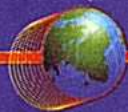


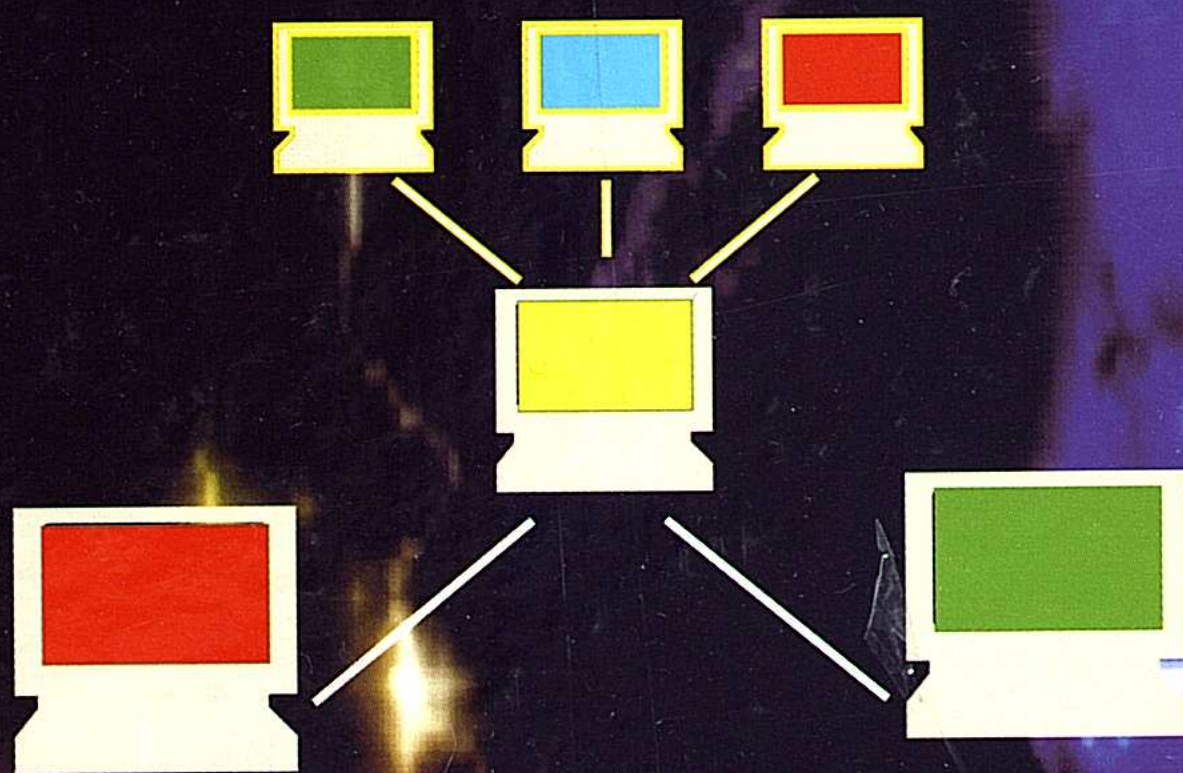
32.973.202  
X17

А 2009  
16592 к

К.З. ХАЛЫҚОВА



# ЕСЕПТЕУ ЖЕЛІЛЕРІ





ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ  
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ

**Халықова К.З.**

**Есептеу желілері**

Оқу құралы

Алматы - 2008

ББК 32.973.202 я 73

Пікір жазғандар: ф.-м.ғ.д., профессор Искаков Қ.Т.,  
техн.ғ.к., доцент Салғараева Г.И.

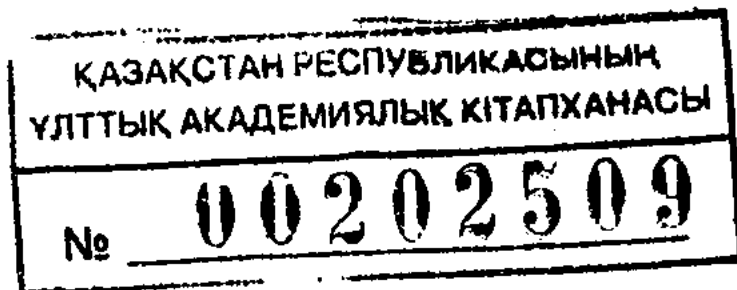
X-17

Халықова К.З.

Есептеу желілері: Оқу құралы. - Алматы: Абай ат.ҚазҰПУ, 2008. — 176 бет.

ISBN 9965-14-958-5

Оқу құралында есептеу желілерін құру мәселелері, WEB беттерін құру құралдары мен тәсілдері қарастырылады. Еңбек Абай атындағы ҚазҰПУ-дың “Оқытудың ақпараттық жүйелері” кафедрасында «Есептеу желілері» курсының оқыту бағдарламасына сай жазылған. Жоғары оқу орындарының студенттеріне, оқытушыларына, орта мектептің информатика пәні мұғалімдері мен оқушыларына арналған.



ББК 32.973.202 я 73

кх

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университетінің физика-математика факультетінің оқу-әдістемелік бюросының шешімімен басуға ұсынылды.

X  $\frac{2404090000}{00(05) - 08}$

© Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, 2008.  
© Халықова К.З., 2008.

ISBN 9965-14-958-5

## АЛҒЫ СӨЗ

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың халыққа жолдауында: “XXI ғасырда білімді дамыта алмаған мемлекет тоқырауға ұшырайтыны сөзсіз... Ақпараттық ғасырда адамдарды-адам іздемеуі қажет, адамдар арасында ақпарат жүруі тиіс”-деп айтқан сөзі бүгінгі таңда компьютерлік телекоммуникацияның маңыздылығын көрсетеді.

Соңғы жылдары телекоммуникациялық технологиялардың қоғамдық қызметтің барлық саласына енуі аталған технологиялардың қарқынды дамуына жол ашып, оған деген пайдаланушылардың қызығушылығы арта түсуде. Сонымен бірге, білім беру саласындағы өзекті мәселелердің бірі де ауқымды телекоммуникациялық ақпараттық кеңістікте білім беру саласының жағдайларын көрсету болып табылады. Мұның жоғары мектептегі мамандар даярлаудан бастау алатыны белгілі. Ол жоғары оқу орындарында оқытылатын «Есептеу желілері» курсының да оқыту мазмұны мен әдістемесін жетілдіруді талап етеді. Сондай-ақ, әрбір жоғары оқу орнын бітірген маман өзінің жұмысының нәтижесін Интернетте жариялай білу іскерлігін меңгеруі тиіс. Осыған байланысты WEB беттерін құруға деген қызығушылық арта түсуде.

Ұсынылып отырған оқу құралында «Есептеу желілерінің» негізгі ұғымдарын меңгеріп, WEB беттерін құрып үйренуге қажетті материалдар берілген. Оқу құралы төрт тараудан тұрады.

Бірінші тарауда «Есептеу желілерінің» серверлер, клиенттер және желілік қызметтер, желілердің түрлері, Интернет протоколдары, іздеу жүйелері тәрізді негізгі ұғымдарына жалпы түсінік беріледі.

Екінші тарау есептеу желілерін құрудың негізгі мәселелеріне арналады. Атап айтқанда, байланыс линиясы бойынша мәліметтерді физикалық таратудың проблемалары, физикалық байланыстар топологиясы, компьютерлерді адрестеу, желілерді құрылымдау, ашық жүйелердің өзара әрекеттесу моделі мен оның деңгейлері, дискреттік мәліметтерді таратудың негіздері қарастырылады.

Үшінші тарауда Internet сервистерін құру мәселелері мен HTML тілінің негізгі тәгтері мен оны пайдаланып WEB беттерін құру мәселелері қарастырылады.

Төртінші тарауда Microsoft Office FrontPage программасымен жұмыс істеу негіздері және оның көмегімен Web беттерін құрудан бастап оны Интернетке орналастыру жолдары баяндалған.

Әрбір тараудың соңында бақылау сұрақтары мен тапсырмалары берілген. Сондай-ақ, оқу құралының соңында оқушылардың білімін пысықтауға арналған тест сұрақтары келтірілген.

Автор оқу құралын жазуға Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университетінің физика-математика және Қазақ Мемлекеттік қыздар педагогика институтының жаратылыстану факультетіндегі жүргізілген арнайы курс пен арнайы лаборатория сабақтарында жинақталған тәжірибелерді пайдаланды.

## **I ТАРАУ ЕСЕПТЕУ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ НЕГІЗГІ ҰҒЫМДАРЫ**

Есептеу желісі (немесе компьютерлік желі) – бұл кем дегенде екі компьютерден тұратын, арнайы байланыс құралдарының көмегімен өзара қарым қатынас жасайтын үлестірілген ақпаратты өңдеу жүйесі болып табылады. Басқа сөзбен айтатын болсақ, бір-бірімен байланысқан дербес компьютерлер мен басқа да принтерлер, факсимальдық аппараттар және модем тәрізді есептеу құрылғыларының жиынтығы болып табылады.

Желіге кіретін компьютерлер төмендегідей қызметтер атқарады:

- желіге кіру мүмкіндігін ұйымдастыру;
- ақпаратты таратуды басқару;
- желі абоненттеріне есептеу ресурстары мен қызметін ұсыну.

Компьютерлердің типіне және оларды біріктіру тәсіліне тәуелді компьютерлік желілердің бірнеше түрлері бар, бірақ оларды құрудың екі мақсаты бар: желінің барлық ресурсына желінің қатысушыларына толығымен кіру мүмкіндігін беру және осы ресурстарды бірлесе пайдалану. Компьютерлік желі ресурсы ретінде ресурстың үш түрін түсінеміз:

- Аппараттық ресурстар – желінің құрамына кіретін құрылғылар (компьютерлер, оның мәліметті тасымалдаушылары, сондай-ақ, оның сыртқы перифериялық құрылғылары, мысалы, басу құрылғылары);
- Программалық ресурстар – компьютерге орнатылып, желіге жалғастырылған программалық қамтамасыз ету;
- Ақпараттық ресурстар – желіге жалғастырылған компьютерде сақталатын мәліметтер.

Желіге жалғастырылған компьютерлер жалпы ресурстарды бірге пайдаланады, мұндағы негізгі мәселе олардың процессорларының ортақ программаларға, мәліметтерге және құрылғыларға кіру мүмкіндігінде болып табылады. Мұнда

процессордың сипаттамалық ерекшеліктерін ескеру қажет. Оның басқа құрылғылармен байланысын өзіне тартуға болатын, бірақ кері қайтаруға келмейтін жіп тәрізді көз алдымызға елестетуге болады. Мұның себебін өте оңай түсіндіруге болады: процессор өзінің оперативті жадысының ұяшықтарынан басқа қандай да бір адресаттардың бар екендігі жөнінде ешнәрсе білмейді. Біз процессордың сыртқы құрылғылармен үзу механизмінің көмегімен қарым қатынас жасайтынын естен шығармауымыз қажет (процессор үшін оперативті жадыдан басқаның бәрі сыртқы құрылғы болып есептеледі. Егер қандай да бір құрылғы процессормен байланыс жасағысы келсе, ол құрылғы оған үзу сигналын беруі қажет. Сонымен процессор өзінің инициативасы бойынша сыртқы әлемге ешнәрсе жібермейді, бірақ ол өзіне түсетін ұсынысты күтеді.

### **1.1. Серверлер, клиенттер және желілік қызметтер**

Сонымен, біздің байқап отырғанымыздай процессор сыртқы әлеммен пассивті партнер ретінде қарым-қатынас жасайды. Бірақ екі пассивті партнер әрқайсысының дайындағанын белсенді түрде ала алатын болса, мәліметтер алмасуды ұйымдастыруға болады. Мысалы, А процессоры Б процессорына өздігінен мәліметтерді жібере алмайды, бірақ ол:

- Б процессорының құрған сұранысын күте алады;
- Сол сұранысты қабылдап ала алады;
- Жауапты шығарады;
- Б процессоры осы жауапты ала алатынын ескереді.

Осы А процессорынан Б процессорына мәліметтерді жіберу операциясын төрт кезеңге бөлуге болады. Бұл компьютерлік желілердегі мәліметтер алмасудың клиент сервер технологиясы жөніндегі жеңілдетілген түсінік. Ол программалардың көмегімен жүзеге асырылады. Сұраныс жасауға қабілетті программалар *клиенттер* деп аталады, сұранысқа жауап беруге қабілетті программалар *серверлер* деп аталады. Өз кезегінде осы программалар жұбын (клиент-сервер) желілік қызмет деп атайды. Екі жақ, яғни клиент-сервер бірін-бірі жақсы түсінуі үшін келісе отырып, ортақ келісім бойынша әрекет жасауы тиіс. Осы ортақ

келісім желілік протокол деп аталады. Әрбір қызметтің өзінің протоколы бар.

Желілік қызметтер қойылған мәселеге байланысты әртүрлі аталуы мүмкін: файлдық, почталық, баспа қызметі. Файлдық қызметте бір компьютерде ұжымда жасалған барлық құжаттар сақталады және одан кез келген қызметкер жұмыс істеу үшін құжат алып, оны қайтарып береді. Бұл жағдайда орталық компьютерде файлдық сервер программасы жұмыс істейді және компьютер файлдық сервер деп аталады, ал әрбір қызметкерде қызметтің клиент программасы жұмыс істейді. Баспа қызметін барлық қызметкерлер ортақ бір принтерді пайдалану үшін қолданады. Почталық қызмет желіге қатысушылар арасында хабар алмасу үшін пайдаланылады.

## 1.2. Жергілікті желі

Егер желінің барлық компьютерлері ортақ протоколға сәйкес жалпы адрестік кеңістікте жұмыс істейтін болса, онда мұндай желі жергілікті желі деп аталады. Жергілікті желіде әдетте компьютерлердің ара қашықтығы бірнеше жүз метрден артпайды. Жергілікті желінің көмегімен бір жұмыс тобының, бір бөлімшенің, бір мекеменің компьютерлері біріктіріледі.

Желінің ең қарапайым формасын ұсынатын жергілікті желі дербес компьютерлерді топқа біріктіреді немесе желілік сервердің ролін атқаратын аса қуатты компьютермен байланыстырады. Жергілікті желінің барлық компьютерлері желілік серверде сақталған арнайы қосымшаларды пайдаланады және принтер, факс және т.б. ортақ перифериялық құрылғылармен жұмыс істейді. Жергілікті желінің әрбір компьютері жұмыс станциясы немесе желілік торап деп аталады.

Жергілікті желілер жеке пайдаланушыларға жылдам, әрі жеңіл қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді.

Жергілікті желінің кейбір міндеттері төмендегідей:

- Құжатпен бірлесе жұмыс істеу;
- Құжат айналымды жеңілдету;
- Пайдаланушы өзінің жұмысын серверде сақтай алады немесе архивтейді;



- Сервердегі қосымшаларға жеңіл кіру мүмкіндігі;
- Ұйымдық мекемелерде қымбат ресурстарды бірлесе пайдалану мүмкіндігі.

### 1.3. Ауқымды желі

Жергілікті желілерді бір-бірімен біріктіруге болады. Бұдан ауқымды компьютерлік желілер құралады. Егер ортақ протоколмен жұмыс істейтін екі жергілікті желі біріктірілсе, онда олар қиылысатын торап шлюз деп аталады. Ал, желілердің әрқайсысы өз протоколдарымен жұмыс істейтін болса, онда олардың арасындағы торап көпір деп аталады. Көпір жетілдірілген болса және бір желінің адрестік кеңістігін құрылғы арқылы басқа желіге беруге қабілетті болса, онда ол маршрутизатор деп аталады (Бұл ұғымдар екінші тарауда толығырақ қарастырылады).

#### *Интернет*

Интернет сөзін дәлме-дәл аударатын болсақ аралық желі деген ұғымды береді. Қарапайым тілмен айтсақ, желілердің желісі. Компьютерлік желілер құру Интернет қалыптасқанға дейін ұзақ уақыт келісілмеді. Әрбір жергілікті немесе ауқымды желінің өзінің адрестік кеңістігі, өзінің құрал жабдықтары болды, өздерінің желілік протоколдарымен сақтай отырып, желілік қызметтері жұмыс істеді.

Желілерді бірыңғай Интернет желісіне біріктіргеннен кейін жергілікті желі үшін ешнәрсе өзгерген жоқ. Мұнда бәрі бұрынғыдай жұмыс істеді, бірақ желі аралық протоколдары ғана ортақ болды. Әлемнің барлық компьютерімен қарым-қатынас жасауға мүмкіндік беретін бірыңғай протоколдар пайда болған кезден бастап, қандай нақты желіге жататындығына қарамастан Интернет ұғымы пайда болды.

### 1.4. Интернет протоколдары

Әртүрлі жергілікті және ауқымды желілерде оларды жүзеге асыратын көптеген протоколдар мен программалар жұмыс

істейді. Нақты желінің әрбір иесі өзінің пайдаланғысы келген программалар мен құрылғыларды қалауынша пайдаланады. Пайдаланушының желісіндегі компьютерлер басқа желідегі компьютерлермен еркін қарым-қатынас жасау үшін ол оны жақын арадағы Интернет маршрутизаторына қосуы қажет және мәліметтерді жіберуде Интернет протоколдарын сақтауы тиіс. Мұндай протоколдар бірнешеу, олардың ішіндегі негізгілері – TCP және IP.

### *TCP протоколы*

TCP протоколы – бұл пакеттік байланыстың транспорттық протоколы. Оған сәйкес барлық хабарлар өлшемі шамамен 1,5 Кбайттан аспайтын шағын пакеттерге бөлінеді және әрбір пакет жеке-жеке таратылады. Пакеттің шағын тақырыбы бар, онда алдыңғы және келесі пакеттің номері жазылады. Пакеттер А пунктiнен В пунктiне қандай маршрутпен жеткізілетіні алдын-ала белгісіз. Аралық маршрутизаторлар пакеттің тақырыбын оқып, оны адресатқа жақын орналасқан жақын маршрутизаторға береді. Мұндағы “жақын” сөзін географиялық жақындық деп түсінбеуіміз керек. Жақындықты бағалауда маршрутизатор байланыс линиясының жіберу қабілетін көрші маршрутизатордың жүктемесін ескереді. Егер оның жүктемесі көп болса, онда адресаттан географиялық алыс орналасқан маршрутизатор жақын болуы мүмкін.

Желідегі жағдай үздіксіз өзгертіндіктен бір хабардың әртүрлі пакеттері әртүрлі маршрутпен жіберілуі мүмкін. Кейде бұрын жіберілген пакет кейін жіберілген пакеттен кейін келуі мүмкін. Бірақ, бәрібір барлық пакеттер В компьютеріне түскеннен кейін оларды ретімен жинастыру арқылы хабарды қалпына келтіреді. Егер жолда қандай да бір пакет жоғалатын болса, онда оны жіберге маршрутизатор мақұлдау (квитанция) алмайды да, барлық мүмкін болатын бағыттармен таратуды қайталайды. Бұл шара желідегі кемшілікті “өздігінен толықтыру” үшін қажет. Егер қандай да бір себептермен желінің жеке бөліктері істен шығатын болса, барлық желі жұмысын тоқтатпайды – пакеттер зақымдалған бөлікті автоматты түрде табады.



## **1.5. Пакеттік байланыстың артықшылықтары**

Пакеттік байланыстың артықшылықтары өте көп. Біріншіден, байланыс арналарын эксплуатациялау құндылығы ондаған есе төмендейді. Мысалы, көрші қаламен телефон арқылы бірнеше минут сөйлесу басқа континентте орналасқан компьютермен Интернет арқылы бір сағат жұмыс істеуден әлдеқайда қымбат.

Пакет түрінде тек файлдарды ғана емес, сонымен бірге, дыбыс, музыка, видеоны да тартуға болады. Интернет арқылы телефонмен де сөйлесуге, радио тыңдауға, телехабар көруге болады. Мәліметтер ағыны көп болған сайын секундына сонша пакетті жіберу қажет, байланыс линиясына қойылатын талап та және мәліметтерді тарату қызметінің құны да жоғары.

### ***IP протоколы***

Егер TCP протоколы хабарлар тарату қалай жүріп жатқанын анықтаса, ал IP протокол оның қайда жүріп жатқанын анықтайды. Протоколдың атауы Интернет Протокол дегеннен алынған, яғни желіаралық өзара әрекеттесу протоколы дегенді білдіреді. Осының өзі бүкіл әлемдік интернет желісі деген атауды береді.

IP протоколына сәйкес, Интернеттің әрбір компьютерінің бірегей адресі бар, ол IP адрес деп аталады және сандық түрде жазылады, мысалы, 224.32.195.17. IP адреске 0-ден 255 аралығындағы төрт сан кіреді. Барлығы 4 млрд.-тан көп бірегей адрес алуға болады, кейбір адрестер қызмет мақсатында пайдаланылатын болғандықтан практикада 2 млрд.-тан астам адрес пайдаланылады. Қазірге бұл жеткілікті, бірақ жақында бос IP адрестерінің жетіспеушілігі күтілуде. Қазіргі уақытта IP адресінің алты байттық жүйесін енгізу жөнінде жұмыстар жүргізілуде. Ол Интернеттің адрестік кеңістігін айтарлықтай кеңейтеді.

## **1.6. Интернет қызметтері**

TCP және IP протоколдарының бірлігі Интернетте бүкіл әлем бойынша үлестірілген миллиондаған компьютерлер арасындағы байланысты қамтамасыз етеді. Бұл тек мүмкіндік

қана. Бұл компьютерлердің не істейтіні және қалай өзара әрекеттесетіні қосымша жағдайларға байланысты. Екі компьютер өзара тиімді әрекетесу үшін олардың бірінде клиент программасы, екіншісінде сервер программасы жұмыс істеуі тиіс, яғни желілік қызмет болуы қажет.

### *World Wide WEB*

Интернетте көптеген белгілі және арнайы желілік қызметтер бар. Ең кеңінен тараған қызмет World Wide WEB (WWW). Оның жұмысы үшін екі программа қажет: WEB-сервер және WEB-клиент. WEB-серверлерді ақпаратты беретін ұйым ұйымдастырады. WEB-клиенттер пайдаланушының компьютерінде жұмыс істейді. WEB-клиентке – браузер – деген басқа атау берілді. Windows операциялық жүйесінде жұмыс істейтін IBM PC компьютерлері үшін кеңінен таралған браузер Microsoft Internet Explorer деп аталады. Windows 98 операциялық жүйесінен бастап, ол стандартты Windows комплектісіне кіреді және оның “шолушы (обозреватель)” деген меншікті атауы бар. World Wide WEB қызметімен жұмыс істеу үшін ешқандай арнайы программаларды орнату қажет емес. Операциялық жүйеде қажеттінің бәрі бар. Windows операциялық жүйесінің соңғы нұсқасын кездейсоқ Интернетке бағдарланған деп атамайды, оның өзіндік мәні бар.

### *Электрондық почта*

Электрондық почта (E-Mail) - Интернеттің бұрыннан келе жатқан қызметі. Ол алыстағы адамдар арасында мәтіндік хабарлар алмасуға арналған. Кез келген қызмет тәрізді ол да программа жұбына негізделген: почталық сервер және почталық клиент. Почталық серверлер Интернеттің тораптық компьютерлерінде орналасқан, ал почталық клиентті өзіміз орнатамыз. Windows операциялық жүйесінің құрамына стандартты Microsoft Outlook Express почталық клиент программасы кіреді.



## 1.7. FTP файлдар тарату қызметі

Тек мәтіндік емес хабарларды тарату немесе қабылдау қажет болған жағдайда, мысалы, форматы еркін алынған файл - программа – болса, онда бір атаулы протоколға негізделген FTP қызметі пайдаланылады (File Transfer Protocol – файлдар тарату протоколы).

Интернеттің көптеген тораптық компьютерлерінде FTP серверлері жұмыс істейді, ал пайдаланушының компьютерінде FTP клиенті орнатылған болуы тиіс. Егер компьютер Windows операциялық жүйесінде жұмыс істейтін болса, онда FTP клиентсіз жұмыс істеуге болады. Қарапайым FTP клиент “Шолушыда” орналасқан, біз онымен WWW қызметінің жұмысында FTP протоколымен жіберілген архивпен жұмыс істегенде толығырақ танысатын боламыз. Шолушы оны автоматты түрде қабылдап, оны қатты дискіде сақтайды.

### *Интернетте адрестеу*

Интернеттен өзіңізге қажетті ақпаратты алу үшін оған кіру мүмкіндігі болуы тиіс, ол үшін бірыңғай адрестеу жүйесі жұмыс істеуі керек. Екі адрестеу жүйесінің болғаны дұрыс: 1 –сандық (құрылғы үшін), 2-символдық адамдар үшін. Сандық адрестеу жүйесін IP протоколы қамтамасыз етеді. IP адрес 4 байтпен жазылады, осы адреспен кез келген компьютерге сұраныс жасауға болады. Сандық IP адрес техника үшін ыңғайлы. Маршрутизаторлар ол бойынша пакет адресатқа жету үшін оны қайда жіберу қажет екенін лезде анықтайды. Сандық адрес адамдар үшін ыңғайсыз. Адам сандық адреске не жазылғанын жобалай алмайды. Мысалы, [www.auto.ru](http://www.auto.ru) WEB сайтында автомобиль жөнінде ақпарат бар екенін жақсы біледі. Компьютердің желілік адресінің символдық түрдегі жазылуы *домендік атау* деп аталады.

### *Домендік атау*

Домендік атау нүкте арқылы бөлінген бірнеше бөліктен тұрады. Домендік атау оңнан солға қарай оқылады. Соңғы

символдар бірінші деңгейдің домені болып табылады. Ол бойынша домендік атау тіркелген елді анықтауға болады. Мысалы, домендік атау – .RU- Ресей, .UA – Украина, .KZ - Қазақстан және т.б. білдіреді. Тек АҚШ-та алғаш рет домендік атаудың жүйесі қалыптасты, жоғары деңгей елді емес, оны басқаратын ұйымды көрсетеді, .COM –коммерциялық, .EDU – білім беру, .MIL - әскери, .GOV - үкіметтік және т.б.

Бірінші деңгейдегі домендік атаудан бастап солға қарай екінші деңгейдің аты жазылады. Оны бірінші деңгейдегі доменге қызмет көрсету тапсырылған координациялық орталық береді. Екінші деңгейдің домендік атауын алған ұйым үшінші деңгейдегі домендік атауды қалауынша бере алады. Мысалы, өзінің жеке компьютеріне бере алады.

### *Интернетке қосылу*

Компьютерді Интернетке қосу үшін оны Интернетке бұрын жалғанған жергілікті желіге қосу қажет. Егер бұл желі бірнеше ондаған метр қашықтықта болатын болса, онда оны қосу үшін желілік адаптер мен кабель қажет. Егер бұл желі жүздеген метр немесе километр қашықтықта болса, онда *алыстан кіру мүмкіндігіне қосу* (соединение удаленног доступа) қажет. Мұндай жағдайда байланыс линиясы ретінде әдеттегі телефон линисын пайдалануға болады.

### *Модем*

Телефон линиясы жоғары жиіліктегі сигналды таратуға арналмаған, сондықтан бұл сигналдар алдын-ала дыбыстық сигналға түрленеді. Мұндай түрлендіруді телефондық модем деп аталатын құрылғы атқарады. Модем барлық уақытта жұпмен жұмыс істейді. Бір модем сигналды дыбыстық сигналға түрлендіреді, ал екіншісі екі түрлендіруді орындайды.

### *Сервис-провайдер*

Интернетке жергілікті желісі үнемі қосылған, басқа компьютерді қосуға арналған өзінің құрал жабдықтары және



программалық қамтамасыз етуі бар ұйымдар – Интернет қызметін ұсынушы немесе сервис провайдерлер деп аталады. Интернетке қосылуға көрсетілетін қызметтер келісім негізінде жүзеге асырылады. Клиентке келісімге отырғаннан кейін қосылуға арналған телефон номерін, қосылар алдында идентификациялау үшін регистрациялық атау (Login) және регистрациялық атауды мақұлдау үшін пайдаланылатын пароль беріледі.

Windows операциялық жүйесінде *алыстан кіру мүмкіндігіне қосылуды* құру диалогтық режимде арнайы программа шеберінің көмегімен жүзеге асырылады. Мысалы, Windows XP жүйесінде “Мастер новых подключений” бас менюден Пуск – Подключение – Отобразить все подключения - *Мастер новых подключений* командаларының көмегімен орындалады.

### *World Wide WEB-тегі навигация*

World Wide WEB қызметі WEB құжат деп аталатын ерекше электрондық құжатқа кіруге арналған немесе ол WEB беті деп аталады. WEB беті – бұл мәтіннен басқа арнайы форматтау командалары орнатылған объектілер бар (сурет, аудио, видео клиптері және т.б.) электрондық құжат. WEB беттері арнайы браузер деп аталатын көру программаларының көмегімен жүзеге асырылады. Егер WEB беті қатты дискіде сақталған болса, оны Интернетке қосылмай-ақ, браузердің көмегімен көруге болады. Мұндай көру автономды деп аталады. WEB бетіндегі форматтау абсолютті емес, салыстырмалы, яғни мұндағы форматтау браузерден көру үшін ғана жүргізіледі.

### **1.8. URL адрес**

Интернеттегі кез келген WEB құжатының бірегей адресі бар – ол ресурстың бірегейлендірілген көрсеткіші деп аталады (Informed Resource Locator). Қысқаша - URL адрес дейді. Осы адрес арқылы онда сақталған құжатты алуға болады. Төмендегі суретте WEB құжатының URL адресі келтірілген. URL адрес үш бөліктен тұрады, домендік атаудан айырмашылығы содан оңға қарай оқылады: бірінші бөлімде желілік протоколдың аты

көрсетіледі, сол арқылы ресурсқа кіру мүмкіндігі жүзеге асырылады, World Wide WEB қызметі үшін бұл протокол HTTP (HyperText Transfer Protocol) гипермәтінді тарату протоколы. Басқа қызметтерде басқа протоколдар пайдаланылады. Протокол аты адрестің қалған бөліктерінен : және // арқылы ажыратылады. Екінші элемент URL адрес компьютердің домендік атауы, мұнда сол құжат сақталған. Оның элементтері нүкте арқылы бөлініп, соңына « / » белгісі қойылады.

Адрестің соңғы элементі - көрсетілген компьютерде WEB құжаты сақталған файлға кіру жолы.

<http://www.pogoda.ru/Photo.htm>

1                    2                    3

### *Ақпараттық гиперкеңістік*

Гиперсілтемелердің нәтижесінде миллиардтаған WEB құжаттар мен оның ішінде орналасқан объектілер бір-бірімен байланысқан. Осылайша құжаттардан “*бүкіл әлемдік тор*” құрылады.

Танымал әдебиеттерде WEB құжаттар кеңістігін ақпараттық гиперкеңістік, виртуалдық кеңістік, киберкеңістік деп атайды. XX ғасырдың соңына қарай адамзат өзінің тарихында тұңғыш рет кеңістіктің жаңа түрімен - қарым-қатынас жасауға, білім мен мағлұматтар алуға, жұмыс істеуге және демалуға болатын құжаттар кеңістігімен танысты.

### *WEB торап, сайт*

Көптеген ұйымдар бір ғана WEB бетін жариялаумен шектелмейді, құжаттардың арасында гиперсілтемелермен байланыс орнату арқылы бір-бірімен өзара байланысқан құжаттарды орналастырады. Мұндай топ WEB-торап немесе WEB-сайт немесе тек сайт деп аталады.

### *WWW шолушы*

Провайдер сервисімен қосылғаннан кейін WWW виртуалдық кеңістігіне шығу үшін Microsoft Internet Explorer программасын шақыру қажет. Шақыру кезінде шолушы өзін жасаған WEB

сайтқа (www.microsoft.com) оралады да, WEB бетінің мұқабасын шақырады. Браузер жұмыс бастайтын бет бастапқы бет деп аталады. Пайдаланушы өзі жұмыс істегісі келген бетті өзі тағайындай алады. Ол үшін Сервис – Свойства обозревателя командасын орындап, ашылған диалог терезесінде Адрес өрісін толтыру қажет: қалаға WEB бетінің URLадресін енгізеді. әлемде алғашқы бет ретінде пайдалануға арналған WEB-сайттар жеткілікті. Мұндай сайттар порталдар деп аталады. Портал – бұл WEB-ті ары қарай шақыруға арналған ыңғайлы алаң.

### ***WWW бетіндегі навигация***

Қалаған WEB сайтқа бару үшін шолушының адрестік жолында сәйкес URL адресі теріп ENTER клавишын басу қажет. Мұнда http:// протоколын көрсету қажет емес. Ары қарай WWW кеңістігінде гиперсілтемелердің көмегімен жылжуға болады.

Интернетпен жұмыс істеу барысында клавиатураны жиі пайдаланбаған дұрыс, себебі адресі тергенде қателер кетуі мүмкін. Мұнымен күресудің ең қолайлы тәсілі қойымталар механизмін пайдалану. Бұл механизм қолмен енгізуден толық құтқарады. Қойымталар – бұл бұрын кірген WEB бетінің URL адресі сақталатын шағын файлдар. Пайдаланылған WEB бетінің адресін қойымта ретінде сақтауға болады, ол үшін: *Избранное-Добавить в Избранное* командасын орындау қажет. *Избарнное* папкасында сақталған адрес бойынша WEB бетіне кіру үшін *Избранное* командасын орындап, ашылған менюден қажетті бетті таңдау қажет.

### ***WEB бетін сақтау***

Өзіңізге қажет немесе ұнаған WEB бетін қатты дискіге файл түрінде сақтауға болады. Сақтау сол мезетте ашылған бет үшін орындалуы мүмкін. Сақтау командасы: *Файл-сохранить как*. Ал сақтау процесі әдеттегідей жүргізіледі.

## **1.9. WWW қызметінде ақпарат іздеу**

Интернетте орналасқан WEB құжаттар орасан көп. Сондықтан қажетті іздеу маңызды проблеманың бірі. Бұл



проблема гиперсілтемелер технологиясының көмегімен шешіледі. Кең ауқымды ресурсқа кіру мүмкіндігін беретін гиперсілтемелер түрінде құрылған арнайы WEB тораптар бар. Мұндай тораптар іздеу жүйелері деп аталады. Олардың жұмысы коммерциялық сипатта емес, сондықтан барлық тілек білдірушілер жұмыс істеуіне мүмкіндік бар.

Гиперсілтемелер коллекциясының қалыптасуына (қолмен немесе автоматты) тәуелді іздеу жүйесінің екі типі бар: іздеу каталогтары және іздеу көрсеткіштері.

### *Іздеу каталогтары*

Іздеу каталогтарының мазмұны қолмен құрылады. Тәжірибелі редакторлар WWW мазмұнын көріп, каталогқа WEB бетінің қысқаша мазмұны мен оның WEB адресін енгізеді. Қажеттілігіне қарай қандай тақырып бойынша ақпаратты іздеу үшін іздеу каталогының мұқабасын шақыру қажет. Одан қызықтыратын категорияны таңдап, одан бөлімді, ары қарай каталогтанған құжаттар тізімі алынғанша процесс жалғаса береді. Іздеу каталогының артықшылығы – жоғары дәлдігі, яғни клиенттің нені алатындығын дәл есептейтіндігі.

Әлемдегі ең ірі іздеу каталогы [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) бірнеше жыл істеген жұмысында бірнеше миллиондаған web беттері жөнінде мәліметтер жинаған. Іздеу каталогтарының қызметін іздеу тақырыбы кеңінен қамтылған жағдайда пайдаланады. Шетелдік және ТМД елдеріндегі каталогтарға төмендегілер жатады:

Іздеу каталогы	web адрес	қамту аймағы
“Yahoo!”	<a href="http://www.yahoo.com">www.yahoo.com</a>	әлемдік
	<a href="http://www.yandex.ru">www.yandex.ru</a>	ТМД
“mail.ru”	<a href="http://www.mail.ru">www.mail.ru</a>	ТМД
“Rolru”	<a href="http://www.aport.ru">www.aport.ru</a>	ТМД

## *Іздеу көрсеткіштері*

Іздеу каталогынан іздеу көрсеткіштерінің айырмашылығы бұл автоматты түрде құрылады. Арнайы программалар автоматтық режимде WWW кеңістігін қарап, табылған құжатты жүйе серверіне көшіреді. Ары қарай көшірілген құжаттар өңделіп, нәтижесінде үлкен анықтамалық құрылады. Бұл анықтамалық бойынша ізделінді сөз қай құжатта кездесетінін өте жылдам көрсетеді. Пайдаланушы жүйеге қосылғаннан кейін құжаттың мазмұнын формальды түрде сипаттайтын бірнеше негізгі сөздерді енгізеді. Ары қарай жүйе өзінің көрсеткішін қарап, көрсетілген негізгі сөздерден тұратын WEB құжаттарының тізімін береді. Пайдаланушы осы құжаттардың кез келгенін таңдап, көре алады.

Сонымен іздеу көрсеткішінің артықшылығы желі ресурстарында қандай ақпарат бар екенін жақсы біледі. Әлемдегі ең ірі іздеу көрсеткіші Google ([www.google.com](http://www.google.com)) болып табылады. Бұл 3 млрд WEB құжатын қамтиды. Жүйенің орысша интерфейсі бар.

Іздеу көрсеткіштерінің айтарлықтай кемшілігі әрбір табылған құжаттың бәрі пайдаланушыны толығымен қанағаттандырмайды (бос болуы мүмкін).

### **1.10. Электрондық почта протоколдары**

Әрбір желілік қызметтің өз протоколы бар. Ол клиенттік және серверлік программаның өзара әрекеттесуін анықтайды. Ол сұраныс қандай формада берілуі мүмкін және жауап қалай берілуі қажет екенін анықтайды.

Интернеттің басқа қызметтеріндегідей электронды почтада да 2 қолданбалы протокол пайдаланылады. Бір протокол почта жіберуді, екіншісі қабылдауды қамтамасыз етеді. Екі протоколдың қажеттілігі қауіпсіздік талабына байланысты. Мысалы, хабарды жібергенде жіберушінің тұлғалылығын тексермеуге болады, ал хабарды қабылдағанда бұл операция қажет.

Серверге жіберу мен серверлер арасындағы алмасу үшін SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – хабарлар жіберудің

қарапайым протоколы) пайдаланылады. Ол тұлғаны идентификациялауды талап етпейді.

Түскен почтаны қабылдау үшін POP3 (Post Office Protocol 3 – почталық бөлім протоколы, 3-нұсқа) протоколы пайдаланылады. Ол тұлғаны идентификациялау процесін қарастырады. Регистрациялық атау мен парольді сұрайды.

### **1.11. Outlook Express почталық клиенті**

Microsoft Outlook Express программасы - E-mail электронды почта жұмысына арналған стандартты почталық клиент. Әлемде көптеген почталық клиенттер бар. Олар өзінің қызметімен және операцияны автоматтандыру деңгейімен ажыратылады. Мысалы, алдыңғы қатарлы почталық клиенттер автоматты түрде электронды почтаны қабылдап, хабардың мазмұнын талдап, қарапайым хабарларға автоматты түрде жауап беріп, немесе өзінің қожайынының мобильді телефонына мәтін түрінде немесе дыбыспен хабарлайды.

#### ***Тіркелу жазбасын құру***

Электронды почтамен жұмыс істеу үшін почталық серверде тіркеу жазбасы болуы қажет. Әдеттегідей оны Интернет қызметін ұсынып отырған өзінің сервис-провайдерінің серверінде құрады.

Тіркелу жазбасын баптау үшін Интернет қызметін ұсынған келісім шарттағы кейбір мәліметтер қажет:

- Шығатын почтаның SMTP почталық серверінің адресі;
- POP3 кіртені почтаның почталық серверінің адресі;
- Жеке почталық адрес;
- Регистрациялық аты және POP3 серверге кіру паролі .

Егер Outlook Express программасын жіберетін болсақ, бірде-бір тіркелу жазбасының күйі келтірілмеген (бапталмаған), автоматты түрде Интернетке қосу шеберін шақырады. Бұл жағдайда шебер почталық клиенттің электронды почтасының нақты тіркелу жазбасын баптаумен айналысады. Егер шебердің жұмысы үзілетін болса, программаны келесі шақыруда ол шақырылмайды, бірден Outlook Express программасы ашылады.



Мұндай жағдайда шеберді: *Сервис-Учетные записи-почта-добавить почта* командаларының көмегімен шақыру қажет.

### ***Outlook Express программасының интерфейсі***

Outlook Express программасының жұмыс терезесінде 4 маңызды панель бар: папкалар панелі, тақырыптар панелі, хабарлар панелі, контактілер панелі.

Сол жақ жоғары панель – бұл папкалар панелі. Негізгі папкалар – 5 (*входящие, исходящие, отправленные, удаленные, черновики*). Олар хабарлармен жасалатын жұмысты реттеуге арналған. *Входящие* папкасында түскен хабарлар, *Исходящие* папкасында – жіберілуге дайындалған, бірақ жіберілмеген хабарлар сақталды. Оларды жібергеннен кейін *Отправленные* папкасына барып орналасады, ал егер өшірілетін болса, *удаленные* папкасына барып түседі.

Почталық папкалар – бұл фильтрлер, сол арқылы біз почталық базаны қараймыз. Егер *Входящие* папкасы таңдалынған болса, онда серверден түскен тек жазулар көрінеді. Егер *Исходящие* папкасы таңдалынған болса, онда жіберуге дайындалған жазулар көрінеді. Сервермен қосылғаннан кейін бұл жазулар сервердің почталық базасына көшіріледі. Оның бір ғана белгісі өзгереді: “подготовлено к отправке” сөздерінің орнына “отправлено” сөзі қойылады. Ешнәрсенің орнын алмастыру қажет емес.

Программа терезесінің оң жақ жоғары панелі - *хабарлар тақырыбының панелі*. Папкалар панелінен бір папка ерекшеленгенде мұнда хабардың тақырыбы бейнеленеді. Бұл панель тақырыпқа кіретін қызметші өрістерді көруге арналған. Сондай-ақ, мұнда хабар кімнен және қашан түскенін, хабардың тақырыбын көрсететін өріс бар.

Тақырыптар панелінің астында *хабарлар панелі* орналасқан. Тақырыптар панелінен қандай да бір тақырып ерекшеленсе, оның мазмұны хабарлар панелінен көрінеді.

Программа терезесінің сол жақ төменгі бұрышында контакт панелі бар. Тұрғылықты корреспондентке жылдам дайындауға ыңғайлы. Бұл электронды почтамен хабар қабылдауға қажет емес.

Outlook Express программасы серверге жіберілген хабардың көшірмесін қалдыруды көрсетуге мүмкіндік береді. Ол үшін:

1. *Сервис – учетные записи –почта-свойства* командаларын орындаңыз.
2. *Дополнительное* қойымтасын ашыңыз.
3. Оставлять копии сообщений на сервере жалаушасын орнатыңыз.
4. Олар онда мәңгі сақталмас үшін, сондай-ақ, *Удалять при очистке папки Удаленные* жалаушасын да орнатуға болады.

### ***Түскен хабарларды қабылдау***

Әдетте хабарларды қабылдау сервермен қосылғаннан кейін автоматты түрде жүреді. Оның орындалуы шамамен төмендегідей:

1. Алыстан кіру мүмкіндігімен қосылу белгісінің көмегімен сервис провайдермен қосылуды орнату қажет.
2. Қосылу орнатылғаннан кейін Outlook Express программасын шақырамыз. Шақырылу барысында жалғасудың жұмыс істеп тұрғанын тапқаннан кейін ол өзі почталық сервермен қосылып, жиналған почтаны қабылдайды.
3. Корреспонденцияны қабылдау кезінде «Входящие» папкасымен қатар, түскен хабарлар саны көрсетіледі. Егер жаңадан түскен хабарлар болмаса, онда программаның қалып күй жолында «Нет новых сообщений» жазуы пайда болады.

Түскен хабардың тақырыбына курсорды келтіріп, тышқанның оң жақ кнопкасын басқанда контекстік меню ашылады. Менюден «Добавить отправителя в адресную книгу» командасын орындау арқылы хат жіберушінің адресін сақтауға болады.

Егер «Входящие» папкасында оқылмаған хабарлар болса, онда оның мөлшері жақшаға алынып көрсетіледі және папканың атының қасында жазылады. «Входящие» папкасын ашқанда тақырыптар панелінен түскен хабарлардың тақырыптары көрінеді. Оқылмаған хабарлар қоюланған шрифтпен бейнеленеді.

## I тарауға арналған бақылау сұрақтары

1. Компьютерлік желі дегеніміз не?
2. Желідегі компьютерлер қандай қызметтер атқарады?
3. Компьютерлік желі ресурстарын атап, оған түсінік беріңіз.
4. Желілік қызмет дегеніміз не? Клиент–сервер жұбына сипаттама беріңіз.
5. Жергілікті және ауқымды желілер дегеніміз не? Олар қандай қызметтер атқарады?
6. Интернет протоколдары не үшін пайдаланылады? Олардың негізгілеріне сипаттама беріңіз.
7. TCP протоколы дегеніміз не? Ол қандай қызмет атқарады?
8. IP протоколы дегеніміз не? Ол қандай қызмет атқарады? IP адрес не үшін пайдаланылады және ол қалай құрылады?
9. World Wide WEB (WWW) дегенді қалай түсінесіз? WEB-сервер және WEB-клиент қандай қызметтер атқарады? Браузер дегеніміз не?
10. Электрондық почта (E-Mail) қандай қызмет атқарады? Электрондық почта протоколдарына сипаттама беріңіз.
11. Сервис провайдерлер дегеніміз не?
12. Компьютердің желілік адресінің символдық түрдегі жазылуы қалай аталады? Осы атауға түсінік беріңіз.
13. World Wide WEB қандай қызмет атақарады? WEB беті дегеніміз не?
14. Интернеттегі кез келген WEB құжатының бірегей адресіне сипаттама беріңіз және ол қалай құрылатынын мысалмен көрсетіңіз.
15. WEB-торап немесе WEB-сайт дегеніміз не олар қандай қызметтер атқарады?
16. WWW бетіндегі көшулер қалай жүзеге асырылады?
17. Интернеттегі іздеу жүйелерінің типтеріне сипаттама беріңіз.
18. Microsoft Outlook Express программасы қандай қызмет атқарады?
19. Microsoft Outlook Express программасында тіркелу жазбасы қалай құрылады?





## **II ТАРАУ. ЕСЕПТЕУ ЖЕЛІЛЕРІН ҚҰРУДЫҢ НЕГІЗГІ ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

### **2.1. Компьютердің перифериялық құрылғылармен байланысы**

Компьютердің перифериялық құрылғылармен байланысы арасында мәліметтер алмасу үшін компьютерде сыртқы интерфейс қарастырылған, яғни компьютер мен перифериялық құрылғыларды жалғастыратын өткізгіштер жиынтығы, сондай-ақ, осы өткізгіштермен информация алмасу ережелерінің жиынтығы қарастырылған. Компьютерде пайдаланылатын интерфейсін мысалы ретінде принтерді қосуға арналған Centronics параллель интерфейсін және тышқан, модем және басқа да құрылғыларды қосуға арналған RS-232C тізбектелген интерфейсін алуға болады. Интерфейс компьютер жағынан аппараттық және программалық құралдар жиынтығымен жүзеге асырылады: перифериялық құрылғылар контроллері және осы контроллерді басқаратын арнайы программалар бар, ол сәйкес перифериялық құрылғының драйвері деп аталады.

ПҚ интерфейсін бір жағынан басқарудың аппараттық құрылғысымен жүзеге асырылады. Процессор жұмыс істейтін программа енгізу-шығару командаларының көмегімен компьютердің ішкі шинасына (оның ішінде ПҚ контроллері) жалғанған кез келген модульмен мәліметтер алмасады. ПҚ компьютерден мәліметтер қабылдауы мүмкін. ПҚ компьютердің сыртқы интерфейсін тек информация қабылдау үшін ғана емес, компьютерге информация беру үшін, яғни екі бағытта ақпарат алмасу үшін пайдаланады.

Перифериялық құрылғылар компьютерден мәліметтерді қабылдайды, мысалы, қағазға басылатын ақпарат байттары немесе басқару командалары, оның жауабына ПҚ арнайы әрекетті орындауы тиіс, мысалы, дискінің бас тиегін қажетті жолға келтіру немесе қағазды принтерден шығару. Перифериялық құрылғы сыртқы интерфейсін тек ақпарат