

# Алмасу хаттамалары



**Интернет** - ақпараттар мен ресурстарға кең ауқымды пайдалануға мүмкіндік береді. Сіз үйіңіз бен офистен шықпай-ақ, көптеген басқа мемлекеттерге саяхат жасай аласыз. Интернетте университеттерден, үкіметтік және әскери ұйымдардан немесе кітапханалардан алынған ақпараттардың мол қоры жинақталған.

**Internet** - бұл хаттама жиынтығының біртұтас байланысы үшін пайдаланылатын желілердің, шлюздердің, серверлер және компьютерлердің бүкіләлемдік бірігуі.

Желі жұмысы құрылғының барлық элементтері бір-бірімен қандай да бір әдіспен біріккеніне негізделген. Әрбір компьютер және принтер, сканер, портативті компьютерлер сияқты құрылғылар түрлі өлшемді кабельдер, спутниктік байланыс немесе телефон жолдары көмегімен біріктіріледі. Бүгінгі күні компьютерлерді радиотолқындар көмегімен біріктіретін өткізгішсіз желілер де бар.

Желілер үшін құрамына кабельдер кіретін, мәселен, желілік адаптерлер сияқты ажыратқыштардың бірнеше түрі бар (network interface cards). Желілік адаптер, немесе NIC, - бұл сізге компьютеріңізді желіге қосуға мүмкіндік беретін қондырылған құрылғы. Сіз кабельді желілік адаптерге қоясыз немесе ол сізде өткізгішсіз желі бар болған жағдайда белгіні тасымалдайды. Әр компьютерге оған басқа компьютерлермен байланысуға мүмкіндік беретін программалық жабдықтама қондырылған.

Компьютерлер бір-бірімен қатынаста бола алады, өйткені оларға бірін бірі түсінуге көмектесетін ережелер жиынтығы мен хаттамалары бар. Хаттамалар байланыс үрдісі қатесіз өту үшін қажет. Хаттамалар ақпараттың қалай жіберілетінін және қабылданатынын анықтауға жәрдемдеседі.

Желілік хаттамалар хаттама ретінде, не адамдарға қарым-қатынас үшін қажет. Мысалы, егер сіз отыратын затты «орындық» деп, ал көршіңіз оны «тас» деп айтатын болса, онда бір-біріңізбен түсінбеушіліктің туындауына алып келеді. Кейде бұл сөздерге ғана қолданып қана қоймай, белгіленген ережелер жиынтығынан тұратын адамдар қарым-қатынасының әдістері де болып табылады.



## Алмасу хаттамалары



Ақпарат желі арқылы жіберілуі үшін тасымалдаудың белгілі бір ережелері керек. Мұндай ережелер «желілік хаттамалар» деп аталады.

Желілік хаттама – желіге біріктірілген компьютерлерге ақпарат алмасуға және қосылуға мүмкіндік беретін ережелер мен техникалық процедуралар жиыны.

Интернет желісінде қолданылатын ең танымал хаттамаларды қарастырайық.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – бұл гипермәтінді жөнелту хаттамасы. HTTP хаттамасы бір компьютерден басқа компьютерге web – парақтарды қайта жөнелту үшін қолданылады. Бұл хаттама Web немесе WWW (World Wide Web – «Дүниежүзілік өрмек») сөздерімен аталатын нысандарды жүзеге асырады.

HTTP хаттамасының қалай жұмыс істейтінін қарастырайық. Қолданушы HTML – файлдарды қарау программасы болып табылатын өз браузерінің экранында мәтінді көреді, ал ондағы бұйрықтардың интерпретациясын хаттама жасайды. Сонымен, HTTP хаттамасы HTML гипермәтіндік тілді қолданушының компьютеріне әлемнің барлық ақпараттық ресурстарын олардың қай жерде орналасқанына қарамастан шоғырландырады.

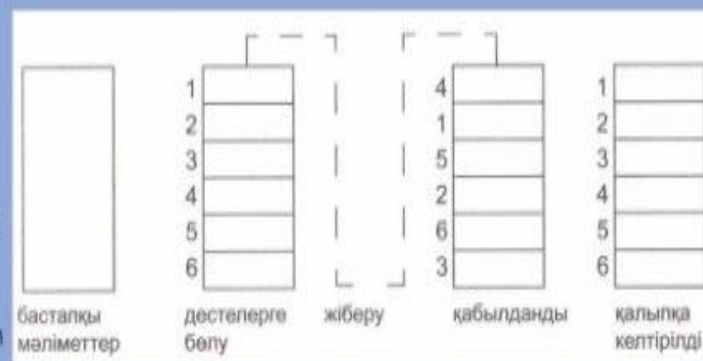


## Internet хаттамасы

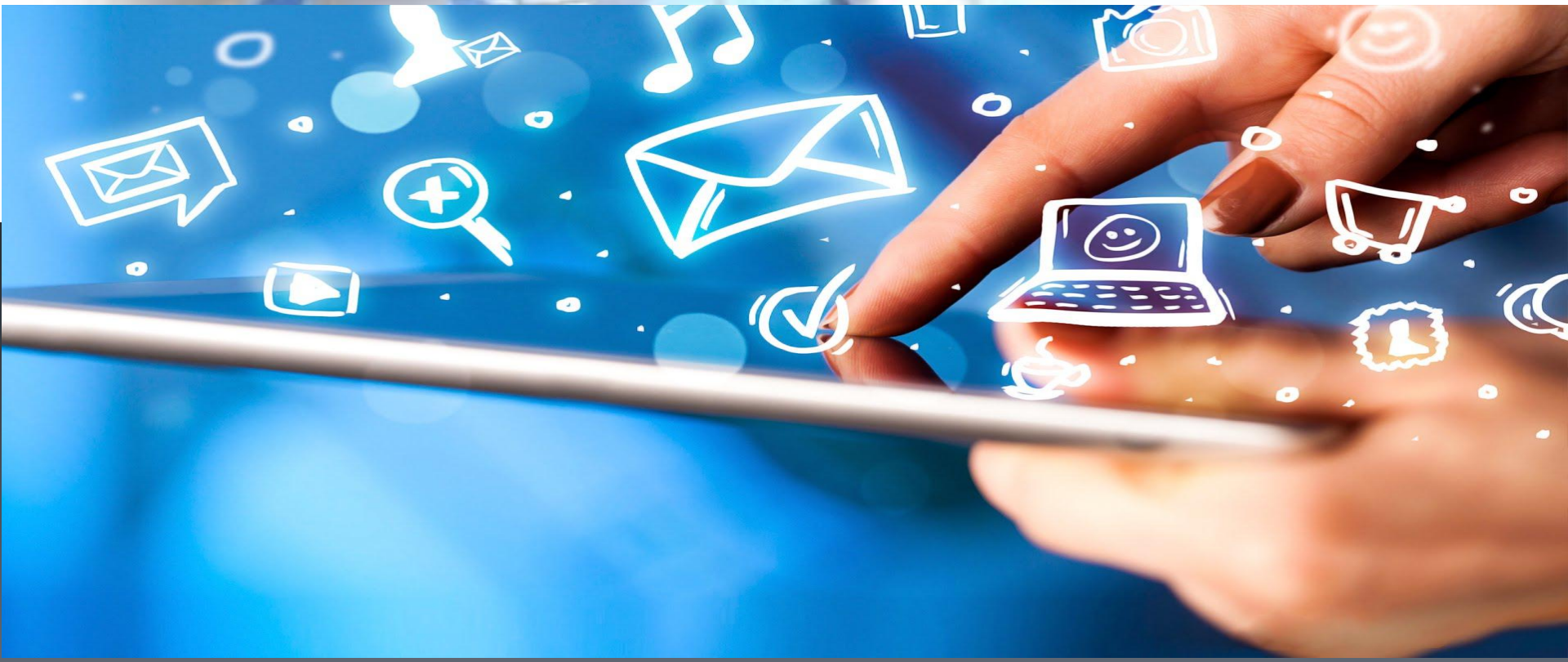
Internet-те TCP/IP деректерді тарату хаттамасы пайдаланылады. Бұл хаттама – Интернет жұмыс жасауы үшін қажетті хаттама. Негізінде бұл екі хаттама. Бұл әріптер мынаны білдіреді: Transmission Control Protocol/Internet Protocol (таратуды басқару хаттамасы/желіаралық хаттама) IP желігері адрестеуге, ал TCP хабарларды тиісті адреске жеткізуді қамтамасыз етеді. Сондықтан да, Internet-ті TCP/IP хаттамаларын пайдаланатын желілердің желісі деп атауға болады.

Осы хаттама жұмысын кәдімгі пошта көмегімен ақпарат тарату сияқты қарастырайық. Хат жіберген жеріне жету үшін конвертте алушының адресі (хат кімге) және жіберушінің адресі (хат кімнен) көрсетіледі. Осылай, жіберілген ақпарат "конвертке оралады", оған жіберуші мен алушы компьютерлерінің IP-адресі "жазылады". Мысалы, "Кімге: 198.78.213.185", "Кімнен: 193.124.5.33". Конверттің ішіндерісі компьютер тілінде IP-хаттама деп аталады және байттар жиынтығы болып табылады. Кәдімгі хаттарды жіберу барысында олар алдымен ең жақын пошта бөлімшесіне, жіберушіге жеткізіледі, содан соң пошта бөлімшелерінің тізбегі бойынша алушыға беріледі. Аралық пошта бөлімшелерінде хаттар сұрыпталыды, яғни, келесі хатты қай бөлімшеге жіберу қажеттілігін анықтайды.

Енді, бізге көппарақтық қолжазбаны пошта арқылы жіберу қажет болатын болды делік, бірақ пошта посылкаларды қабылдамайды. Идея қарапайым: егер қолжазба кәдімгі пошта конвертіне сыймайтын болса, оны парақтарға тартып, бірнеше конвертте жіберу керек. Бұл жағдайда қолжазба парақтары нөмірленуі тиіс. Ол алушының бұл парақтарды кейін қандай ретпен біріктіруге білуі үшін қажет. Internet-те компьютерлер жоғары көлемді файлдармен алмасқанда мұндай жағдайлар жиі кездесіп тұрады. Егер мұндай файлды түгел жіберер болсақ, ол байланыс арнасын көпке дейін "тығынған" тастауы мүмкін, оны басқа хабарлар жіберуге жабық етеді. Мұндай жағдай болмауы үшін компьютер-жіберушігері үлкен файлды бөлшектеп, нөмірлеп, жеке IP-хаттамаларда компьютер алушыға дейін тасымалдау керек. Компьютер-алушыда бастапқы файлды жеке бөліктерден дұрыс тізіп жинастыру қажет. Transmission Control Protocol (TCP), яғни, тасымалдау хаттамасы беру барысында файлдарды IP-хаттамаларына бөлшектеуді, алу барысында файлдарды жинақтауды қамтамасыз етеді. Маршруттандыруға жауапты IP-хаттамасы үшін, бұл хаттамалар өзара мүлде байланысты емес. Сондықтан да, соңғы IP-хаттама жол бойына бірінші IP-хаттаманы басып озуы әбден мүмкін. Бұл хаттамаларды жеткізу маршруттарының өзі мүлде басқа болып қалыптасуы мүмкін. Дегенмен, TCP хаттамасы бірінші IP-хаттамасын күтіп алып, бастапқы файлды дұрыс ретпен жинап алады. (TCP/IP хаттамасының әрекеті 2-суретте көрсетілген)



2-сурет. TCP/IP хаттамасының әрекеті.



**Internet-мені ажыратпай.** Ақпарат алмасу барысында компьютерлер бір-бірін таба алуы үшін Internet-те IP-адресі пайдалануға негізделген адресімен бірге бірегей жүйесі бар. Әрбір компьютердің Internet-те бірегей адресі бар (IP-адрес). Адрес төрт бөлікке бөлінген, әрбір бөлік төрт саннан тұрады. Олардың арасы нүктемен ажыратылған, әрқайсысы 0-ден 255-ке дейінгі диапазон аралығында жатады. Мысалы, IP-адрес 192.168.109.1 түрінде жазылады.

Компьютерлер санды, ал адамдар есімді қалайды. Сондықтан да Internet-те ыңғайлылық үшін Есімдердің **Домендік жүйесі** (DNS – Domain Name System) енгізілген болатын. Есімдердің Домендік жүйесі әрбір компьютердің сандық IP-адресіне бірегей домендік есімді сәйкестендіреді. Ол компьютерлерді тақырыптық және географиялық табиғи аймақтарға бөледі. "Domain" ағылшыннан аударғанда "аймақ" дегенді білдіреді. Сондықтан да бұл есімдер жүйесі "домендік" деп аталады. Есімдердің домендік жүйесі шендескен құрылымды: жоғарғы деңгей домендері – екінші деңгей домендері – үшінші деңгей домендері. Жоғарғы деңгей домендері екі түрлі болады: географиялық (екі әріпті - әр елге екі әріптік код сәйкес келеді) және әкімшілік (үш әріптік). Домендік жүйедегі есім оңан солға қарай оқылады. Оң жағында бірінші болып жоғары деңгей домені, одан кейін төменгілері.

Кесте. Жоғарғы деңгей домендерінің кейбір есімдері

#### Әкімшілік

Com  
Edu  
Int  
Net  
Org

#### Ұйым түрі

Коммерциялық  
Білім  
Халықаралық  
Компьютерлік желі  
Коммерциялық емес

#### Географиялық

Kz  
Ru  
Ca  
De  
Uk  
Us

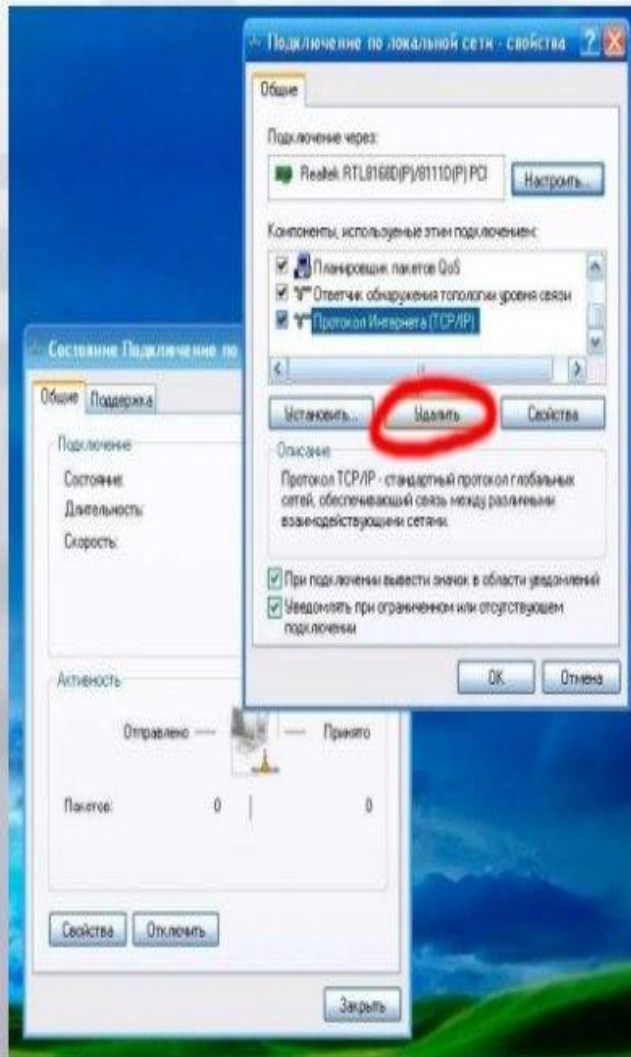
#### Ел

Қазақстан  
Россия  
Канада  
Германия  
Англия  
АҚШ



**Мысалы:** Ақтөбе көлік, коммуникация және жаңа технологиялар колледжінің адресі: edu.aktk-nt.kz. Жоғарғы деңгей домені kz компьютердің Қазақстанда екендігін білдіреді, aktk-nt – екінші деңгей домені, ғылыми мекемелерге беріледі, edu – үшінші деңгей домені білім беру ұйымы желісіне жататындығын көрсетеді, және тағы басқалы,





**http://www**



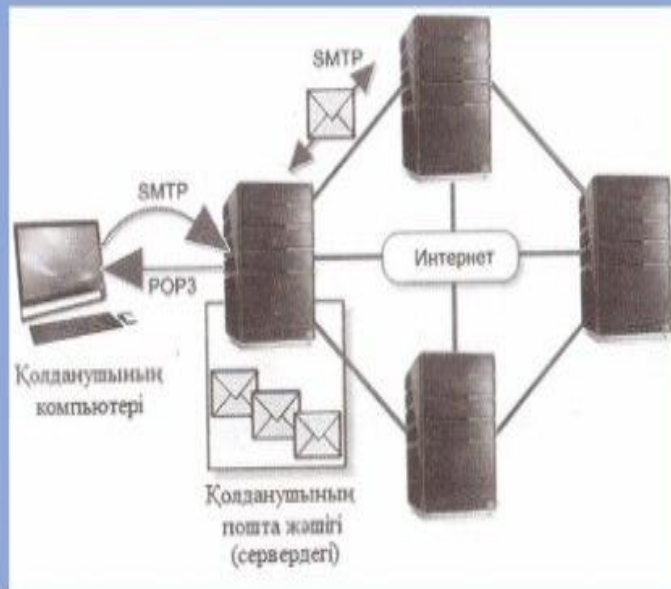
## Хаттамалар түрлері. TCP/IP хаттамасы

Ең әуелі хаттамалар түрлерімен таныспас бұрын Интернет дегеніміз не екенін еске түсірелік. **Интернет** – бұл, көптеген жергілікті желілерді, аймақтық және корпоративтік желілерді біріктіретін және ондаған миллион компьютерлерден тұратын компьютерлік желі. Немесе **Internet** - бұл, байланыс арналары және деректерді қабылдау мен таратудың бірегей қалыптары арқылы біріктірілген өзара байланысты компьютерлер мен компьютерлік желілердің жиынтығы. Ол – жер шарын қамтитын дүниежүзілік жүйе болып табылады.

Бүгінгі күні бұл ақпараттық кеңістікке 120 миллионнан астам тұтынушылар қосылған. Әр адам өзіне керектісін тауып, қажет нәрсені бере алады. Осының арқасында Internet-ті тұрақты түрде ақпарат ресурстарымен толықтыру жүріп жатады. Internet-тің нақты көрінін тұрған иесі де жоқ, ұлттық меншігі де жоқ. Кез келген желі Internet желісімен байланыса алады және оның бөлігі санала алады. Бүгінгі тәжірибе жүзінде кез келген желі Internet-ке шыға алады, себебі, оның әрқайсысында, кем дегенде Internet-ке қосылған бір компьютер бар. Internet серверлеріне жергілікті желілер немесе коммуникацияланатын телефон жол сызықтары көмегі арқылы жүздеген миллион Internet тұтынушылары қосыла алады.







1-сурет. Пошталық хаттамалардың жұмысы

**FTP** (File Transfer Protocol) – бұл арнайы файлдық серверден шеткі қолданушы компьютеріне файлдарды тасымалдау хаттамасы. FTP сендерге желідегі кез келген компьютердегі файлдармен алмасу мүмкіндігін береді. Бұл хаттаманы құру арқылы қолданушы алыста орналасқан компьютердегі файлдарды өзінің компьютеріне көшіре алады немесе өзінің компьютерінен алыста орналасқан компьютерге файлдарын жібере алады.

**POP** (Post Office Protocol) – бұл пошталық бірігудің стандартты хаттамасы. POP серверінің қызметі келіп түскен поштаны өңдеу, ал POP хаттамасы қолданушының поштаны ашып, оқу туралы сұраныстарын клиенттік пошталық программалардың көмегімен өңдеуге арналған. Қазіргі желілерде бұл хаттаманың үшінші үлгісі – POP3 қолданылуда, бұрынғы үлгілері POP және POP2 ескіргі.

**SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) стандарты – компьютерлік желі арқылы пошта жіберуге арналған ережелер жиынтығын анықтайды. SMTP сервері поштаның алынғанын растайды. Қандай да бір себеппен поштаны қабылдау мүмкін болмай қалған жағдайда, сервер қосалқы ақпарат сұрайды немесе қате туралы хабарлама басып шығарады.

Сонымен, поштаны тасымалдау үшін екі хаттама жұмыс істейді – POP және SMTP (1-сурет).

