində 254 kompüter əlaqələndirə bilən 254-ə qədər altşəbəkəyə məntiqi olaraq bölə bilərsiniz.

İP ünvanlarından səmərəli istifadə etmək məqsədilə hal -hazırda sinifsiz ünvanlaşma modelləri (*Classless Internet Direct Routing*, CIDR) tətbiq olunmağa başlanmışdır. IP ünvanın sinifsiz model ilə təsviri: a.b.c.d/n, burada a.b.c.d tam IP ünvanı, n isə şəbəkə identifikatorunu əks etdirən bitlərin sayını göstərir.

Sinifsiz ünvanlaşma modelinə görə IP ünvan və maskanın ikilik təsvirlərinin bit-bit hasili ilə şəbəkə identifikatorunu, IP ünvan və maskanın inkarının bit-bit hasili ilə host identifikatorunu təyin etmək olar. Terminalların adlandırılmış ünvanı DNS sistemi vasitəsilə hər bir ədədi IP ünvana yeganə (unikal) domen adı mənimsədir. DNS modeli ağacvari fayllar sisteminin iyerarxik strukturuna analoji təsvir edilir.

Domen adlar sistemini təsvir edən ağacvari strukturunun birinci – yuxarı səviyyəsi (*Top-Level Domain*, TLD) ikihərflili coğrafi (milli) və üçhərflili inzibati domenləri əks etdirir. Bu işarələmələr İAHC (*International Ad Hoc Committee*) komitəsi tərəfindən təkmilləşdirilməklə davam etdirilir.

№ İnzibati domenlər İstifadə edildiyi sahə

1. com	Kommersiya təşkilatları
2. edu	Təhsil müəsisələri
3. gov	Qeyri hərbi hökumət idarələri
4. mil	Hərbi idarələr
5. net	Şəbəkə resursları
6. int	Beynəlxalq təşkilatlar
7. org	Müxtəlif təşkilatlar

№ Coğrafi domenlər Ölkə

1. Ca	Kanada
2. De	Almaniya
3. Jp	Yaponiya
4. Ru	Rusiya
5. Az	Azərbaycan
6. Uk	İngiltərə/ İrlandiya
7. Us	Abş

Kompüter şəbəkəsində informasiya əlaqəsini təmin edən qurğular
İNTERNET şəbəkəsi ilə əlaqə yaratmaq üçün əsas qurğu modem hesab olunur. Modem elektrik şəbəkəyə və kompüterin ardıcıl portuna qoşulur. Şəbəkəyə qoşulan

modem 220 V hesablanmalıdır. Modemi ardijil porta qoşduqda birləşmə vilkalarının uyğunluğu yoxlanılır (ardijil port üçün iki standart mövjüddür: doqquz kontaktlı və iyirmibəş kontaktlı). Əgər modemin və kompüter portunun birləşmə vilkaları üst-üstə düşmürsə, onda əlavə keçid vasitəsi quraşdırılır. Modemin ikinci çıxışı telefon xəttinə qoşulur.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, modem kompüterin ardijil portuna qoşulur. Fərdi kompüterin arxitekturası elə qurulur ki, onun aparat konfigurasiyasında dörd ardijil port (JOM1, JOM2,...,JOM4) olur. Dörd ardijil porta dörd aparat portu və iki kəsilməz xətt uyğundur. Dəqiq qeyd etsək, JOM1 və JOM3–ə ümumi kəsilməz xətt uyğundur. Anoloci olaraq, JOM2 və JOM4–ədə ümumi kəsilməz xətt uyğundur.

Modem kompüterlə telefon xətti arasındakı əlaqələndiriji qurğu kimi rəqəm elektrik siqnalları analoq siqnallarına və əksinə çevirmək üçün istifadə olunur. Bu onunla əlaqələndirilir ki, kompüter anjaq rəqəm siqnalları istifadə olunur. Telefon qurğuları isə analoq siqnalları işləyir. Rəqəm siqnalının analoq siqnalına çevrilməsi texnikada modulyator, əks proses isə demodulyator adlanır. Analoq siqnalı adətən üç parametrlə xarakterizə olunur: amplituda, tezlik və faza.

Müasir modemlərin işində analoq siqnallarının bütün xarakteristikalarından istifadə edilir. Modem kompüterdən 3 bit informasiyanı qəbul edir və sonra onu analoq siqnalı xəttinə ötürür. Ötürülən 3 bit informasiyanın birinjisi amplitudanı, ikinjisi tezliyi, üçüncü fazanı göstərir. Qəbulediji modem analoq siqnalını qəbul edir, şifri açaraq edir və ötürülən siqnalı üç bit şəklinə çevrir. Telefon xəttində istifadə olunan ilk analoq siqnalı aparıcı tezlikli siqnal adlanır. Aparıcı tezliyin olması telefon xətti ilə əlaqənin yarandığını göstərir.

Modemin buraxıla bilmə qabiliyyəti. Modemin bu xarakteristikası iki tərtibatla təyin olunur:

1. İnformasiyanın ötürülmə sürəti ilə;
2. Analoq siqnalındakı rəqəm informasiyanın həjmi ilə.

İnformasiyanın modemlə ötürmə sürəti bod ilə ölçülür. Modemin bir analoq siqnalında başqa analoq siqnalına keçməsi müddəti ilə ölçülür. Belə ki, əgər modem öz xarakteristikasını 2400 dəfə dəyişərsə deməli onun informasiya ötürülmə sürəti 2400 boda bərabərdir. Bir analoq siqnalındakı rəqəm informasiyanın həjmi bu siqnaldakı bitlərin sayı ilə müəyyən olunur. Modemin buraxıla bilmə qabiliyyəti onun hasilatı kimi təyin olunur və bipslə ölçülür.(BPS(BİT/SAN)). Əgər modem 2400 bod sürətə malkdirsə və hər bir analoq siqnalı 4 bitə uyğun informasiya daşıyarsa, onda modemin buraxıla bilmə qabiliyyəti 9600 bipsdir. Əgər quraşdırılma vaxtı iki modemdən istifadə olunursa, onda onlar eyni sürətlə işləməli və eyni modulyasiya üsulundan istifadə etməlidirlər. Əks halda əlaqə yaradıla bilməz, ona görə də hər-bir modemin standart verilənlər sürəti mövjüddür. Hazırda 9600, 14400, 28800, 33600 bips verilənləri ötürmə sürətinə malik olan modemlərdən istifadə olunur. Əgər informasiyanın ötürən modemin sürəti ilə informasiyanın

qəbul edən modemin sürəti eyni olmazsa onda onlar arasındakı informasiya mübadiləsi sürəti modemə uyğunlaşdırılır. Modemlər arasında informasiya mübadiləsinin bu jür tənzimlənməsi avtomatik yerinə yetirilir. Bundan başqa iki modem arasında informasiya mübadiləsi zamanı siqnalların ötürülməsində səhv baş verərsə onda da avtomatik olaraq modemlər öz informasiya sürətini aşağı salırlar.

Böyük miqdarda informasiyanın əlaqə xəttində ötürülməzdən əvvəl onun həjmi sıxılır. İnformasiyanı sıxmaq üçün müxtəlif prinsiplərdən istifadə olunur. Bu prinsiplərdən biri ondan ibarətdir ki, simvolların və ya kodların təkrarlanan ardıcılığı dəyişdirilsin.

AAAABBBCCCCCCC=4A3B6C

Sıxılmanın başqa prinsipi informasiyanın ötürülməsi zamanı baytların qısaldılmasından ibarətdir. Məlumdur ki, baytlar özləri 8 bitdən ibarətdir. Amma 5 bit-li informasiyanın ötürmə zamanı informasiya qrupları bir baytla başlanır. Baytların qısaldılması müxtəlif jür reallaşdırılır. Hazırda informasiyanın sıxılması üçün çoxlu proqram arxivatorlar mövjudur. Onların hər birinin yerinə yetirilməsi mürəkkəb alqoritmə malikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, sıxılan informasiyanın vahidi informasiya bloku adlanır və ölçü həmin blokun tipindən asılıdır. Belə proqram arxivatorlara misal olaraq **Arj**, **zip** göstərmək olar.

Hər-bir növbəti informasiya blokunu ötürdükdən sonra informasiyanın ötürən və qəbul edən modemlərin düzgün olmasını təsdiqlənməsini tələb olunur. Əgər informasiya düzgün ötürülməyibsə, onda informasiyanı qəbul edən modem informasiya ötürən modemdən həmin informasiya blokunun təkrar ötürülməsini tələb edir. İnformasiyanın düzəlişini bu jür səhv ötürüldükdə düzəliş üsulu **Arj** (**Automatij repeat re quest**) (təkrarlanmaya avtomatik sorğu) adlanır. Bəzən protokol razılışmalarına əsasən səhv ötürülmələr üçün təkrarlanma sayına məhdudiyyət qoyulur və əgər təkrarlamaların sayı həmin məhdudiyyətə uyğun olarsa, onda avtomatik olaraq qəbulediji modem ötürüjü modemdən daha aşağı sürətlə informasiya ötürülməsini və ya ötürülən blokun həjminini azaltmağını tələb edir. Ötürülən informasiyaya nəzarət etmək üçün hər-bir blok nəzarətediji jəmləyiji qurğudan istifadə edilir. Bu jür ötürmə zamanı alqoritmin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, istənilən bit-in yox olması zamanı nəzarətediji jəmləyijinin köməyi ilə informasiyanın düzgün qəbul edildiyinə nəzarət edir. Səhvin düzəlişi modemin özündə icra oluna bilər. Bu o vaxt mümkündür ki, onda səhvin düzəlişinin aparat protokolu quraşdırılmış olsun.

Modemi kompüterə fiziki qoşduqdan sonra ardıcıl olaraq modem qurğusu və kompüter qoşulur.

Modemlər daxili və xarici tipli olur. Modemlər kompüterə və telefon xəttinə qoşulur. Modem qurğusunu işçi vəziyyətə gətirmək məqsədi ilə idarəetmə panelindən istifadə edərək tənzimləmə işləri aparılır. Ardıcıl olaraq əməliyyatlar aparılaraq yeni modem quraşdırılır. Əgər diaqnostika əməliyyatı uğurla həyata

keçirilmirsə, onda istifadəçi əvvəl yerinə yetirdiyi quraşdırma və tənzimləmə addımlarını yenidən həyata keçirir.

Növbəti mərhələdə istifadəçi **INTERNET**-lə əlaqə yaratmağa çalışır. Modemin «Xassələr» mübadilə pənjərəsi açıldıqdan sonra istifadəçi şəhərin və dövlətin kodlarını (Sumqayıt şəhərinin kodu: 164; Azərbaycanın kodu: 994) daxil edir.

Mübadilə pənjərəsinin aşağı hissəsində nömrənin yığılması tipi müəyyənləşdirilir (Misal üçün, impulsu). Bu onunla əlaqədardır ki, Azərbaycanda telefon şəbəkələrinin əksəriyyətində nömrələrin yığımı impulsu şəkildə olur. Qeyd etmək lazımdır ki, xarici tipli modemlər ilkin olaraq nömrənin tonal yığılmasına quraşdırıla bilər. Modemdə nömrələrin yığımı tipini müəyyənləşdirmək üçün telefon aparatı vasitəsi ilə 0 nömrəsi yığılır və əgər telefon xəttində 10 sakit tonlu qırıq səslər gəlsə, onda bu nömrənin impulsu yığılır. Əgər telefon xəttində bir qısa və hündür səs eşidilsə, onda bu nömrənin tonlu yığılır.

INTERNET bağlantısının yaradılması metodikası

INTERNET abonentliyini aktiv hala gətirmək üçün **Azeronline** Müştəri Xidmətləri ilə əlaqə saxlayın və operatorun təlimatlarına əməl edin (bu halda, tel: **90 49 94**, mobil telefondan **2020** nömrələri yığılır). **INTERNET** vasitəsi ilə abonentliliyi aktiv hala gətirmək üçün aşağıdakı göstərilən təlimatlar əməl olunmalıdır:

1. «**Udalenniy dostup k seti**» (Şəbəkəyə uzaq məsafədən giriş) vasitəsi ilə **Azeronline** - la bağlantı yerinə yetirilir;
2. Şifr zərfində mövcud olan **PIN** kod və şifr müvafiq olaraq **loqin** və **şifr** qrafalarında qeyd olunur;
3. Ekrandan və ya menyudan **INTERNET EXPLORER** proqramı açılır;
4. www.azeronline.com/subscription linkinə daxil olunur;
5. Təlimatlara əməl edilir.

Kompüterinizin ekranındakı «**Moy kompğöter**» (Mənim kompüterim) qutusunu açdıqda «**Udalenniy dostup k seti**» (Şəbəkəyə uzaq məsafədən giriş) qutusunu seçin.

Bu halda, «**Novoe soedinenie**» (Yeni birləşmə) qutusunu açdıqdan sonra, əlaqə yaradılan kompüterin adı daxil edilir («**Soedinenie**» (Birləşmə) və modemin tipi seçilir göründüyü kimi **Ambient 56K External MODEM** seçilir). Sonrakı mərhələdə «**Dalee**» (Sonrakı) düyməsi vasitəsi ilə istifadəçi növbəti mərhələyə keçir.

Növbəti mərhələdə, qoşulan kompüter üçün şəhərin kodu, telefon nömrəsi və Azərbaycan respublikasının kodu (Sumqayıt şəhəri üçün şəhərin kodu: **164**, telefon nömrəsi: **23000**, Azərbaycan respublikasının kodu: **994**) daxil edilir. Bu məlumatların

saxlanılması məqsədi ilə, «**Qotovo**» (Hazırdır) düyməsi qoşulur. Əlaqənin seçilməsi üçün kursoru idarə edən «**mışğ**» (sıçan) iki dəfə qoşulur.

İNTERNET şəbəkəsində tətbiq olunan informasiya-axtarış sistemləri

Son illərdə Web üçün çoxlu sayda informasiya-axtarış sistemləri yaradılmışdır. Həmin sistemlər üzrə Internet-də xüsusi kataloqlar təşkil edilmişdir. Həmin kataloqlarda axtarış sistemlərinin adları URL ünvanları və onların müqayisəli xarakteristikaları ətraflı əks olunur. Web üçün axtarış sistemləri arasında daha yaxşı axtarış imkanlarına malik olan və ona görə də daha geniş tətbiq edilənləri aşağıdakılardır.

Web üçün axtarış sistemləri arasında daha yaxşı axtarış imkanlarına malik olan və ona görə də daha geniş tətbiq edilənləri aşağıdakılardır:

- Xarici axtarış sistemləri: ALTAVİSTA, DEJA, FAST, DİRECTHİT, SNAP, GOOGLE, NORTHERNLİGNT, OİNGO, OPENTEXT, İFOSEEK, WAİS, YAHOO.
- Rus axtarış sistemləri: APORT, RAMBLER, YANDEX.

ALTAVİSTA. – ən böyük axtarış portlarından biri olub, təqdim etdiyi serverlərin sayına görə axtarış sistemləri arasında liderlik edir, 30-a qədər dildə informasiya axtarışı apara və tapılan sənədləri lazımi dillə çevirə bilir. Bu sistem yazıldığı dildən asılı olmayaraq bütün Web səhifələrini indeksləyir. Onun indeks bazasında 500 000 000-dən çox səhifənin indeksi toplanıb. ALTAVİSTA-nın sorğu dili ən güclü dillərdən biri hesab olunur. Burada sorğunun genişləndirilməsi, yəni mürəkkəb sorğu formalaşdırmaq imkanı var. Açar sözləri “AND”, “OR”, “NOT” operatorları ilə əlaqələndirmək, frazalara görə axtarışı aparmaq, beşə qədər istənilən hərfi əvəz edən “*” metasimvolundan istifadə etmək mümkündür. Axtarış apararkən sorğuda açar sözün sənəddə rast gəldiyi sənədin adını – hiperistinad (link), applet, hostların adları, şəkillərin adları, mətn, başlıq, URL-də vermək olar. Verilən dildə sənədlərin axtarış aparmaq olar. Lakin bu halda digər dillərdəki səhifələrə baxmaq mümkün olmur. Tapılan sənədlərin ingilis dilindən fransız, alman, italiyan, ispan və portuqal dilinə və əksinə, həmin dillərdən ingilis dilinə avtomatik tərcümə də nəzərə alınıb.

GOOGLE axtarış sistemi. GOOGLE – digər sistemlərdən fərqli axtarış alqoritmindən istifadə edir, çox sadə interfeysə və yüksək relevantlıq dərəcəsi ilə ölçülən yaxşı axtarış nəticələrinə malikdir. Axtarış zamanı sorğunun axtarış sürəti ilə (indeksinə) tam daxil olması ilə yanaşı sənədə digər serverlərdən edilən istinadların sayı da nəzərə alınır. İstinadların sayı çox olan sənədlərə üstünlük verilir və onlar axtarış nəticələrinin siyahısının lap əvvəlində təqdim edilir. GOOGLE sisteminin maraqlı xüsusiyyətlərindən biri də onun interfeysində ənənəvi axtarış mexanizmini işə salan “Google Search” düyməsi ilə yanaşı, sorğuya maksimal cavab verən sayta müraciət etmək üçün “I'm Feeling Lucky” düyməsinin də nəzərə alınmasıdır. GOOGLE-də

müxtəlif dillərdə axtarış aparmaq imkanı var. Xəbərlər qrupunda da axtarış aparmaq mümkündür. Bütün bu deyilənlər GOOGLE sistemini məşhurlaşdırmış və son 3 ildə axtarış sistemləri arasında ən məşhur etmişdir. Hazırda GOOGLE sistemində 3 milyarda qədər indekslənməmiş Web səhifə əhatə edilmişdir.

DIRECTHİT axtarış sistemi. DIRECTHİT- axtarış sistemləri ailəsində həm sadə, həm də güclü sistem hesab olunur. Onun sadəliyi ənənəvi axtarış sistemlərində olduğu kimi, açar sözlərlə axtarışın aparılması, sadə və uyğun gələn sənədlərin içərisində daha çox istinad edilən və daha çox baxılan sənədlərə üstünlük verilir və onlar çıxış siyahısının əvvəlində yerləşdirilir. Sorğudakı sözlərə, istinadların sayına və baxılmaların çoxluğuna görə seçilmiş sənədlərin siyahısı ilə yanaşı, sorğuya yaxın mövzular (sözlər) də ekrana çıxarılır. Həmin sözlər (Related Searches) sorğudakı sözlərə “sinonimlik”, “assosiativlik” və “sınıf-altsınıf” (“soy-növ” və “tam-hissə”) əlaqələrinə görə müəyyənləşdirilir. Bütün bunlara bərabər əyani formada məlumat verilir.

SNAP axtarış sistemi. SNAP ilkin axtarış üçün nəzərdə tutulub və bir sıra cəhətlərinə görə DIRECTHİT sisteminə oxşayır. Burada da saytların məşhurluğu və oxşar mövzular istifadəçilərin rəyləri ilə müəyyənləşdirilir. Bəzi xüsusiyyətlərinə görə SNAP sistemi DIRECTHİT sistemindən müsbət mənada fərqlənir. Məsələn, sorğuya cavab verən kimi verilən saytların və oxşar mövzuların siyahıları ilə yanaşı, oxşar kateqoriyaların siyahısı da ekrana çıxarılır. Həmin siyahıda SNAP-ın tematik kataloqunda tapılan saytların rast gəlinəyi bölmələr göstərilir. SNAP-ın kataloqu xüsusi redaktorlar (insanlar) tərəfindən hazırlanır. Onlar ən məşhur saytları seçib, onları təsvir edir və kataloqun uyğun bölmələrinə yerləşdirirlər. Kataloqun bölmələri həmçinin tapılan sayt haqqında qısa informasiya da qeyd olunur. Bu cür saytlar “Top Web Sites” (ən yaxşı Web saytlar) kateqoriyasında təsvir edirlər. Beləliklə SNAP ilkin axtarış üçün kifayət qədər universal sistemdir. İlkin axtarış zamanı sorğuda bir söz göstərməklə, onunla bağlı olan məşhur saytları, tematik kataloqun bölmələrini, mövzuya yaxın sözləri və frazaları əldə etmək olar. Öz kataloqunda bir şey tapmadıqda, o, güclü “İnktomi” indeksinə müraciət edir.

YAHOO axtarış sistemi. YAHOO İnternet-də istifadə edilən axtarış sistemlərindən biridir. Hazırda YAHOO bir sıra informasiya -axtarış vasitələri istehsalçıları ilə əməkdaşlıq edir və onun müxtəlif serverlərində müxtəlif proqram təminatından istifadə edir. YAHOO-ya tematik kataloq kimi də baxmaq olar, ona görə ki, onun tematik kataloqu ən böyük həcmə malikdir. Və hazırda kataloqda milyondan çox səhifənin və saytın ünvanları toplanıb. Bütün tematik kataloqlar kimi YAHOO da ağacvari strukturla

təşkil edilmişdir. Ən yuxarı səviyyədə əsas rubrikalar təsvir edilir. Rubrikalar bölmələrə, bölmələr altbölmələrə və s. ayrılır və ən aşağı səviyyədə saytların təsviri və onlara istinadlar (linkər) saxlanır. Hər bir saytın təsviri xüsusi redaktor tərəfindən aparılır. Onların sayı 50-dən artıqdır. YAHOO-nun kataloqu əl üsulu ilə tərtib edilir, odur ki, onun keyfiyyəti yüksəkdir. Hazırda YAHOO ən böyük kataloq olmaqla yanaşı ən çox müraciət olunan sistemdir. YAHOO sisteminin informasiya-axtarış dili kifayət qədər sadədir. Daxil edilən sözlər boşluqla ayrılır. Onlar arasında AND və OR operatorları yazmaq olar. Çıxışda sənədlərin sorğuya uyğunluq dərəcəsi göstərilir, lakin tapılan sənədlərdə sorğuya uyğun sözlərin altıpdan xətt çəkilir. Bu zaman leksikanın normalaşdırılması və ümumi sözlərin təhlili aparılmır. Çıxış siyahısında sənədlərin relevatlığa görə nizamlanması tapılan sənədlərdə sorğunun sözlərinin sayına görə aparılır.

OİNGO sistemi. OİNGO sistemi, sözü adi simvollar ardıcılığı kimi qəbul edən bir çox axtarış sistemlərindən fərqli olaraq, sözlərin mənalarını “başə düşür”. İlk axtarışda sorğunun sözlərinə digər sistemlərdə olduğu kimi, simvollar ardıcılığı kimi baxılır. Axtarış nəticələri iki siyahı ilə ekrana çıxarılır: tapılan Web-saytların siyahısı və kataloqun bölmələrinin siyahısı. Uyğun düyməni basmaqla açılan üçüncü siyahıda isə sorğudakı sözün bütün mənaları əks etdirilir. Məsələn, sorğuda verilmiş “axtarış” sözünün müxtəlif mənalarının siyahısında aşağıdakı mənalar göstərilir:

- “İnformasiya axtarışı”;
- “İnsan axtarışı”;
- “Mal axtarışı”;
- “Cinayətkarın axtarışı”
- “Ev axtarışı” və s.

Bu siyahıdan lazımi variantı seçdikdən sonra “Search Again” düyməsini basmaqla axtarış yenidən təkrarlanır və “axtarış” sözünün seçilən mənasına görə yeni nəticələr alınır. Əgər seçilmiş mənaya görə axtarış nəticələri istifadəçini qane etmirsə, o, sorğunu dəqiqləşdirən bir neçə sözdən istifadə etməklə, yenidən axtarış apara bilər. OİNGO-da sorğu dili demək olar ki, yoxdur. Təkcə “+” işarəsindən istifadə etmək olar. Bu halda həmin sözün sənəddə mütləq olması tələb edilir

APORT sistemi. APORT sistemi Rusiyanın “Runet” adlanan 3 axtarış serverlərindən biridir. Onun indeks bazası o qədər də böyük deyil və operativliyi də yüksək deyil. Lakin APORT sistemi bəzən digər sistemlər tərəfindən tapılmayan sənədləri tapa bilər. Bu sistemin digər üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, o, sənədin indeksinə görə onun ilkin mətnini bərpa edə bilər. Hazırda APORT-un indeks bazasında 2 milyondan artıq sənədin indeksi toplanmışdır. Sistem axtarış üçün daxil edilən sözdəki səhvləri düzəldir və

müxtəlif söz formalarına görə axtarış apara bilir. AND (&), OR (|), NOT məntiqi operatorları, mötərizəyə alınmış məntiqi qrupları, frazalara görə axtarışı dəstəkləyir, sözlər arasındakı məsafənin məhdudluğunu, sözlərin və frazaların sayını nəzərə ala bilir. URL-ə görə axtarış apara bilir və sənədin yaranma tarixinin qəbul edilən qiymətini nəzərə ala bilir. Bütün bunlarla yanaşı, APORT həm sorğunu, həm də sorğuya görə alınan nəticələri ingilis dilindən rus dilinə və əksinə çevirə bilir. Bu sistemdə də sözün sənəddə yerləşdiyi sahənin adına görə axtarış aparmaq imkanı var.

RAMBLER axtarış sistemi. RAMBLER – çoxlu sayda axtarış serverlərinə, o cümlədən: “Rambler Top 100” reytingi, müxtəlif mövzulara aid kataloqlar, faylların axtarışı, müxtəlif suallar üzrə arayış sistemi və s. malik olan çoxfunksiyalı sistemdir. RAMBLER-in bir çox serverləri ayrıca axtarış serverləri kimi də istifadə edilir. Axtarış keyfiyyətinə görə RAMBLER digər tanınmış sistemlərdən geri qalmır. Burada da AND, OR, NOT məntiqi operatorlar, məntiqi qruplar, bir simvolu əvəz edən “?” və bir neçə simvolu əvəz edən “*” metasimvollar dəstəklənir. Axtarış üçün sorğu formasında axtarışın harada aparılmasını, axtarılan sənədin dilini, sözlər arasındakı məsafəni, sənədlərin yaranma tarixlərinin intervalını göstərmək olar. Sənədləri həm onların relevantliq dərəcəsinə görə, həm də yaranma tarixlərinə görə nizamlamaq mümkündür.

YANDEX axtarış sistemi. YANDEX – rus axtarış sistemləri arasında ən məşhur, indeks bazası ən böyük və axtarış imkanları ən yaxşı olan sistem hesab olunur. Onun indeks bazasında təkcə Rusiya saytları deyil, MDB ölkələrinin və digər ölkələrin də saytları əhatə olunur. YANDEX-in əsas üstünlüyü sorğudakı sözlərin bütün formalarına görə axtarış apara bilməsidir. Hətta lüğətdə olmayan sözlər üçün də onların söz formalarını tərtib edə bilir. Sistem AND, OR, NOT məntiqi operatorları, məntiqi qrupları, frazalara görə axtarışı dəstəkləyir. Axtarışı açar sözlərin bütün formalarına görə və ya konkret verilmiş formaya görə aparmaq olar. Sözlərin arasındakı məsafəni onların ardıcılığını nəzərə almaqla təyin etmək mümkündür. Sənədlərin başlıqlarına və onlardakı istinadlara görə xüsusi axtarış da aparmaq imkanı var. Bundan əlavə, əvvəlki sorğuda tapılmış sənədlərə oxşar sənədlərin axtarışını da aparmaq olar. Axtarış üçün kataloqun konkret bölməsini seçməklə, axtarış fəzasını daraltmaq mümkündür. Axtarışın nəticələri istifadəçini qane etmirsə, axtarışı ALTAVİSTA sistemində davam etdirmək olar. Bu halda YANDEX-də emal olunmuş sorğu hazır şəkildə ALTAVİSTA-ya ötürülür. YANDEX ailəsinə axtarış sistemindən əlavə istifadəçilərə öz Web-saytlarını yerləşdirmək üçün pulsuz disk yaddaşı və əlavə elektron poçt qutusu təqdim edən “Narod.Ru” adlı “virtual şəhər” də daxildir.

Metaaxtarış sistemləri. Hər bir axtarış mexanizmi özünə məxsus müsbət və mənfi cəhətlərə malikdir. Kataloqlar saytların axtarışı üçün, axtarış sistemləri isə səhifələrin axtarışı üçün daha münasib hesab olunurlar. Axtarış sistemlərin sayı da kifayət qədərdir. Onlardan bəziləri yaxşı axtarış aparır, digərləri tapılan sənədləri yaxşı nizamlayır, o biriləri rahat interfeysə malikdirlər və s. Odur ki, İNTERNET istifadəçiləri çox vaxt bir neçə axtarış sistemindən istifadə etməklə, axtardıqları sənədləri tapmağa çalışırlar. Lakin bu zaman istifadəçi əksər halda çox böyük sayda sənədlər alır və onların da çoxu bir-birini təkrarlayır. Bu problemin həlli üçün metaaxtarış sistemlərindən istifadə olunur. Onlar axtarış üçün sorğunu eyni vaxtda bir neçə axtarış sisteminə və ya kataloqa ünvanlayır, sonra isə alınmış nəticələri birləşdirir və bu zaman təkrarlanmaları aradan qaldırırlar. Metaaxtarış sistemləri az rast gəlin nadir sözlərə görə axtarış üçün daha səmərəli olurlar.

METACRAWLER metaaxtarış sistemi. METACRAWLER-İnternet-in qərb segmentində metaaxtarışın liderlərindən biridir. Axtarış üçün sorğunu aşağıda sadalanan 15-ə qədər ən güclü axtarış sistemlərinə və kataloqlara göndərir: Yahoo, Altavista, Google, Lycos, Directhit, Webcrawler, Excite, Findwhat, Goto.com, İnternet Keywords, Kanoodle, Metacatalog, Looksmart, Sprinksbyabout. Bu slaydlardan bəziləri o qədər də tanınmayıblar. Lakin axtarış tamlığı üçün onların da rolu olur. “Geniş axtarış” rejiminə keçməklə göstərilən sistemlərdən ən yaxşılarını seçmək olar. METACRAWLER hər bir axtarış sisteminin nəticələrindən ilk 30 ünvan götürür, təkrarlanmaları aradan qaldırır, alınmış ümumi siyahını istinad reytinginə görə nizamlayıb istifadəçiyə təqdim edir. Sorğuda bir neçə açar sözdən istifadə etdikdə sistem sözlərin hamısına (all), istənilən birinə (any) və ya bütövlükdə sözbirləşməsinə (phrase) görə axtarış apara bilir.

IXQUICK metaaxtarış sistemi. IXQUICK ən yaxşı metaaxtarış sistemlərindən biri hesab olunur. Bu sistemə verilən sorğu 14-ə qədər müxtəlif axtarış sistemlərinə istiqamətləndirilə bilər: AOL, LIVE DIRECTORY, ALTAVISTA, LOOK SMART, EXCITE, LYCOS, FAST SEARCH, MSN, GO TO, SNAP, HOTBOT, INFOSEEK, YAHOO. İstifadəçi IXQUICK-in pəncərəsində bu sistemlərin adlarından sol tərəfdə yerləşdirilmiş işarəni qeyd etməklə, onlardan yalnız məqsədəuyğun olanlarını işə sala bilər. Sorğuya görə tapılmış sənəd müəyyən sayda ulduz işarələri ilə müşayiət edilir. Ulduzların sayı axtarış nəticələrinin alınmasında payı olan axtarış sistemlərinin sayını göstərir. Pəncərənin aşağı hissəsində axtarış payı olan hər bir sistemin adı və tapdığı sənədlərin sayı verilir. Metaaxtarış sistemlərindən ilkin axtarış üçün də istifadə etmək olar. Baxılan metaaxtarış sistemlərindən başqa digər sistemlər, o cümlədən, rus metaaxtarış sistemləri də var. Rusiyanın metaaxtarış sistemlərindən ən çox tanınanlarına POISK və SEARCH sistemlərini misal göstərmək olar.

Axtarış sistemlərinin kataloqları. Dünya miqyasında axtarış sistemlərinin sayı çoxdur. Onların içərisində ən çox istifadə olunanlar və ən az istifadə olunanlar var. Axtarış sistemlərinin ən çox və ya ən az istifadə olunması onun xarakteristikaları və imkanları ilə təyin olunur. Odur ki, axtarış sistemlərinin xarakteristikaları haqqında müqayisəli məlumatın olması çox vacibdir. Bu cür məlumat xüsusi kataloqlarda verilir. Bu baxımdan Rusiyanın İnternet fəzasında təşkil edilən axtarış sistemlərinin kataloqları diqqətə layiqdir. Rusiyanın İnternet fəzasında (Runet) reallaşdırılan ən rahat və tam kataloqlardan biri SEARCH KIT adlı kataloqdur. Bu kataloqda 150-dən çox dünya və 50-yə qədər rusdilli axtarış sistemləri, reytinglər və axtarış kataloqları haqqında məlumat və onların ünvanları verilir. Kataloqdan istifadə edərkən orada göstərilmiş hər bir axtarış sisteminə kataloqun təqdim etdiyi formada sorğu vermək olar. Hər bir axtarış sisteminin rus dilində işləyə bilməsi imkanı xüsusi işarə ilə qeyd edilir. Kataloq informasiya axtarışının bütün istiqamətlərini əhatə edir. Həmin kataloq vasitəsilə ənənəvi axtarış sistemləri ilə yanaşı, xüsusi axtarış sistemlərindən də istifadə etmək olar.

İnternet-də portallar. “Portal” sözünün hərfi mənası “darvaza”, “binaya giriş” deməkdir. İnternet-də isə portal dedikdə özündə bir neçə saytı: axtarış sistemini, İnternet səhifələrinin kataloqunu, xəbərlər xidmətini, elektron ensiklopediyasını, elektron mağazanı, elektron elanlar lövhəsini və s. birləşdirən güclü informasiya sistemi başa düşülür. Daha böyük portallar isə sadalanan İnternet resurslarının hər birindən bir neçəsini özündə cəmləyir, məsələn, bir neçə elektron ensiklopediyasını, bir neçə müxtəlif kataloqları, müxtəlif mövzulara aid xəbərlər qruplarını və s. portalın bu cür müxtəlif informasiya resursları həm ümumi interfeysə və istinadlara görə, həm də ümumi axtarış sisteminə görə bir-birilə əlaqəli olurlar. Portalların əsas üstünlüyü də buradan irəli gəlir: portalın axtarış sisteminə verilən sorğuya cavab kimi portalın bütün resurslarına istinadlar almaq olar. Portal sistemləri əsasən ayrı-ayrı mövzu sahələrinə görə təşkil edilirlər. Tematik portallardan əlavə, hər hansı ərazinin, ölkənin və ya şəhərin informasiya resurslarını birləşdirən portallara da rast gəlinir. Portallar ölçülərinə görə də müxtəlif olurlar: ən nəhəng portallardan tutmuş, adi istinadlar yığımından ibarət olan kiçik portallara qədər. Portalın adı İnternet axtarış sistemindən əsas fərqi ondan ibarətdir ki, burada lazımi cari informasiyanı: hava haqqında məlumatı, son xəbərləri, valyuta məzənnəsini, telekanalların proqramlarını və s. almağa çox az vaxt sərf olunur. Portallara misal olaraq rus portallarından “Kiril və Mefodiy”, “Kulichki”, azəri portallardan “Azəri_info”, “Science” və s. göstərmək olar.

İnternet-də informasiya axtarışının xüsusiyyətləri

İstənilən tip informasiyanın toplanması, saxlanması və ötürülməsi üçün **İnternet** şəbəkəsinin informasiya xidmətləri çox cəlb edici və əlverişlidir. Lakin informasiya resurslarının sayının ildən -ilə coxalması, informasiya massivlərinin həmcinin və

verilənlər bazalarının ölçülərinin böyüməsi nəticəsində tələb olunan informasiyanın axtarılıb tapılması get-gedə mürəkkəbləşir və problem xarakteri alır.

Lazımi informasiyanın əldə edilməsi üçün istifadəçilər hər dəfə çoxlu vaxt, şəbəkə və material resursları sərf etməklə müxtəlif informasiya serverləri ilə əlaqə yaratmalı, bir informasiya mənbəyindən digərinə keçməli və bəzi halda bütün şəbəkəni gözdən küçirməlidirlər. Bu məqsədlə istifadə olunan instrumental vasitələr lazımi informasiyanın axtarışına və seçilməsinə xeyli kömək edə bilirlər.

Internet –in informasiya fəzası öz təbiətinə görə paylanmış informasiya sistemidir.

Lakin bütün resursları avtonom VB-də, lokal və ya korporativ VB-də yerləşən və VB-nin və ya şəbəkənin administratorunun nəzarəti altında olan ənənəvi İS-dən fərqli olaraq, Internet-in informasiya fəzası şəbəkənin üstünlükləri, çatışmamazlıqları və xidmətləri ilə bağlı olan aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir:

➤ **Informasiya fəzasının ölçüsü.** Internet-in münirlə qovşağında yerləşdirilmiş informasiyanın həcmi çox böyükdür. Odur ki, axtarış serverləri informasiya fəzasının bütün resurslarını əhatə edə bilməzlər. Informasiya resursları çox vaxt paylanmış şəkildə yerləşdirilir, onların bir hissəsi bir serverdən, digər hissələri başqa serverlərdən saxlanılır.

➤ **Nizamsızlıq və sistemsizlik.** Internet-də informasiya resursları nizamsız yerləşdirilir. Onların yaradılmasında, toplanmasında və saxlanmasında qayda-qanun yoxdur. Odur ki, informasiya əsasən parçalanmış formada olur və bütün dünya üzrə səpələnmiş müxtəlif şəbəkə qovşaqlarında yerləşir. Yeni informasiya resurslarının yaradılması və mövcud resursların dəyişdirilməsi asan olduğundan, istənilən istifadəçi öz saytını və ya səhifəsini yarada və orya istənilən informasiyanı yerləşdirə bilər. Bu baxımından **Internet** –də informasiyanın yerləşdirilməsi və paylanması təsadüfi xarakter daşıyır. Şəbəkə qovşağının informasiya təminatı informasiya resurslarının, səhifələrin və saytların sahibləri tərəfindən təşkil edilir, odur ki, onları sistemləşdirmək mümkün olmur.

➤ **Natamamlıq, izafilik və ziddiyyətlik.** Internet-də informasiya resursları avtonom, bir-birindən asılı olmadan, müxtəlif vaxtlarda və yerlərdə yaradıldığından, informasiyanın natamamlığı, bəzi hallarda isə əksinə-izafiliyi və ziddiyyətliliyi özünü göstərir.

➤ **Dillərin və kodlaşdırmanın müxtəlifliyi.** Internet-in informasiya resursları müxtəlif adamlar, müxtəlif şəhərlərdə və ölkələrdə, müxtəlif kompüterlərdə və sistemlərdə və müxtəlif məqsədlər üçün yaradıldığından, dil və kodlaşdırma müxtəlifliyi əlavə problemlər yaradır.

➤ **Terminologiyanın müxtəlifliyi.** Müxtəlif sənədlərdə müxtəlif müəlliflər tərəfindən istifadə edilən terminologiya sənədin növündən və xarakterindən, yaranma mənbəyindən, tətbiq edilən elmi-metodik yanaşmadan, müəllifin fərdi bacarığından, biliyindən və təcrübəsindən asılı olaraq dəyişir və müxtəlif olur. Bütün bunlar

Internet-də informasiya axtarışını və mövzu sahəsinə görə avtomatik təsnifat aparılmasını çətinləşdirir və əlavə vasitələrin tətbiqini tələb edir.

➤ Informasiyanın əhəmiyyətliyi və həyat dövrü. Bir çox hallarda **Internet** –də müəllifin özündən başqa digər istifadəçilər üçün əhəmiyyət olmayan sənədlər nəşr olunur.

Bəzən yeni nəşr olunan informasiya istifadəçilər üçün müəyyən əhəmiyyət kəsb etsə də, vaxt keçdikcə o köhnəlir və əhəmiyyətini itirir. Elə hallar da olur ki, informasiya **Internet**-ə çıxarılan andan maraqsız və köhnəlmiş olur. Bəzi hallarda Web-səhifələr, saytlar və serverlər ayrı-ayrı adamlar və təşkilatlar tərəfindən yaradılır, lakin sonradan onlara xidmət edilmir, yəni informasiya yeniləşdirilmir və modifikasiya olunmur. Bu isə informasiya – axtarış vaxtına və keyfiyyətinə mənfi təsir edir.

➤ Hiperistinadlardan istifadə edilməsinin xüsusiyyətləri. Web və digər texnologiyalar sayəsində Internet-də yerləşdirilən informasiya resurslarının həcmnin sürətlə artması Internet-i nəhəng informasiya anbarına çevirmişdir. Hipermetnlərə və hiperistinadlara əsaslanan texnologiya həmin informasiya anbarında lazımi informasiyanın tapılmasında istifadəçiyə xeyli kömək edir. Lakin hiperistinadlar bir çox hallarda istifadəçini lazımi yerə istiqamətləndirmirlər. Web xidməti düzgün olmayan istiqamətdə keçiddən addım-addım geri qayıtmaq imkanını nəzərə alır, yəni lazımi yerə qədər geri qayıdıb, istiqaməti dəyişmək olar

.

Internet-də informasiya axtarış sisteminin strukturu

Internet-də informasiya müxtəlif qovşaqlarda yerləşən saytlarda və səhifələrdə saxlanır və əksər hallarda istifadəçi ona lazım olan informasiyanın saxlandığı serverin və saytın ünvanını bilmir. İstifadəçilərin Internet-də lazımi informasiyanın asan və tez axtarış tapmaları üçün hazırda çoxlu sayda axtarış sistemləri mövcuddur.

Mövcud axtarış sistemlərinin hamısında sənədlərin axtarışı onların məzmununu səthi xarakterizə edən açar sözlərlə aparılır. Burada xüsusi lüğətlərdən, tezaruslarda demək olar ki, istifadə edilmir. Sənədlərin məzmununu təyin edən açar sözlər xüsusi proqram vasitəsilə seçilib, sənədlərin axtarış sürətləri tərtib edilir. Sorgu da açar sözlərlə ifadə edilir.

Internet-də informasiya axtarışı üçün mövcud olan sistemlərin müxtəlif komponentlərinin təşkili prinsipləri eynidir, onlar bir-birindən yalnız tətbiq olunan proqram həlləri ilə fərqlənirlər.

Internet-də informasiya-axtarış sisteminin tipik funksional strukturu aşağıdakılardan ibarətdir:

➤ Kliyent proqramı – interfeysin pəncərəsini ekrana çıxarmaq, lazımi İAS-ı seçib, ona bağlanmaq və konkret informasiya resursuna baxmaq üçündür. Kliyent proqram rolunu Web-brauzerlər yerinə yetirirlər. Bu proqram Web, Gopher sənədlərinə, FTP-

fayllarına, elektron poçt göndərişlərinin siyahılarına və Usenet xəbərlər qruplarına baxışı təmin edir. Bütün bu informasiya resursları İAS-ın axtarış obyektləri ola bilərlər.

➤ İstifadəçi interfeysi-istifadəçinin İAS-la ünsiyyətini-sorğunun tərtib edilməsini və sorğu nəticələrinə baxışı təmin edir. Sorğunun nəticələri adətən sorğuya cavab verən sənədlərin müəyyən fraqmentləri ilə birlikdə URL ünvanları siyahısından ibarət olur.

➤ Axtarış maşını-istifadəçinin sorğusunu formal şəkllə çevirən, həmin sorğuya görə axtarış aparan və alınmış nəticələri interfeysə ötürən proqramdır. Açar sözlərə görə axtarış “İndeksləmə robotu” proqramı tərəfindən yaradılmış indeks bazasında aparılır.

➤ İndeks bazası – informasiya resurslarının axtarış sürətlərini saxlayır. Burada hər bir sənədin axtarış sürəti ilə yanaşı onun URL ünvanı da saxlanılır.

➤ İndeksləmə robotu (spider)-İnternet-in informasiya resurslarına ardıcıl baxmaqla yeni yaranan sənədləri təyin edən, onları indeksləyib axtarış sürətlərini hazırlayan proqramdır. Bu proqram İnternet-də informasiya resursların vəziyyətini əks etdirən informasiyanın əsas mənbəyi olaraq indeks bazasının aktual vəziyyətini təmin edir. Web şəbəkəsinin skaneri və ya proqram “hörümçəyi” deyilir. Hər bir İAS yalnız ona məxsus üsullarla informasiyanı təhlil edən xüsusi indeksləmə robotuna malik ola bilər. Web-sayt indeksləmə robotu tərəfindən indeksləşdirildəndən sonra, o, proqram “hörümçəyi”-nin ona “baş çəkməsi” haqda xüsusi əlamətlə qeyd olunur. proqram “hörümçəyi”-nin şəbəkəni sonradan “gəzməsi” zamanı həmin sayta baxılmaz.

➤ Saxlanan sorğular-sorğular istifadəçinin şəxsi verilənlər bazasında saxlanıla bilər. Hər bir sorğunun saxlanması üçün müəyyən vaxt tələb olunur. hər bir sorğunun sazlanması üçün müəyyən vaxt tələb olunur. Odur ki, yaxşı nəticəsi olan sorğuların həmin bazda saxlanması və sonradan onların hazır şəkildə götürülüb emal edilməsi vacib əhəmiyyət kəsb edir.

Web-saytlar –bütün İnternet-i əhatə edir, daha doğrusu, onlar “İndeksləmə robotu” tərəfindən baxılması təmin olunan bütün informasiya resurslarıdır.

İnternet-in informasiya sistemində axtarışın təşkili

Web-səhifələrinin sayı durmadan artır və İnternet-də yerləşdirilən informasiyanın həcmi hər yarım ildə təxminən iki dəfə çoxalır. Lakin informasiya-axtarış sistemlərinin imkanları tələb olunan səviyyədən geri qalır və lazımi tədbirlər görülmədən bu cür nəhəng informasiya fəzasında axtarış lazımi tədbirlər görülmədən bu cür nəhəng informasiya fəzasında axtarış lazımi sürətlə və keyfiyyətlə aparmaq olmaz. Bunun əsas səbəblərdən biri İnternet-də informasiya resurslarının nizamsız, sistemləşdirilməmiş şəkildə saxlanmasıdır, ona görə ki,:

- Informasiya resursları ixtiyari formada və bir-birindən asılı olmadan yaradılır;
- Hər bir informasiya resursu ən yaxşı halda onu xarakterizə edən açar sözləri və tezlik göstəriciləri ilə təsvir edilir;
- informasiya resursları arasında istinadlar (linklər) intuitiv təşkil edilir, odur ki, yaxşı halda bir-birinə yaxın qonşu olan resurslar arasında məntiqi əlaqə olur.

informasiya resuslarının sematik bağlılığı və onların mövzuya görə yaxınlığı praktiki olaraq nəzərə alınmır. Odur ki, informasiya axtarışını istiqamətləndirmək mümkün olmur. Bu səbdən də İnternet-də informasiya axtarış sistemlərinin səmərəliliyi 30 %-dən çox olmur.

İnternet-in informasiya fəzasında axtarışın təşkili. Böyük sistemlərin, o cümlədən İnternet-in informasiya fəzasının çox qarışıq olmasına baxmayaraq, axtarışın səmərəli təşkil edilməsi məqsədilə onu sistemləşdirmək olar. Bunu informasiya fəzasını semantik baxımdan zəif əlaqəli axtarış zonalarına bölməklə əldə etmək olar. Həmin zonalar ayrı-ayrı axtarış sistemlərinin əhatə dairələrini təşkil edirlər. Bir zonaya daxil olan informasiya resursları məzmunlarına görə bir-birinə yaxın olur. Informasiya resurslarının zonalara bölünməsi informasiya axtarışını qismən də olsa istiqamətli aparmağa və istinadların məzmunlu olmasına imkan yaradır. İnternet-in informasiya fəzasının çoxsəviyyəli iyerarxik strukturla zonalara bölünməsi praktik baxımdan daha səmərəli sayılır. Hazırda üçsəviyyəli iyerarxik strukturdan daha çox istifadə edilir. İyerarxiyanın 1-ci (aşağı) səviyyəsində məzmununa və coğrafi əlamətlərinə görə müəyyənləşdirilmiş ayrı-ayrı axtarış serverlərinə və ya server qruplarına uyğun gələn lokal Web-sahələr təyin edilir. İyerarxiyanın 2-ci səviyyəsində çoxlu qrup və ya birləşmiş Web-saytlardan ibarət olan ərazi informasiya resursları təyin edilir. Nəhayət 3-cü səviyyədə həm mövzuya, həm də əraziyə görə ayrılmış informasiya resurslarını özündə birləşdirən qlobal informasiya resursları təyin edilir.

Informasiya fəzasının üçsəviyyəli iyerarxik strukturla əks etdirilməsi, yəni informasiya resuslarının axtarış zonalarına ayrılması üçün formal modellər təklif olunur. lakin istənilən halda informasiya fəzasının mövzuya görə zonalara ayrılması üçün bir-birilə bu və ya digər dərəcədə mənə və ya məntiqi əlaqələr yaxınlıqları olan informasiya resuslarının müəyyənləşdirilməsi tələb olunur. Bu isə asan məsələ deyil. Bunun mümkün yollarından biri bütün informasiya fəzasında ümumiləşdirilmiş mövzulara görə ilkin axtarış aparmaq və alınmış nəticələrə görə axtarış zonalarını formalaşdırmaqdır. ərazi mənsubiyyətlərinə görə informasiya resuslarını zonalara ayırmaq elə də çətin məsələ deyil. Lakin bu halda da informasiya resuslarının ilkin emal olunması və ya onların ərazi mənsubiyyətini göstərən qeydlərin aparılması lazım gəlir. Müasir axtarış sistemlərinin indeksləyici robotları (hörümçəkləri) İnternet fəzasını bütövlükdə “gəzirlər”, yəni həm ərazi, həm də mövzuya görə paylanmış axtarış zonalarını əhatə edirlər.

Web sənədlərə baxış proqramı

Brauzer proqramı. WWW-də işləmək üçün kompüterdə brauzer adlı xüsusi bir proqram olmalıdır. Brauzer – təbiiqi proqram olub, WWW ilə qarşılıqlı əlaqədə olaraq, şəbəkədən müxtəlif sənədlərin alınmasına, onlara baxış keçirməyə imkan verir. Brauzer

tərkibində mətn və multimediya informasiyası olan sənədlərlə işləməyə imkan yaradır. Bundan başqa o, İnternet-ə daxil olma üsul və protokolları təmin edir. Bir qayda olaraq, WWW-də sənədlər hipermətn şəklində olurlar. Adi mətnlərdən fərqli olaraq, şəbəkədə sənədlər bir sıra əmrlərə malik olurlar. Bu əmrlər vasitəsilə sənədin strukturu və digər sənədlərə istinad göstərilir. Bunun vasitəsilə brauzer konkret kompüterin imkanlarına uyğun olaraq, ekranda təsvir edilən sənəd üzərində müəyyən formatlaşdırma yerinə yetirə bilər. İnternet tərkibində müxtəlif növ aparat-proqram vasitələrindən istifadə edildiyinə görə Web-səhifənin işlənməsi üçün universal hipermətn dili – HTML qəbul edilmişdir. Sənədin strukturunu göstərmək üçün istifadə edilən əmrlər toplusu HTML-ə daxildir. Sənədin konkret formatlaşdırma atributları həmin sənədə baxış zamanı istifadə olunan brauze vasitəsilə təyin edilir. Ən geniş yayılmış brauzer aşağıdakılardır

Mosaic və Cello brauzerləri. Windows üçün Mosaic – sənədə baxış üçün ilk proqramlardan biri olub, istifadəçi ilə ünsiyyətdə olmaq üçün çox sadə qrafik interfeysə malikdir və formatlaşdırılmış Web-sənədlərini ekranda təsvir etmək imkanı verir. Onun mənfi cəhəti, brauzer tərkibinə daxil olmayan qrafik fayllarla, audio və video təsvirlərlə işləmək üçün standart əlavə proqram təminatının qurulmasını tələb etməsidir. Cello proqramı – Mosaic proqramına bir alternativ kimi işləyib hazırlanmışdır. Bunun vasitəsilə bir başa HTTP-ə, Gopher_ə, FTP-serverlərə, UseNet telekonfranslara daxil olmaq imkanı olur, həmçinin bu proqram xarici kliyent proqramlarından istifadə etdikdə TelNet-lə işləməyi də təmin edir. Proqram çox sadə interfeysə malik olduğundan, onu mənimsəmək də çox asandır. Mənfi cəhəti idarə panelində düymələrin sayının az olmasıdır ki, bu da tez-tez yeni-yeni menyularla işləməyi tələb edir.

Linx və ElNet Win Web brauzerləri. Linx proqramı – mətn interfeysli brauzerlərə aiddir. Hipermətn istinadları ekranda digər bir rənglə və ya fon və mətn müxtəlif rənglərlə göstərilir. Bunun müsbət cəhəti hipermətn istinadları sayəsində W W W-də mətn informasiyasını tez tapmaq imkanına malik olmasıdır. ElNet Win Web brauzerləri - əsas yaddaşa işləyən zaman çox kiçik həcmdə yer tutur, interaktiv formaları yaxşı təmin edir və dayanıqlı işləyir. Axtarış mexanizmi çox sadə düzəldilmiş və istifadəçi üçün rahatdır. Tələb olunan sözlərə görə sənədlərin axtarışı üçün onun daxilində xüsusi proqram vardır. Brauzeri lazımi surətdə sazlamaqla sənədləri ekranda təsvir etdikdə və hiperistinadları ayırdıqda, istifadə olunan şriftləri və rəngləri seçmək imkanı əldə edilir.

Internet Works brauzeri. Internet Works brauzeri – həm WWW ilə, həm də FTP və Gopher serverləri ilə işləmək imkanı verir. İstifadəçinin istifadə etdiyi sənədlər 3 səviyyədə təsvir edilə bilər. Bu halda səhifədən səhifəyə keçid həm bir səviyyə daxilində, həm də panel üzərində olan düymələrin, həm də çoxpəncərəli rejimdə işləməyin mümkün olması nəticəsində səviyyələr arasında da mümkündür. Mətn sənədinə baxış keçirməklə bərabər, multimediya faylını da ekrana çıxarmaq, istifadəçi tərəfindən interfeysi sazlamaq imkanı vardır. Web-sənədlərə baxış keçirən və onları

redaktə edən proqramlar arasında ümumi qəbul edilmiş brauzerlər – Netcape Communicator və Microsoft Internet Explorer brauzerləri ən rahat və çox funksiyalıdırlar. Onlar vasitəsilə ekranda istənilən əməliyyat sistemi mühitində və şəbəkədə kompüterin işləməsini təmin edən istənilən konfigurasiyalı kompüterdə yaradılmış sənədləri təsvir etmək mümkündür.

Microsoft Internet Explorer

Microsoft Internet Explorer. Müxtəlif mütəxəssislərin rəyinə görə rahat işləmə və özünün çoxfunksiyalı imkanlarına görə Microsoft Internet Explorer Netcape Communicator brauzerindən qat-qat yüksəkdə durur. Bu brauzerin tərkibinə aşağıdakı proqramlar daxildir:

- MSİE icmalçısı – Windows-un “Explorer”, “My computer” pəncərələrindən və hətta idarə panelindən Web – səhifələrə baxış keçirməyə imkan verir. Web – səhifə bu halda Internet-də, korporativ şəbəkədə, ya da kompüterin sərt diskində ola bilər. Windows-un “Explorer” paneli Web – səhifənin şəklini alır, bu da işi asanlaşdırır və lazımi qovşaqların axtarışını sürətləndirir. İcmalçı müxtəlif mühafizə səviyyələrinə malik olub, çox da lazım olmayan informasiyanın göstərilməsinə qadağa qoymağa imkan verir. Bu yol ilə həmçinin kompüter potensial təhlükəli olan fayllar və proqramlardan mühafizə etmək, Internet-in müxtəlif zonaları üçün müxtəlif mühafizə səviyyələrini qurmaq mümkündür. Şəbəkə vasitəsilə müəyyən mallar almaq istədikdə kredit kartını və mal götürəcək ünvanı mühafizə etmək imkanı vardır.
- Kanallar – işçi stolda müəyyən rənglə göstərilir və tərkibi hər dəfə informasiya göndəricisi tərəfindən yeniləşdirilir.
- işçi stolunu yeniləşdirən komponentlər.
- Outlook Express - Internet-in poçt və xəbərlər proqramıdır. Onun vasitəsilə elektron poçtunun xəbərlər mübadiləsi, qrup xəbərlərinin oxunması və digər yerə göndərilməsi, telekonfranslarla iş yerinə yetirilir. Çox asanlıqla qovluqlar, poçtlar, xəbərlər serverləri və xəbərlər qrupu arasında keçidlər yerinə yetirilir. Internet-lə birləşmək üçün çox da vaxt sərf olunmamaq üçün adətən xəbərlər yüklənir ki, sonra buna avtonom rejimdə baxış keçirmək olsun. Konfrans vaxtı Internet iştirakçıları bir-birilə danışa bilər, təsvirləri görə bilər. Həmçinin ümumi tətbiqi proqramlarla işləyə bilirlər.
- Microsoft Net Meeting - Web – səhifədə və ya lokal şəbəkədə müxtəlif konfranslar keçirməyə imkan verir.
- Front Page Express – xüsusi Web – səhifələri yaratmaq, redaktə etmək və çapa vermək üçün istifadə edilir. Onun tərkibinə müxtəlif şablonlar daxil olur ki, onlar vasitəsilə istənilən mürəkkibliyə malik digər mənbələrə istənilən sayda istinad etməklə Web – səhifələri yaratmaq mümkündür.

Məsələlərin planlaşdırılması – bəzi standart prosedurların planlaşdırılması və yerinə yetirilməsinə xidmət edir. O, Windows ilə birlikdə yüklənir və müəyyən vaxtlarda verilmiş proqramları yerinə yetirir.

Microsoft Chat proqramları. Microsoht Chat – proqramından şəbəkədə xüsusi otaqda söhbət aparmaq üçün istifadə etmək olar. Bu halda qrafik formatdan və ya adi mətn formatından istifadə edilir. İstifadəçiyə imkan verir ki, onun şəkil təsviri müxtəlif formada olsun və o, bir neçə adamlarla onun yerinə söhbətləri aparsın. Onların bəziləri ilə, o birilərindən gizli surətdə də söhbət aparmaq olar.

Azərbaycanda İnternetinin tarixi. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq 1991-ci ildə elektron poçt xidmətindən istifadə edilməyə başlanıb. Beynəlxalq şəbəkə bağlantısı Rusiyanın Relcom şirkətinə məxsus kanallar vasitəsilə həyata keçirilirdi. 1994-cü ilin əvvəllərində Elmlər Akademiyasının AİS (Avtomatlaşdırılmış İdarəetmə Sistemləri) şöbəsində (AMEA-İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu) Azərbaycanda ilk dəfə İnternetə qoşulma həyata keçirilib. Qlobal şəbəkəyə bağlantı üçün Avropa (Türkiyə) kanallarından istifadə edilib. Hazırda ölkənin xeyli sayda elmi-tədqiqat institutları, digər elm və təhsil qurumlarını birləşdirən AzRENA şəbəkəsini özəyi də EA-nın məhz həmin qurumu tərəfindən qoyulub. 1996-cı ildə İntrans şirkəti tərəfindən Azərbaycanda ilk dəfə olaraq kommersiya məqsədilə İnternet xidmətləri təklif edilməyə başlanıb. 1997-ci ildə yaranan və 1998-ci ildə İnformasiya Texnologiyaları sahəsində ictimai qurum kimi ilk rəsmi dövlət qeydiyyatına alınan Multimediya İnformasiya Sistemləri və Texnologiyaları Mərkəzi İnternet-in populyarlaşması, onun müxtəlif subyektləri arasında münasibətlərin, ümumiyyətlə İnternet-in tənzimlənməsi və özünütənzimləməsi sahəsində fəaliyyətə başlayıb.

İmtahan sualları

1. Kompüter şəbəkələrinin təşkil formaları
2. FTP serverlər
3. Şəbəkə əməliyyat sistemləri
4. Kompüterlərin proqram təminatı
5. Əməliyyat sistemləri
6. Lokal kompüter şəbəkələrinin strukturu və funksional təşkili
7. Lokal kompüter şəbəkəsinin idarəetmə prinsipi
8. Lokal kompüter şəbəkələrinin proqram vasitələri
9. Qeyri mərkəzləşdirilmiş şəbəkələrdə idarəetmə prosesi
10. Lokal şəbəkədə istifadəçilərin işini sistemin komponentləri
11. Lokal kompüter şəbəkəsi üçün server əməliyyat sisteminin seçilməsi parametrlər əsasında aparılır
12. Proqram təminatının hansı sinifləri var
13. Sistem proqram təminatı
14. Şəbəkə proqram təminatı
15. Kompüter şəbəkələrinin təsnifatı
16. Kompüter şəbəkələrinin funksiyaları
17. Server əsasında qurulan şəbəkələr
18. PAN və WLAN
19. WWAN, CAN, Wi-Fi
20. Lokal kompüter şəbəkələri
21. Lokal kompüter şəbəkəsi üçün server əməliyyat sisteminin seçilməsində parametrlər
22. Server üçün proqram kompleksləri hansı proqram paketinə daxildir və hansılardır?
23. Windows NT Server, SQL Server, SNA Server
24. Exchange Server, Internet Information Server
25. Kontroller
26. HTML dilinin əsasında Web texnologiyası
27. Saytların yaradılmasında Web texnologiyaları
28. Saytın yaradılmasında əsas əlamətlər
29. Statik və dinamik saytlar
30. CGI texnologiyası
31. ASP texnologiyası
32. Web host
33. Hipermətinliyin xarakteristikası
34. Web-səhifənin yaradılması və nəşr edilməsi üçün mərhələlər
35. Web-səhifə və ya html sənədinin strukturu
36. Web səhifələrdə teqlər
37. Web səhifələrdə mətn hissəsinin yeni sətirdən əks olunması
38. Ən çox istifadə olunan teqlər
39. Html dili Web-səhifədə siyahıların 3 müxtəlif tipi
40. Markerli siyahı
41. Nömrələnmiş siyahı;
42. Təyin etmə siyahıları
43. Qrafiki obyektin səhifədə əks olunması
44. Hiperistinadlar
45. Cədvəllər
46. Formalar
47. Check box və radio buttons elementləri
48. Textarea, Menyu.
49. List, Botton.
50. Freymilər
51. Internet-də informasiya axtarışının xüsusiyyətləri
52. İnternet-də informasiya – axtarış sisteminin ümumi funksional təyinatı
53. Internet-in informasiya fəzasında axtarışın təşkili
54. ALTA VİSTA axtarış sistemi
55. GOOGLE axtarış sistemi
56. DİRECTHİT axtarış sistemi

57. SNAP axtarış sistemi
58. YAHOO axtarış sistemi
59. OINGO sistemi
60. APORT sistemi
61. RAMBLER axtarış sistemi
62. YANDEX axtarış sistemi
63. Metaaxtarış sistemləri
64. METACRAWLER metaaxtarış sistemi
65. IXQUICK metaaxtarış sistemi
66. Axtarış sistemlərinin kataloqları
67. İnternet-də portallar
68. Brauzer proqramı
69. Mosaic və Cello brauzerləri
70. Linx və ElNet Win Web brauzerləri
71. Internet Works brauzeri
72. Microsoft İnternet Explorer
73. MSİE icmalçısı
74. Outlook Express və Microsoft Chat proqramları
75. Web – sənədlərin ünvanlaşdırılması
76. Web – səhifələrdə işləmək üçün əsas anlayışlar
77. Web – səhifələrdə səhifələrin kodlaşdırılmasının dəyişdirilməsi və sənədin çap edilməsi
78. Azərbaycanda İnternet-in tarixi
79. Azərbaycanda provayderlər
80. Hostinq xidməti
81. Əməliyyat sistemi nədir
82. Əməliyyat sistemləri y/yetirdikləri funksiyaları
83. sistem proqram
84. Örtük proqramlar. Fayl menecerlərinin təyinatı
85. “ Windows “ sisteminin yüklənməsi, tərtibi.
86. İdarəetmə paneli – Panel proqram modulları.
87. Windows pəncərə ilə iş
88. Windows əməliyyat sistemi ilə iş rejimi
89. İşçi stolu standart elementləri
90. Masa üstündə pəncərələri nizamlamaq
91. Qlobal şəbəkə
92. Ayrılmış kanal
93. Paket kommutasiyalı qlobal şəbəkələr.
94. İnternetin vəzifəsi
95. WWW xidmət serviz sistemi
96. IP-Telefoniya
97. İnformasiya – hesablama şəbəkələrinin xarakterik cəhətləri və çatışmamazlığı
98. Şəbəkə təhlükəsizliyinin funksional elementləri
99. Serverlər hesablama şəbəkənin məqsədləri
100. TCP/IP protokollu şəbəkələrdə hər bir terminalın səviyyəsinin ünvanı

ƏDƏBİYYAT:

1. Azad İsa oğlu Qurbanov, Rəhilə Abdulla qızı Abdullayeva "Fərdi kompüterlərin proqram təminatı" II cild-Bakı:, 2006
2. S. Q. Kərimov, S. B. Həbibullayev, T. İ. İbrahimzadə “ İnformatika ” Bakı – 2010
3. Ə. Abbasov, M. Əlizadə, E. Seyidzadə, M. Salmanova “İnformatika və kompüterləşmənin əsasları” Bakı – 2006