



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

жүйесін жасап шығару қажеттілігі туындап отыр.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.
2. Мұхамбетжанова С.Т., Мелдебекова М.Т. Педагогтардың ақпараттық – коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша құзырлылықтарын қалыптастыру әдістемесі. Алматы: ЖІПС «Дайыр Баспа», 2010 ж.
3. Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения. – М.: Академия, 2004.
4. Попов Д.И., Попова Е.Д. Обзор стандартов и спецификаций в электронном обучении и тестировании. – М.: Аст-центрпресс, 2007.

ӘОЖ 004.7

OSI МОДЕЛІНІҢ СТАНДАРТТЫ ДЕҢГЕЙЛЕРІ

Баядилов Муратек Исабекович

kazakhlink@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Ақпараттық технологиялар факультеті, Информатика кафедрасының 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – А.Қ.Әлжанов

Модель жеті деңгейден тұрады, олар бір-бірінің үстінде интерфейс көмегімен «тігінен» орналасқан, және хаттамалар көмегімен параллель орналасқан басқа деңгейдегі жүйемен «тігінен» қарым-қатынас жасай алады[1].

Әр деңгей тек қана өзімен көрші орналасқан деңгеймен ғана қарым – қатынас жасай алады және тек қана өзіне қатысты функцияларды орындай алады. Толығымен сурет 1-ден көруге болады.



Сурет 1. OSI моделі

О S I ж е л і л і к м о д е л і (ашық желілердің базалық эталондың модельімен қарым-қатынасы, ағылшынша Open Systems Interconnection Basic Reference Model) – желілік хаттамалардың коммуникациясы мен өңдеуі үшін абстрактылы желілік моделі, желіге деген деңгейлік ыңғайын ұсынады. Әр деңгей өзінің қарым-қатынас процесіндегі бөліміне қызмет атқарады. Программалық қамтамасыз ету мен желілік құрылғылардың бірлескен жұмысының құрылымының арқасында бұл процесс қарапайым және айқын болады. Қазіргі уақытта негізінен қолданатындар TCP/IP хаттамалар бірлестігі болып табылады, оның өңделуі OSI модельімен байланысты емес. OSI модельі өзінің қызмет ету уақыты аралығында техникалық жүзеге аспаған.

Қ о л д а н б а л ы (қ о с ы м ш а) д е ñ г е й (ағылшынша Application layer) жоғарғы жетінші деңгейдегі модель, қолданушы мен желі арасындағы қарым-қатынасты қамтамасыз етеді. Деңгей желілік қызметтермен жұмыс істеудегі қолданушылардың қосымшаларын кеңейтеді, мысалы мәліметтер қорындағы сұранысты қайта өңдеу, файлдарға деген рұқсат, электронды почтаға сілтеме. Сонымен қатар қызметтік ақпаратты жіберуге жауапты, қосымшаларға қателер және қолданбалы деңгей сұранысын жинақтап олар туралы ақпаратты ұсынады. Мысалы: HTTP,POP3,SMTP.

Ұ с ы н у (Ұ с ы н у д е ñ г е й і) (ағылшынша Presentation layer) Бұл деңгей хаттамалар мен мәліметтерді кодтау/декодтаудың түрленуіне жауап береді. Қосымша деңгейден алынған қосымша сұраныстарды ол желіге жіберу форматына түрлендіреді, ал желіден алынған мәліметтерді қосымшаға түсінікті форматқа айналдырады. Бұл деңгейде сығу/қалпына келтіру және мәліметтерді кодтау/декодтау, сонымен қатар сұраныстарды басқа желілік ресурстарға қайта бағыттау.

OSI модель эталонында ұсынылған алтыншы деңгей әдетте көрші деңгейдегі ақпараттарды өңдеу үшін өзіндік аралық хаттамаларды ұсынады. Бұл ұсынылған бейнелер үшін қосымшалар арасындағы әртүрлі компьютерлік жүйелердің айқындығын жүзеге асуына рұқсат береді. Ұсыну деңгей форматтауды және кодтардың түрленуін қамтамасыз етеді. Кодтарды форматтау түскен ақпараттардың қосымшалар өңдеуіне кепілдік беру үшін қолданылады. Бұл деңгей керек болған жағдайда бір форматтағы мәліметтерден басқасына өтуін орындауы мүмкін. Ұсыну деңгейі форматтар мен мәліметтерді ұсынумен ғана жұмыс істемейді, сонымен қатар программаларда қолданылатын мәліметтер құрылымымен айналысады. Осындай тәсілмен, алтыншы деңгей мәліметтерге сілтеме жасауды қамтамасыз етеді[2].

Қалай жұмыс істейтінін түсіну үшін екі жүйенің бар екенін елестетейік. Біреуі мәліметтерді ұсыну үшін EBCDIC ақпараттарды екілік код кеңейтіліміндегі алмасуға қолданылады, мысалы, бұл IBM компаниясы болуы мүмкін, ал екіншісі – американдық стандартты ақпарат алмасу коды ASCII (көптеген компьютер өндірушілер қолданады). Егер осы екі жүйеге ақпарат алмасу керек болса, онда ұсыну деңгейі қажет, себебі әртүрлі екі формат аралығының түрленуін және жүзеге асуын орындайды.

С е а н с т ы қ д е ñ г е й (ағылшынша Session layer) Модельдің бесінші деңгейі байланыс сеансын қуаттауға жауап береді, қосымшалар өзара ұзақ уақыт бірлесіп әрекет қылуға мүмкіндік береді. Деңгей сеансты құруға және аяқтауды, ақпарат алмасуды, тапсырмаларды үйлестіруді, мәліметтерді жіберу құқығын анықтауды және қосымшаның белсенсіз кезінде сеанстың қуаттауын басқарады. Жіберудің үйлесімділігі мәліметтер ағынында ғимараттардың бақылау нүктесін қамтамасыз етеді, қарым-қатынастың бұзылу процесін қайтадан қалпына келтіреді.

Т р а н с п о р т т ы қ д е ñ г е й (ағылшынша Transport layer) Модельдің төртінші деңгейі мәліметтерді қатесіз жеткізуге, жоғалтусыз және жіберілгендегідей бірізділікпен қайталануын орындауға арналған. Қандай мәліметтер жіберіледі, қайдан және қайда екені маңызсыз, олай болса ол жіберу механизімін өзі ұсынады. Мәліметтер блогын ол фрагменттерге бөледі, өлшемі хаттамаларға байланысты, қысқалары біреуге біріктіріледі, ал ұзындары бөлшектенеді. Бұл деңгейдегі хаттамалар нүкте-нүкте типімен бірлесіп жұмыс істеуге арналған. Мысалы: TCP,UDP.

Транспорттық деңгейдің көптеген хаттамалар класы бар, тек қана негізгі транспорттық функцияларларды ұсынатын хаттамалардан бастап (мысалы, мәліметтерді қабылдауын нақтыламайтын жіберу функциясы), және тиісті реттілікпен бірнеше мәліметтер пакетін тағайындау пунктіне жеткізуіне кепілдік беретін хаттамалармен аяқталады, олар бірнеше мәліметтер ағынын мультиплекстайды, мәліметтер ағынының механизімімен басқаруды қамтамасыз етеді және қабылданған мәліметтердің нақтылығына кепілдік береді.

Желілік деңгейдің кейбір хаттамалары, орнатусыз қосу деп аталатын хаттамалар, мәліметтердің құралдар негізіне тағайындалған тәртіпте жеткізілуіне кепілдік бермейді. Кейбір транспорттық деңгей оларды орындай алады. Мультиплексирленген мәлімет дегеніміз – транспорттық деңгей бір мезгілде екі жүйе арасындағы бірнеше мәліметтер ағынын (ағындар әр түрлі қосымшалардан түсуі мүмкін) өңдей алады деген сөз. Мәліметтер ағынымен басқару механизімі – бұл мәліметтер санымен басқаруға рұқсат беретін, бір жүйеден екіншісіне берілетін механизм. Транспорттық деңгей хаттамаларында әрқашан мәліметтерді жеткізуді бақылау функциясы бар, мәліметтер жүйесін қабылдаушыға жіберуші жағынан мәліметтерді қабылдау туралы анықтама жібереді.

Желілік деңгей (ағылшынша Network layer) OSI моделінің үшінші желілік деңгейі мәліметтердің жіберу жолын анықтау үшін тағайындалған. Логикалық адрес және физикалық аттар трансляциясы үшін, қысқа маршруттарды анықтау үшін, коммутация және маршрутизация үшін жауапты. Бұл деңгейде маршрутизатор деп аталатын желілік құрылғы жұмыс істейді.

Желілік деңгейдегі хаттамалар негізгіден қабылдаушыға мәліметтерді маршруттайды және екі класқа бөлінуі мүмкін: байланысы орнатылған хаттамалар және байланысы орнатылмаған хаттамалар.

Байланысы орнатылған хаттамалар жұмысын қарапайым телефон жұмысы мысалымен сипаттауға болады. Бұл кластағы хаттамалар мәліметтерді жіберу бастамасын шақыру немесе негізгі қайнар көзден қабылдаушыға маршрут орнату арқылы жұмысын бастайды. Одан кейін бірізділікпен мәліметтерді жібереді және одан кейін жұмыс аяқталғаннан кейін байланыс үзіледі.

Байланысты орнатпайтын мәліметтерді жіберетін хаттамалар, әр пакетте толық адрестік ақпараты бар, почталық жүйемен үйлесімді жұмыс істейді. Әр хатта немесе пакетте жіберушінің және қабылдаушының адресі бар. Ары қарай аралық почта немесе желілік құрылғы адрестік ақпаратты оқиды және мәліметтерді маршруттау туралы шешім қабылдайды. Хат немесе мәліметтер пакеті бір аралық құрылғыдан басқасына жіберіліп отырады, қабылдаушыға жеткізілген уақытқа дейін. Байланысы орнатылмаған құрылғылар қабылдаушыға жіберілген ақпараттың бастапқы жіберілген тәртіпте жеткізілуі үшін кепілдік бермейді. Мәліметтерді орнатуда сәйкестірілген тәртіпте байланысы орнатылмаған желілік хаттамаларды қолдану үшін транспорттық хаттама жауапты.

Каналдық деңгей (ағылшынша Data Link layer) Бұл деңгей физикалық деңгейдегі желілердің бірлесіп жұмыс істеуінде пайда болуы мүмкін қателерді бақылау үшін тағайындалған. Физикалық деңгейден алынған мәліметтерді фреймдерге жинақтайды, бүтіндігін тексереді, керек болған жағдайда қателерін түзетеді (бұзылған кадрларға қайта сұраныс жібереді) және желілік деңгейге жібереді. Каналдық деңгей бір немесе бірнеше физикалық деңгеймен бақылай және басқара отырып бірлесе жұмыс жасай алады. IEEE 802 спецификасы осы деңгейді 2 деңгейшеге бөледі – MAC (Media Access Control) бөлінетін физикалық ортаға кіруін реттейді, LLC (Logical Link Control) желілік деңгейдің қызмет көрсетуін қамтамасыз етеді. Бұл деңгейде коммутаторлар мен көпірлер жұмыс істейді.

Программалауда бұл деңгей желілік плата драйверін ұсынады, операциялық жүйеде программалық интерфейсте каналдық және желілік деңгейлердің өзара әрекеттестігі бар, бұл жаңа деңгей емес, тек қарапайым нақты операциялық жүйе үшін моделдің жүзеге асуы. Мысала мынандай интерфейстер: ODI,NDIS.

Физикалық деңгей (ағылшынша Physical layer) Ең төмен деңгейдегі модель мәліметтер ағынын жіберу үшін тікелей тағайындалған. Электрлік немесе оптикалық

сигналдарда кабельде немесе радиоэфирді жүзеге асырады және сәйкесінше олардың қабылдануы және сандық сигналдарды кодтау тәсілімен сәйкесінше биттық мәліметтерге түрлендіреді. Басқаша айтқанда, желілік құрылғылар мен желілік тасымалдаушылар арасындағы интерфейсті жүзеге асыру. Бұл деңгейде концентраторлар (хабтар), қайталағыштар (реттансляторлар) сигналы және медиаконверторлар жұмыс істейді.

Физикалық деңгей функциясы желіге қосылған барлық құрылғыларды жүзеге асырады. Компьютер жағынан физикалық деңгей функциясын желілік адаптер немесе порттар бірізділігі орындайды. Физикалық деңгейге екі жүйе арасындағы физикалық, электрлік және механикалық интерфейстер жатады. Физикалық деңгей мәліметтерді жіберуді келесідей қасиеттерін анықтайды: оптоалшықты, қос есулі, коаксальді кабель, мәліметті жіберудің спутниктік кабелі және тағы басқалар. Стандартты типтегі желілік интерфейстер физикалық деңгейге жатады[3].

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. В.Г.Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2004, - 864с.
2. Колисненко Д.Н. Сделай сам компьютерную сеть. Монтаж, настройка, обслуживание. Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб.:Наука и Техника, 2006. – 448 с.:ил.
3. Компьютерные сети. 4-е изд. / Э. Таненбаум. — СПб.: Питер, 2003.

ӘОЖ 004.4 (075.8)

АМАЛДАРДЫ ЗЕРТТЕУ ПӘНІНЕН ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚ ҚҰРУ

Бекқұлы Маржан Нұрбайқызы

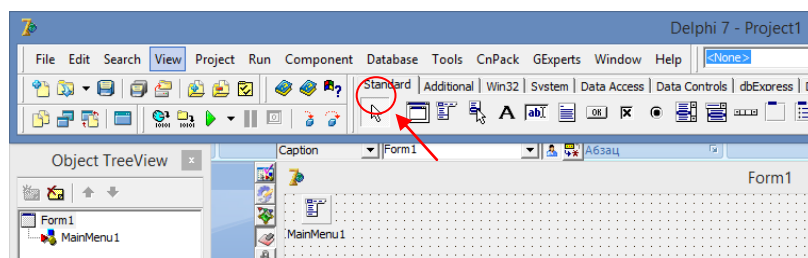
m.bekkulova@mail.ru

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институты,
Информатика мамандығының 4 курс студенті, Қостанай, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі –З. Ерсұлтанова

Қазіргі уақытта қазақ тілінде жазылған электронды оқулықтар аз, ал бейне ретінде жасалған электронды оқулықтар тіптен жоқ. Сондықтан, менің ойымша электронды оқыту құралы өте бағалы өнім.

Ең алдымен Электронды оқу басылымын мазмұнын құрудан бастаймыз.

➤ **Standart** компоненттер тақтасында **TMainMenu** компонентін орнатамыз;



1-сурет. TMainMenu компонентінің орналасуы.

Компонентке дәрістер, СОӘЖ, силлабус және пән картасын енгізу қажет. Ол үшін:

➤ TMainMenu компонентін таңдап объектілер бақылаушы терезесінен (**Object Inspector**) қасиеттер (**Properties**) бетін тандаймыз (2-сурет);