

№ 9 дәріс. Интернет технологиялар

Дәрістің мақсаты: интернет ауқымды желісі мен оның технологияларының негізгі ұғымдарын зерттеу.

Дәріс мазмұны: Интернеттің негізгі ұғымдары. URL/URI ресурстарының әмбебап идентификаторлар жүйесі. Домендік атаулар жүйесі DNS қызметі. Web–технологиялар: HTTP, DHTML, CSS, JavaScript. Электрондық пошта. Хабарламаның форматы. SMTP, POP3, IMAP хаттамалары.

1 Интернеттің негізгі ұғымдары

Web технологиясы (қызмет түрлері, сервис)

- WWW (World Wide Web) – гипермәтіндік құжаттар.
Гипермәтін – әрбір сөзі немесе сөз тіркесі басқа құжатқа сілтеме бола алатын мәтінді айтады.
Гипермедиа – ішінде мәтін, сурет, дыбыс, видео болатын активті сілтемелерден тұратын құжаттар.
- Электронды пошта (e-mail)
- FTP (файлдарды тасымалдау)
- Форумдар (жаңалықтар топтамасы, конференциялар, телеконференциялар)
- Жаңалықтарға жазылу
- Іздеу жүйелері
- Чаттар (chat – әңгіме-дүкен құру)
- Нақты мезгілде сөйлесу
 - ICQ (I Seek You) – жеке немесе топ түрінде сөйлесу, файлдармен алмасу
- Интернет-телефон
 - Skype + колонкалар + микрофон

Интернеттен ақпарат іздеудің жолдары



WWW қызметі

WWW (World Wide Web) – деректерді гипермәтін түрінде тасымалдау қызметі.

Гипермәтін – басқа құжаттарға сілтеме жасайтын мәтін.

Толығырақ **келесі тараудан** білуге болады.

Гипермедиа – құрамында басқа құжаттарға сілтеме жасайтын мәтін, сурет, дыбыс, видеосы бар құжат.

Браузер (броузер, browser) – Web-парақтарды экранда көруге арналған программа:

- Mosaic (1993-1995), Иллинойс университеті, США
- Netscape Navigator (1995-тен 2002 жылға дейін)
- Internet Explorer (6.0., 7.0 версиялары), Windows құрамында, 70%
- Mozilla FireFox (2.0 версиясы), <http://www.mozilla.org>, 15%
- Opera (9.0 версиясы), <http://www.opera.com>, 15%

Телеконференциялар, форумдар

Телеконференциялар (конференциялар, жаңалықтар топтамасы) – хабарламалар алмасу түрінде болатын дискуссия.

Модератор (администратор) -

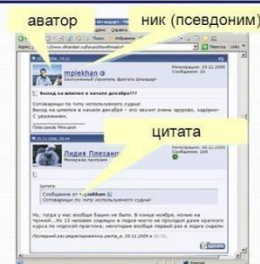
- деп хабарламаларды:
 - off-topic (бөгде хабарламалар, жарнама)
 - басқа қатысушыларды балағаттағаны
 - ұятты сөздер жазылғаны
- үшін алып тастауға құқылы қатысушыны айтады

Ник (ағылш. nickname) – лақап ат, псевдоним.

FAQ (Frequently Asked Questions)

ЧаВо (жиі қойылатын сұрақтар) – жаңадан үйренушілердің жиі қоятын сұрақтары мен олардың жауаптарының тізімі.

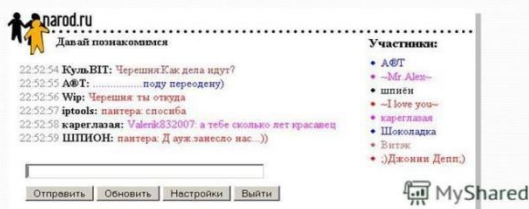
Тред (жіп, thread) сұрақтан, сол сұрақтың жауаптарынан және комментарийлерден тұратын хабарламалардың тізбектелген жиынтығы



Нақты уақыт кезеңінде әңгімелесу (online)

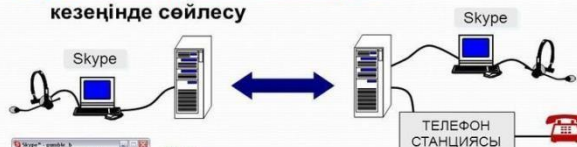
Чаттар (ағылш. chat – әңгімелесу) нақты уақыт кезеңінде мәтіндік хабарламалар түрінде сөйлесу

- Web-чаттар (Web-парақтарда): барлығының құқығы бірдей
- IRC-чаттар (Internet relay Chat, 1988) арналарда «сөйлесу», кейбіреулерге жеңілдіктер ұсынатын арна операторлары бар



Интернет-телефон

Skype (www.skype.com, www.skype.ru) нақты уақыт кезеңінде сөйлесу



- Тегін
 - Skype – Skype телефон қоңыраулары
 - Файлдар алмасу
 - Топтық және жеке чаттар
 - Телеконференциялар (9 адамға дейін)

Ақысына

- Жергілікті және ұялы телефондарға телефон шалу
- Қарапайым телефондардан келіп түскен қоңырауларды Skype-та қабылдау
- Дауыстық хабарламалар мен SMS-терді қабылдау және жіберу

2 URL/URI ресурстарының әмбебап идентификаторлар жүйесі

Құжаттардың ақпараттық кеңістігінде URL–адресіне негізделген басқа адрестеу жүйесімен қолданылады. Бүкіләлемдік желіде сақталған әрбір құжаттың өзіндік бірегей адресі – URL (Uniform Resource Locator) адресі болады.

Кез–келген компьютерде орналасқан және Интернет желісіндегі әрбір файлдың да URL (Uniform Resource Locator) адресі бар. URL – әмбебап ресурстар локаторы немесе Интернетке қосылған хост компьютерінде сақталған файлдардың бірегей адресі.

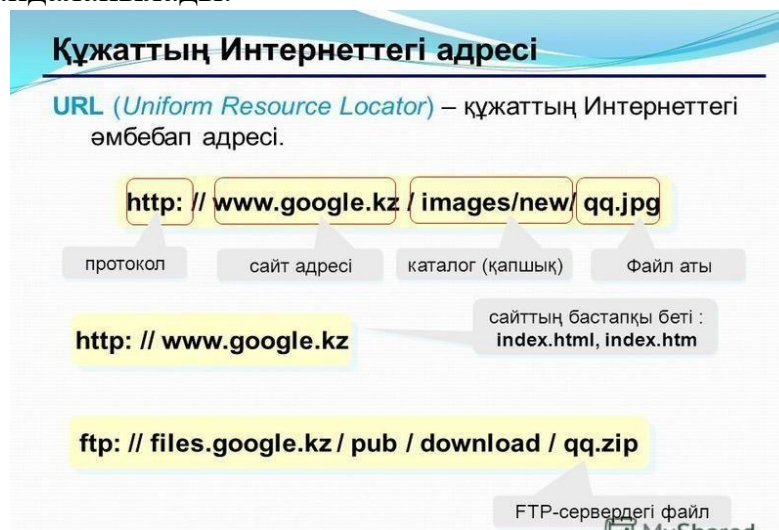
Желідегі құжаттың толық URL адресі келесі бөліктерден тұрады:

– хаттама атауынан, қос нүктеден және екі «/» таңбасынан тұратын хаттама префиксі;

– домен атауының орнына қолданылатын компьютердің домендік атауы немесе оның IP адресі;

– сервермен байланысуды жүзеге асырылатын порт нөмірі. Порт нөмірі алдында қос нүкте қойылады. Пайдаланушы көзқарасы бойынша, портты көрсету мысалы, құжатты «мәжбүрлеп» қайта кодтау үшін пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, <http://www.newmail.ru:8100> және <http://www.newmail.ru:8101> адрестері бір серверге бағытталады, бірақ, бірінші жағдайда құжат KOI-8 кодтауында, ал екіншіде – Windows кодтауында оқылады.

– сервердің түпкі каталогы жолын қамтуы мүмкін компьютердегі файл атауы. Жолды сервердің каталогтар ағашына жазу үшін Windows жүйесінде әдеттегідей '\' орнына '/' таңбасы пайдаланылады.



URL адресі регистрге тәуелді екенін ескерген жөн.

protocol://host[:port]/path/filename

<http://www.nsv.ru/official/index.xml>

<http://193.124.215.195/official/index.xml>

<ftp://sim.df.ru/drives/intel/100disk.exe>

protocol – ресурстармен байланысу хаттамасы

host – DNS-ке сәйкес хосттың домендік атауы

port – web-сервер портының нөмірі

path – файл жолы

filename – файл спецификациясы

http – байланыс хаттамасы

www – желі ресурсының түрі

nsv – 2-ші деңгейлі домен

ru – 1-ші деңгейлі домен

official – каталог

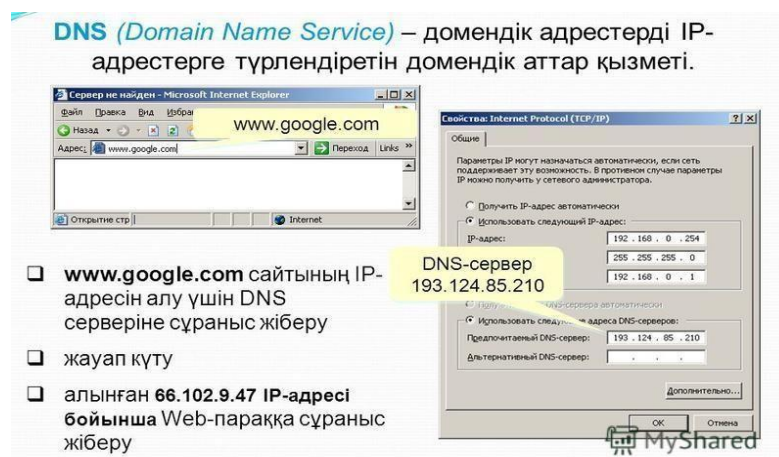
193.124.215.195 – IP адрес

2 Домендік атаулар жүйесі DNS қызметі

Бұл жүйе адрестерді компьютерлердің белгілі бір тобын құрайтын әртүрлі домендер иерархиясы (domain – область, аймақ) бойынша бөледі.

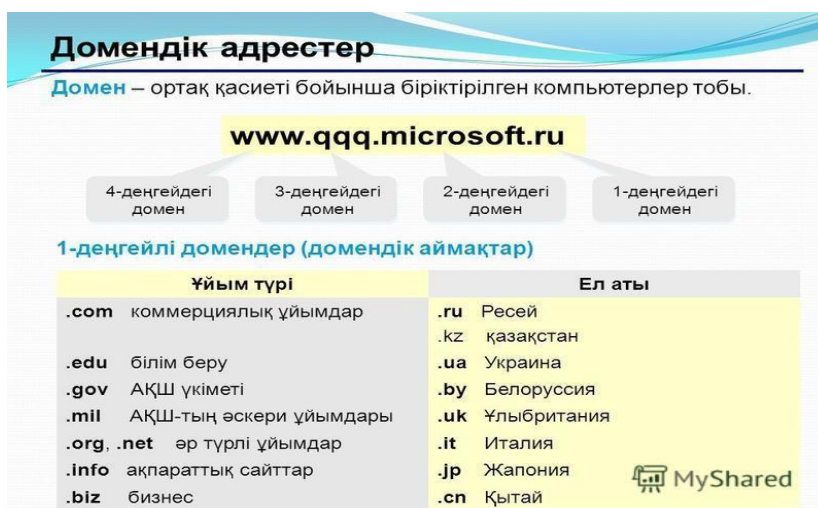
DNS (Domain Name System) платформасы 13 арнайы компьютерлер – түпкі серверлерден тұрады, оларда барлық тіркелген TLD-лердің IP адрестері болады. Түпкі серверлерден басқа Интернетте мыңдаған бағынышты DNS серверлері бар. Әрбір сервер домендік атаулар ағашының өзіндік бөлігі болып табылатын аймаққа

жауап береді. Төменгі деңгейлі домендер үшін жауапкершілік басқа DNS серверлеріне берілген.



Домендік атауларды құру ережелері IP тағайындауға қарағанда қатаң емес, бірақ оның арнайы құрылымы бар. Мысалы, Қ.Жұбанов атындағы АӨУ серверінің домендік атауы **www.arsu.edu.kz** келесі бөліктерді қамтиды:

- www** – World Wide Web "Дүниежүзілік ғаламтор" серверіне тиісті екенін білдіреді, ол міндетті емес, бірақ домендік атауларда кеңінен таралған;
- arsu** – бұл жағдайда ұйымның атауын қамтитын үшінші деңгейлі домен;
- edu** – бұл жағдайда Қазақстанның барлық білім беру ұйымдарын біріктіретін ұйымдық домендерінің бірі, екінші деңгейлі домен;
- kz** – бұл жағдайда Қазақстанның аумақтық домені, жоғарғы деңгейлі домен.



Домендік атаулар DNS серверлерінің иерархиясынан тұратын домендік атаулар жүйесі (DNS) көмегімен компьютер оқитын IP мекенжайларына түрлендіріледі. Иерархияның жоғарғы жағында бір–бірінің ақпаратын қайталайтын **a.root_server.net**, **b.root_server.net** және т.б. атаулары бар түбірлік аймақ серверлері бар. Жергілікті сервер клиенттік машинадан белгілі бір мекен–жайы бар қосылу сұрауын алып, оны жергілікті DNS серверіне жібереді, ол сұраудан домен атауын шығарып алады және, немесе өзінің дерекқорынан сәйкес IP табады немесе немесе түбірлік аймақ серверлерінің біріне хабарласады. Соңғысы сұралған мекенжайды қамтитын өзіне белгілі доменнің DNS серверіне көрсеткішті қайтарады және өзін

процестен толығымен жояды. Мұндай кірістірілген сұрауларды қайталауға болады және әр жолы DNS сервері төменгі деңгейдегі атау серверімен байланысады. Тек аяқтағаннан кейін осы көп сатылы процесс арқылы DNS сервері аударылған мекенжайды сұрауды жасаған компьютерге қайтарады және пайдаланушы өз мониториянда ол енгізген мекенжайда қандай ақпарат орналасқанын көре алады. Домен атаулары IP мекенжайларына қарағанда түсінікті ғана емес, сонымен қатар олар жан-жақты және қайта тағайындау және қайта пайдалану оңайырақ болады.

3 Web–технологиялар: HTML, DHTML, CSS, JavaScript

HTML гипермәтіндік тілі – ақпараттық web–серверлерді толтыруға арналған гипермәтіндік тіл. HTML–дегі сипаттама – бұл ASCII форматындағы мәтін және оған енгізілген командалар тізбегі. Бұл командалар қаріптерді, орауыштарды, графикалық кескіндердің пайда болуын, сілтемелерді және т.б. анықтайтын мәтіннің қажетті орындарына орналастырылады. Сонымен, MS Word редакторына қосымша ретінде кіретін Internet Assistant–те мәтін мен командалар бір процесте теріледі. Командалар < _ _ _ > түрінде болады, мұнда _ _ _ орнына команданың аты жазылады.

DHTML (динамикалық HTML) – сервер жүктемесін арттырмай интерактивті веб–беттерді жасауға мүмкіндік беретін құралдар жиынтығы. DHTML дәстүрлі статикалық HTML құжатын кеңейтетін Document Object Model (DOM) негізінде құрастырылған. DOM құжат мазмұнына, құрылымына және мәнерлеріне динамикалық қатынасты қамтамасыз етеді. DOM жүйесінде веб–беттің әрбір элементі өзгертуге болатын нысан болып табылады. DOM жаңа тегтер мен атрибуттарды анықтамайды, бірақ жай ғана барлық тегтерді, атрибуттарды және каскадты стиль кестелерін (CSS) бағдарламалық басқару мүмкіндігін береді.

CSS (Cascading Style Sheets) – HTML құжаттарының дисплейін анықтайтын стиль тілі. CSS қаріптермен, түспен, жиектермен, сызықтармен, биіктікпен, енмен, фондық кескіндермен, элементтерді орналастырумен және басқа да көптеген нәрселермен жұмыс істейді.

CSS пен HTML арасындағы айырмашылық HTML тілі бет мазмұнын құрылымдау үшін, ал CSS сол құрылымдық мазмұнды пішімдеу үшін пайдаланылады.

Javascript тілі – бұл web жасалады (мысалы, пайдаланушы толтыратын сауалнамалар немесе тіркеу формалары). Javascript көмегімен бетті өзгертуге, элементтердің мәнерлерін өзгертуге, тегтерді жоюға немесе қосуға болады. Оның көмегімен сіз беттегі пайдаланушының кез–келген манипуляциясы туралы біле аласыз (парақты айналдыру, кез–келген пернені басу, тінтуірді басу,...экранының жұмыс аймағын үлкейту немесе кішірейту). Ол арқылы кез–келген HTML элементіне кіруге және осы элементпен көптеген манипуляциялар жасауға болады. Бетті қайта жүктеместен деректерді жүктеуге, хабарламаларды шығаруға, cookie файлдарын оқуға немесе орнатуға және басқа да көптеген әрекеттерді орындауға болады.

5 Электрондық пошта

Электрондық пошта қызметі (e–mail) жеке хабарламалармен алмасу мүмкіндігін қамтамасыз етуге арналған. Бұл қызмет клиенттерге қызмет көрсету объектілерінен (клиенттерге қол жеткізу бағдарламалары) және электрондық пошта

серверлерінен тұрады. Желінің әрбір пайдаланушысы өз серверіне бекітілген және онда белгілі бір атпен электрондық "пошта жәшігі" бар. Хабарлама жіберу үшін оны алушының мекен-жайын көрсете отырып, белгілі бір форматта пошта серверіне жіберу жеткілікті. Пошта сервері, алушының мекен-жайын талдағаннан кейін, хабарламаны пошта серверлерінің желісі арқылы алушының пошта жәшігі бар серверге жіберіңіз, сонда ол хабарлама қойылады. Хабарламаларын алу үшін пайдаланушы өзінің пошта серверіне хабарласып, оларды пошта жәшігінен оқуы керек.



Пошталық программалар

- ❑ **Outlook Express** – Windows-тың құрамында
- ❑ **Outlook** – Microsoft Office-тің құрамында
- ❑ **TheBat** (<http://www.ritlabs.com>)

Мүмкіндіктері:

- хабарламалар құру, оған файлдарды жалғау
- хабарламаларды қабылдау және жөнелту
- хабарламаларды кері жөнелту (*forward*)
- көрсетілген мерзім бойынша поштаны автоматты түрде тексеріп отыру
- адресілік кітапша (контакттар тізімі)
- хабарламаларды қапшықтарға сорттау

! Көптеген серверлерде поштамен Web-сайт арқылы жұмыс істеуге болады (Web-интерфейс).

6 Хабарламаның форматы. SMTP, POP3, IMAP хаттамалары.

Әртүрлі алмасу хаттамаларына негізделген электрондық пошта қызметінің бірнеше түрі бар: X.400, UUCP, SMTP, POP3 және т.б.

Интернетте ең көп қолданылатын электрондық пошта қызметі SMTP және POP3 хаттамаларына негізделген.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) хаттамасының негізгі міндеті клиент пен сервер арасында 25 порт арқылы TCP байланысын құру арқылы электрондық хабарламаларды (пошта) жіберуді қамтамасыз ету болып табылады. Содан кейін клиент пен SMTP сервері қосылым жабылғанша немесе тоқтатылғанша ақпарат алмасады. SMTP-дегі негізгі процедура Пошта процедурасы болып табылады. Одан әрі Поштаны қайта жіберу процедуралары: пошта жәшігінің атауларын тексеру және пошта топтарының тізімдерін көрсету. Ең бірінші процедура – тарату арнасын ашу, ал соңғысы – оны жабу.

POP3 (Post Office Protocol Version 3) – пошта бөлімшесінің хаттамасы, 3-нұсқа – электрондық пошта клиенті серверден электрондық пошта хабарларын алу үшін пайдаланатын желілік хаттама. Әдетте SMTP протоколымен жұптастырылған. POP3 кіріс қосылымын күту режимінде тұрған сервердің 110-шы TCP портына орнатылады. Клиент POP3 қызметін пайдаланғысы келгенде, ол жай ғана сол хосттың 110 портына TCP қосылымын орнатады. Байланыс орнатылғаннан кейін POP3 қызметі қосылған клиентке сәлемдесу хабарын жібереді. Осыдан кейін клиент пен сервер командалар мен деректермен алмасуды бастайды. POP3 алмасу аяқталғаннан кейін арна жабылады.

IMAP4 хаттамасы (Internet Message Access Protocol, 4 – нұсқа) – бұл клиенттерге сервердегі электрондық пошта хабарларына қол жеткізуге және басқаруға мүмкіндік беретін Интернет электрондық поштасына қол жеткізу протоколы.

IMAP4 хаттамасы мен POP3 хаттамасының маңызды айырмашылығы – IMAP4 хабарламалар каталогтарының (немесе қалталарының) жүйесімен жұмыс істеуді қолдайды. IMAP4 протоколы клиент пен IMAP4 сервері арасында сенімді және сенімді деректер байланысын қамтамасыз ететін көлік протоколының үстінде жұмыс істейді. TCP-де жұмыс істеген кезде IMAP4 143-ші портты пайдаланады. IMAP4 командалары мен деректері көлік протоколы арқылы сервер немесе пайдаланушы жіберген түрде беріледі.

Бақылау сұрақтары:

- 1 Гипермәтіндік тілдің қызметі мен құрылымы?
- 2 URL дегеніміз не және оның құрылымы?
- 3 Домендік атау жүйесі дегеніміз не?
- 4 Желілік адрестердің әр класының ауқымын анықтаңыз?
- 5 Домендік атаулар мен желілік адрестердің айырмашылығы қандай?
- 6 Интернет желісіндегі URL құжаты қандай бөліктерден тұрады?
- 7 Электрондық хабарламаларды жіберу үшін қандай хаттамалар қажет?
- 8 Электрондық хабарламаларды беру хаттамалары қандай порттарда жұмыс істейді?
- 9 Javascript тілі не үшін қолданылады?