# Internetin əsasları

* 1. **İnternetə qoşulma qaydaları**
  2. **OSI modeli**

**INTERNET**

*(Mühazirə 6)*

# İnternetdə ünvanlaşdırma (TCP/IP protokolu)

* 1. **Kliyent-server texnologiyası**
  2. **İnternet brauzerlər**
  3. **İnternetin xidmətləri**
  4. **Distant tədris**
  5. **İP telefoniya**
  6. **Internetin əsasları**

1969-cu il tarixindən etibarən Amerika Birləşmiş Ştatları Internetin əsasını qoydu. Bu zaman bir qrup alim kompüterlərin şəbəkələrə birləşdirilməsi üzrə tədqiqatlara başlamışdır. Tədqiqat ABŞ-ın Müdafiə Nazirliyi bölməsi olan Advanced Research Project Agency (ARPA-Elmi Araşdırmalar Agentliyi) tərəfindən maliyyələşdirilmişdir. Şəbəkə bir tərəfdən hərbi sənaye sahəsində elmi tədqiqatlara təkan verməli, digər tərəfdən, məsələn, raket-nüvə zərbəsi endirilərkən, yaxud aviasiya bombardmanı zamanı zədələnməyə dayanıqlı və bu şəraitdə normal fəaliyyətini davam etdirməyə qabil şəbəkələrin qurulması metodlarının tədqiqat obyekti olmalı idi. Bu ideyalar Massaçusets Texnologiya İnstitutundan C.Liklayderin “Man-Computer Symbiosis” (İnsan-Kompüter simbiozu) (1960-cı il), “Qalaktika şəbəkəsi” (1962-ci il) və “The Computer as a Communication Device”(Kompüter əlaqə qurğusu kimi) (1968-ci il) məqalələrində öz əksini tapmışdır. 1961-ci ildə Kaliforniya Universitetinin professoru Leonard Kleynrok informasiyanın paket prinsipi ilə ötürülməsinin ilk işini (”İnformation Flow in Large Communication Nets”) çap etdirir. Bu işində o, qlobal informasiya şəbəkələrinin qurulmasının başlıca prinsipini formalaşdırır: informasiyanı müəyyən zaman müddətində, müxtəlif sayda aralıq bəndlərindən keçməklə, böyük məsafəyə göndərmək üçün verilənlər kiçik paketlərə ayrılmalı və bir-birindən asılı olmadan ötürülməli, yalnız son məntəqədə qəbul edici tərəfindən bir yerə yığılmalıdır.

ARPANET layihəsi çərçivəsində iş paketlərin kommutasiyası ilə şəbəkələrin yaradılmasına əsaslanır. Bu şəbəkə növündə informasiya (məsələn xəbər) böyük olmayan paketlərə bölünür, həmin paketlər təyin olunmuş yerə çatana qədər səmərəli marşrut seçərək bir-birindən asılı olmayaraq müxtəlif şəbəkələrdə yerini dəyişir. Sonda bütün paketlər final nöqtəsinə çataraq yenidən birləşərək ilkin formanı alır. Bütün kompüterlərin eyni hüquqlu olması informasiyanın konkret bir kompüterdən asılılığını aradan qaldırır. Bu texnologiya hətta müharibə vaxtı belə kommunikasıyaların işinin kəsilməsinə təminat verirdi. Əgər kommunikasiya xəttinin bir hissəsi sıradan çıxarsa, böyük olmayan paketlər digər işləyən xətlərə ötürülə bilər.

ARPANET sistemi uzaq məsafədə olan kompüter mərkəzləri ilə əlaqələri yaradırdı. Bu sistem elektron poçtunun göndərilməsi və informasiya mübadiləsi üçün istifadə olunurdu. Sistem inkişaf edərək, 1983-cü ildə iki şəbəkəyə, ARPANET və MİLNET şəbəkələrinə bölünür. MILNET səbəkəsi hərbi məqsədlər, ARPANET şəbəkəsi isə elmi tədqiqatlar məqsədi üçün nəzərdə tutulurdu. İki şəbəkə arasında informasiya mübadiləsi imkanı yaranır və bu birləşmə Internet adı ilə tanınır.

1980-ci ildə yeni şəbəkələr meydana gəldi. Məsələn, BITNET (Because It’s Time Network), CSNET (Computer Science Network) şəbəkəsi hesablama texnikası və proqramlaşdırma üzrə tədqiqatçıları birləşdirirdi. Sonralar bu şəbəkələr Internetə daxil oldu.

İnternet qlobal şəbəkədə birləşmiş milyonlarala kompüterləri, proqramları, verilənlər bazalarını, fayl və insanları birləşdirən şəbəkələrdən ibarət şəbəkədir.

# İnternetə qoşulma qaydaları

Kompüter şəbəkələri arasında əlaqələr: telefon xətləri, elektrik kabelləri, optiklifli kabel və radio əlaqə vasitəsilə yerinə yetirilir. Əlaqə xəttinin əsas göstəricisi informasiyanın maksimal ötürülməsi surətidir .Əsasən ucuz qiymətə başa gəldiyi üçün telefon xətlərindən istifadə edilir.

Qovşaq kompüterlərarası əlaqə üçün telefon xətlərindən və ya radioəlaqədən istifadə edilir. Şəbəkənin əlaqələndirdiyi kompüterlər bir-birindən uzaq olmadıqda onları kabellərlə birləşdirmək olar .Son illər İnternet şəbəkəsində sputnik radioəlaqədən istifadə olunur.

Əsasən abonentlər şəbəkəyə öz provayderlərini telefon xətti ilə əlaqələndirməklə qoşulurlar. İnformasiyaları əlaqə kanalı ilə ötürmək üçün onu əlaqə xəttində ötürülən siqnallar formasına çevirmək lazım gəlir. Bunu yerinə yetirmək üçün kompüterə xüsusi qurğu – şəbəkə adapteri qoşulur. Kabeli və ya optiklifli adapterlərdən istifadə olunur. Adapter ana platanın üzərində yerləşdirilir və kabellər vasitəsilə digər kompüterin adapteri ilə əlaqələndirilir.

Telefon xətləri ilə əlaqələnən qlobal şəbəkələrdə modemdən istifadə olunur. **Modem –**

“modulyator/demodulyator” sözlərinin 1-ci hecalarından yaranmış və kompüterlərin telefon xətti vasitəsi ilə informasiya



**Az 1141, Bakı şəh., F.Ağayev кüç., 9, tel: 4397741, faks: 4396121,** [**training\_center@iit.ab.az,**](mailto:training_center@iit.ab.az)[**www.ict.az**](http://www.ict.az/)

mübadiləsi etməyə imkan verən qurğudur. Modem informasiyaları kompüterin ikilik kodundan telefon siqnallarına və əksinə çevirir. Bununla yanaşı digər funksiyaları da yerinə yetirir. Modemin əsas xarakteristikası onun verilənləri ötürmə sürətidir. Qeyd edək ki , informasiyanın ötürülmə sürəti modemlə yanaşı telefon xəttinin keyfiyyətindən də asılıdır. İstifadəçi öz kompüterindən İnternetə qoşulmaq üçün **“İnternet Servis Provayder” (İSP)** xidmətlərini təklif edən şirkət - **provayder** (ingiliscə - təchiz edən) ilə xüsusi razılaşması olmalıdır. Azərbaycanda əsas provayderlər “AzEvroTel”, “AzTelecom”, “Bakinter.net”, “İntrans”, ”Azerin” və s.

Şəbəkələrdə müxtəlif texniki və informasiya təminatı istifadə edilir və buna görə də şəbəkələrin abonentləri arasında hamı üçün eyni olan ümumi qaydalar qəbul edilməlidir. Bu qaydalar təyin edilmiş standartlarda öz əksini tapır. Hər hansı bir yeni texnologiya o zaman «qanuni statusa» malik olur ki, onun məzmunu müəyyən standartlar çərçivəsinə daxil olsun. Belə standartlar şəbəkə protokolları adlanır.

# OSI modeli

1983-cü ildə Beynalxalq standartlaşma institutu tərəfində şəbəkələrin qarşılıqlı əlaqələrin əsası olan model yaradıldı. Bu model OSI (Open System Interconnection) (Qarşılıqlı əlaqəli açıq sistem) adlandırılaraq müasir kompüter şəbəkələrinin əsasını təşkil edir.

OSI modeli acıq sistemlərin qarşılıqlı əlaqələrinə xidmət edərək, sistemin müxtəlif əlaqə səviyyələrini təyin edir, onlara standart adlar verərək hər bir səviyyədə hansı funksiyanı yerinə yetirməsini göstərir.

OSI modelində hər bir qarşılıqlı əlaqə vasitələri 7 səviyyəyə bölünür.

* + - Fiziki səviyyə (Physical layer)
    - Kanal səviyyəsi (Data Link)
    - Şəbəkə səviyyəsi (Network layer)
    - Nəqliyyat səviyyəsi (Transport layer)
    - Seans səviyyəsi (Session layer)
    - Təqdimetmə səviyyəsi (Prezentation layer)
    - Tətbiqi səviyyə (Application Layer)

***Fiziki səviyyə*** fiziki əlaqə kanalında informasiyanın (bitlərin) ötürülməsi ilə xarakterizə olunur. Fiziki əlaqə kanalı kimi, koaksal kabel, burulmuş qoşa kabel, optovalokon kabel və s.nəzərdə tutulur. Bu səviyyədə elektrik siqnallarının, məsələn gərginlik və ya cərəyanın ötürülmə siqnallarının səviyyəsi, kodlaşdırma tipi, siqnalların ötürülmə sürəti və s. təyin edilir.

***Kanal səviyyəsinin*** funksiyası rabitə kanalında giriş-çıxış informasiyasının idarəsindən ibarətdir. Bu səviyyədə ötürülmə mühiti, səhvlər təyin edilir və səhvlərin düzəlişi yoxlanılır. Bunun üçün informasiya bitləri kadrlarda (frame) qruplaşdırılır. Kanal səviyyəsi hər bir kadrın düzgunlüyünü təyin edir. Kadrların yoxlayici cəmini hesablayaraq onu hər bir kadrın sonuna əlavə edir. Qəbuledicidə yoxlayıcı cəm hesablanır. Onlar eyni olduqda informasiya qəbul edilir. Səhvlər təyin edildikdə isə ötürmə təkrar icra olunur.

***Şəbəkə səviyyəsi*** bir necə şəbəkəni birləşdirən vahid nəqliyyat sisteminin yaradılmasına xidmət edir. Şəbəkə səviyyəsi xəbərlərin ötürülməsində düzgün istiqamətin secilməsini təmin edir. Şəbəkələr öz aralarında marşrutizator (roter) adlanan xüsusi qurğu vasitəsi ilə birləşdirilir. Marşrutizator şəbəkələr arası əlaqələrin topologiyası haqqında informasiyanı yığaraq onun əsasında paketləri təyin olunmuş şəbəkəyə göndərir. Xəbəri bir şəbəkədən (ötürücudən) digər şəbəkəyə (qəbulediciyə) göndərilməsi üçün şəbəkələr arası müəyyən miqdar tranzit ötürmələrdən (hop-siçrayış) istifadə edilir. Bu zaman hər dəfə müvafiq marşrut seçilir. Beləliklə ümumi marşrut paketlərin keçdiyi marşrutizatorların ardıcıllıgından ibarət olur. Daha optimal yolun seçilməsi marşrutlaşdırma adlanır və onun həlli şəbəkə səviyyəsinin əsas məsələlərindən biridir. Çox zaman marşrutun seçilmə kriteriyası kimi verilənlərin ötürmə vaxtı qəbul edilir. Bu isə kanalın buraxma qabiliyyəti və trafikin intensivliyindən asılı olur. Şəbəkə səviyyəsi müxtəlif texnologiyaların uyğunlaşması, böyük şəbəkələrin ünvanlarının sadələşdirilməsi kimi məsələləri də həll edir.

Şəbəkə səviyyəsində xəbər paket adlanır. Bu zaman qəbul edənin ünvanını böyük hissəsi - şəbəkənin nömrəsi və həmin şəbəkədəki qovşağın nömrəsindən ibarət olur. Eyni şəbəkənin bütün qovşağlarının ünvanlarının böyük hissəsi eyni olmalıdır. Şəbəkə səviyyəsində 2 tip protokollar təyin edilir. 1. Şəbəkə protokolları paketlərin şəbəkələrdə hərəkətini həyata keçirir., II marşrutlaşdırma protokolların köməyi ilə marşrutizatorlar (roterlər) şəbəkələrarası birləşmələrin topologiyası haqqında informasiya yığırlar.

***Nəqliyyat səviyyəsi*** tətbiqi və seans səviyyələrinə verilənlərin tələb olunan etibarlı dərəcədə ötürülməsini təmin edir. Bu məqsədlə şəbəkə proqram təminatının nəqliyyat obyektləri ötürülən obyektdəki məlumatları paketləşdirir və qəbuledici obyektdə həmin paketlərdən məlumatı çıxarır. Bundan əlavə nəqliyyat səviyyəsi müxtəlif şəbəkə səviyyələrini uyğunlaşdırır.

***Seans səviyyəsi*** -dialoqun idarə edilməsini təmin edir, cari anda aktiv tərəfi qeyd edir, sinxronlaşdırma vasitələrini təqdim edir. Bu səviyyənin funksiyası tətbiqi səviyyə ilə birləşmişdir. Rabitə seansı təşkil olunduqda digər obyektə daxil olmaq üçün aşağı obyektin səlahiyyəti yoxlanılır.Bu səviyyə bir neçə xidmət siniflərinə (A, B, C və D) malikdir.

***Təqdimetmə səviyyəsi*** - informasiyanın məzmununu dəyişdirmədən onun təsvir olunma formasını təyin edir. Bu səviyyənin vasitəsi ilə bir sistemin tətbiqi səviyyəsindən digər sistemin tətbiqi səviyyəsinə informasiyanın təqdim edilməsi aydın formada olur. Beləliklə təqdimetmə səviyyəsi verilənlərin mübadiləsi üçün eyni sintaksis seçir. Təqdimetmə səviyyəsi tətbiqi səviyyədə olan obyektlərə (istifadəçə və proqramlar) ötürülən informasiyanın çevrilmə (şirifləmək, sıxmaq, şifri aydınlaşdırmaq) üsullarını göstərir.

***Tətbiqi səviyyə*** – bu səviyyəyə istifadəcinin fayllara, printerlərə, hipermətnli Web səhifələrə və s.müraciətinı təmin edən protokollar aid edilir.

# İnternetdə ünvanlaşdırma (TCP/IP protokolu)

Kompüter şəbəkələrində standartlaşmanın əsasını şəbəkə qarşılıqlı vasitələrinin yaradılmasında coxsəviyyəli yanaşma təşkil edir.Beləliklə sistemin qovşaqlarının qarşılıqlı əlaqəsi üçün müxtəlif səviyyələrdə protokollar istifadə edilir. **Protokol** müxtəlif qovşaqlarda eyni səviyyədə şəbəkə komponentləri ilə mübadilə edən xəbərlərin ardıcıllığını və formatını təyin edən qaydalardır. Sadə dildə desək,protokol – şəbəkədə kompüterlərin bir-biri ilə ünsiyyət dilidir.

Şəbəkələrin qovşağlarınla və bütün səviyyələrində onların qarşılıqlı əlaqəsini ieararxik təşkil edən protokol yığını protokollar steki adlanır.

İnternetdə əsas protokol TCP/IP protokoludur. Bu protokollar steki aşağı səviyyədə fiziki və kanal səviyyələrinin yuxarı səviyyədə tətbiqi səviyyənin protokollarını (FTP, Telnet, poçt protokolu SMTP, WWW hipermətn servis xidmətini və s.) təşkil edir.

Əgər ayrı-ayrı kömrüterlər və istifadəçilər üçün identifikasiya sistemi mövcud olmasaydı, milyonlarla qovşad kompüteri və milyonlarla istifadəçi arasında xaos baş verərdi. INTERNET-də hər bir qovşaq kompüteri və istifadəçi şəxsi ünvana malikdir. Bu ünvanların funksiyası analoji olaraq ənənəvi ünvanlara uyğundur. Onların əsas təyinatı insanlara informasiyasının A nöqtəsindən B nöqtəsinə müvəffəqiyyətlə ötürülməsidir. Internetdə xəbərlərin ötürülməsi paketlərin komutasiyası vasitəsi ilə həyata keçir. Xəbər paket adlanan porsiyalara bölünür. Hər bir paketdə 4 kbaytdan artıq olmayan informasiya ötürülür. Internetin ayrı-ayrı hissələri marşuritizatorlarla biri digəri ilə əlaqə yaradır. Marşrutizatorlar paketlərin haraya göndərilməsi haqda qərar qəbul edirlər. Yerli alt stansiya onu digər altstansiyaya göndərir. Bu əməliyyat xəbərin ünvana çatana qədər davam edir. Səbəkələr arası IP (İnternet Protokol) protokolu ünvanlaşdırmaya “cavabdehdir” və şəbəkədə paketlərin hərəkətini təyin edir. Şəbəkədə IP protokulundan əlavə TCP (Transmission Control Protokol – Verilənlərin ötürülməsinə nəzarət edən protokol) istifadə edilir. İP protokolu verilənlərin yalnız ötürülməsini təyin edir. Bütün prosesi isə TCP protokolu idarə edir. TCP protokolu xəbərləri porsiyalara bölür. Hər bir porsiya müəyyən ardıcıllıqla yerləşdirilməsi və tam informasiyanın qəbul edilməsi üçün yoxlanılır. Qəbuledici tərəfdə TCP protokolunun proqram təminatı paketi toplayaraq onu düzgün ardıcıllıqla yerləşdirilir. Əgər xəbər qısadırsa TCP protokolundan əlavə UDP-User Datagram Protokolundan istifadə edilir.

Xəbəri ünvana çatdırmaq üçün onu ünvanlaşdırmaq lazımdır. TCP/IP stekində 3 tip ünvandan istifadə edilir: ***lokal*** (aparat ünvanıda adlanır), ***IP (Internet protocol)*** ünvan və işarə domen adlar ***DNS (Domain Name System)***. İnternet şəbəkəsinə qoşulmuş hər bir kompüter unikal ünvana malikdir. INTERNET-də verilənlərin ötürülməsi üçün rəqəm İP və işarə tipli ünvanlardan istifadə edilir. Şəbəkə səviyyəsində paketlər İP ünvanlar vasitəsi ilə ötürülür.Bu ünvanlar okted adlanan dörd baytdan ibarət olurlar. Məsələn, 104.24.74.190. Belə yazı IP ünvan adlanır. IP ünvanlar administrator tərəfindən təyin edilir. Ünvanın 1-ci hissəsi şəbəkənin, 2-ci hissəsi isə qovşağın nömrəsini təyin edir. Şəbəkə nömrəsi xüsusi Internet mərkəzinin (Internet Network Informasion Center InterNIC) zəmanəti ilə təyin edilir. Başlanğıc ünvan marşrutizatora kompüterin hansı şəbəkəyə aid olduğunu göstərir.

Rəqəm ünvanı kompüterlərin mübadiləsi zamanı istifadə olunur. İnsanlar arasında çox zaman işarə tipli ünvanlarından istifadə olunur. Ona görə də şəbəkədə kompüterlərə adlar mənsub edilir. INTERNET-də kompüterlərin ünvanı ***Domen Name System (DNS***) adlanan adların domen sistemindən istifadə olunur. DNS- İnternetdə işləmə prosesində istifadəçilərin işini asanlaşdırır. Bu zaman kompüterə müraciət edərkən qovşağın rəqəm ünvanlarını yadda saxlamaq lazım gəlmir.

Ümumdünya hörümçək torunda DNS standartı üzrə yazılmış ünvanlar nöqtə ilə ayrılmış bir neçə elementdən ibarət olurlar. Bu elementlər domen adlanır.

İşarə ünvanları daha asan yadda qalır. DNS ünvanı üç hissəyə (necə ki, ev ünvanlarında küçə, şəhər, ölkə və s.) bölünür. DNS ünvanın əsas hissəsi birinci səviyyəli domen adlanıb coğrafi zona və ya sahə üzrə klassifikasiya olunur.

***com*** - kommersiya təşkilatları

***edu***- təhsil müəssisələri ***mil***- hərbi müəssisələr ***gov***- dövlət təşkilatları

***net*** - şəbəkə agentlikləri və ya provayderlər

***int*** - beynəlxalq təşkilatlar

***org*** - qeyri kommersiya təşkilatları

Digər ölkələrdə 1-ci səviyyəli domen kimi həmin ölkənin kodu istifadə olunur.

Məs: az-Azərbaycan

***tr***-Türkiyə *de*-Almaniya ***ru-***Rusiya ***ch***-Isveçrə

***uk***- Böyük Briyaniya

***fr-***Fransa ***ca***-Kanada

***Lokal ünvanlar*** qlobal şəbəkə olan alt şəbəkə çərçivəsində verilənlərin ünvana çatdırılması üçün istifadə edilir. Lokal ünvanlar MAC ünvanlar adlanır. Lokal ünvanlar şəbəkə adapteri istehsalçıları tərəfindən təyin edilir. Bütün mövcud lokal şəbəkə texnologiyalarında MAC ünvanlar 6 baytlıq formata malik olur. Məsələn,

11-AO-17-3D-bc-01.

# Kliyent server texnologiyası

Şəbəkədə istənilən iki obyektin qarşılıqlı əlaqəsi zamanı müəyyən resurs (servis, xidmət) imkanlarını ayıran və ondan istifadə edən tərəflər iştirak edir. Resurslardan istifadə edən kliyent, resursları təmin edən tərəf isə server adlanır. Ümumiyyətlə, öz resurslarını istifadəçinin öhdəsinə buraxan uzaq məsafədə yerləşən kompüter ilə bu resursları istismar edən istifadəçi kompüter arasında informasiyaları ötürmə mexanizmi kliyent-server sistemi adlanır. Resurs kimi aparat təminatı (printer, modem, skaner, disk qurğusu və s.), proqram, fayl, məlumat, informasiya və ya hətta kompüterdə ola bilər. Bunlara fayl-server, çap serveri, verilənlər bazası serveri, Veb server və s. aid etmək olar. Veb server dedikdə İnternet şəbəkəsinə qoşulmuş və xüsusi proqram yazılmış kompüter nəzərdə tutulur. Ona başqa sözlə http-server də deyilir. Server kliyent kompüter sorğusuna cavab olaraq lazımi Veb-səhifəni İnternetdən gətirir. İnternet şəbəkələrində daha çox istifadə edilən serverlər Microsoft İnternet İnformation Server (Windows əməliyyat sistemi əsasında işləyən), SQL-server (SQL dilində verilənlər bazasında sorğuların emalı proqramı), Apache –(UNİX əməliyyat sistemi əsasında işləyən) server proqramlarını misal göstərmək olar.

# Internet brauserlər

İnternetin resurslarını müraciyət edən proqramlar - brauzerlər (ingiliscə nəzər yetimə) yaradılmışdır. İlk brauser 1993-cü ildə İllinoys Universitetinin Superkompüter Proqramlarının Milli Mərkəzində Mark Andrissenin başçılıq etdiyi proqramçılar qrupu **Mozaic** brauzerini yaratdılar. 1994-cü ildə Netscape Communications şirkəti **Netscape Navigator** brauserini yaratdı. 1995-ci ildə meydana Micrasoft Internet Explorer çıxdı. Hazırda Internet Explorer dünyada ən çox istifadə edilən brauzerdir. Tanınmış brauzerlər içində **Mozilla, Opera, Safari** də vardır. Brauser Veb sənədlərin əsas formatı olan HTML (Huper Text Markup Language) kodunun dinamik işləməsi və Veb səhifənin göstərilməsini təmin edir. Brauzer – xüsusi kliyent proqramı olub, Veb qovşaqlarda yerləşən informasiyaları və HTML sənədlərini göstərmək üçün nəzərdə tutulub.

# 7 . İnternetin xidmətləri

**Elektron poçt (e-mail).** Hazırda e-mail , ən geniş yayilmış rabitə xidmətidir . Elektron poçtla siz dünyanın müxtəlif yerlərindəki insanlarla əlaqə qura bilərsiniz. İnsanlar bu xidmətdən ənənəvi məktub , telefon, yaxud faks əvəzi istifadə edirlər. Elektron poçtu uzaq məsafəyə xəbərlərin ötürülməsini təmin edir. Elektron poçtu vasitəsilə Internetdə informasiya göndərilir və əldə edilir. Internetin bu xidməti vasitəsilə müxtəlif ölkələrdə milyonlarla insan arasında informasiya mübadiləsi baş verir. Elektron poçtundan faylların, proqramların ötürülməsi üçün də istifadə olunur. Internetin xidmətləri arasında elektron poçtu ilə əlaqə yaratmaq ən ucuz başa gəlir. Elektron məktub hazırlamaq üçün istifadəçi off- line rejimində işləyir. O, poçt müştəri – proqramının köməyi ilə məktubun mətnini formalaşdırır, alıcının ünvanını göstərir və məktuba müxtəlif əlavələr edir. Bundan sonra istifadəçi on-line rejiminə keçir, daha dəqiq desək poçt-serveri ilə əlaqə yaradır və məktubun göndərilməsi üçün onu poçta yerləşdirmək əmri verir. Hazırlanmış məlumat serverə ötürülür və məktubu alan istifadəçi fərdi kompüterində öz ünvanına baxmaqla onu qəbul edir. Poçt qutusundan alınmış məktub ya ləğv edilir, ya da saxlanılır. Poçt serveri periodik olaraq abonentlərin qutularına baxır, daxil olmuş məlumatların göndərilməsini təşkil edir. MS-DOS üçün MAİL və WINDOWS üçün isə Outlook Express populyar elektron poçt müştəri proqramlarından istifadə olunur.

İstifadəçi @ qovşaq kompüteri, altdomen, I səviyyəli domen. (elm@iit.ab.az)

İstifadəçi - bu istifadəçinin adıdır. Məsələn, elm@ - kommersiya işarəsi istifadəçinin adını qovşaq kompüterin adından ayırır. Ünvanın 2-ci hissəsi (@ işarəsindən sonra) istifadəçinin Internetə qoşulduğu kompüterin ünvanını göstərir. Kompüter ünvanı bir-birindən nöqtə ilə ayrılan bir neçə hissədən ibarətdir.

Elektron məktubun qəbul edimiş formatı başlıq və məlumatdan ibarət olur:

**From** (haradan): məktubu göndərən tərəfin elektron ünvanı

**To** (hara): məktub göndərilən şəxsin ünvanı

**Cc** (nüsxə): məktub göndərilən şəxsin digər elektron ünvanı

**Subject:** məktubun mövzusu

**Date** (tarix): məktubun göndərilmə tarixi və zamanı (bu sətr avtomatik doldurulur)

**Reply To:** məktubuna cavab verilən abonentin elektron ünvanı

Son zamanlara qədər uzaq məsafədə əlaqə kimi, əsasən, elektron məktublar təşkil edirdi. E-mail vasitəsi ilə şəkillər, fotoşəkillər, audio və video yazılardan istifadə edərək informasiya mübadiləsi etmək olar. Yixarıda qeyd olunan informasiya fraqmentini göndərmək və ya onları elektron məktubuna birləşdirmək olar. Fraqmentləri birləşdirən fayl məktub ilə eyni zamanda göndərilir.

**World Wide Web**. WWW- World Wide Web- ümumdünya hörümçək toru adlanır. Bu İnternetdə xidmətin informasiya sistemidir. Son zamanlar WWW və onun proqram təminatı İnternet universal informasiya xidmətləri vasitələrini müəyyənləşdirir. Onlar istifadəçinin praktik olaraq FTP, e-mail, , WAIS,Gopher və s. resurslarından istifadə etməsini təmin edir.

* Web-sayt – Web-serverdə verilənlər bölməsi olub, hər hansı təşkilat və şəxsə aiddir. Bu bölmədə istifadəçi özünün informasiyalarını Web-səhifə ilə əlaqəli çoxluq şəklində yerləşdirir. Saytın titul səhifəsindən istifadə edərək göstərici ilə onun müxtəlif səhifələrinə baxmaq olar.

Web-serverə müraciət edərək istənilən sahifəni tapmaq və onu ekrana çıxarmaqdır. Lazım olan informasiyanı İnternetdən almaq üçün ən sadə üsul axtarılan resursun ünvanını göstərməkdir. İnformasiyanı internetdə saxlamaq üçün URL (Uniform Recource Locator)- universal ünvanlarından istifadə edilir. URL- ünvanı iki hissədən ibarətdir: 1-ci (sol) hissə istifadə olunan protokolu göstərir; 2-ci (sağ) hissə şəbəkənin (uyğun serverin adı) hansı yerində resursların verildiyini bildirir. Bu hissələr bir-birindən iki nöqtə ilə ayrılır.

Məsələn,

# [http://serverin](http://serverin/) adı/yol/fayl;

Ünvanlarda sol tərəfində http: //- W W W-də [http://WWW](http://WWW/) müraciəti göstərir. Bu Hyper Text Transfer Protocol - hipermətn ötürmə protokolu kimi oxunur.

Bu tip əlaqələri istənilən W W W serverə müraciət edərkən göstərmək lazımdır.

Bu gün insanlar İnternet dedikdə ilk növbədə WWW nəzərdə tutulur. Əslində Web İnternet xidmətlərindən biridir. İnternetdə ilk xidmətlərindən fərqli olaraq Web özündə mətn, görüntü, səs, videoklip, animasiya kimi multimedia elementlərini və hətta birbaşa efirdə xəbərlər və konsertlərin yayımını birləşdirir. WWW İnternetin əsas xidmətlərindən biridir. Monitorun seçilmiş sahəsində mausun düyməsini basmaqla bir sənəddən və ya kompüterdən digərinə keçməyə imkan verir.WWW-nin proqram təminatından istifadə edərək kompüterlərin manitorunda mətnlər, qrafiki təsvirlər, video- audio informasiya meydana çıxır. Web-İnternetin geniş resurslarına, şəkil, musiqi kliplərinə və filmlərə müraciəti təmin edir.Web digər sistemlərdən fərqi olaraq iki xüsusiyyətə malikdir.Bu multimediya hiper-müraciətinin interaktiv vasitəsidir. Başqa sözlə desək, «multimediyanın interaktiv vasitəsi» - Web sistemi sənədlərə, qrafiklərə, fotoşəkillərə, audio və video yazılara və s.müxtəlif resurslara müraciəti təmin edərək, onları kompüterə , stereo səs gücləndiricilərinə çıxmasını təmin edir.

***Hipermüraciət*** - İnternetin müxtəlif resursları arasında müraciətdir.

**World Wide Web** (Dünyəvi Hörümçək toru) sözü haradan meydana gəlmişdir . World Wide (dünyəvi) - Web kompüterlər Internetə qoşularaq bütün dünyanı təmir edir. Web - ( hörümçək toru) kimi bu kompüterlərdə informasiyanı birləşdirir.

Web - qlobal multimediya kommunikasiya sistemi olaraq, informasiyanın ötürülüməsinin yeni üsuludur. ***Hipermətn*** - hipermüraciətləri istifadə edən elektron sənəddir. İstənilən növ sənəd, biznes plan və yaxud bədii əsər və s. hipermətn ola bilər. Hipermətnlərdə hər hansı bir söz ilə digər bir infomsiya mənbəyi arasında əlaqə (hipermüraciət) yaradıla bilər . ***Hipermüraciyət*** mətndə izahı tələb oluna bilən sözlər olurlar. Onlar elektron sənəddə seçilirlər (diqər rənqlə, qalın şriftlə və s.). İstifadəçi kursoru həmin sözün üzəri ilə yerləşdirdikdə kursor əl formasına çevrilir. Bu zaman mausun sol düyməsini basdıqda istifadəçi hipermətnə müraciət edir, həmin sözlə əlaqədar informasiya əldə edir. ***Hipermediya*** - hipermətnin geniş imkanlı formasıdır. Hipermediya sənədi qrafika , foto, audio və video yazılar ilə canlandırır. Əlbəttə ki, hər hansı bir şəxs tarixi abidə, elmi əsər və s. haqqında Web səhifə yaratdıqda onun istifadə etdiyi qrafika, şəkil , musiqi həmin sənədi daha effektiv edir . Web-in geniş proqram təminatı imkan verir ki, hipermediya sənədi digər kompüterlərdə qorunaraq, müxtəlif müəlliflər tərəfindən yaradılmış sənədə myraciəti təşkil etsin. Məsələn, müəllif hipermətnlə məqalə yaradır. Bu zaman həmin məqaləyə, digər mənbələrdən müraciət edilir. Həmin müraciət vasitəsilə müxtəlif ölkələrdə yerləşən kompüterdəki hipermətnlər arasında əlaqə yaralıdır.

**Axtarış sistemləri** vasitəsi ilə İnternetdə istifadəçiyə lazım olan informasiyanı əldə etmək olar. ***Yandex, Rambler, Google, AltaVista, Toema, WiseNut, Euroseek, Yahoo*** və s. axtarış sistemlərini misal göstərmək olar. İstifadəçi İnternetin bir sıra axtarış proqramlarından (axtarış serveri, axtarış sistemləri) istifadə edə bilər. Belə sistemlər müntəzəm olaraq işləyirlər.

Xüsusi proqramların köməyi ilə Web serverlər şəbəkədə məzmunla bağlı məlumatlar toplayır. Aşağıda populyar axtarış serverlərin ünvanları verilir:

# ●[http://www.rambler.ru](http://www.rambler.ru/)

* [**http://www.yahoo.com**](http://www.yahoo.com/)
* [**http://www.excite.com**](http://www.excite.com/)
* [**http://www.google.az**](http://www.excite.com/)

İstifadəçi İnternetdə hər hansı bir informasiyanı axtarırsa axtarış sistemlərində açar sözləri daxil etməlidir.

Axtarış bir söz, bir neçə söz və ya ifadə üzrə icra olunur.

***Ana səhifə (Homepage)*** - Web -də işləmək üçün başlanğıc interfeysdır. Orada fayllara, sənədlərə və diqər resurslara müraciət yerləşir.

**Çat xidmətləri** Dünyanın ayrı-ayrı guşələrindəki insanlar öz aralarında ən müxtəlif mövzularda söhbətləşir. Bunun üçün onlar çat otaqlarından istifadə edir.Yahoo və Microsoftun çat xidmətləri, İnternet Relay Chat və www texnologiyası əsasında işləyən çat geniş istifadə olunur. . Windows Messenger, Yahoo Messenger , ICQ kimi proqramlar imkan verir ki, göndərilən məlumatlar ani olaraq istifadəçinin ekranına çıxsın.

İnternet geniş resurslar təklif edir. Digər tərəfdən **Telenet, Ftp, Copher, WAIS** kimi sistemlər mövcuddur.

**TELNET**- Internet şəbəkəsinə qoşulan digər kompüterlərə daxil olmaq üçün istifadə olunur. TELNET kompüterlərin klaviaturası arxasında əyləşib uzaq məsafədə şəbəkə sistemlərinə (əgər uzaq məsafədəki kompüterlərin parolu məlumdursa) və yaxud kitabxana kataloqları və müxtəlif növ verilənlər bazası daxil olmaqla açıq serverlərə müraciət etməyə imkan verir.

# File transfer protocol (faylların ötürmə protokolu)

ftp-INTERNET-də faylların bir kompüterdən digərinə ötürülməsini təmin edir. Bu fayllar sənəd, fotoşəkil, proqram təminatı ola bilər. Fayl - serverin ünvanı ftp//-ilə başlayır. Dialoq pəncərəsi qarşısında DİR yazılanlar kataloqlar, file yazılanlar isə fayllardır. Kataloqlar üzərində mausun sol düyməsini basdıqda alt kataloq, mətn tipli faylın üzərində basdıqda isə onun məzmunu çıxır.

**USENET** sistemi (telekonferensiya) informasiya mübadiləsində ümumi maraqları olan insanları telekonferensiya vasitəsilə birləşdirir. Lakin burada elektron poçtunun əvəzinə xəbərlərin ötürülməsi vasitəsi kimi yeniliklərin oxunması xüsusi əlavəsindən də istifadə olunur.

mail to: elektron poçtu, news: - yeniliklər qrupu (telekonferensiya) ünvanlarını daxil etmək üçün istifadə olunur.

**Gopher** - serverləri gopher: //sözü ilə başlayır. Gopher sistemi şəkilsiz və hipermətinsiz www- yə oxşayır.

**Telnet://** uzaq məsafədəki kompüterlə terminal müraciəti təmin edir.

**Internet ticarət** xidməti vasitəsi ilə on-line rejimində İnternet vasitəsi ilə müştərilərdən mal və xidmətlər üzrə sifarişləri qəbul edilir.Bu xüsusi saytda mal və xidmətlər üçün ödənişlər elektron ödəmə sistemi vasitəısi ilə həyata keçir. Saytda komersiya təklifləri qiymətlər pereskurantı təklif olunur. Hər bir mal və ya xidmətin əsas xüsusiyyətləri bir çox hallarda isə malın və ya xidmətin fotoşəkili ilə müşayət olunur. Hər hansı bir mal və ya xidmət müştəri tərəfindən seçildikdə həmin an saytda sifariş tərtib edilib göndərilə bilər. Bir çox hallarda sifariş telefon, elektron poçtu, İCQ və s. qəbul edilir.

# Distant təhsil

Distant tədris sistemi müasir informasiya və telekommunikasiya texnologiyasına əsaslanan qiyabi təhsil sisteminin yeni inkişaf formasıdır.

Distant tədris daha qeniş istifadəçi auditoriyasına malik olmağa, tədris material və xərclərin yaradılması və istifadə edilməsində minimum xərclər sərf etməyə, müxtəlif məkanda olan istifadəçilərlə istənilən zaman anlarında telekommunikasiya imkanları vəsitəsi ilə əlaqə yaratmağa və tədrisin yaradılmasına imkan verir.

Təyinatına görə distant tədris sistemi qenişmiqyaslı və seçim (fraqment) xarakterli olurlar.

Genişmiqyaslı tədris sistemi müəyyən ixtisas üzrə mütəxəssislərin, bakalavrların, maqistrlərin hazırlanması üçün tədris planının tam yerinə yetirilməsini təmin edir.

Bu texnoloqiya tələbələri tədris-metodiki materiallarla, müəllim və tələbə arasında, həmcınin tələbələr arasında interaktiv mübadiləyə əsaslanır. Seçim xarakterli tədris sisteminə təkmilləşdirmə kursları, II tədrisin alınması, istifadəçilərə ayrı-ayrı kurslar üzrə fərdi tədrisin təşkili və s.aiddır.

Distant tədris sistemi asinxron və sinxron tədris metodlarına ayrılır:

* asinxron tədris metodunda tələbə tədris müəssəsində uzaq məsafədə tədris-metodik materiallardan istifadə edərək fərdi plan üzrə hazırlaşır.
* Sinxron tədrisdə tədris müəssəsi dərsləri (mühasirələri, seminarları, konsultasiyaları) müəllim və tələbə arasında real zaman anında təşkil edir. Bu zaman tələbələr eyni vaxtda məsğul olan qrupda və ya distant tədris qrupunda ( müxtəlif auditoriyalarda, müxtəlif şəhər və ölkələrdə) ola bilərlər.

Yuxarıda göstərilən metodlardan hər biri xüsusi təhsil texnoloqiyasına – distant tədris texnoloqiyasına malikdir. Belə ki, hər iki metod əlaqədar olaraq bir-birini tamamlayır. Distant tədris sistemində müəllim-konsultant tyutor adlanır. Tyutor tədris prosesinin tədris-metodik rəhbərliyini həyata kecirir, üygun fənn üzrə tələbələrə konsultasiyalar verir, testlərin nətiçələrini yoxlayır.

Distant tədris sahəsində bir necə texnoloqiyaları nəzərdən keçirək:

Keys (inqiliscə case sözundən) texnologiyasında tədris-metodik materiallar komplektləşdirilərək fərdi tədris üçun tələbəyə verilir (və yaxudda) göndərilir. Bu zaman tyutor tərəfindən təyin edilmiş periodik konsultasiyalar kecirilir.

TV- texnologiyası tyutorların konsultasiyaları ilə birlikdə televiziya mühazirələrindən ibarətdir. Səbəkə texnologiyası Internet səbəkəsi əsasənda yaradılır.

Distant tədrisin yaradılması çoxsaylı aspektlərə malikdir. Bunlardan:

* tədris – metodoloji təminat
  + texniki təminat
  + proqram təminatı
  + informasiya təminatı
  + linqvistik təminat
  + təşkilatı təminat
  + hügugi təminat
  + psixoloji təminat və s. göstərmək olar.

Distant tədris məsələlərinə

* + - tədris materiallarının bazası və şəbəkə kurslarının yaradılması;
    - distant tədris komponentlərinin inteqrasiyasının təmin edilməsi; istifadəçilərlə interfeysin yaradılması;
    - uzag məsafədə yerləşən laboratoriyaların texniki vasitələrinə müraciət;
    - informasiyanın gorunması;
    - sistemə müraciətdə reqlamentin yaradılması və s.aiddır.

Distant təhsil texnologiyaları –təhsil prosesini məsafədən aparılmasında müasir informasiya və telekommunikasiya texnologiyalardan istifadəsinə əsaslanan təhsil metod və vasitələrin məcmusu, təhsil prosedurasıdır.

Təhsilin şəbəkə texnologiyası – yaradılma, ötürülmə və biliklərin mənimsənilməsinin nəzarət prosesində İnternet şəbəkəsinin istifadəsinə əsaslanan informasiya texnologiyaları sistemidir.

İnsan cəmiyyətinin müasir inkişaf mərhələsinin reallığına çevrilən informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının intensiv inkişafı təhsilin bütün səviyyələrində biliklərin operativ ötürülməsini təmin etməyə imkan verir. Cəmiyyətin məlumatlandırılması obyektiv olaraq təhsil praktikasında distant tədris texnologiyasının tətbiqinə səbəb olur ki, bu da vətəndaşların təhsil prosesi ilə bağlı problemlərinin həllini mümkün edir.

Belə texnologiyalar əsasında təhsil sistemi aşağıdakı vacib xüsusiyyətlər qazanır: təhsilin açıq və sadə olması;

maksimal sürətli təhsil, geniş sahə məsələləri üzrə təhsil alanların ixtisasının artırılması və yenidən öyrədilməsi; təhsil keyfiyyətinin artırılması, aparıcı təhsil ocaqlarında informasiya resurslarından təhsil prosesində istifadə

mümkünlüyü;

təhsil alma prosesinin fasiləsizliyi təhsil prosesinin təşkilində maddi xərclərinin optimallaşdırılması;

Distant təhsil texnologiyalarının tətbiqi və istifadəsi bu problemin aşagıdakı istiqamətlərdə həllinin zəruriliyini göstərir:

* Sistem tərəfindən realizə olunan təhsil texnologiyalarının didaktik aspektləri;
* Sistem daxilində qurulmuş təhsil prosesinin təşkilinin texnoloji aspektləri;
* Sistemin istismarının iqtisadi aspektləri

Təhsil prosesində təhsil alanların müəllimlə və bir-biri ilə interaktiv qarşılıqlı təsiri təmin edən müxtəlif vasitələr kimi on-line ünsiyyət vasitələri (çat, video-telekommunikasiya), off-line ünsiyyət vasitələri (forum, müzakirə, elektron poçt) istifadə olmalıdır.

Müəllim tərəfindən hər bir təhsil alanın təhsil prosesinin gedişatının aktiv idarə olunması altsisteminə istifadəcilərin aktivlik jurnalının aparılması və analizi daxildir( forum, çat, test və s. nəticələrinə görə acılmış hesabatların yaranması və saxlanılması).

Təhsil prosesinin təşkili nöqteyi nəzərindən sistem aşağıdakıları realizə etməlidir:

* + Kateqoriyalar üzrə təhsil prosesi iştirakcılarının rol funksiyalarının ayrılması (dinləyici, təşkilatçı tyutor (müəllim), təhsil prosesinin inzibatçıları);
* Təhsil resursları və sisteminin ,təhsil prosesinin idarə olunması;

in

* Virtual qeydiyyat, sifariş və ödəmələr altsistemi;
* Təhsil prosesinin təqvim tematik planlaşdırılması altsistemi;

Bu zaman planlaşdırma mümkünlüyü həm qrup üçün realizə olunmalı, həm də ayrıca təhsil alan üçün də onun dividual təhsil traektotiyası realizə olunmalıdır.

1. Proqram texniki realizasiya nöqteyi nəzərindən sistem aşağıdakıları təmin etməlidir.
   * Təhsil materialı təqdim olunması və işlənməsi sahəsində müxtəlif texnologiyaların istifadə mümkünlüyü; (Müasir potok, audio və video vasitələr də bura daxildir.)
   * Elmi materialların məzmununun (kontent), standartının, işlənməsi.

Virtual tədris sistemi distant tədris sisteminin alt sistemidir. Burada məsafə anlayışı əsas deyil. Tədris xüsusi multimediya proqramları, öyrədici proqramlar vasitəsi ilə aparılır.

# IP telefoniya

İP telefoniya əlaqə sistemi vasitəsi ilə analoq səs siqnalları bir abonentdən diskretləşdirilir (rəqəmli formada kodlaşdırılır) , sıxılır və rəqəm əlaqə kanalları vasitəsi ilə göndərilir. Bu zaman dekompressiya, dekodlaşdırma və analoq siqnala çevrilərək digər abonent ilə əlaqə yaradılır. Səs siqnalının paketlər kommutasiyası vasitəsi ilə ötürülməsi ilk dəfə olaraq 1993-cü ildə həyata keçmişdir. İP telefoniya İP protokolları vasitəsi ilə abonentlərə telefon danışıqlarının ötürülməsi xidmətidir. İP telefoniya vasitəsi ilə səs siqnallarını, danışıqları xüsusi fayl kimi yadda saxlamaq, onların həcmini sığmaq və s. əməliyyatları içra etməyə imkan verir.

# Ədəbiyyat

1. Abbasov Ə.M., Əliquliyev R.M., Ağayev F.T. Web səhifələrinjyaradılması “Elm” 2002
2. Александр Левин, Работы на компьютере Питер,2004
3. İsmayıl Calallı , Kompüter. Bunu öyrənməyə nə var ki?! “Nurlar” 2005
4. Osman Gündüz, Qorxmaz Əfəndiyev, Nazim Rüstəmov Kompüter. İnformasiya Texnologiyalarının əsasları “Multimediya İnformasiya sistemləri və Texnologiyaları Mərkəzi” 2006