

## Qlobal şəbəkənin vasitələrinin tədrisi metodikası.

### Qlobal şəbəkələr.Qlobal şəbəkələrin təşkili.

Qlobal kompüter şəbəkəsi bir birindən böyük məsafələrdə regionun,ölkənin və dünyanın müxtəlif yerlərinə ) yerləşən elektron hesablama maşınlarını birləşdirir.Lokal şəbəkəni şagird öz gözləri ilə gördüyü halda qlobal şəbəkə ilə tanışlıq daha çox təsviri xarakter daşıyır.Burada və bir sıra mövzuların izahatında analogiya metodundan istifadə olunur.Qlobal şəbəkənin qurğuları - telefon şəbəkəsi ilə müqaisə edilir.

Telefon abonentləri bir-biri ilə komutator qovşaqları ilə əlaqə saxlayırlar .Bütün şəhər və komutatorları aralarında əlaqələri olduğundan istənilən iki telefon abonentini özləri bir-biri ilə əlaqə yarada bilər ki,bu da şəhərin telefon şəbəkəsi sistemini təsvir edir.Şəhər(regional) şəbəkələri öz aralarında şəhərlərarası xətlərlə əlaqə saxlayırlar.Digər ölkələrin telefon şəbəkələrinə daxil olmaq üçün beynəlxalq əlaqə xəttindən istifadə olunur.Bu halda bütün dünya “oputan”telefon şəbəkəsindən istifadə edir.Bu şəbəkəyə qoşulmuş iki abonent bir-birləri ilə istənilən anda əlaqə saxlaya bilərlər.

Şagirlərə demək olar ki,telefon aparatları əvəzinə fərdi kompüterlər,komutatorların əvəsinə güclü kompüterlər yerləşdirsək alınan bu qlobal kompüter şəbəkəsi vasitəsi ilə müxtəlif ( mətni informasiyadan- video və səs informasiyaları kimi ) informasiyaları (dövr) etmək olar.Hazırda dünyada qlobal kompüter şəbəkələri sistemi mövcuddur.

1966-cı ildə ABŞ-da istifadəyə verilmiş ilk qlobal kompüter şəbəkəsi-ARPANET bir-birindən uzaq məsafələrdə yerləşdirilmiş dörd kompüterini birləşdirmişdir.Bu gün elm-təhsil məqsədləri ilə BİTNET adlanan şəbəkədən istifadə olunan şəbəkə Avropa Asiya və Amerikanın 35 ölkəsini əhatə edir.və 800-dən çox universitet ,kollec və elmi mərkəzlərini özündə birləşdirir.

Rusiyanın **RELCOM** adlanan ən böyük şəbəkəsi 1990-cı ildə yaradılış və Avropanın **BUNET** şəbəkəsinə birləşdirilmişdir bu isə öz növbəsində dünya **INTERNET** şəbəkəsinin üzvüdür.

Qlobal şəbəkə Y1,Y2..qovşaq kompüterlərdən və fərdi kompüterlərdən rabitə xətti ilə əlaqələndirilən A11,A12...abonentlər şəbəkəsindən ibarətdir.

Adətən şəbəkə xəttinə bir deyil,çoxlu sayda kompüterlər qoşulur.Müxtəlif şəbəkələrdə serverin funksiyalarını müxtəlif kompüterlər yerinə yetirir.

Qovşaqlarda yerləşən kompüterlər daim işçi vəziyyətdə olub informasiyanı qəbul etməyə və ötürməyə hazırdır.Bu halda deyirlər ki,şəbəkə on-line (xətt aşığıdır) rejimində işləyir .On-line rejimində işləyən abonentlər müəyyən vaxtda şəbəkəyə qoşula bilirlər.Abonent zəruri informasiyaları aldıqdan sonra şəbəkədən ayrılaraq avtonom rejimində işləyə bilər.Bu isə off-line (xətt bağlıdır ) rejimi adlanır .İnformasiyanın ötürülməsi prosesinin necə getməsi istifadəçiyə aydın deyil.Lakin istifadəçi bilməlidir ki , onun göndərdiyi informasiya ünvana çatacaqdır.İnformasiyaların ötürülməsi ilə şəbəkə sistem vasitələri məşğul olur.

Qeyd edək ki, müxtəlif əlaqə seansları zamanı məlumatlar müxtəlif əlaqə xətləri ilə qəbul oluna və ötürülə bilər.

Şəbəkənin digər global şəbəkələrlə əlaqəsini təşkil edən kompüter şluz adlanır.

**Şəbəkə aparat vasitələri.** Qovşaq kompüterləri (serverlər). Qovşaq kompüterlərin şəbəkədə özlərinə məxsus unikal ünvanları var və abonentlərə xidmət edir. Qovşaq kompüterləri olaraq müxtəlif tip maşınlardan: güclü fərdi kompüterlərdən mini EHM-lərə kimi istifadə olunur. Burada əsas tələb prosessorun yüksək sürətə və xarici yaddaşın böyük həcmə malik olmasıdır. Internet şəbəkəsinin qovşaq kompüterində Unix əməliyyat sistemindən istifadə olunur. Bütün server proqramları Unix əməliyyat sisteminin idarəsi ilə işləyir.

Deyə bilərik ki, “server” proqram-aparat mənasını daşıyır. Məsələn, qovşaq kompüter elektron poçtun server proqramı işlədiyi zaman poçt serveri rolunu yerinə yetirir. Maşında WWW server proqramı işləməyə başladığında o Web server yaradır.

**Rabitə (əlaqə) xətti.** Kompüter şəbəkələri arasında əlaqələr: telefon xətləri, elektrik kabelləri, optiklifli kabel və radio əlaqə vasitəsilə yerinə yetirilir. əlaqə xəttinin əsas göstəricisi informasiyanın maksimal ötürülməsi sürətidir. əsasən ucuz qiymətə başa gələn üçün telefon xətlərindən istifadə edilir. Aşağıda əlaqə xətlərinin xarakteristikalarını əks etdirən cədvəl verilir:

Əlaqənin tipləri	Sürət (Mbit/san)	Maneənin dayanıqlığı
Məftillər cütü	10-100	Aşağı
Koaksial kabel	10-a qədər	Yüksək
Telefon xətti	1-2	Aşağı
Optiklifli kabel	10-200	Mütləq

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

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

Telefon xətləri ilə əlaqələnən global şəbəkələrdə modemdən istifadə olunur. Modem informasiyaları kompüterin ikilik kodundan telefon siqnallarına və əksinə çevirir. Bununla yanaşı digər funksiyaları da yerinə yetirir. Məsələn, müştərinin kompüterini şəbəkəyə qoşulana kimi zəng eşidilir. Modemin əsas xarakteristikası onun verilənləri ötürmə sürətidir. Hazırda sürəti 1200 bit/san-dən 112000 bit/san-dək olan modemlərdən istifadə olunur. Qeyd edək ki, informasiyanın ötürülmə sürəti modemlə yanaşı telefon xəttinin keyfiyyətindən də aslıdır.

**Protokol** – kompüter şəbəkəsi ilə göndərilən, çevrilən informasiyanın təsvir olunma standartıdır. Obrazlı şəkildə, protokol təyin olunmuş şəbəkə “dildir”. Müxtəlif avtonom rejimdə işləyən qlobal şəbəkələrin müxtəlif “danışqı dilləri” var. Lakin ümumi dilin, şəbəkənin özünəməxsus esperanto dilinin yaradılması vacibdir və bu TCP/IP protokolu ilə birləşdirilir. Protokol şəbəkənin proqram və aparat vasitələrini qoruyub saxlayır. Bu standartlaşdırma aşağıdakı prosedurlar üzrə aparılır:

- **Ötürülən verilənlərin paketlərə (hissələrə) ayrılması;**
- **Paketlərin ünvanlaşdırılması və onların təyin olunmuş ünvana ötürülməsi;**
- **Paketlərin daxil olunmuş ilkin verilənlər formasında yığılması.**

Bunlara əməl edildikdə qəbul edilən və ötürülən paketlərin lazımı ünvana çatmasına nəzarət edilir.

TCP/IP protokolu əsasında şəbəkədə əsas xidməti təşkil edən İnternetin digər tətbiqi protokolları realizə edilir.

İnternetin əsasını IP – ünvanları adlanan sistem təşkil edir. İnternetə qoşulmuş hər bir qovşaq kompüteri şəbəkədə ünvan alır. Ip ünvanı bir-birindən nöqtə ilə ayrılmış dörd tam onluq ədəddən əmələ gəlir. Məsələn, 172.105.21.67. Bu yazıda birinci ədəd kompüterin daxil olduğu şəbəkəni, sonrakı ədəd isə kompüterin şəbəkədə yerini müəyyən edir.

Rəqəmli ünvan sistemin “daxili” işidir. Bu, istifadəçi üçün əlverişli deyil. Buna görə də istifadəçilər ünvanların hərflərlə yazılış formasından – domen ünvandan istifadə edirlər. Domen ünvan bir-birindən nöqtələrlə ayrılmış simvol addır.

Məsələn [www.google.com](http://www.google.com)

Ünvan sağdan sola oxunur. Sağda birinci yazılış domenin şəkilçisi adlanır və kompüterin olduğu ölkəni təyin edir.

Məsələn,

**az – Azərbaycan**

**tr – Türkiyə**

**ru – Rusiya**

**uk – Böyük Britaniya**

**fr - Fransa**

və s. bildirir.

ABŞ-da qovşaq kompüterlərin ünvanları korporativ şəbəkələrin adı ilə bağlıdır. Məsələn,

- **Elm və təhsil təşkilatları – edu**
- **Hökumət təşkilatları – gov**
- **Hərbi təşkilatlar – mil**

və s. kimi işarə edilir.

Sonra gələn domen şəbəkədə qovşaq kompüterin yerini müəyyənləşdirir (məsələn, ABU – Azərbaycan Beynəlxalq Universitetinin İnternet mərkəzi). Sonuncu domen isə serverin adını Web serveri bildirir.

Xüsusi server proqramlarının köməyi ilə ədədi və domen ünvanlar arasında əlaqə yaratmaq olur.

Internetin yuxarda sadalanan xarakteristikaları bütün istifadəçilərə aid deyil. İstifadəçiyə görə internet informasiya xidmətləri çoxluğudur və onları şəbəkə vasitəsilə almaq olar. Bu xidmətlərə elektron poçt, telekonfranslar, fayllar arxivi, məlumatlar və verilənlər bazası, WWW – Ümumdünya toru (şəbəkəsi) və s. aiddir. Internet qeyri-məhdud informasiya resursları olub cəmiyyətin inkişafında mühüm rol oynayır.