

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс
университеті» коммерциялық емес АҚ
Ақпараттық технологиялар институты
IT-инжиниринг кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

PhD, доцент

_____ А.У. Утегенова

« ____ » _____ 2021 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: ITE кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру

Мамандығы: 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»

Орындаған: Касенова А.Н. Тобы: ВТк-17-3
Ғылыми жетекші: PhD, доцент Утегенова А.У.

Кеңесшілер:

Экономикалық бөлім: э.ғ.к., доцент _____ Е.М. Нұрпейіс
« ____ » _____ 2021 ж.

Өміртіршілік қауіпсіздігі: т.ғ.к., доцент _____ А.К. Иманғалиева
« ____ » _____ 2021 ж.

Программалық қамтама бөлімі: аға оқытушы _____ Ш.П. Жұмағұлова
« ____ » _____ 2021 ж.

Норма бақылаушы: аға оқытушы _____ К. Мукапил
« ____ » _____ 2021 ж.

Сын-пікір беруші: т.ғ.к., доцент _____ Д.М. Ескендірова
« ____ » _____ 2021 ж.

Алматы, 2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс
университеті» коммерциялық емес АҚ

Ақпараттық технологиялар институты

IT-инжиниринг кафедрасы

Мамандығы 5В070400 – «Есептеу техникасы және
бағдарламалық қамтамасыз ету»

Дипломдық жобаны орындауға берілген
ТАПСЫРМА

Білім алушы Касенова Ақерке Нұрғазықызы

Жобаның тақырыбы: ITE кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту
ақпараттық жүйесін құру

2021 жылғы «18» ақпан № 25 университет бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: «24» мамыр 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері (зерттеу (жоба)
нәтижелерінің талап етілген параметрлері мен объектінің бастапқы
мәліметтері): Ұсынылып отырған жобада ITE кафедрасының түлектерін
жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру. Ақпараттық жүйені құру
барысында PHP тілі және MySQL МҚБЖ пайдаланылды.

Дипломдық жобада қарастырылған мәселелер тізімі немесе дипломдық
жобаның қысқаша мазмұны:

- талдау бөлімі;
- жобалау бөлімі;
- жобаны жүзеге асыру және тестілеу бөлімі;
- экономикалық бөлім;
- өміртіршілік қауіпсіздігі;
- А қосымшасы. Техникалық тапсырма;
- Ә қосымшасы. Программа листингі.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):
17 кесте, 47 сурет ұсынылған.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер:

1 Luke Welling. Php and MySQL Web development. Fifth edition. Addison-Wesley, 2017. - 687 p.

2 Жадаев А. Г. PHP для начинающих. – СПб.: Питер, 2014. - 288 с.

3 Котеров Д.В. PHP 7 в подлиннике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с.

4 Еркешева З.Д., Боканова Г.Ш. Методические указания к выполнению экономической части дипломных работ для студентов специальности 5В070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение. - Алматы: АУЭС, 2013 – 40 б.

Дипломдық жобаның бөлімдеріне қатысты белгіленген кеңес берушілер

| Бөлімдер | Кеңесшілер | Мерзімі | Қолы |
|---------------------------|------------------|---------|------|
| Экономикалық бөлім | Нұрпейіс Е.М. | | |
| Өміртіршілік қауіпсіздігі | Иманғалиева А.К. | | |
| Программалық қамтама | Жұмағұлова Ш.П. | | |
| Норма бақылау | Мукапил К. | | |

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

| Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі | Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері | Ескерту |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Талдау бөлімі | | |
| Жобалау бөлімі | | |
| Жобаны жүзеге асыру және тестілеу бөлімі | | |

Тапсырманың берілген күні «__» _____ 20__ ж.

Кафедра меңгерушісі _____ А.У. Утегенова

Жобаның ғылыми жетекшісі _____ А.У. Утегенова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ А.Н. Касенова

Аңдатпа

Дипломдық жобаның мақсаты IT-инжиниринг кафедрасының бітіруші түлектерінің жұмысқа орналасуын жеңілдетуге септігін тигізетін ақпараттық жүйені құру болып табылады.

Ақпараттық жүйені құру үшін PHP, HTML, CSS, JavaScript бағдарламалық құралдары мен MySQL деректер базасын басқару жүйесі пайдаланылды. Дипломдық жоба кіріспе, бес бөлім мен қорытындыдан тұрады.

Ақпараттық жүйе IT-инжиниринг кафедрасының бітіруші түлектерін жұмыспен қамту үшін арналған. Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетімен серіктес мекемелердің жұмыс берушілері ақпараттық жүйе арқылы бос жұмыс орны туралы хабарландыру қалдырып, жұмыс іздеушімен тікелей байланысып, керекті маман иесін таба алады.

Аннотация

Целью дипломного проекта является создание информационной системы, способствующей облегчению трудоустройства выпускников кафедры IT-инжиниринг.

Для создания информационной системы использовались программные средства PHP, HTML, CSS, JavaScript и система управления базами данных MySQL. Дипломный проект состоит из введения, пяти разделов и заключения.

Информационная система предназначена для трудоустройства выпускников кафедры IT-инжиниринг. Работодатели компаний, сотрудничающих с Алматинским университетом энергетики и связи им. Г.Даукеева, могут оставить объявление о вакансии через информационную систему, напрямую связаться с выпускником и найти нужного специалиста.

Annotation

The purpose of the diploma project is to create an information system that will facilitate the employment of graduates of the department of IT-engineering.

PHP, HTML, CSS, JavaScript software tools and a MySQL database management system were used to create the information system. The diploma project consists of an introduction, five sections and a conclusion.

The information system is intended for employment of graduates of the department of IT Engineering. Employers of companies that cooperate with the Almaty University of Energy and Communications named after G. Daukeev can post a vacancy announcement through the information system, directly contact the graduate and find the right specialist.

Мазмұны

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------|----|
| | Кіріспе | 8 |
| 1 | Талдау бөлімі | 9 |
| 1.1 | Веб-беттің динамикалық құрылымы | 9 |
| 1.2 | Заманауи веб-сайттарды құруға қойылатын талаптар | 11 |
| 1.3 | Пәндік аймақты зерттеу және ұқсас жүйелерді шолу | 12 |
| 1.4 | Есептің қойылымы | 16 |
| 2 | Жобалау бөлімі | 17 |
| 2.1 | Веб-сайтты жобалауда қолданылатын бағдарламалық құралдар | 17 |
| 2.2 | Веб-деректер базасының архитектурасы | 17 |
| 2.3 | MySQL кіріспе | 18 |
| 2.4 | Open Server орнату мен баптау | 22 |
| 2.5 | Мәтіндік редакторды таңдау | 24 |
| 2.6 | HTML кіріспе | 27 |
| 2.7 | Ақпараттық жүйені UML тілінде жобалау | 29 |
| 2.8 | Прецеденттер диаграммасы | 30 |
| 2.9 | Тізбек диаграммасы | 31 |
| 2.10 | Кластар диаграммасы | 32 |
| 3 | Жобаны жүзеге асыру және тестілеу бөлімі | 34 |
| 3.1 | Қолданушы интерфейсін әзірлеу | 34 |
| 4 | Экономикалық бөлім | 42 |
| 4.1 | Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің еңбек сыйымдылығы | 42 |
| 4.2 | Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығындарды есептеу | 45 |
| 4.3 | Негізгі қорлардың амортизациясы | 48 |
| 4.4 | Бағдарламалық жасақтаманың мүмкін бағасы | 51 |
| 5 | Өміртіршілік қауіпсіздігі | 53 |
| 5.1 | ДК операторының жұмыс орнын жарықтандыруға қойылатын талаптар | 53 |
| 5.2 | Жасанды жарықты жарық ағынын пайдалану коэффициенті әдісімен есептеу | 55 |
| 5.3 | ДК операторының жұмыс орнының эргономикасы | 58 |
| | Қорытынды | 61 |
| | Әдебиеттер тізімі | 62 |
| | А қосымшасы. Техникалық тапсырма | 63 |
| | Ә қосымшасы. Программа листингі | 69 |

Кіріспе

Еліміздің экономикасының барлық салаларына әсер еткен экономикалық дағдарыс пен жұмыссыздықтың өсуі жағдайында білім алушыларды заманауи еңбек нарығына бейімдеу күннен күнге өзекті болып отыр. Бұл жоғары оқу орнында білім алушылардың бәсекелестілігін арттыруға және бітірішу түлектерді жұмыспен қамтуға арналған түрлі құрылымдардың пайда болуына әкеп соқты.

Осыдан он жыл бұрын қолданушыларға бағдарламаларды жергілікті компьютерге орнатуға тура келсе, қазіргі кезде көптеген операциялар онлайн түрде браузерде орындалады.

Жұмыс беруші мен бітіруші түлектердің байланысын web-технологиялар көмегімен автоматтандыру аталған мәселені шешуді қамтамасыз етеді.

Бұл дипломдық жоба IT-инжиниринг кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құруға арналды. Ақпараттық жүйені құру барысында PHP, HTML, CSS, JavaScript заманауи программалау тілдері мен MySQL реляциялық мәліметтер қорын басқару жүйесі қолданылды. PHP программалау тілі динамикалық веб-сайттарды құруды жеңілдетеді.

Кез-келген сайт мақсаттық аудиторияның қажеттіліктеріне қарай құрылуы қажет. Бұл дипломдық жобаның мақсатты аудиториясы: студенттер, бітіруші түлектер мен жұмыс берушілер.

Дипломдық жобаның мақсаты IT-инжиниринг кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- жүйеге тіркелу;
- жүйеге кіру;
- бітіруші түлектерге дайындық деңгейіне сәйкес жұмысты табу;
- жұмыс берушілерге қажет мамандық бойынша білім алушылар арасынан қызметкер табу;
- ақпараттық жүйе бойынша бос орындарды іздеу;
- админмен байланыс;
- компания өкілдері жүйеде бос орын жайлы хабарландыру қалдыру;
- бос орын бойынша өтінім беру (бітіруші түлектер үшін).

Дипломдық жоба бес бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімде пәндік аймақ зерттеліп, ұқсас жобаларға шолу жасалынады. Сонымен қатар дипломдық жобаны құру үшін қолданылатын бағдарламалық құралдар туралы мәліметтер жазылған. Екінші бөлімі жобалауға арналды.

Үшінші бөлім дипломдық жобаның жүзеге асуына арналған. Экономикалық бөлімде ақпараттық жүйені құруға кететін шығындар есептелінді. Бесінші бөлімде жасанды жарықтандыру есептелініп, оған қойылатын талаптар анықталды.

1 Талдау бөлімі

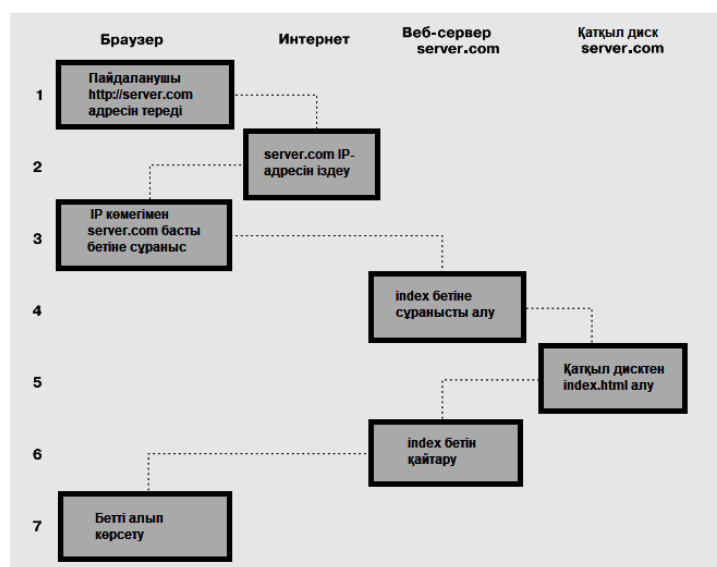
1.1 Веб-беттің динамикалық құрылымы

Бүкіләлемдік ғаламтор үздіксіз дамып келе жатқан желі болып табылады. HTTP (HyperText Transfer Protocol) сұраныстардың жіберілуі мен пайдаланушының компьютерінде іске қосылған браузер мен веб-сервер арасындағы үрдістің жауабын алу тәртібін реттейтін қарым-қатынас стандарты болып табылады. Сервердің міндеті: клиенттен келген сұранысты қабыл алып оған жауап беру, әдетте оның сұраған веб-бетін ашып беру. Сондықтан да «сервер» термині қолданылады. Сервермен қарым-қатынаста болатын серіктес «клиент» болып табылады, сондықтан бұл түсінік браузерге де, компьютерге де пайдаланылады [1].

Клиент пен сервер ортасында басқа да құрылғылар болуы мүмкін, мысалы, маршрутизатор, қол жетімділік модулі, шлюздер және т.б. Олар сервер мен клиент арасындағы сұраныстар мен жауаптардың қатесіз орналасуын қамтамасыз ететін түрлі қызметтер орындайды. Әдетте, бұл ақпаратты жіберу үшін Интернет қолданылады. Осы аралық құрылғалардың кейбіреулері Интернет жұмысын беттерді жергілікті сақтау немесе кәште ақпаратты сақтау арқылы жылдамдата алады.

Веб-сервер бір мезетте бірнеше қосылуды өңдей алады. Қосылуға сұраныс түскен уақытта сервер оған жауап қайтару арқылы оны алғанын растайды.

«Сұраныс-жауап» процедурасы браузердің веб-серверге веб-бетті жіберу туралы өтінішінен және браузердің бұл өтінішті орындауынан тұрады. Осыдан кейін браузер осы веб-бетті көрсетумен айналысады (1.1-сурет) [1].

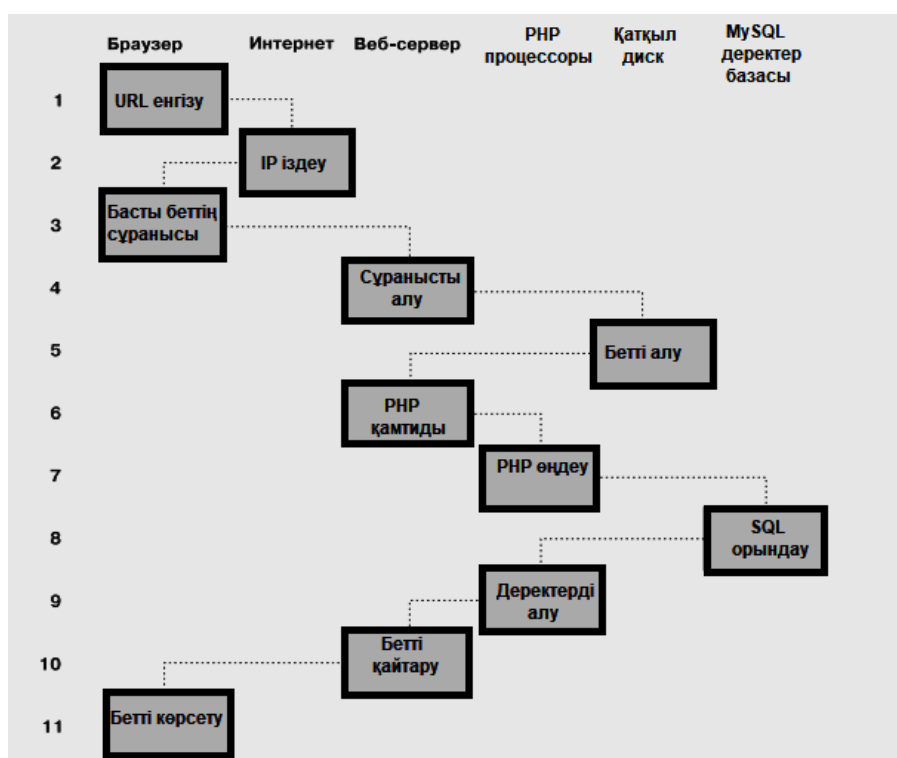


1.1-сурет – Клиент пен сервер арасындағы «сұраныс-жауап» үрдісінің негізгі тізбектілігі

Клиент пен сервер арасындағы «сұраныс-жауап» үрдісінің негізгі тізбектілігі:

- браузердің адрестік қатарына `http://server.com` адресі енгізіледі;
- браузер `server.com` домендік атына сәйкес келетін IP-адресті іздейді;
- браузер `server.com` басты бетіне сұраныс жібереді;
- сұраныс интернет бойымен өтіп, `server.com` веб-серверіне түседі;
- сұранысты алған веб-сервер өзінің қатқыл дискінен веб-бетті іздеген соң, сервер веб-бетті алып оны кері бағытпен браузер адресіне жібереді;
- браузер веб-бетті көрсетеді [1].

Клиент пен сервердің орындайтын «сұраныс-жауап» үрдісінің динамикалық тізбектілігі 1.2-суретте көрсетілген.



1.2-сурет – Клиент пен сервердің орындайтын «сұраныс-жауап» үрдісінің динамикалық тізбектілігі

Клиент пен сервердің орындайтын «сұраныс-жауап» үрдісінің динамикалық тізбектілігі:

- браузердің адрестік қатарына `http://server.com` адресі енгізіледі;
- браузер `server.com` домендік атына сәйкес келетін IP-адресті іздейді;
- браузер `server.com` басты бетіне сұраныс жібереді және сұраныс интернет бойымен өтіп, `server.com` веб-серверіне түседі;
- сұранысты алған веб-сервер өзінің қатқыл дискінен веб-бетті іздейді;
- басты бет оның жадысында орналасқан уақытта веб сервер PHP-сценарийі бар файлмен ұсынғанын байқап, бетті PHP-интерпретаторға береді;
- PHP интерпретаторы PHP-кодты орындайды;

- MySQL-нұсқауы бар PHP-кодының бөлімдерін PHP-интерпретаторы MySQL деректер базасының процессорына береді;
- MySQL деректер базасы нұсқаудың орындау нәтижелерін PHP-интерпретаторына қайтарады;
- PHP-интерпретаторы веб-серверге PHP-кодыдың орындалу нәтижелері мен MySQL деректер базасынан алынған нәтижелерін қайтарады;
- веб-сервер экранда веб-бетті көрсетеді [1].

1.2 Заманауи веб-сайттарды құруға қойылатын талаптар

Кез-келген сайт мақсаттық аудиторияның қажеттіліктеріне қарай құрылуы қажет. Бұл дипломдық жобаның мақсатты аудиториясы: студенттер, бітіруші түлектер мен жұмыс берушілер. Сайтқа кіретін әр пайдаланушының өз себептері бар.

Құрылатын сайттың контенті мен дизайны аудиторияның мақсаттарына сәйкес келуі тиіс. Сайтқа кірудің барлық себептерін тізуге мүмкін болмаса да, кілттік міндеттер мен мотивтерді анықтау қажет. Бұл ақпарат сайт құруға үлкен септігін тигізеді.

Сайттың мақсатты аудиториясын анықтаған соң, аудиторияның өз мақсаттарын тиімді әрі тез шешуі үшін қандай ақпараттың қажет екендігін түсіну қажет. Егер пайдаланушыларға қажет ақпарат ұсынылса, онда құрылған сайт өзекті болады.

Кейбір сайттар басқа сайттарға қарағанда жиі жаңалауды талап етеді. Ақпараттың көп бөлігі үнемі өзгеріп отырады, алайда кейбір контент салыстырмалы түрде өзгеріссіз қалады. Сайтты жиі жаңарту көп уақыт пен басқа да ресурстарды қажет етеді. Сайтты жаңарту графигін орнатқан жөн.

Сайттың құрамын анықтағаннан кейін, ақпаратты бөлімдер мен беттер бойынша ұйымдастыруды бастау қажет. Сайтты құрылымдау үшін қолданылатын бет диаграммасын құру керек. Бұл сайттың картасы беттерді қалай топтастыруға болатындығын көрсетуі керек. Әр бетте қандай ақпараттың болуын шешу үшін карталық сұрыптау техникасын қолдануға болады. Әдетте карта басты беттен басталады [2].

Құрылымдық сұлба немесе каркас бұл сайттың әр бетінде болуы керек ақпараттың негізгі бөліктерін қамтитын эскиз. Ол ақпараттық иерархияны көрсетеді және фрагментті орналастыру үшін қанша орын қажет екенін анықтауға мүмкіндік береді. Сұлбаны құру беттердің барлық керек элементтерді қамтитынына кепіл береді. Сұлба сайтты құру үрдісін жеңілдетеді.

Кез-келген визуалды дизайнның мақсаты ақпаратты тасымалдау болып табылады. Дизайнерлер пайдаланушыларға назар аударатын негізгі ойларға назар аударуға, содан кейін оларды келесі хабарламаларға бағыттауға көмектесу үшін көрнекі иерархияны жасайды. Логикалық байланысты мазмұнды блоктарға топтастыру бетті қабылдауды жеңілдетеді.

Визуалды иерархия. Келуші бірден компания көрсететін қызметтер туралы түсінік беретін кескінге және түсіндірме тақырыпқа назар аударады. Көлемі мен түрлі-түсті фоны бұл хабарлама беттегі басты хабарлама екенін көрсетеді. Егер ұсынылған қызметтер келуші үшін өзекті болса, онда төмендегі бетте олар қанша тұратыны және оларды кім пайдаланатыны туралы толығырақ ақпарат ала алады [2].

Көрнекі иерархияны құру үшін сіз өзіңіздің негізгі хабарламаңызды жеткізуге мүмкіндік беретін және пайдаланушыларға іздегендерін табуға көмектесетін контрастты қолдана аласыз.

Үлкен элементтер бірінші кезекте пайдаланушылардың назарын аударады. Осы себепті салыстырмалы түрде үлкен өлшемдегі тақырыптар мен негізгі сөз тіркестерін қолдану керек.

Негізгі және фондық түстер негізгі хабарламаларға назар аударуы мүмкін. Жарқын бөлімдер бірінші кезекте пайдаланушылардың назарын аударады.

Суреттер жоғары визуалды контрастты жасайды және бірінші кезекте қабылданады. Оларды беттегі нақты хабарламаға назар аудару үшін пайдалануға болады. Кейбір жағдайларда дұрыс таңдалған сурет мәтіннің бүкіл бетіне қарағанда көбірек мағынаны бере алады.

Сайт бойынша навигация үшін мәзірі адамдарға қайда барғысы келетінін шешіп қана қоймай, сонымен қатар сайт мақсаты мен қалай ұйымдастырылғанын түсінуге мүмкіндік береді. Навигация мәзірі қысқа әрі оқуға деңіл болуы қажет. Нұсқалар санын сегізбен шектеген жөн. Мәзір навигацияның жалғыз түрі болмауы керек, пайдаланушылар навигация үшін сілтемелерді пайдалана алады [2].

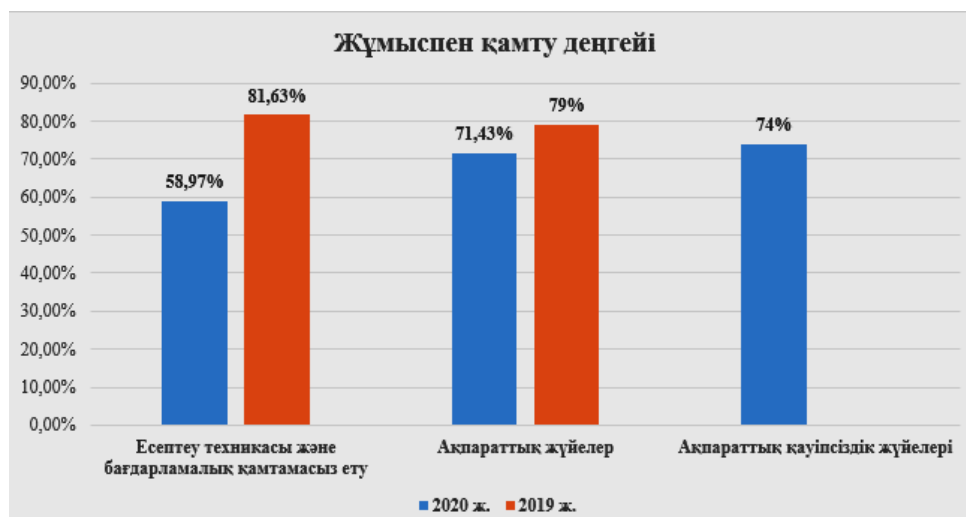
1.3 Пәндік аймақты зерттеу және ұқсас жүйелерді шолу

Қазіргі таңда жас мамандарды жұмыспен қамту өзекті мәселе болып табылады. Сонымен қатар, жоғары оқу орындары үшін түлектерді жұмысқа орналастыру бүгінгі таңда басты көрсеткіштердің бірі болып отыр.

«Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасымен құрылған Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің білім беру бағдарламаларының рейтингі 1.1-кестеде көрсетілген. Егер жұмыс берушілер атынан айтатын болсақ, білім беру бағдарламаларының өзектілігіне қанағаттану пайызы 2020 жылы 52%-ды құрайды (2018 жылы өзектілігі 27,4%-ды, ал 2019 жылы 32,6%-ды құрады). 2020 жылы 68000 бітіруші түлектердің 12 % магистратурада оқуларын әрі қарай жалғастырды, ал қалғаны нарыққа кетті. 2020 ж. Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің білім беру бағдарламаларының рейтингі 1.1-кестеде көрсетілген (1.3-сурет) [3].

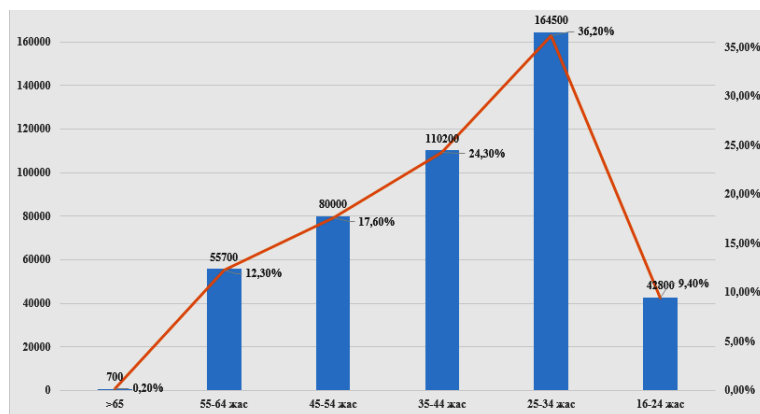
1.1-кесте – 2020 жылы Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің білім беру бағдарламаларының рейтингі

| Мамандықтар | Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету | Ақпараттық жүйелер | Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Түлектердің мансаптық болашағы бойынша жиыны (жұмысқа орналастыру мен жалақыны талдау) | 1,74 | 1,83 | 1,83 |
| Сараптамалық бағалау бойынша жиыны | 0,94 | 0,99 | 1,10 |
| Білім алушылардың статистикалық деректері мен жетістіктері бойынша жиыны | 0,45 | 0,40 | 0,35 |
| Барлығы | 3,14 | 3,23 | 3,27 |
| Орташа жалақы (теңгемен) | 178411,89 | 199659,54 | 151092,70 |
| Жұмысқа орналасу деңгейі (%) | 58,97 % | 71,43 % | 74 % |
| Жұмыс іздеу ұзақтығы (аймен) | 1,44 | 1,25 | 1,43 |



1.3-сурет – Түлектерді жұмыспен қамту деңгейі

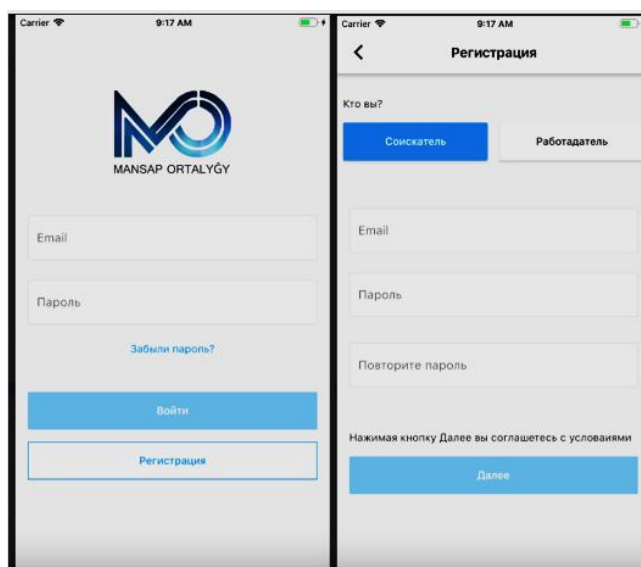
«Еңбек ресурстарын дамыту орталығы» АҚ (Workforce Development Center) деректеріне сәйкес 2020 жылдың бірінші тоқсанында (коронавирус дағдарысына дейін) жұмыссыздар саны 442,4 мыңды құраса, 2020 жылдың екінші тоқсанында 856,3 мыңды құрады, соның ішінде 16-24 жас аралығында жұмыссыздар мен «карантин салдарынан уақытша жұмыссыздар» саны 42,8 мыңды, ал 25-34 жас аралығында 164,5 мыңды құрады (1.4-сурет).



1.4-сурет – 2020 жылдың II-тоқсанындағы жұмыссыздар саны

Коронавирус жоғарғы оқу орындарының жұмысына едәуір өзгерістер әкелді. Алғашында қашықтықтан оқытуды игеруге тура келді. Студенттер үшін оқу соңғы кезеңге жақындағанда, жоғарғы оқу орындарына бітіруші түлектерді жұмыспен қамтудың жаңа форматтарын игеріп енгізуге тура келді, себебі мемлекетіміздің барлық университеттері түлектерге арналған дәстүрлі вакансиялар жәрмеңкесін өткізбеді. Алайда кейбір жоғарғы оқу орындары оларға балама нұсқаларын ұсынды:

«Mansap» мобильді қосымшасы. Абай атындағы ҚазҰПУ өз түлектерін жұмысқа орналастырумен белсенді айналысады. Бұған соңғы екі оқу жылындағы 95 және 97 пайыздық көрсеткіштер дәлел. 2019 жылы университет жұмыс берушілер мен студенттердің тікелей қарым-қатынасы үшін «Mansap» мобильді қосымшасын іске қосты [13]. «Mansap» мобильді қосымшасының басты беті 1.5-суретте көрсетілген.



1.5-сурет – «Mansap» мобильді қосымшасы

Өтінімде студенттер түйіндемелерін орналастыра алады, бос жұмыс орындары туралы ақпаратты көре алады. Ал жұмыс берушілер қосымшада тіркеледі, бос жұмыс орындарын жариялайды және түлектердің түйіндемесімен таныса алады. Егер екі тараптың талаптары мен тілектері орындалса, тікелей байланыс орнатуға болады [13].

«Mansap» мобильді қосымшасының мақсаты: түлектердің жұмысқа орналасуын оңтайландыру. Негізгі мүмкіндіктер: жұмыс беруші мен жұмыс іздеуші арасындағы тікелей байланыс; тұрғылықты жері бойынша бос орындарды қарау; қажетті маманды жедел іздеу, бұл екі тараптың уақытын үнемдейді.

«Bagdar» платформасы. Бұл платформа Университет түлектерін жарияланған жұмыс негізінде жұмыс орындарына таратуға арналған. Платформа онлайн режимінде жұмыс істейді. Барлық бос жұмыс орындары кесте түрінде ұсынылған: студент өзіне қажетті саланы, мамандықты тез тауып, бос орынды таңдап, өз атын енгізе алады. Бұл жағдайда платформаға енгізілген студенттің атын басқа адам өзгерте алмайды. Мансап орталығының жетекшісі платформаға Excel форматындағы ақпаратты жүктейді және жұмысқа тиісті жолдама береді. «Bagdar» платформасы Android, IOS, Windows қосымшаларға бейімделген. Бұл жобаны әзірлеу 2021 жылғы 1 наурызда басталып, 2021 жылдың 16 наурызда аяқталды. Студенттер оны осы жылдың 16 сәуірінен бастап белсенді қолдана алады [13].

«Bagdar» платформасының басты беті 1.6-суретте көрсетілген.

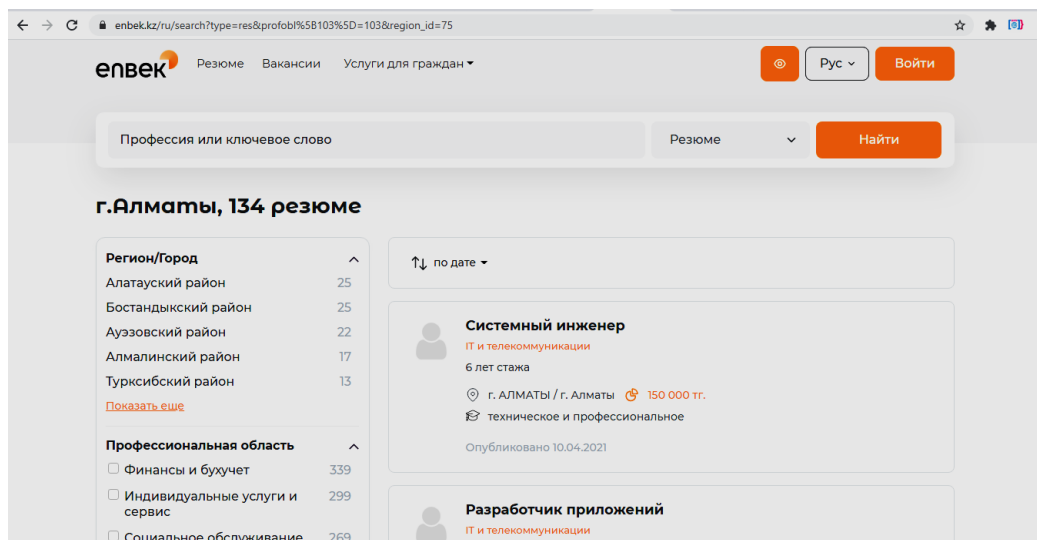
| # | Аймақ | Мекені | Мамандық | Оқыту тілі | Студент | Байланыс нөмірі |
|---|---------------|---------|--------------------------------------------|------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Алматы қаласы | №2 ЖББМ | Орыс тілі мен әдебиеті | Қазақ | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 2 | Алматы қаласы | №3 ЖББМ | Математика | Орыс | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 3 | Алматы қаласы | №4 ЖББМ | Орыс тілі мен әдебиеті | Орыс | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 4 | Алматы қаласы | №5 ЖББМ | Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі | Орыс | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 5 | Алматы қаласы | №6 ЖББМ | Кәсіптік еңбек | Орыс | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 6 | Алматы қаласы | №7 ЖББМ | Математика | Орыс | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 7 | Алматы қаласы | №8 ЖББМ | Математика | Орыс | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

1.6-сурет – «Bagdar» платформасы

Enbek.kz электрондық еңбек биржасы жұмыс іздеу және персоналды іріктеуге жәрдемдесу үшін мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін жұмысқа орналастыру бойынша бірыңғай цифрлық алаң болып табылады (1.7-сурет). Бүкіл республика бойынша бос жұмыс орындары мен ізденушілер туралы ақпарат күн сайын әр түрлі көздерден жаңартылады:

- жұмыс берушілер мен ізденушілердің өз бетінше;

- бос орындар мен ізденушілердің мемлекеттік дерекқорынан (халықты жұмыспен қамту орталықтары қалыптастыратын мемлекеттік дерекқормен интеграциялау);
- жеке жұмыспен қамту агенттіктері;
- бұқаралық ақпарат құралдарымен;
- жұмысқа орналастыру бойынша онлайн-алаңдармен.



1.7-сурет – Enbek.kz электрондық еңбек биржасы

1.4 Есептің қойылымы

Жас түлектерді жоғары оқу орнын аяқтаған соң жұмысқа орналастыру өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінде түлектердің жұмысқа орналасуына септігін тигізетін іс-шараларды ұйымдастыратын арнайы «Мансап орталығы» қызмет жасайды. Алайда, бітіруші түлекке де, жұмыс берушілерге де ыңғайлы ақпараттық жүйе жоқ. Бұл дипломдық жобаның мақсаты болып ІТЕ кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру табылады.

ІТЕ кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесі келесі мүмкіндіктерді береді:

- жүйеге тіркелу;
- жүйеге кіру;
- бітіруші түлектерге дайындық деңгейіне сәйкес жұмысты табу;
- жұмыс берушілерге қажет мамандық бойынша білім алушылар арасынан қызметкер табу;
- ақпараттық жүйе бойынша бос орындарды іздеу;
- админмен байланыс;
- компания өкілдері жүйеде бос орын жайлы хабарландыру қалдыру;
- бос орын бойынша өтінім беру (бітіруші түлектер үшін).

2 Жобалау бөлімі

2.1 Веб-сайтты жобалауда қолданылатын бағдарламалық құралдар

PHP веб-құру саласында қолданылатын және барлық веб-сайттардың шамамен 78,9 % жұмысын қамтамасыз ететін ең танымал серверлік скрипттік тіл болып табылады. PHP тілі ашық кодты HTML-код енгізілген және Web-серверде орындалатын сценарий тілі болып табылады.

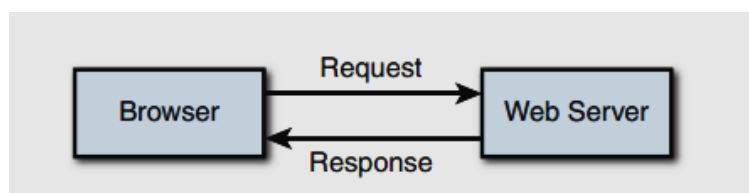
Өз бетімен Web-сервер PHP сценарийлерін орындай алмайды, ол үшін бағдарлама-интерпретатор қажет. Мұндай интерпретаторлар барлық негізгі платформаларда (Windows, Linux, Mac OS және т.б.) барлық атақты Web-серверлерге (IIS, Apache) арналған.

Қазіргі таңда тілдің соңғы нұсқасы PHP 8.0.2. PHP тілі пайдаланушының компьютерінде емес сервер жағында қолданылады. Тілдің ресми сайты www.php.net.

PHP тілі кең мақсатты веб-қосымшаларды құруға арналған, мысалы, танымал Facebook әлеуметтік желісі PHP тілі негізінде құрылған. Қазіргі уақытта PHP хостинг-провайдерлердің көпшілігін қолдайды, оны көптеген бағдарламашылар пайдаланады [5; 6].

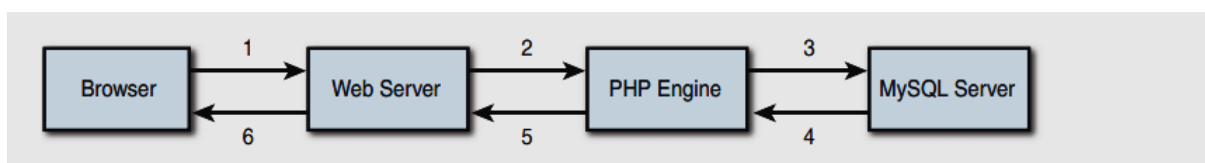
2.2 Веб-деректер базасының архитектурасы

Веб-сервердің негізгі жұмысы 2.1-суретте көрсетілген:



2.1-сурет – Деректер типі

Бұл жүйе екі нысаннан тұрады: веб-браузер және веб-сервер. Олардың арасына байланыс арнасы қажет. Веб-браузер серверге сұраныс жасайды. Сервер жауап қайтарады. Мұндай архитектура статикалық беттерді жеткізетін серверге жақсы сай келеді. Дегенмен, деректер қорын қолдайтын веб-сайтты қамтамасыз ететін архитектура кішкене қиынырақ келеді. Веб-деректер базасының құрылымы 2.2-суретте бейнеленген.



2.2-сурет – Веб-браузер мен веб-сервер арасындағы қатынас

Веб-браузер мен веб-сервер арасындағы қатынас:

- пайдаланушының веб-браузері нақты веб-бетке HTTP-сұранысын береді, мысалы, HTML-форманы қолдана отырып ол барлық кітаптарды іздеуді сұрай алады. Іздеу нәтижелерінің беті results.php деп аталады;
- веб-сервер results.php сұранысын алады, файлды алып және оны өңдеу үшін PHP қозғалтқышына береді;
- PHP-қозғалтқышы скриптті талдауды бастайды, скрипт ішінде сұранысты орындау мен деректер қорына қосылу командасы орналасады. PHP MySQL серверімен байланысты ашады және тиісті сұранысты жібереді;
- MySQL сервері деректер қорына сұранысты алады және оны өңдеп нәтижелерін қайтадан PHP – қозғалтқышына жібереді;
- PHP-қозғалтқышы скрипттің орындалуын аяқтайды, содан соң алынған HTML-кодты веб-серверге қайтарады;
- веб-сервер HTML-ды қайтадан браузерге береді [7].

2.3 MySQL кіріспе

MySQL қазіргі таңда ең танымал веб-серверлерге арналған деректер базасын басқару жүйесі болып табылады. MySQL жетістіктеріне оның еркін таратылуы (www.mysql.com) мен оның тез әрі қуатты екендігі жатады.

MySQL архитектурасы клиент-серверлік болып табылады: MySQL серверіне түрлі клиенттік қосымшалар қол жеткізе алады.

MySQL ашық кодты болып табылады, яғни кез келген пайдаланушы бұл бағдарламаны әзірлеушілер сайтынан (<http://dev.mysql.com/downloads/>) тегін жүктеп, қажет болған жағдайда бағдарламаға өзгерістер енгізе алады. Алайда MySQL бағдарламасын коммерциялық мақсатта пайдалану үшін MySQL AB компаниясынан бағдарламаның коммерциялық лицензияланған нұсқасын сатып алу қажет.

MySQL кроссплатформалық жүйе болып табылады. Оны барлық заманауи операциялық жүйелерде Windows, MacOS, Linux Solaris, HP-UX және т.б. пайдалануға болады.

MySQL көпағынды, көппайдаланушылық, ауқымды әрі тез жұмыс жасайтын реляциялық деректер базасын басқару жүйесі болып табылады.

Деректер базасын құру үшін келесі команданы орындаймыз:

```
CREATE DATABASE <Деректер базасының атауы>;
```

Кестені құрған кезде әр бағанның типін анықтап көрсету қажет. MySQL деректер типі:

Сандық деректер типі.

BIT. Берілген биттер саны бар биттік сан. Егер биттер саны көрсетілмесе, сан бір биттен тұрады.

TINYINT. -128 мен 127 немесе 0 мен 255 диапазоны аралығындағы бүтін сан.

BOOL немесе BOOLEAN. TINYINT (1) типінің синонимі болып табылады. Нөлдік емес мәні ақиқат (true), нөлдік мәні жалған (false) болып табылады.

SMALLINT. -32 768 мен 32767 немесе 0 мен 65535 диапазоны аралығындағы бүтін сан.

MEDIUMINT. -8 388 608 мен 8388 607 немесе 0 мен 16 777 215 диапазоны аралығындағы бүтін сан.

INT INTEGER -2 147 483 648 мен 2 147 483 647 немесе 0 мен 4 294 967 295 диапазоны аралығындағы бүтін сан.

BIGINT -9 223 372 036 854 775 808 мен 9 223 372 036 854 775 807 немесе 0 мен 18 446 744 073 709 551 615 диапазоны аралығындағы бүтін сан.

SERIAL. Алғашқы кілт бағанындағы уникалды мәндерді автоматты түрде генерациялау үшін қолданылады.F

FLOAT. -3,402823466³⁸ мен 1,175494351⁻³⁸ немесе 1,175494351⁻³⁸ мен 3,402823466³⁸ диапазоны аралығындағы жылжымалы нүктелі сан.

DOUBLE, DOUBLE PRECISION немесе REAL. -1,7976931348623157³⁰⁸ мен -2,2250738585072014³⁰⁸ және 2,2250738585072014³⁰⁸ мен 1,7976931348623157³⁰⁸ диапазоны аралығындағы жылжымалы нүктелі сан.

FLOAT. 0 мен 24 дәлдігі аралығында бұл деректер типі FLOAT эквивалентті, 25 мен 53 аралығында DOUBLE типіне эквивалентті.

DECIMAL, DEC, NUMERIC, FIXED. Бекітілген нүктесі бар нақты сан.

Сандық типтердің қасиеттері:

UNSIGNED – бағанда теріс сандар бола алмайды деген мағынаны білдіреді. BIT, BOOL, SERIAL типтерінен басқа сандық типтері бар бағандарға қолдануға болады.

ZEROFILL – мәндер көрінген кезде нөлдермен толықтырылады. Мысалы, баған DOUBLE(10,5) ZEROFILL ретінде анықталса, онда 12.23 мәні 0012.23000 ретінде көрінеді. Сонымен қатар теріс сандарды қабылдамайды.

AUTO_INCREMENT – кесте қатарларының автоматты нөмірленуін қамтамасыз етеді.

Дата мен уақыт типтері.

DATE. YYYY-MM-DD форматындағы 0000-01-01 мен 9999-12-31 аралығындағы датаны қабылдайды.

DATETIME. YYYY-MM-DD, HH-MM-SS форматындағы 0000-01-01 00:00:00 мен 9999-12-31 23:59:59 диапазоны аралығындағы дата мен уақытты қабылдайды.

TIMESTAMP. YYYY-MM-DD HH-MM-SS форматындағы 1970-01-01 00:00:00 мен 2038 жылдың кейбір датасына дейінгі уақытты қабылдайды.

TIME. HH:MM:SS форматындағы -838:59:59 мен 838:59:59 диапазоны аралығындағы уақытты қабылдайды.

YEAR, YEAR (2), YEAR (4). YYYY немесе YY форматындағы жыл. YYYY форматы пайдаланылса 1901 мен 2155 диапазоны аралығындағы мәнді қабылдайды, YY форматы пайдаланылса 70 пен 69 диапазоны аралығындағы мәнді қабылдайды.

Символдық деректер типі. CHAR немесе NATIONAL CHAR – бекітілген ұзындығы бар символдық қатар типі. 0 мен 255 аралығындағы символдар санын беруге болады. Егер символдар саны көрсетілмесе, үнсіздік бойынша қатардың ұзындығы 1 символ болып қолданылады. NATIONAL CHAR типінің CHAR типінен айырмашылығы NATIONAL CHAR типінің бағандары үшін UTF-8 кодировкасын пайдалану қажет.

VARCHAR немесе NATIONAL VARCHAR – айнымалының символдық қатар типі. Символдардың максималды санын 0 мен 65535 диапазон аралығында көрсетуге болады. NATIONAL VARCHAR типінің VARCHAR типінен айырмашылығы NATIONAL CHAR типінің бағандары үшін UTF-8 кодировкасын пайдалану қажет.

BINARY – бекітілген ұзындығы бар байттық қатар типі. Қатар символдардан емес байттардан тұрады.

VARBINARY – ұзындықтың айнымалы байттық қатар типі. Қатар символдан емес байттан құралады.

TINYBLOB – ұзындықтың айнымалы байттық қатар типі болып табылады. Максималды ұзындық 255 байтты құрайды.

TINYTEXT – ұзындықтың айнымалы символдық қатар типі. Максималды ұзындық 255 болып есептеледі.

BLOB – ұзындықтың айнымалы бинарлық қатар типі. Бағанның мәні 65535 шектеледі.

TEXT – ұзындықтың айнымалы символдық қатары. Егер символдар саны көрсетілмесе, бағанның мәні 65535 шектеледі.

MEDIUMBLOB – ұзындықтың айнымалы бинарлық қатары. Максималды ұзындығы 16 777 215 байт.

MEDIUMTEXT – ұзындықтың айнымалы символдық қатары. Максималды ұзындығы 16 777 215 байт.

LOB – ұзындықтың айнымалы байттық қатар типі. Максималды ұзындығы 4 294 967 295 байт.

LONGTEXT – ұзындықтың айнымалы символдық қатар типі. Максималды ұзындығы 4 294 967 295 байт.

ENUM – берілген тізімнен бір элементтен тұратын қатар. Тізімге 65535 элемент енгізуге болады.

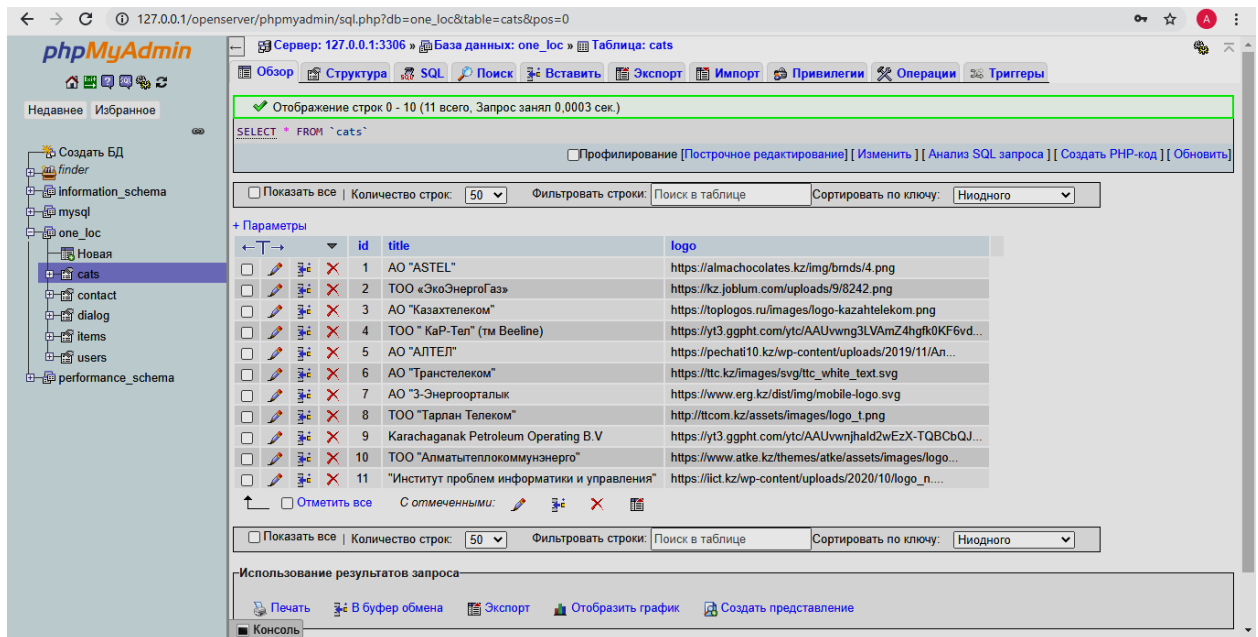
SET – берілген тізімнен кез-келген элементтер жинағынан тұратын қатар типі. Тізімге 64 элемент енгізуге болады. Тізімнің элементтері арасында үтір болмауы қажет.

Бағандар қасиеттері. NOT NULL – берілген бағанда анықталмаған мәндердің жол берілмейтінін көрсетеді. NULL – берілген бағанда анықталмаған мәндерді қолдануға болатынын көрсетеді.

Базадағы деректермен операцияларды орындамас бұрын MySQL жұмыс жасап тұрған серверіне қосылу қажет:

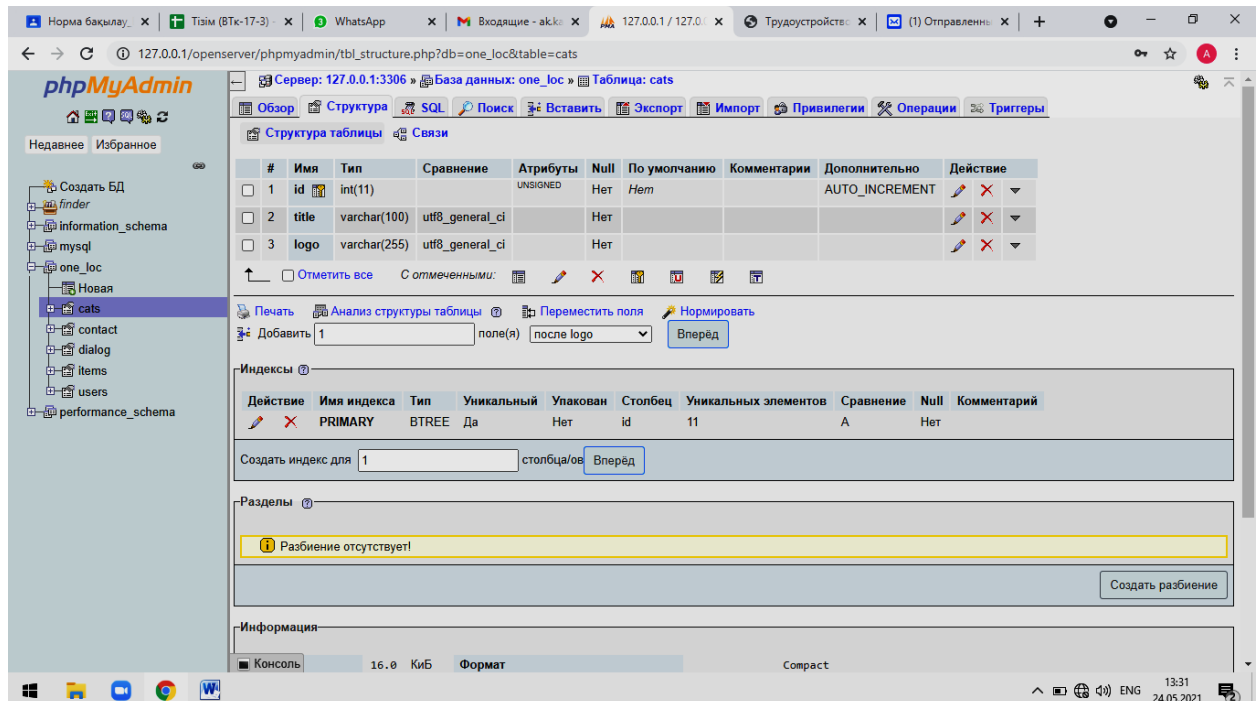
```
mysql_connect (“<Хост атауы>”, “<Пайдаланушы аты>”, “<Құпиясөз>”);  
[8].
```

PhpMyAdmin интерфейсі бірнеше деректер базасын басқаруды жеңілдететін PHP-қосымшасы болып табылады. «Cats» кестесі 2.3-суретте көрсетілген.



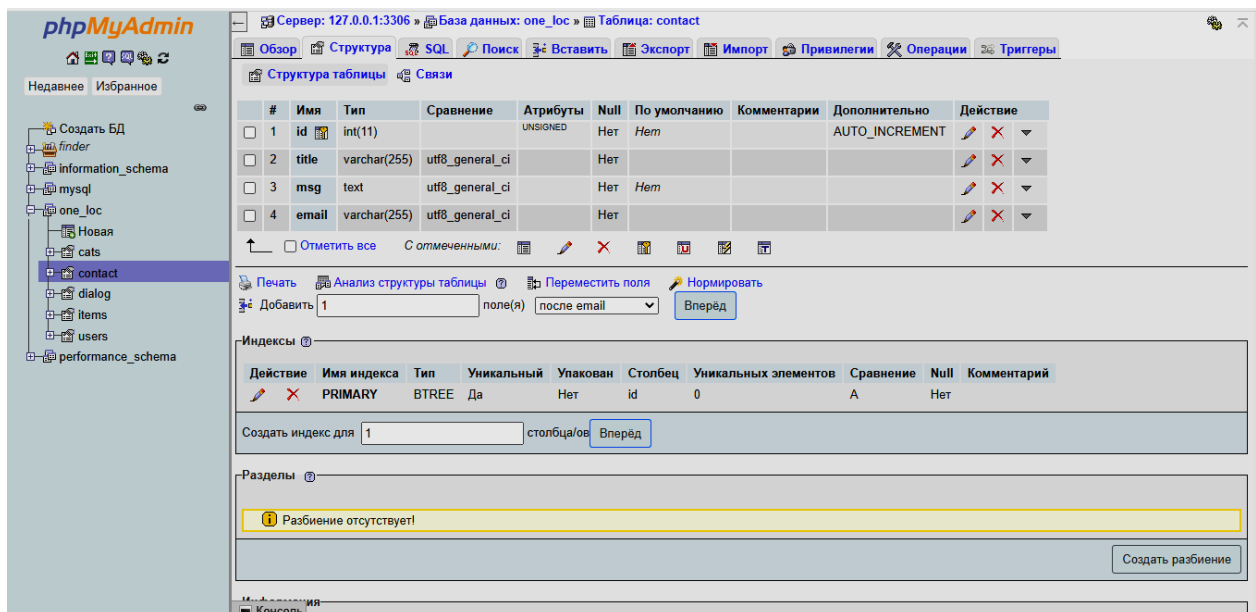
2.3-сурет – «Cats» кестесі

«Cats» кестесінің құрылымы 2.4-суретте көрсетілген.



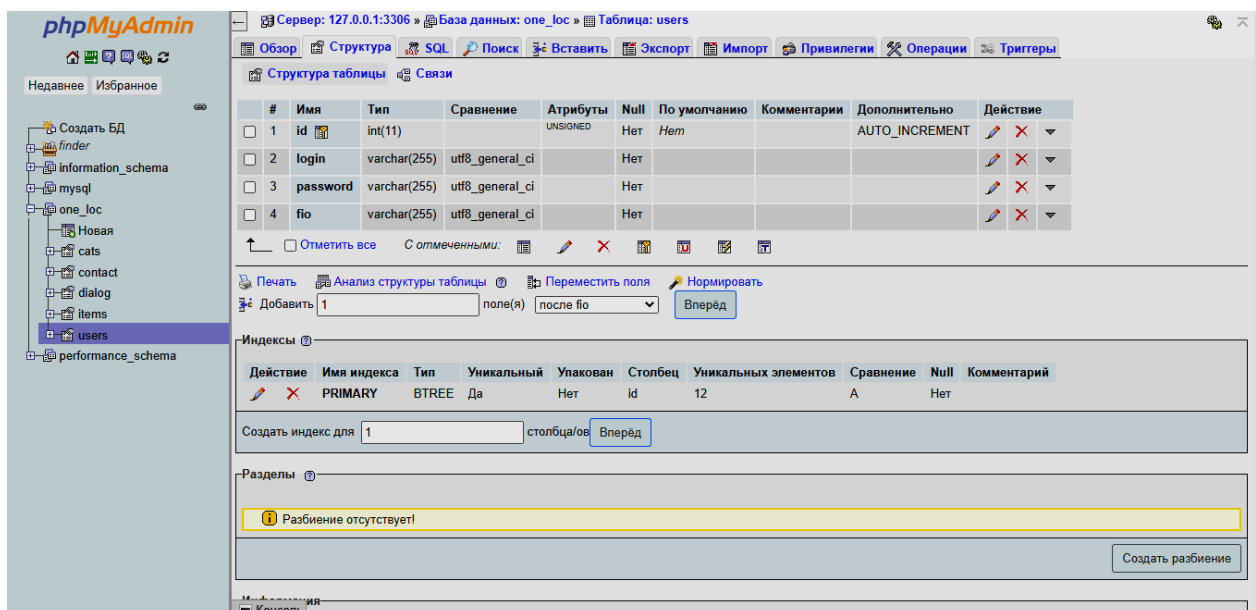
2.4-сурет – «Cats» кестесінің құрылымы

«Contact» кестесінің құрылымы 2.5-суретте көрсетілген.



2.5-сурет – «Contact» кестесінің құрылымы

«Users» кестесінің құрылымы 2.6-суретте көрсетілген.



2.6 -сурет – «Users» кестесінің құрылымы

2.4 Open Server орнату мен баптау

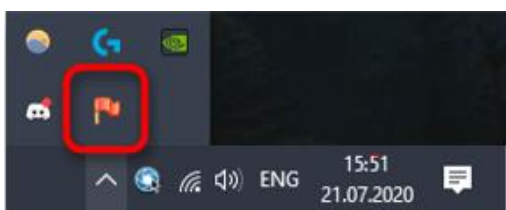
Open Server – веб-жобаларды тестілеуге арналған сервердің арнайы түрін білдіреді. Ресми сайты: www.ospanel.io. Құрамында келесі қосымшалар бар:

- Apache – ашық бастапқы кодты сенімді және икемді сервер;
- PHP – веб-әзірлеуде қолданылатын атақты программалау тілі;

- PHPMyAdmin – PHP-ге ендірілген арнайы құрал;
- Nginx – сенімді сервердің түрі;
- MySQL/МҚБЖ – деректер базасын басқаруға арналған жүйе.

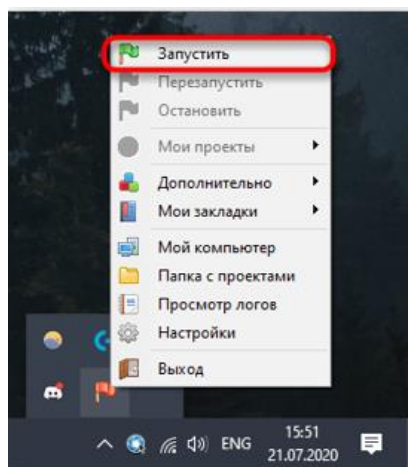
Open Server Panel жобасының іске қосылуы 2010 жылдың 1 тамызында өтті. Бұл бағдарлама Freeware ретінде еркін және тегін таратылады.

Бағдарламаны компьютерге орнатқан соң, бағдарламаның қалай жұмыс жасап тұрғанын тексеру үшін және баптауды әрі қарай жалғастыру үшін Open Server алғаш қосуды жүзеге асыру қажет. Ол үшін серверді іске қосқан соң тапсырмалар тақтасына мән беру қажет. Тапсырмалар тақтасында Open Server жалаушасын басу қажет (2.7-сурет):



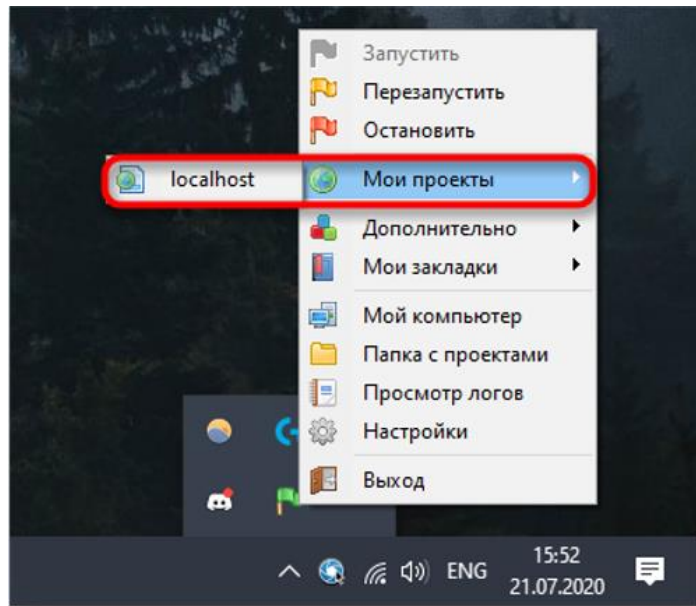
2.7-сурет – Тапсырмалар тақтасындағы Open Server жалаушасы

Пайда болған мәзірде «Іске қосу» батырмасын басу қажет (2.8-сурет).



2.8-сурет – Open Server іске қосу

Содан соң курсорды «Менің жобаларым» батырмасына апарып «localhost» таңдау қажет (2.9-сурет).

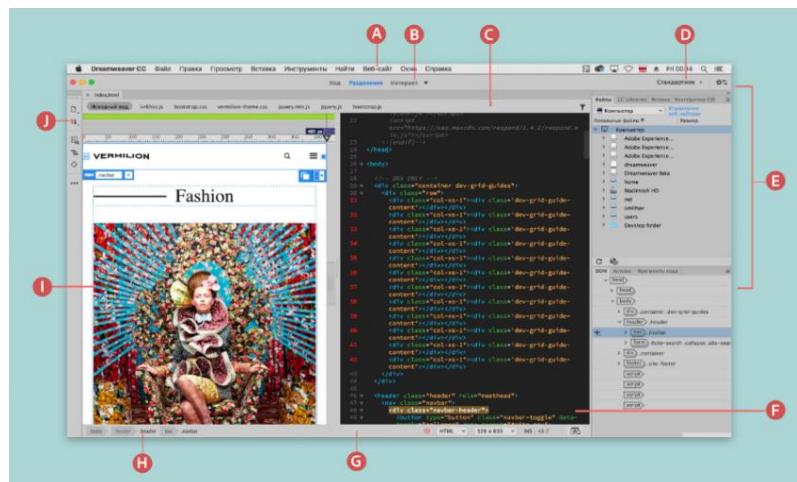


2.9-сурет – Open Server баптау

Браузерде үнсіздік бойынша жаңа бет пайда болады, бұл желілік сервердің дұрыс жұмыс жасап тұрғанын дәлелдейді.

2.5 Мәтіндік редакторды таңдау

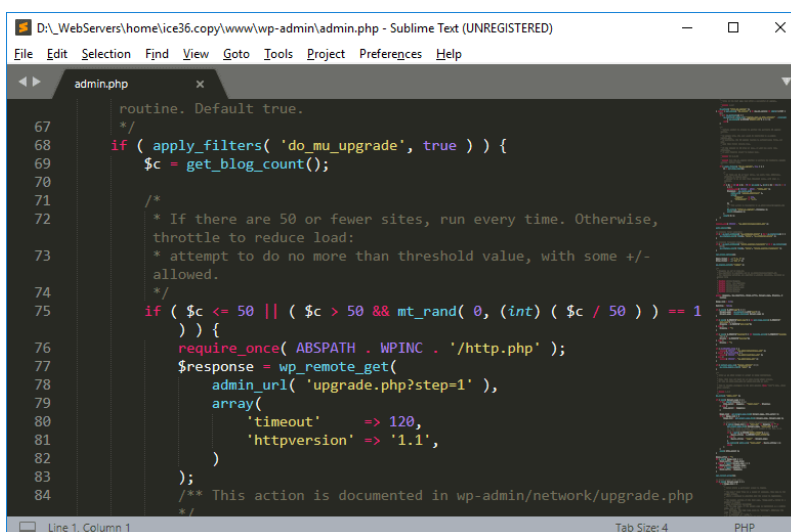
Adobe Dreamweaver (Windows және OSX операциялық жүйелері) – Adobe компаниясының кең танымал кодтық редактордың бірі болып табылады (2.10-сурет).



2.10-сурет – А. қосымшалар панелі, В. «Документ» құралдар панелі, С. Құжат терезесі, D.Жұмыс ортасын ауыстырғыш, Е. Панельдер, J. Құралдар панелі, I. Интерактивті қарау, H. Тегтер селекторы, G. Күй жолағы, F. Кодты ұсыну

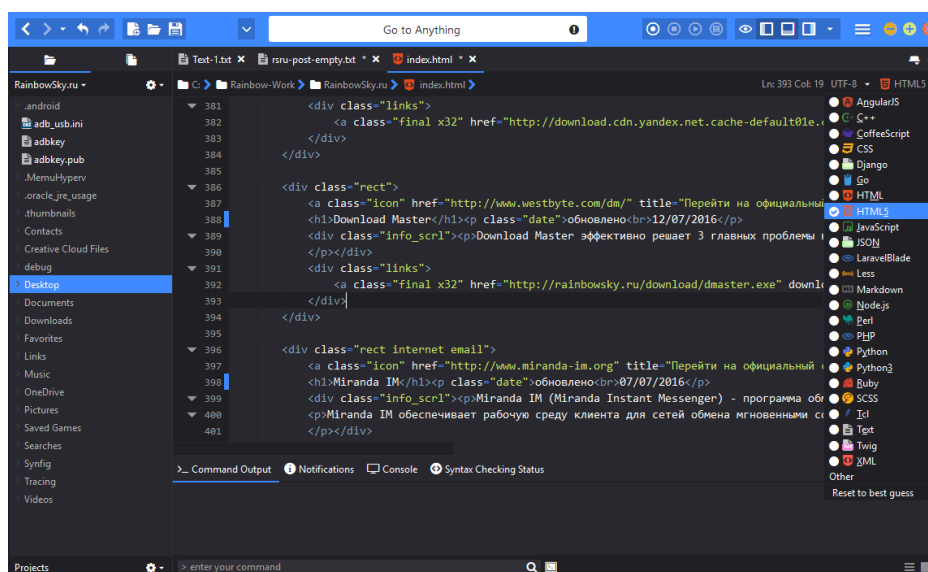
Sublime Text (Windows, Linux және OSX операциялық жүйелері) – макростар мен пернелер тіркесімдері ендірілген кроссплатформалық мәтіндік код редакторы. Басқа редакторлардан ыңғайлы және түсінікті интерфейсімен

ерекшеленеді. Sublime Text бағдарламасын ресми сайтынан www.sublimetext.com жүктей аласыз (2.11-сурет).



2.11-сурет – Sublime Text мәтіндік редакторы

Komodo Edit (Windows, Linux және OSX операциялық жүйелері) – мультиплатформалық қуатты тегін көптілді мәтіндік редактор. Бағдарламаны ресми сайттан www.activestate.com жүктеп алуға болады (2.12-сурет).



2.12-сурет – Komodo Edit мәтіндік редакторы

Coda (OSX операциялық жүйесі) – кең ауқымды функционалдық мүмкіндіктері бар өте ыңғайлы ақылы мәтіндік редактор. Coda бағдарламасын Mac App Store жүктеуге болады (2.13-сурет).



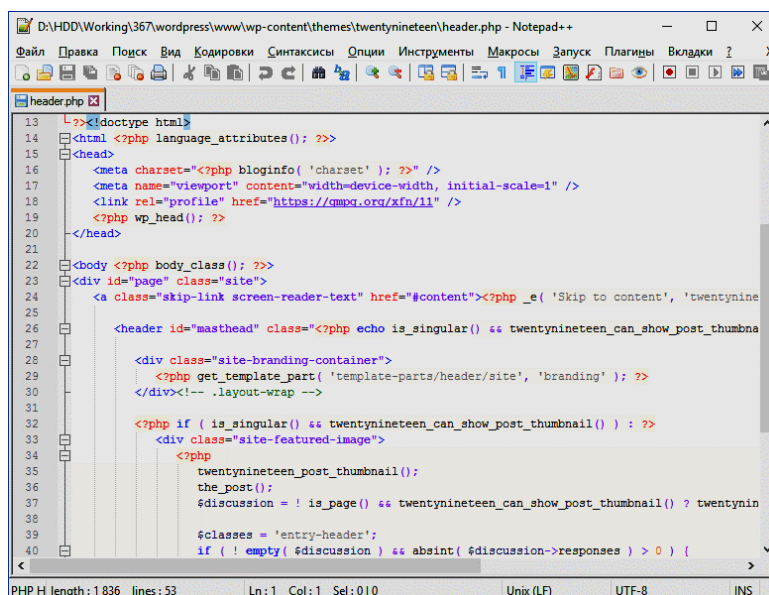
2.13-сурет – Coda редакторы

Notepad++ (Windows операциялық жүйесі) – өте танымал тегін мәтіндік редактор.

Notepad++ редакторының артықшылықтары:

- қол жетімділігі, тегін жүктеуге болады;
- түсінікті әрі қарапайым интерфейс;
- жаңа қолданушыларға да, кәсіби қолданушыларға да көптеген опциялар бар;
- бір уақытта бірнеше мәтіндік құжаттарды өзгерту мүмкіндігі.

Notepad++ редакторын <http://notepad-plus-plus.org/> сайтынан жүктеуге болады (2.14-сурет).



2.14-сурет – Notepad++ интерфейсі

2.6 HTML кіріспе

HTML (HyperText Markup Language) – браузерге контентті веб-бет түрінде қалай көрсетуге түсінуге мүмкіндік беретін файлдарды белгілеу әдісі. HTML тілі 1989 жылы Тим Бернерс Ли ойлап тапты. HTML контентті ажырату үшін тегтерді пайдаланады. HTML көмегімен әртүрлі нәрселерді жасауға болады.

HTML форматындағы құжат негізгі үш бөлімнен тұрады:

- файлды HTML құжаты ретінде хабарлайтын қатарлар;
- HEAD тегіне енгізілген тақырыбы;
- BODY тегіне енгізілген құжаттың денесі.

HTML құжаттың минималды құрылымы келесідей:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title> беттің тақырыбы </title>
</head>
<body>
    Мұнда беттің мәтіні орналысады
</body>
</html>
```

HEAD тегі құжат туралы ақпаратты қамтуға арналған:

- құжаттың аты;
- URL құжаттың нақты мекенжайы;
- құжатты өңдеуі мен жүктеуін басқаратын параметрлер;
- іздеуді жүзеге асыратын кілттік сөздер.

Құжаттың тақырыбы келесі элементтерден тұрады:

- құжаттың аты (TITLE тегі), 50-60 символмен шектелу қажет;
- құжаттың толық URL (BASE тегі), BASE тегінің href міндетті атрибуты бар;

- ақпаратты басқаратын (META тегі, атрибуттары: name – қасиеттің атын көрсетеді, content – қасиеттің мәнін береді, scheme – схеманың аты, http-equiv-http-хабарламаның аты, lang – тіл туралы ақпарат, dir – мәтіннің бағытын көрсетеді);

- сілтемелер тізімі (LINK тегі, атрибуттары: href – құжаттың URL-мекенжайын көрсетеді; rel – ағымдағы және сыртқы құжаттардың қатынасын анықтайтын атрибут; rev – ағымдағы және сыртқы құжаттардың қатынасын анықтайтын атрибут; hreflang – базалық тілді көрсетеді; charset – символдар кодировкасын көрсетеді);

- стильдерді сипаттау (STYLE тегі, атрибуттары: type – стильдер кестесінің тілін көрсетеді; media – стиль туралы ақпарат мақсатты құрылғыны береді);

- скрипттерді беру (SCRIPT тегі, атрибуттары: type – скрипттің жазылған тілін көрсетеді; src – сыртқы скрипттің орналасқан орнын көрсетеді;

language – элементтегі скрипттің тілін көрсетеді; defer – міндетті емес логикалық атрибут; charset – символдар кодировкасы). HTML тілінің нұсқалары 2.1-кестеде көрсетілген.

2.1-кесте – HTML тілінің нұсқалары

| № | Нұсқа | Сипаттамасы |
|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | HTML 1.0 | 1989 жылы HTML алғашқы ресми нұсқасы ретінде шығарылды |
| 2 | HTML 2.0 | 1995 жылы интерактивті элементтерді қосу үшін шығарылды |
| 3 | HTML 3.0 | 1996 жылы шығарылды, бірақ кең таралмады |
| 4 | HTML 3.2 | 1997 жылы шығарылды, кестелерді қолдау қосылды |
| 5 | HTML 4.01 | 1999 жылы шығарылды, әлі кезге дейін жиі қолданылатын стандарт |
| 6 | XHTML 1.0 | 2001 жылы шығарылды, XML құжатының форматының айналасындағы HTML стандартизациясы |
| 7 | XHTML 1.1 | 2002 жылы жаңартулар мен өзгертулермен шығарылды |
| 8 | HTML 5.0 | 2014 жылы шығарылды, мультимедиалық функциялар қосылды |

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадты стильдер кестесі белгілеу тілінде жазылған құжаттың сыртқы келбетін сипаттауға арналған және ол заманауи сайттардың маңызды бөлігі болып табылады.

HTML мен CSS тілдері бірге жұмыс жасап, бір-біріне тәуелді болып келеді. HTML тілі үйдің каркасын салатын архитектор сияқты, яғни беттің негізгі құрылымын құрады, ал CSS интерьер дизайнері секілді қабырғалар қай түске боялуы қажет, қандай жиһаз болу керектігін шешеді.

«Каскадты стильдер кестесі» термині бізге журналистика саласынан келді, яғни кестелер стилі деп баспа беттері бағдарламаларында журнал беттерін әзірлеу жолын айтады.

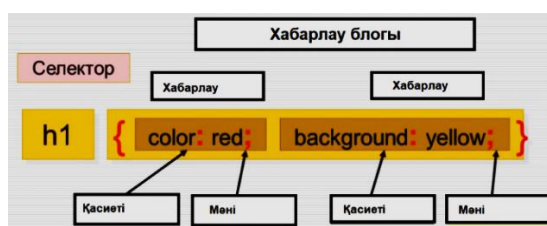
Бір CSS файлын құрып (кеңейтпесі .css), оны әр HTML-құжатының <head> тегі ішінде жазса болады:

```
<link href = "style.css" rel = "stylesheet">
```

HTML мен CSS тілдері пробелдер мен келесі қатарға көшіге сезімтал емес болып келеді. Стильдерді хабарлау екі бөлімнен тұрады: селектор және хабарлау блогы (2.15-сурет).

Селектор дегеніміз – өзгертуді қажет ететін HTML бөлшектерін көрсететін идентификатор. Қасиеттер мәнін : белгісінен кейін жазу керек, егер бірнеше қасиет мәні болатын болса, үтір арқылы жазылады.

Әр түрлі қасиеттерді ажырату үшін « ; » белгісі қолданылады. CSS қаріптердің өлшемі px мен em арқылы беріледі [16].



2.15-сурет – CSS стилін хабарлау құрылымы

Браузерде үнсіздік бойынша мәтіннің өлшемі 16 пиксельге тең. Қаріп өлшемінің өлшем бірліктері 2.2-кестеде берілген.

2.2-кесте – Қаріп өлшемінің өлшем бірліктері

| Тегтер | Пиксельдер | Пайыздар | ЕМ бірліктері |
|--------|------------|----------|---------------------|
| | | | 12-пиксельдік шкала |
| H1 | 24 px | 200 % | 1,5 em |
| H2 | 18 px | 150 % | 1,3 em |
| H3 | 14 px | 117 % | 1,17 em |
| Body | 12 px | 75 % | 100 % |
| P | | | 0,75 em |
| Тегтер | | | 16-пиксельдік шкала |
| | | | |
| H1 | 32 px | 200 % | 2 em |
| H2 | 24 px | 150 % | 1,5 em |
| H3 | 18 px | 133 % | 1,125 em |
| Body | 16 px | 100 % | 100 % |
| P | | | 1 em |

Color қасиеті элемент ішіндегі мәтіннің түсін көрсетеді. Каскадты стильдер кестесі қолданылатын негізгі түстер 2.3-кестеде көрсетілген.

2.3-кесте – Негізгі түстер

| Түс | Атауы | Он алтылық | RGB |
|-------|--------|------------|------------------|
| қара | black | #000000 | rgb(0,0,0) |
| сұр | gray | #C0C0C0 | rgb(192,192,192) |
| ақ | white | #FFFFFF | rgb(255,255,255) |
| сары | yellow | #FFFF00 | rgb(255,255,0) |
| Қызыл | red | #FF0000 | rgb(255,0,0) |
| Жасыл | green | #00FF00 | rgb(0,255,0) |
| Көк | blue | #0000FF | rgb(0,0,255) |

2.7 Ақпараттық жүйені UML тілінде жобалау

Сәйкестендірілген модельдеу тілі (UML – Unified Modeling Language) – бұл біртекті метамодельге негізделген графикалық нотациялар жиынтығы. Ол объектілі бағытталған технологиялар негізінде құралған программалық жүйелерді жобалау мен сипаттауда көмектеседі. UML салыстырмалы ашық үлгіқалып, ол OMG (Object Management Group – объектілерді басқару тобы) басқаратын әртүрлі компаниялардың ашық консорциумы.

UML өңдеушілері қолданылатын үш режим бар: эскиз режимі, жобалау режимі программалау тілі режимі. Ең негізгісі – бұл UML-ді эскиз жасауда қолдану. Осы режимде өңдеушілер UML-ді жүйенің әртүрлі аспектілері туралы ақпарат алмасу үшін қолданады. Жобалау режимінде UML-ді тік және кері өңдеуде қолдануға болады. Тік өңдеуде (forward engineering) диаграммалар код жазылғанға дейін салынды, ал кері өңдеуде (reverse

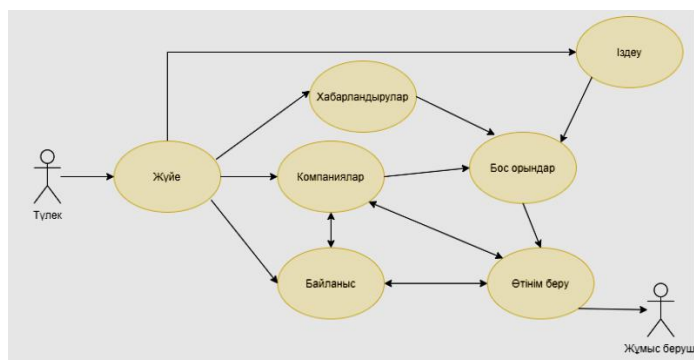
engineering) диаграммалар нәтижелік код дұрыс түсіну үшін тұрғызылады. Эскиз жасау немесе эскиздік модельдеу негізін таңдаушылық құрайды [4].

2.8 Прецеденттер диаграммасы

Прецеденттер дегеніміз – жүйеге қойылатын функционалды талаптарды анықтау технологиясы. Прецеденттердің негізгі жұмысы жүйені қолданушылар мен сол жүйенің арасындағы қарапайым қарым қатынасты суреттеу және оның функционалдылығының суреттелуін келтіру болып табылады.

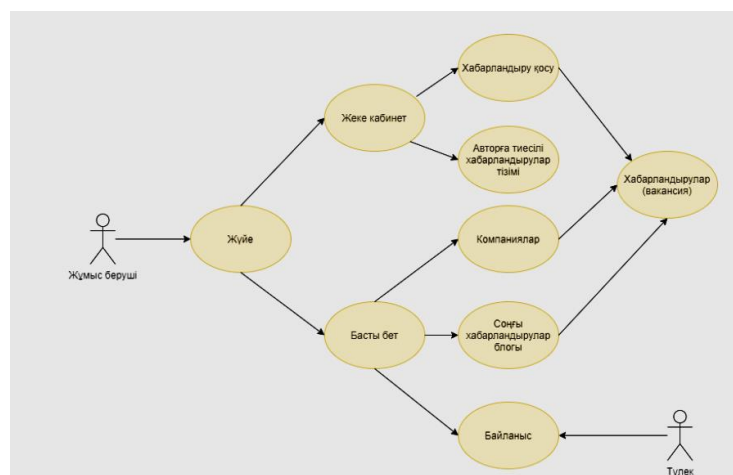
Прецеденттер терминін қолданушыларды актерлер деп атайды. Актер (actor) өзі белгілі бір қолданушының жүйеге бағытталған рөлін келтіреді. Актер ретінді сатып алушы, қолданушы, оның сатылым адамы, менеджер, тауар сатушы және т.б. болуы мүмкін, актерлер прецеденттер құрамында ғана жұмыс істей алады [4].

Түлек прецеденттер диаграммасы 2.16-суретте көрсетілген.



2.16-сурет – Түлек прецеденттер диаграммасы

Жұмыс беруші прецеденттер диаграммасы 2.17-суретте көрсетілген.



2.17-сурет – Жұмыс беруші прецеденттер диаграммасы

2.9 Тізбек диаграммасы

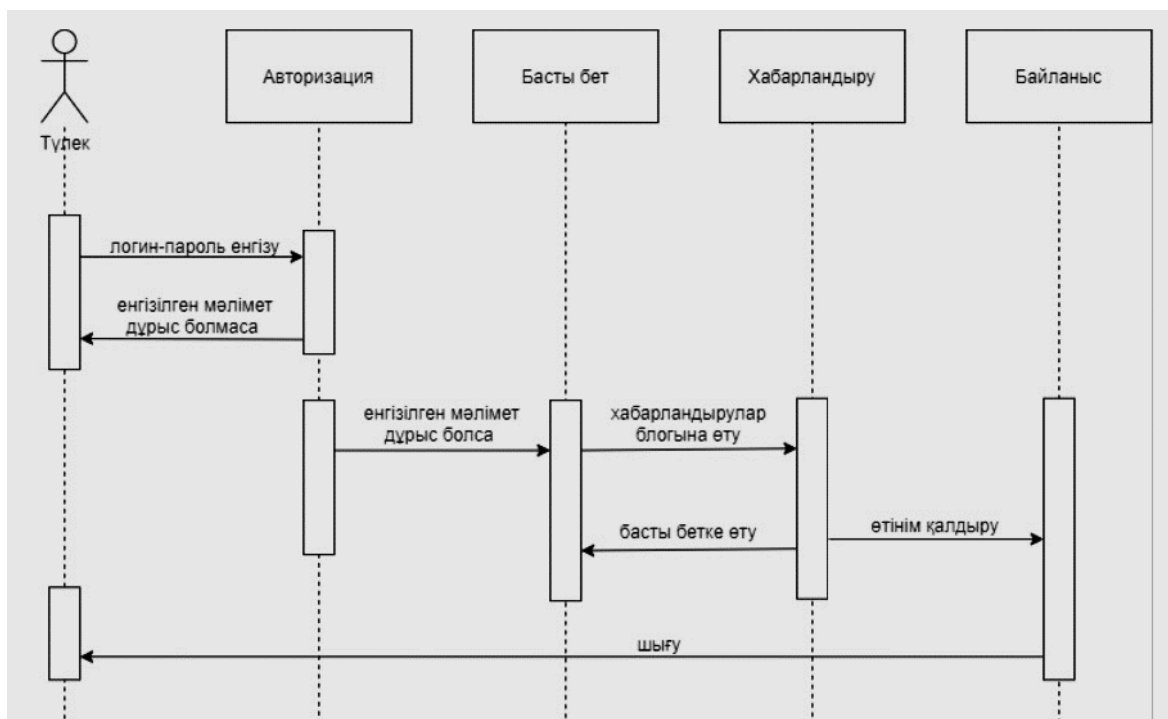
Өзара іс-қимыл диаграммалары (interaction diagrams) түрлі объектілердің топтарының өзара іс-қимылдарын, олардың әр түрлі жағдайдағы мінезін сипаттайды.

UML тілі ең пайдалысы тізбектер диаграммалары болып табылатын, өзара іс-қимыл диаграммалары бірнеше түрлерін анықтайды. Әдетте, тізбектер диаграммасы бір сценарийді сипаттайды.

Диаграммада нысан даналары және хабарлар бар. Олар бір пайдалану прецеденті (use case) шеңберінде объектілердің арасындағы алмасуын көрсетеді.

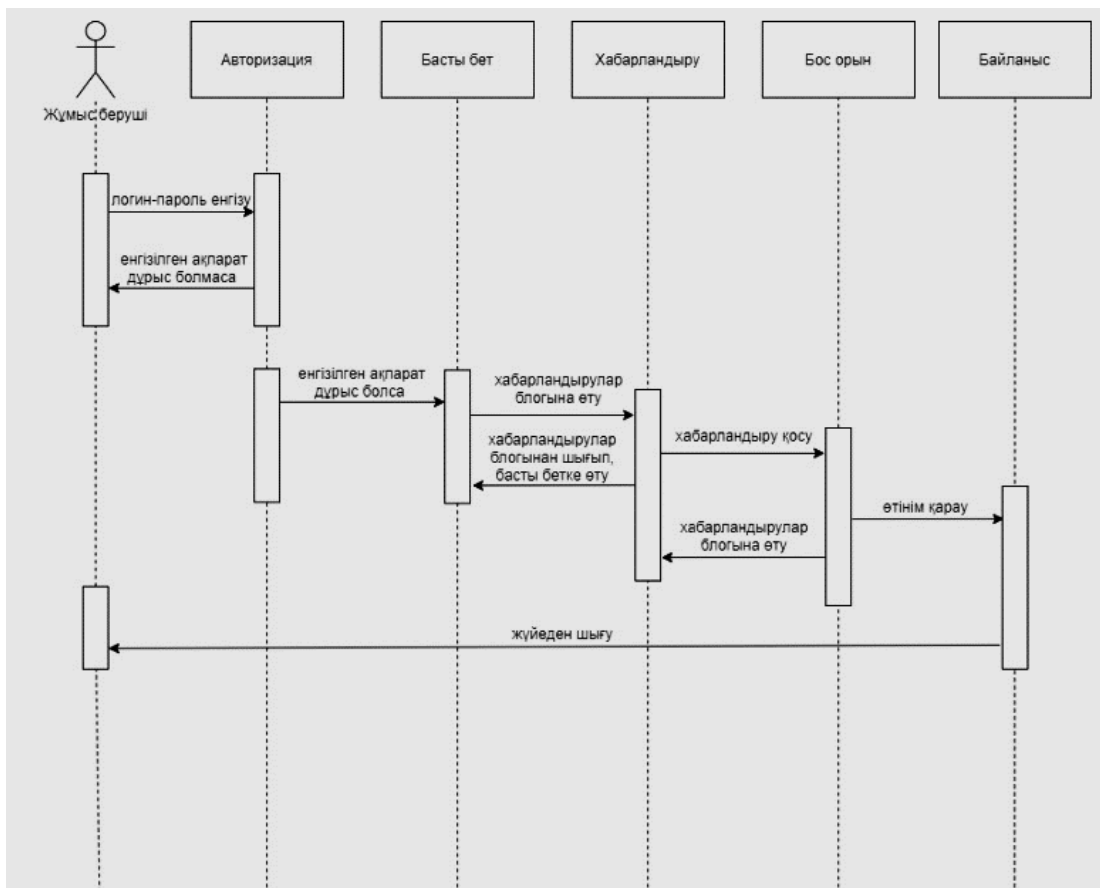
Бір прецедент арасында бірнеше объектінің қалай жұмыс жасайтынын бақылау керек болған жағдайда тізбектелген диаграммаларды қолдану керек. Тізбек диаграммалары объектілердің өзара іс-қимылын білдіру үшін жақсы, бірақ мінезді дәл анықтау үшін өте қолайлы емес [4].

Түлек үшін тізбек диаграммасы 2.18-суретте көрсетілген.



2.18-сурет – Түлек үшін тізбек диаграммасы

Жұмыс беруші үшін тізбек диаграммасы 2.19-суретте көрсетілген.



2.19-сурет – Жұмыс беруші үшін тізбек диаграммасы

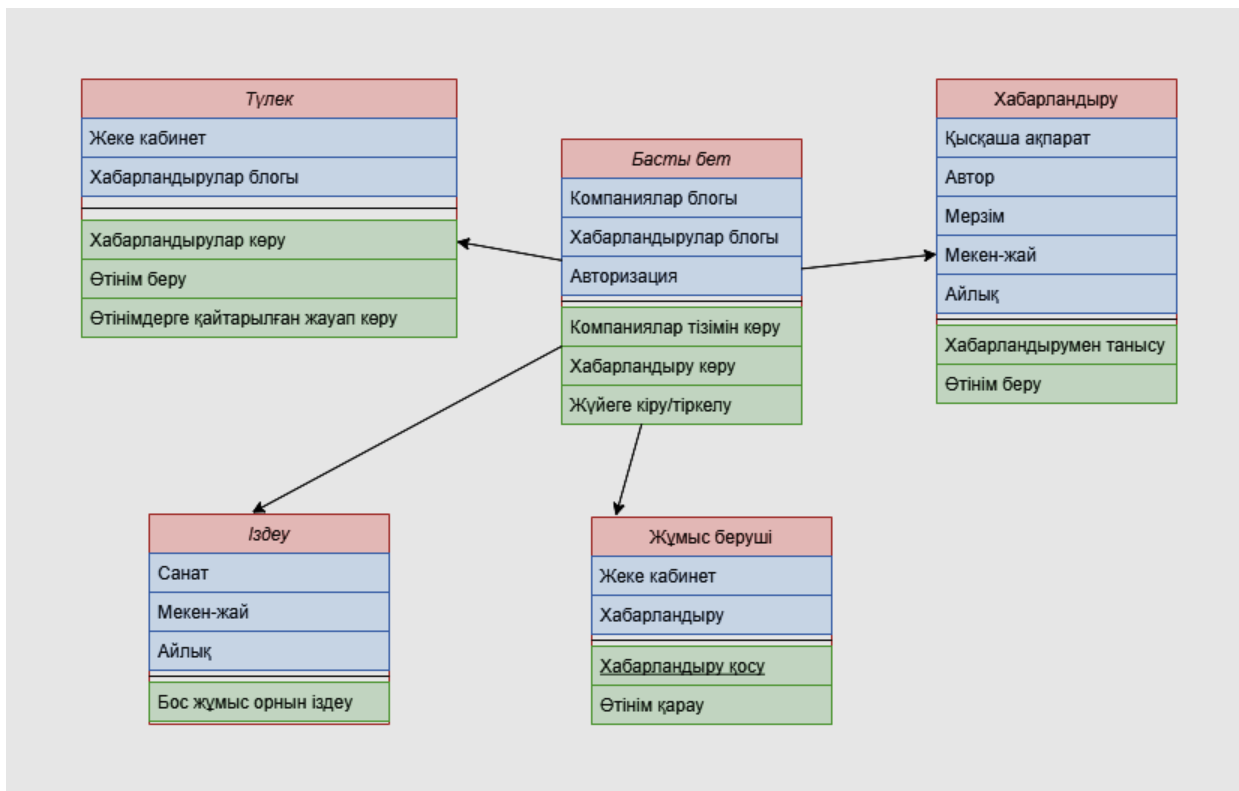
2.10 Кластар диаграммасы

Кластар диаграммасы UML-дегі ең көп тараған диаграмма. Өзінің көп қолданылуына қоса диаграммалар класы модельдеудің көптеген түсініктерін де қосады. Олардың негізгі элементтерін барлығы қолданса да, аса қиын элементтер жиі қолданыла бермейді.

Кластар диаграммасы жүйенің объектілерінің типтері мен олардың арасында бар әр түрлі қатынастарды суреттейді. Кластар диаграммасында кластар қасиеттері де көрінеді, сонымен қоса объектілерге салынатын шектеулер мен кластар операциялары да көрінеді. UML тілінде функционалдылық термині (feature) кластың қасиеттері мен операцияларын сипаттайтын негізгі термин ретінде қолданылады.

Операциялар (operations) белгілі бір класс атқаратын жұмысты білдіреді. Кластың операциялары мен әдістері арасында айқын сәйкестік бар. Әдетте тек қасиеттерді жұмыс істететін операциялар бар, ондай операцияларды көрсету керек емес, себебі ол онсыз да бар деп есептеледі [4].

Кластар диаграммасы 2.20-суретте көрсетілген.



2.20-сурет – Кластар диаграммасы

3 Жобаны жүзеге асыру және тестілеу бөлімі

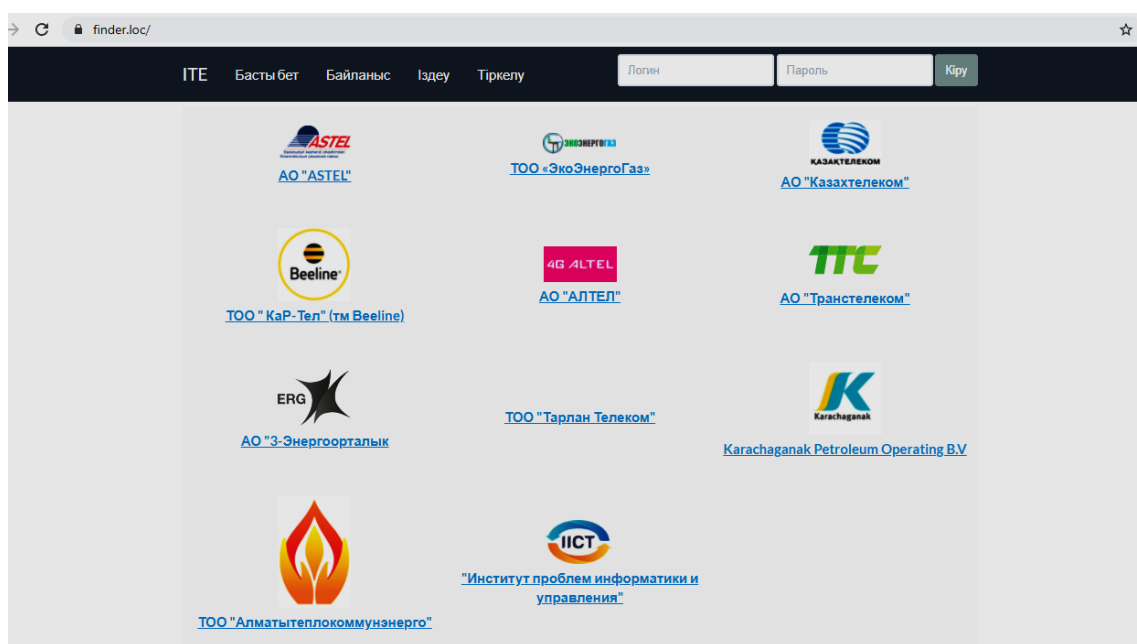
3.1 Қолданушы интерфейсін әзірлеу

ITE кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту мақсатында құрылған веб-сайттың басты беті 3.1-суретте көрсетілген.

Сайттың мәзірі келесідей:

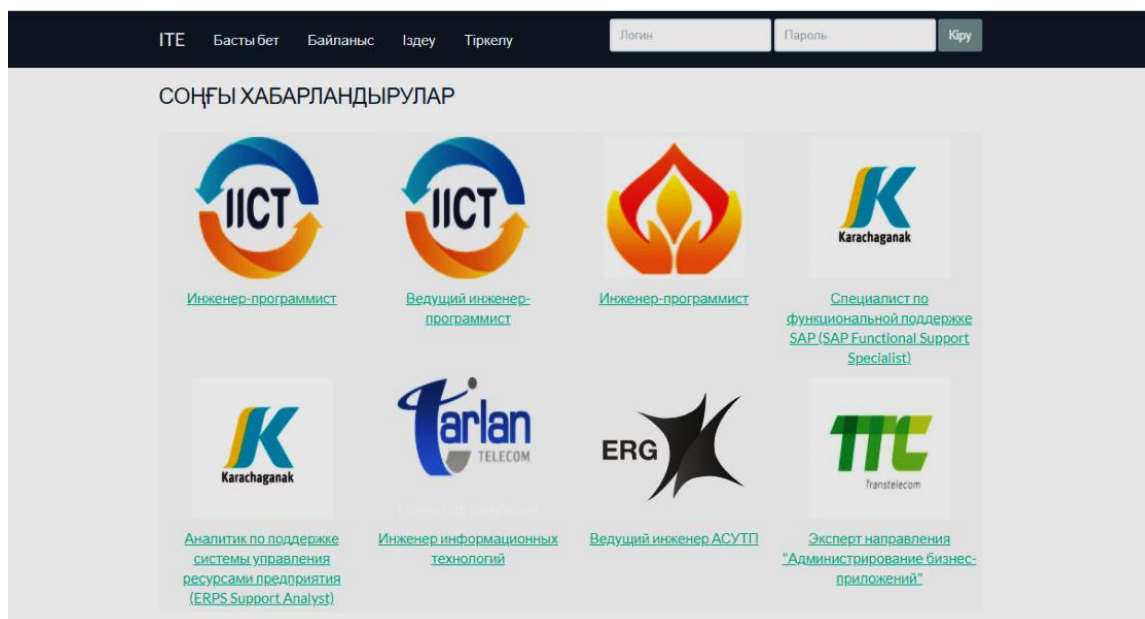
- басты бет;
- байланыс;
- іздеу;
- тіркелу;
- кіру;
- компаниялар блогы;
- хабарландырулар блогы.

Сайтқа жұмыс берушілер мен білім алушылар тіркеліп, өз логин құпиясөздерін енгізіп сайтқа кіре алады.



3.1-сурет – Веб-сайттың басты беті

Жұмыс берушілердің кез-келген сәтте жаңа бос жұмыс орны туралы хабарландыруды жариялай алады. Жұмыс берушілердің жүктеген барлық жаңа бос жұмыс орындарын «Соңғы хабарландырулар» бөлімінен көруге болады. «Соңғы хабарландырулар» бөлімі 3.2-суретте бейнеленген.

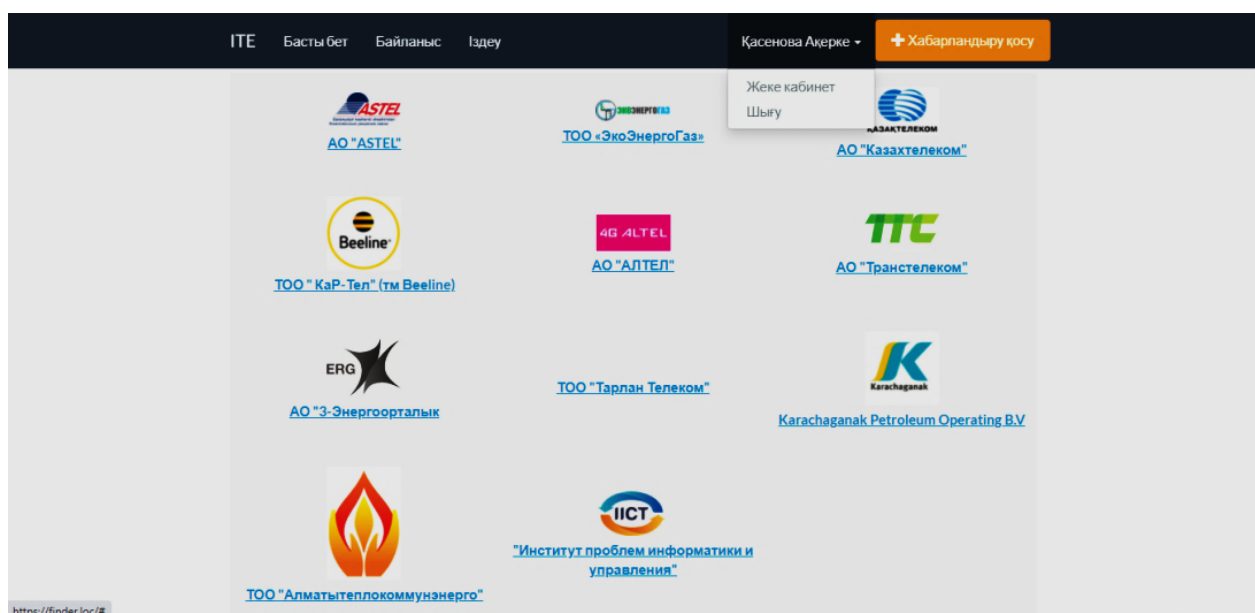


3.2-сурет – «Соңғы хабарландырулар» бөлімі

Сайтқа тіркелу үшін мәзірдегі «Тіркелу» бетін басу қажет. Аты-жөні, логині, құпиясөзді екі рет теру арқылы сайтқа тіркелуге болады. «Тіркелу» беті 3.3-суретте көрсетілген.

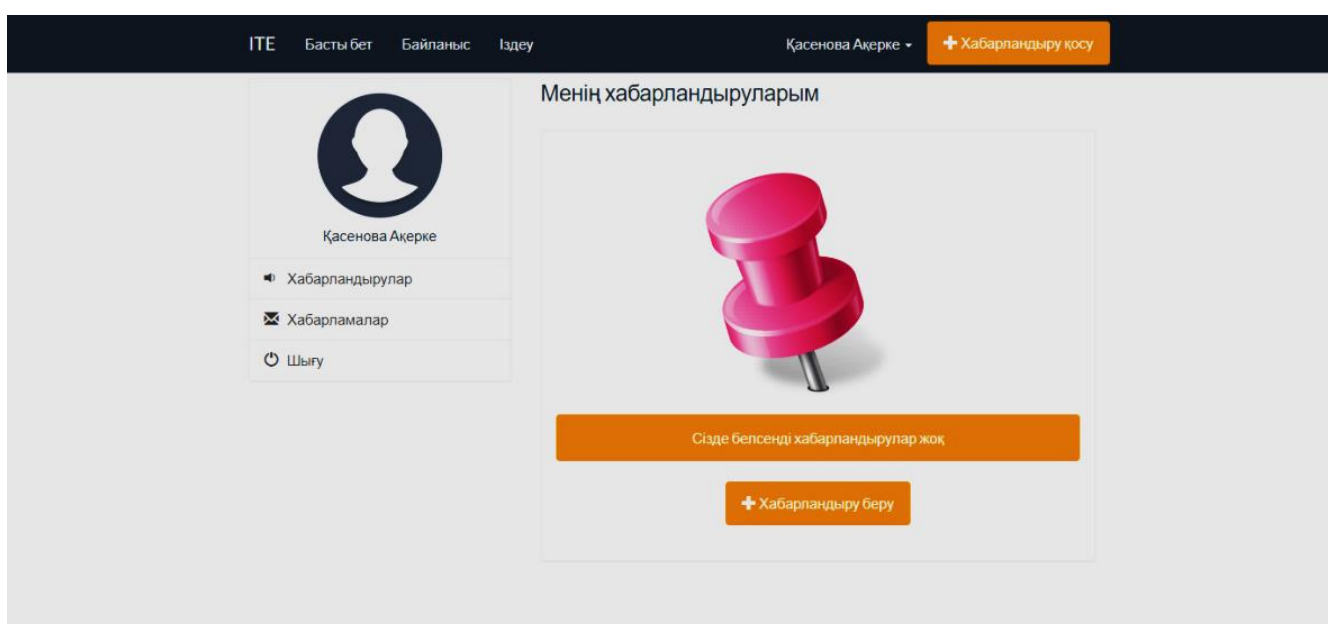
3.3-сурет – «Тіркелу» беті

Сайтқа тіркеліп, логин мен құпиясөзді теріп кірген соң, сайттың оң жақ үстіңгі бөлігінде пайдаланушының аты-жөні туралы ақпарат шығады. Ол жерле жеке кабинетке кіру немесе сайттан шығу мүмкіндіктері қарастырылған. «Сайтқа кіру» 3.4-суретте көрсетілген.



3.4-сурет – «Сайтқа кіру»

Пайдаланушының аты көрсетілген жердегі «Жеке кабинет» батырмасын басқан кезде беттің сол жақ бөлігінде «Хабарландырулар», «Хабарламалар», «Шығу» батырмалары орналасқан. «Жеке кабинет» 3.5-суретте көрсетілген.



3.5-сурет – «Жеке кабинет»

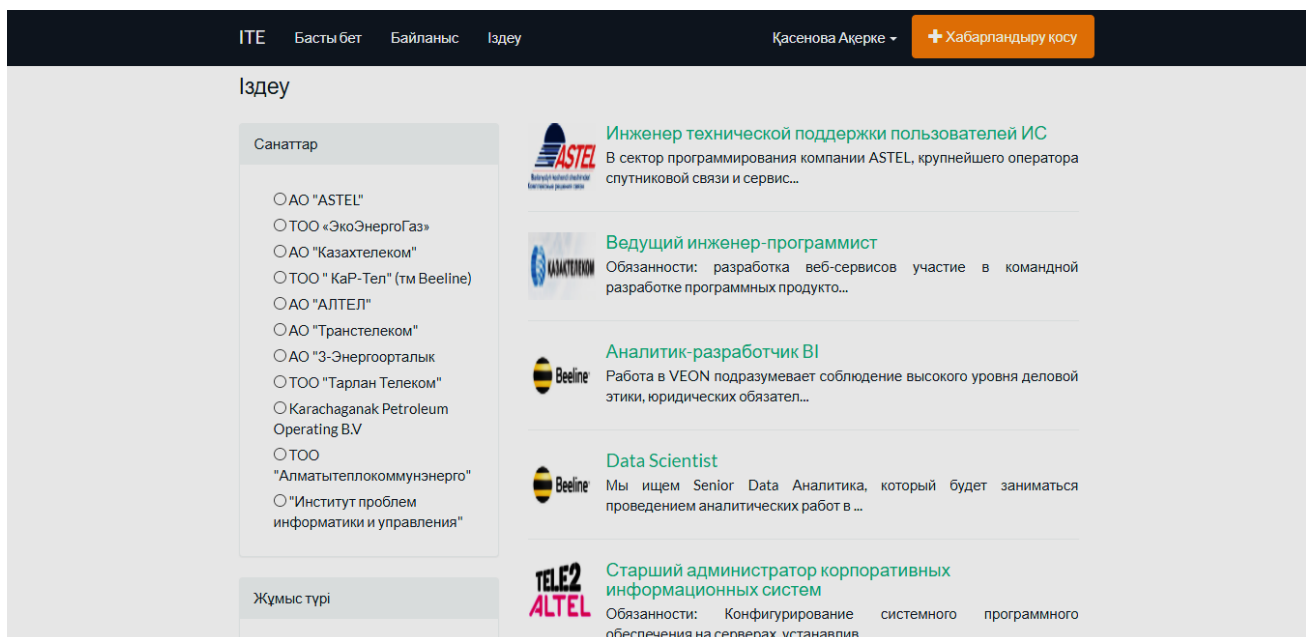
Жеке кабинеттегі «Хабарландыру беру» батырмасын басу арқылы жұмыс беруші жаңа жұмыс орны туралы хабарландыру қоса алады. «Хабарландыру қосу» беті 3.6-суретте көрсетілген.

3.6-сурет – «Хабарландыру қосу»

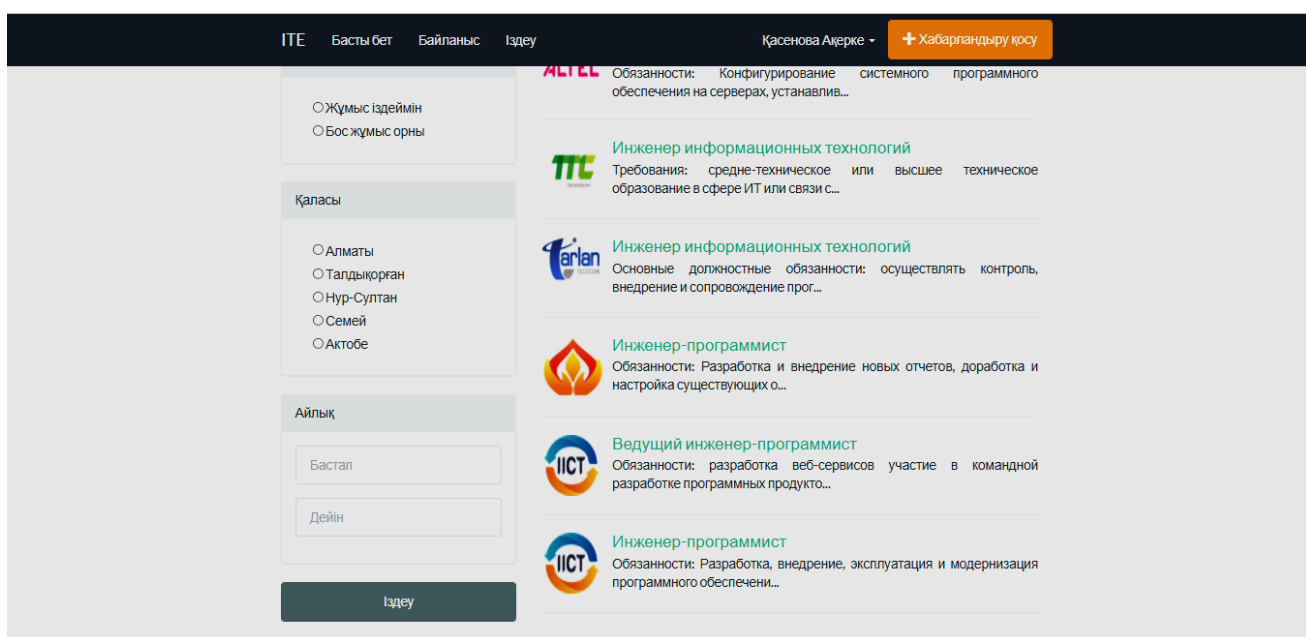
Жаңа хабарландыруды қосу үшін санатты берілген тізімнен таңдауға болады. Санаттар тізімі 3.7-суретте көрсетілген.

3.7-сурет – «Санаттар тізімі»

Сайтта іздеу функциясы қарастырылған. Санат бойынша, жұмыс түрі, қаланы таңдау, айлық бойынша іздеуге болады. «Іздеу беті» 3.8-суретте және 3.9-суретте көрсетілген.

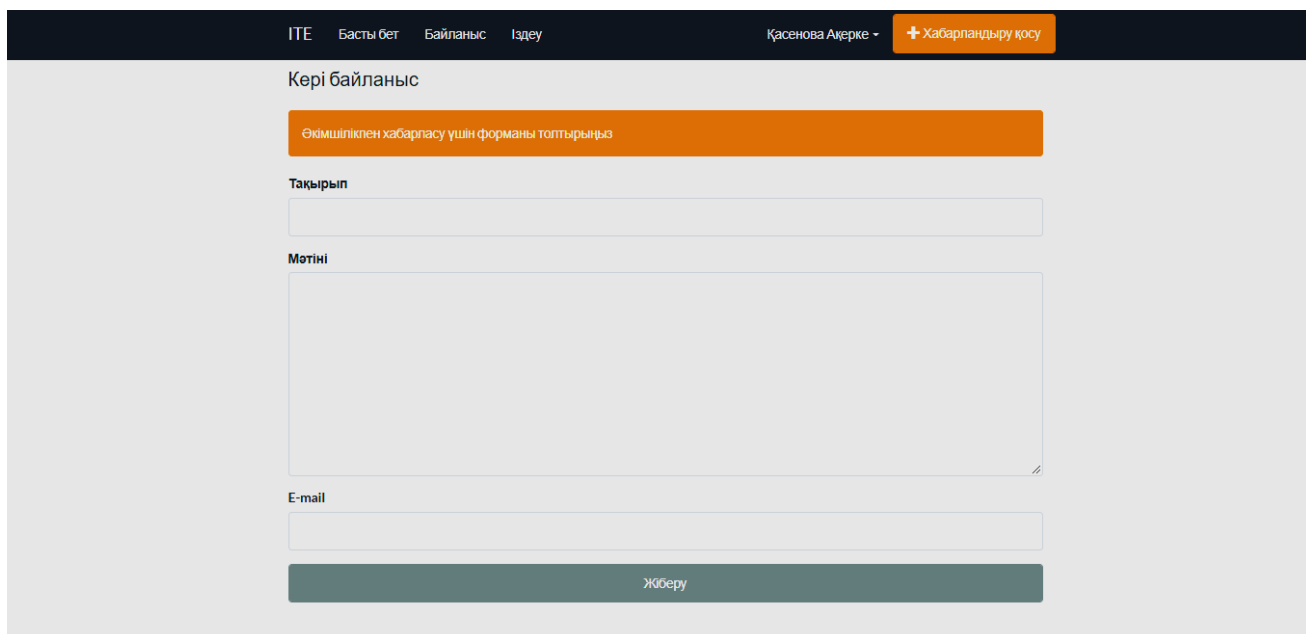


3.8-сурет – «Іздеу» беті



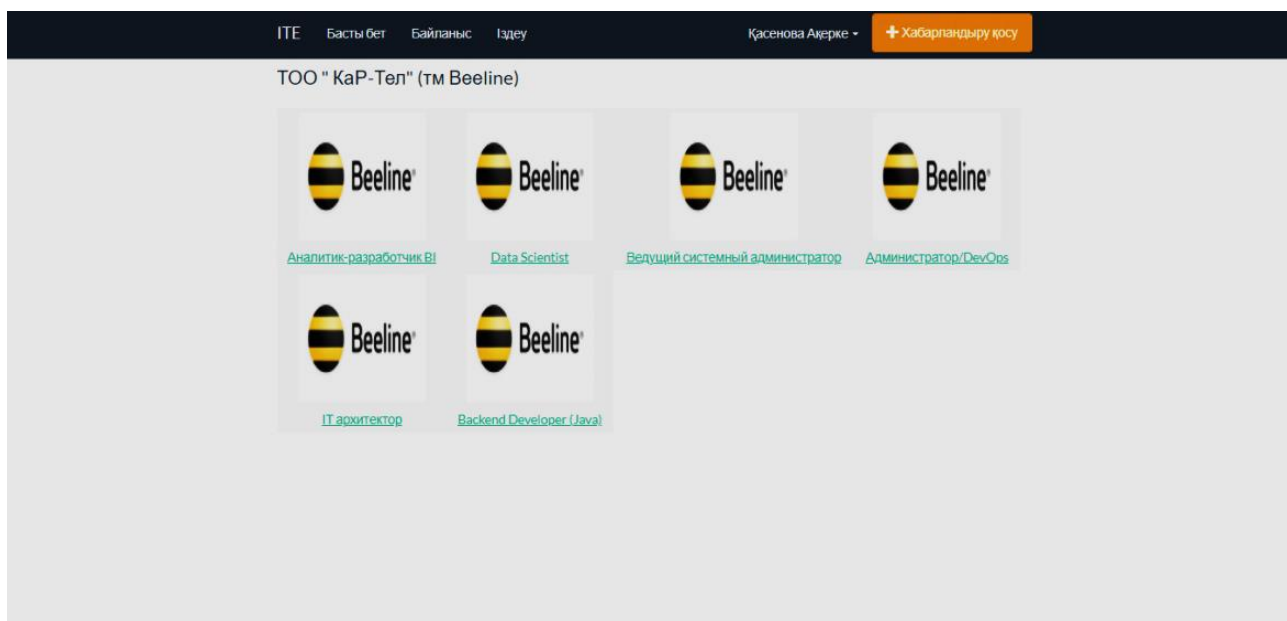
3.9-сурет – «Іздеу» беті

Сайт әкімшілігіне хабарлама қалдыру үшін мәзірдегі «Байланыс» бетіне шерту қажет. «Байланыс» беті 3.10-суретте көрсетілген.



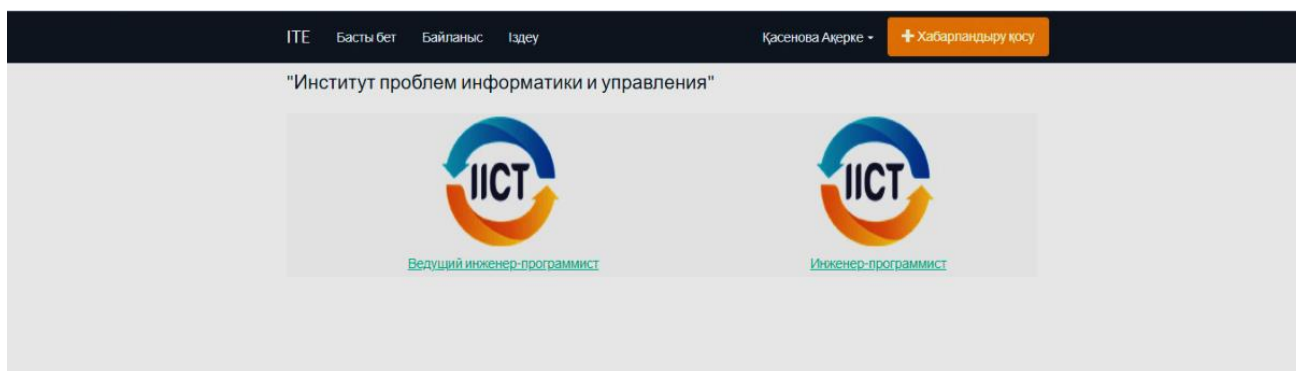
3.10-сурет – «Кері байланыс» беті

3.11-суретте белгілі бір компанияның бос жұмыс орындары туралы ақпарат көрсетілген.



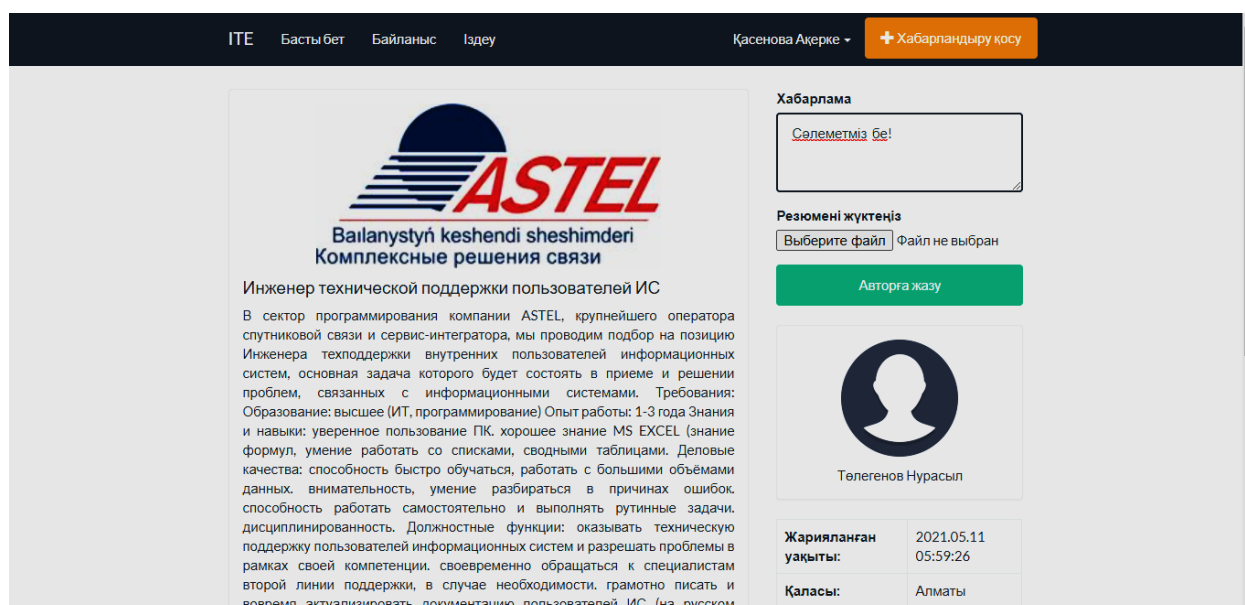
3.11-сурет – «Билайн» компаниясының бос жұмыс орындары

3.12-суретте белгілі бір компанияның бос жұмыс орындары туралы ақпарат көрсетілген.



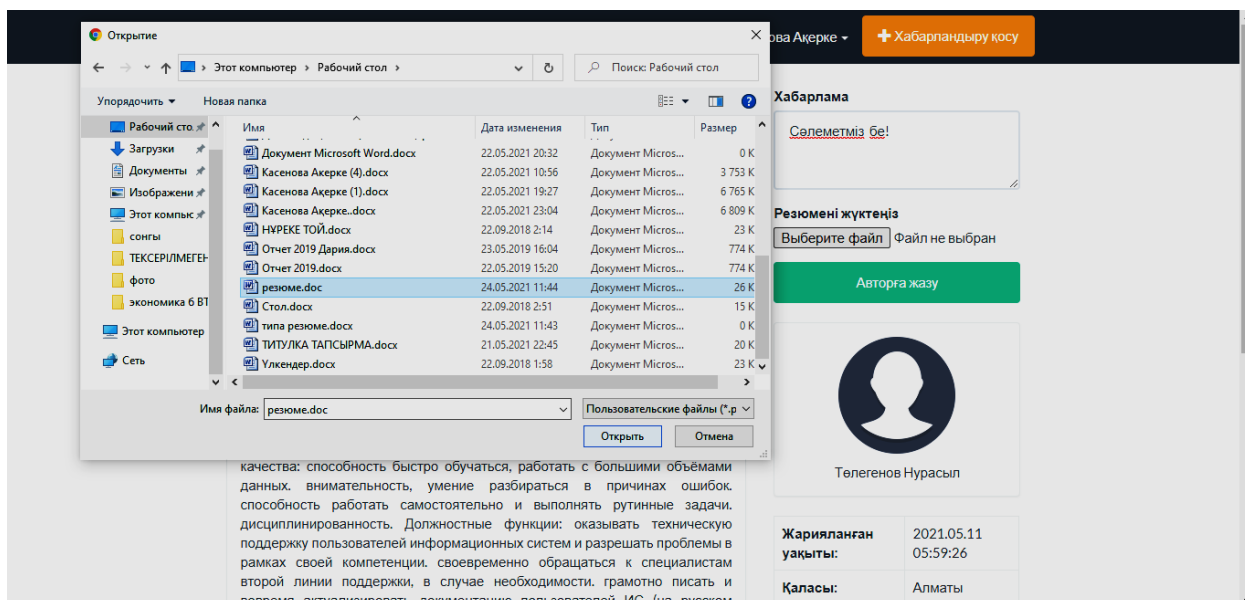
3.12-сурет – Компанияның бос жұмыс орындары

Түлек өзіне ұнаған бос жұмыс орны туралы хабарландыруды ашқан уақытта сол бос жұмыс орны туралы толық ақпаратты ала алады және де жұмыс берушіге хабарлама жаза алады. 3.13-суретте бос жұмыс орындарын таңдау көрсетілген.



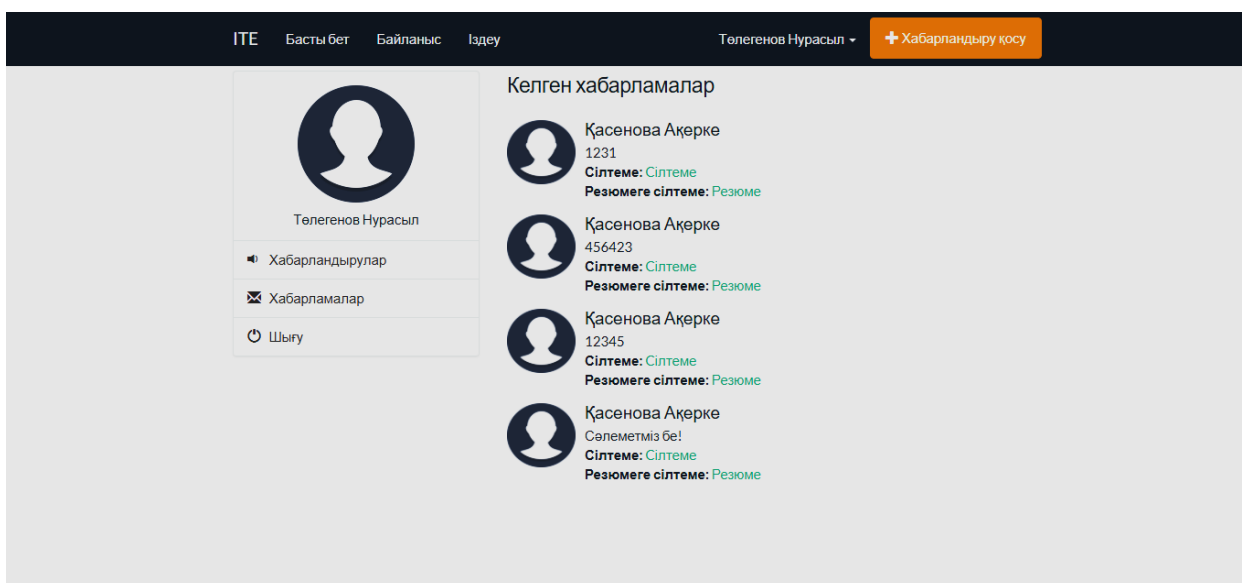
3.13-сурет – «Astel» компаниясының бос жұмыс орындарын таңдау

Хабарламамен қоса түлек сайтқа өзінің резюмесін жүктей алады. Сайтқа резюмені жүктеу үшін терезенің оң жағындағы «Файлды таңдаңыз» батырмасын шертіп, қажет файлды таңдау қажет. Сайтқа жүктелген резюме 3.14-суретте көрсетілген.



3.14-сурет – Сайтқа резюмені жүктеу

Келген хабарламаларды жеке кабинеттен қарауға болады. 3.15-суретте келген хабарлама туралы ақпарат көрсетілген.



3.15-сурет – Келген хабарламаларды қарау беті

4 Экономикалық бөлім

4.1 Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің еңбек сыйымдылығы

Дипломдық жобаның мақсаты ІТЕ кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру болып табылады.

Дипломдық жобаның тақырыбына сәйкес қолданушылар жұмыс берушілер мен жұмыс іздеуші түлектер арасында байланысты орнататын бағдарламалық өнім алуы қажет.

Бағдарламалық қамтаманы құруға кеткен шығын сметасын есептеудің негізі бағдарламалық өнімнің көлемі болып табылады. Бағдарламалық өнімнің жалпы көлемі V_o бағдарламамен жүзеге асатын функцияның саны мен көлемімен анықталады.

Жобаның жалпы еңбек сыйымдылығы (4.1) формуласымен есептеледі:

$$T_o = T_n \cdot K_c \cdot K_T \cdot K_H \quad (4.1)$$

мұндағы, T_n – нормативті еңбек сыйымдылығы;

K_c – бағдарламалық қамтаманың күрделілігін ескеретін коэффициент;

K_T – стандартты модульдерді әзірлеу кезінде қолдану деңгейін көрсететін түзету коэффициенті;

K_H – бағдарламалық қамтаманың жаңалық деңгейін көрсететін коэффициент.

4.1-кестеде көрсетілген бағдарламалық қамтаманың күрделілігін ескеретін коэффициенті негізінде бағдарламалық өнімнің күрделілігімен байланысты еңбекақы шығыны ескерілуі керек. K_c – бағдарламалық қамтаманың күрделілігін ескеретін коэффициент мәнін 4.1 – кестеден аламыз. Бағдарламалық қамтама 3 немесе одан да көп сипаттамаға ие, $K_c = 0,26$.

4.1-кесте – Бағдарламалық қамтаманың күрделілігін ескеретін қосымша коэффициенттері

| № | Бағдарламалық қамтаманың сипаттамасы | K_c мәндері |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. | Кеңейтілген операциялық ортада бағдарламалық қамтаманың жұмыс жасауы | 0,08 |
| 2. | Интерактивті қол жетімділік | 0,06 |
| 3. | Қиын құрылымдарда деректерді іздеуді, жүргізуді, сақтауды қамтамасыз ету | 0,07 |
| 4. | Бағдарламалық қамтаманың сипаттамалары | |
| 4.1 | 2 сипаттама | 0,12 |
| 4.2 | 3 сипаттама | 0,18 |
| 4.3 | 3-тен көп сипаттама | 0,26 |

Стандартты модульдерді әзірлеу кезінде қолдану деңгейін көрсететін түзету коэффициенті K_T жобаланған өнімнің жалпы көлеміндегі осы

модульдердің нақты салмағымен анықталады. Берілген жобада стандартты модульдерді әзірлеу кезінде қолдану деңгейін көрсететін түзету коэффициенті $K_T = 0,8$ -ге тең болады (4.2-кесте) [9].

4.2-кесте – Типтік бағдарламалар мен бағдарламалық қамтаманың стандартты модульдерін пайдалануын ескеретін түзету коэффициентінің мәндері

| № | Стандартты модульдер, типтік бағдарламалар, бағдарламалық қамтамамен құрылып жатқан бағдарламалық қамтаманың жүзеге асыратын функциясының қамту деңгейі | K_T мәндері |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. | 60 % және одан да жоғары | 0,6 |
| 2. | 40 %-дан 60%-ға дейін | 0,7 |
| 3. | 20 %-дан 40%-ға дейін | 0,8 |
| 4. | 20 %-ға дейін | 0,9 |
| 5. | Құрылатын бағдарламалық қамтаманың функциясын жүзеге асыру үшін қолданылмайтын типтік бағдарламалар мен бағдарламалық қамтама | 1,0 |

Бағдарламалық қамтаманың жаңалық деңгейін көрсететін коэффициент K_H 4.3-кестедегі мәліметтер негізінде анықталады және $K_H = 0,7$.

Нормаланған еңбек сыйымдылығының анықтау мақсатының негізі қиындық тобына және бағдарламалық қамтама көлеміне байланысты, бағдарламалық қамтаманы іске асырудағы уақыт нормасы болып табылады.

4.3-кесте – Бағдарламалық қамтаманың жаңалық деңгейін көрсететін түзету коэффициенттері

| Жаңалық категориясы | Жоба жаңалығының дәрежесі | Пайдалану аясы | | K_H мәні |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|------------|
| | | Дербес компьютердің жаңа түрі негізінде | Жаңа операциялық жүйе ортасында | |
| А | Қол жетімді аналогы жоқ толықтай жаңа бағдарламалық қамтама | + | + | 1,75 |
| | | - | + | 1,6 |
| | | + | - | 1,2 |
| | | - | - | 1,0 |
| Б | Бағдарламалық жасақтаманың белгілі бір параметрлік қатарының дамуы | + | + | 1,0 |
| | | - | - | 0,9 |
| | | + | - | 0,8 |
| В | Дербес компьютер және операциялық жүйе конфигурациясының бұрын игерілген түрлері үшін әзірленген бағдарламалық қамтаманың белгілі бір параметрлік қатарының дамуы болып табылатын бағдарламалық қамтама | - | - | 0,7 |

Сонымен қатар нормативті еңбек уақытын есепке алғанда міндетті түрде жобаны құру кезіндегі стандартты модульдерді қолданудың деңгейі ескерілу қажет.

Бағдарламалық қамтаманың күрделілік деңгейі $T_n = 408$. Сонымен, жалпы еңбек сыйымдылығы мынаған тең болады:

$$T_o = 408 \cdot 0,26 \cdot 0,8 \cdot 0,7 = 59,4 \text{ адам / сағ.}$$

Жалпы еңбек сыйымдылығы негізінде жоспарланған әзірлеушілер саны ($Ч_p$) мен жобаны жүзеге асыруға кететін уақыт (T_p) анықталады. Сонымен қатар келесі мәселелер шешіледі:

- жобаны құру уақытында әзірлеушілер санын есептеу;
- жобаны құру уақытын есептеу.

Жобаны әзірлеушілер саны ($Ч_p$) (4.2) формуласымен анықталады:

$$Ч_p = \frac{T_o}{T_p \cdot \Phi_{эф}} \quad (4.2)$$

мұндағы, T_p – жобаны әзірлеу уақыты (жыл);

T_o – жалпы еңбек сыйымдылығы (адам/күн);

$\Phi_{эф}$ – бір қызметкердің жыл бойы жасайтын жұмыс уақытының тиімді қоры (күн).

Жобаны әзірлеу уақыты T_p (4.3) формуласымен есептелінеді.

$$T_p = \frac{T_o}{Ч_p \cdot \Phi_{эф}} \quad (4.3)$$

Бір қызметкердің жұмыс уақытының тиімді қоры (4.4) формуласымен анықталады:

$$\Phi_{эф} = D_r - (D_{п} + D_{в} + D_{о}) \quad (4.4)$$

мұндағы, D_r – бір жылдағы күндер саны;

$D_{п}$ – мейрам күндерінің саны;

$D_{в}$ – демалыс күндерінің саны;

$D_{о}$ – отпуск күндерінің саны.

2021 жылдың күнтізбесіне сай: 2021 жылдағы күндер саны – 365 күн; мейрам күндерінің саны – 14; демалыс күндерінің саны – 106 күн; отпуск күндерінің саны – 14 күн.

Қызметкердің жұмыс уақытының тиімді қорын анықтайық:

$$\Phi_{эф} = 365 - (14 + 106 + 14) = 231 \text{ күн}$$

Жобаны әзірлеушілер саны 1-ге тең, енді жобалау уақытын есептейік:

$$T_p = \frac{59,4}{231} = 0,26 \text{ жыл немесе } 95 \text{ күн}$$

Есептеу нәтижелері 4.4-кестеде көрсетілген.

4.4-кесте – Бағдарламалық өнімді әзірлеу еңбек сыйымдылығы

| Атауы | Шартты белгіленуі | Мәні |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|
| Нормативті еңбек сыйымдылық | T_n | 408 |
| Жалпы еңбек сыйымдылық | T_o | 59,4 адам/күн |
| Әзірлеу уақыты | T_p | 0,26 жыл немесе 95 күн |
| Әзірлеушілер саны | Φ_p | 1 |

4.2 Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығындарды есептеу

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығын түрлері:

- материалдық шығындар;
- еңбекақысына кететін шығындар;
- әлеуметтік салық;
- негізгі қорлардың амортизациясы;
- басқа шығындар.

Бағдарламалық қамтаманы әзірлеушінің негізгі еңбекақысы (4.5) формуласымен есептелінеді [9]. 2021 жылы веб-программисттің орташа айлығы 180000 теңгені құрады.

$$Z_{оснi} = \sum_{i=1}^n T_{чи} \cdot \Phi_{п} \cdot T_{ч} \cdot K \quad (4.5)$$

мұндағы, $T_{чи}$ – i -ші әзірлеушінің сағаттық ставкасы, тг;

$\Phi_{п}$ – жұмыс уақытының жоспарлы қоры;

$T_{ч}$ – жұмыс сағатының саны, 8 сағат;

K – сыйақы коэффициенті ол $K=1,24$ тең;

n – жобаны әзірлеушілер саны.

Жобаны әзірлеушілер туралы мағлұматтар 4.5-кестеде көрсетілген.

4.5-кесте – Жобаны әзірлеушілер туралы мағлұматтар

| Маман-орындаушы | Әзірлеушілер саны | Еңбекақысы, теңге |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Веб-программист | 1 | 180 000 |

Сағаттық тарифтік ставка айлық тарифтік ставканың жұмыс уақытының есептік орташа айлық нормасына ($\Phi_p = 25$ күн, 6 күндік жұмыс тәртібі) қатынасына тең (4.6).

$$T_{чи} = \frac{T_m}{\Phi_p} \quad (4.6)$$

мұндағы, T_M – айлық тарифтік ставка, теңге;
 $T_{чи}$ – сағаттық тарифтік ставка, теңге.

$$T_{чи} = \frac{180000}{(25 \cdot 8)} = 7200 \text{ күн немесе } 900 \frac{\text{тг}}{\text{сағ}}$$

Негізгі еңбекақы:

$$З_{оснi} = 900 \cdot 8 \cdot 95 \cdot 1,24 = 848160 \text{ тг.}$$

Қосымша еңбекақы негізгі еңбекақының 10 %-ын құрайды және (4.7) формуласымен есептелінеді:

$$З_{допi} = З_{осн} \cdot 10\% \quad (4.7)$$

$$З_{доп} = 848160 \cdot 0,1 = 84816 \text{ тг.}$$

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлейтін қызметкерлердің еңбекақысының қоры (4.8) формуласымен есептелінеді:

$$З_{фот} = З_{оснi} + З_{допi} \quad (4.8)$$

мұндағы, $З_{оснi}$ – негізгі еңбекақы, теңге;
 $З_{допi}$ – қосымша еңбекақы, теңге.

$$З_{фот} = 848160 + 84816 = 932976 \text{ тг.}$$

Әлеуметтік салық Қазақстан Республикасының салық салудың маңызды бөлігі болып табылады.

Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі) Қазақстан Республикасының Кодексі 2017 жылғы 25 желтоқсандағы № 120-VI ҚРЗ 485 бабының 1 тармағына сәйкес әлеуметтік салық келесі ставка бойынша есептелінеді:

2018 ж. 1 қаңтарынан бастап – 9,5 %;

2025 1 қаңтарынан бастап – 11 % мөлшерлемесі бойынша есептеледі.

Мыналар салық салу объектісінен алып тасталады:

– Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес бірыңғай жинақтаушы зейнетақы қорына төленетін міндетті зейнетақы жарналары;

– Қазақстан Республикасының міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру туралы заңнамасына сәйкес міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыруға төленетін жарналар.

Әлеуметтік салық (4.9) формуласымен есептелінеді.

$$Z_{czi} = (Z_{\text{фот}} - \text{ПО}) * 0,095 \quad (4.9)$$

мұндағы, ПО- зейнетақы жарналары және ол жалақы қорының 10% құрайды және (4.10) формуласымен есептелінеді:

$$\text{ПО} = Z_{\text{фот}} \cdot 10\% \quad (4.10)$$

$$\text{ПО} = 932976 \cdot 0,1 = 93297,6 \text{ тг.}$$

$$Z_{czi} = (932976 - 93297,6) * 0,095 = 79769,45 \text{ теңге}$$

Әлеуметтік салық 79 769, 45 теңгені құрады.

Материалдық ресурстарға кететін шығындар 4.6-кестеде келтірілген форма бойынша есептелінеді.

4.6-кесте – Материалдық ресурстарға кететін шығындар

| Материалдық ресурстың атауы | Өлшем бірлігі | Саны | Бірлік бағасы, тг. | Жалпы бағасы, тг. |
|----------------------------------------------|---------------|------|--------------------|-------------------|
| USB Flash Drive 64 GB Transcend JetFlash 790 | Дана | 1 | 6190 | 6190 |
| Svetocopy A4 кеңсе қағазы | Қаптама | 1 | 1800 | 1800 |
| Қалам | Дана | 3 | 190 | 570 |
| Genius NX-7015 сымсыз компьютер тышқаны | Дана | 1 | 6290 | 6290 |
| БАРЛЫҒЫ | | | | 14 850 |

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде ASUS X515MA Pentium Silver N5030 ноутбуктері пайдалынады.

Бағдарламалық жасақтама мен жабдықтарға кететін шығын 4.7-кестеде келтірілген.

4.7-кесте – Бағдарламалық жасақтама мен жабдықтар бағасы

| Материал атауы | Марка | Өлшем бірлігі | Саны | Бірлік бағасы, тг. | Жалпы бағасы, тг. |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------|------|--------------------|-------------------|
| Ноутбук | ASUS X515MA Pentium Silver N5030 | Дана | 2 | 174990 | 349980 |
| Антивирус | Dr.Web Security Space | Дана | 1 | 12990 | 12990 |
| Көпфункционалды құрылғы (МФУ) | HP Laser 135w A4-W | Дана | 1 | 70890 | 70890 |
| БАРЛЫҒЫ | | | | | 433 860 |

Жалпы материалдық ресурстарға кететін шығындар 4.11 формуласымен есептелінеді:

$$Z_M = \sum_{i=1}^n P_i * C_i \quad (4.11)$$

мұндағы, P_i – i -ші материалдық ресурстың шығыны;
 C_i – i -ші материалдық ресурстың бірлік бағасы, тг;
 i – материалдық ресурстың түрі;
 n – материалдық ресурстардың саны.

$$Z_M = 14850 + 433860 = 448710 \text{ тг.}$$

Заңды тұлғалар үшін 2021 ж. «АлматыЭнергоСбыт» ЖШС орнатқан электр энергиясының тарифы 1 кВт/сағатына ҚҚС-мен 29,04 теңгені құрайды.

Электр энергиясына кететін шығындар (4.12) формуласымен есептелінеді.

$$Z_э = \sum_{i=1}^n M_i * K_i * T_i * C \quad (4.12)$$

мұндағы, M_i – төлқұжат қуаты;
 K_i – қуатты пайдалану коэффициенті;
 T_i – әзірлеуге арналған жабдықтың жұмыс жасау уақыты;
 C – электр энергиясының құны.

Электр энергиясына кететін шығындар 4.8-кестеде келтірілген.

4.8-кесте – Электр энергиясына кететін шығындар

| Жабдықтың атауы | Төлқұжат қуаты, кВт | Қуатты пайдалану коэффициенті | Әзірлеуге арналған жабдықтың жұмыс жасау уақыты, сағат | Электр энергиясының құны, теңге/кВт*сағат | Құны |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Ноутбук | 0,9 | 0,9 | 408 | 29,04 | 9597,1392 |
| Көпфункционалды құрылғы (МФУ) | 0,3 | 0,7 | 102 | | 622,0368 |
| Жарықтандыру | 0,3 | 0,7 | 408 | | 2488,1472 |
| Электр энергиясына кететін БАРЛЫҚ шығындар | | | | | 12707,3232 |

4.3 Негізгі қорлардың амортизациясы

Амортизацияның жылдық нормасы (4.13) формуласымен есептелінеді [9]:

$$H_{Ai} = \frac{\Phi_{\Pi}}{T_{Ni} * \Phi_{\Pi}} * 100\% = \frac{100}{T_{Ni}} \quad (4.13)$$

мұндағы, Φ_{Π} – негізгі қордың бастапқы бағасы;

T_{Ni} – негізгі қор түрінің нормативті қызмет ету уақыты, жыл.

ASUS X515MA Pentium Silver N5030 ноутбүгінің пайдалы қызмет ету уақыты 5 жылды құрайды.

Genius NX-7015 сымсыз компьютер тышқанының пайдалы қызмет ету уақыты 3 жылды құрайды.

HP Laser 135w A4-W көпфункционалды принтеріні пайдалы қызмет ету уақыты 6 жылды құрайды.

$$H_{A(\text{ноутбук})} = \frac{100}{5} = 20 \%,$$

$$H_{A(\text{принтер})} = \frac{100}{6} = 16,7 \%,$$

$$H_{A(\text{тышқан})} = \frac{100}{3} = 33,3 \%,$$

Амортизациялық аударымдардың жалпы сомасы (4.14) формуласымен есептелінеді:

$$Z_{AM} = \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_i * H_{Ai} * T_{нири}}{100 * T_{эфі}} \quad (4.14)$$

мұндағы, Φ_i – i -ші негізгі қордың құны, тг;

H_{Ai} – i -ші негізгі қордың амортизациясының жылдың нормасы, %;

$T_{нири}$ – i -ші негізгі қордың жұмыс жасау уақыты;

$T_{эфі}$ – i -ші негізгі қордың жұмыс жасау уақытының тиімді қоры;

i – негізгі қордың түрі;

n – негізгі қордың саны.

$$Z_{AM(\text{ноутбук1})} = \frac{174990 * 20 * 408}{100 * 1920} = 7437$$

$$Z_{AM(\text{ноутбук2})} = \frac{174990 * 20 * 408}{100 * 1920} = 7437$$

$$Z_{AM(\text{тышқан})} = \frac{6190 * 33,3 * 408}{100 * 1920} = 438$$

$$Z_{AM(\text{принтер})} = \frac{70890 * 16,7 * 102}{100 * 1920} = 629$$

Негізгі қорлардың амортизациялауы 4.9-кестеде келтірілген.

4.9-кесте – Негізгі қорларды амортизациялау

| Бағдарламалық жасақтама немесе жабдық атауы | Бағдарламалық жасақтама немесе жабдықтың бағасы, тг. | Амортизацияның жылдық нормасы, %. | Негізгі қордың жұмыс жасау уақытының тиімді қоры, сағат/жыл | Негізгі қордың жұмыс жасау уақыты, сағат | Құны, тг. |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| ASUS X515MA Pentium Silver N5030 1-ноутбүгі | 174990 | 20 | 1920 | 408 | 7437 |
| ASUS X515MA Pentium Silver N5030 2-ноутбүгі | 174990 | 20 | 1920 | 408 | 7437 |
| Genius NX-7015 сымсыз компьютер тышқаны | 6190 | 33,3 | 1920 | 408 | 438 |
| HP Laser 135w A4-W көпфункционалды принтері | 70890 | 16,7 | 1920 | 102 | 629 |
| БАРЛЫҒЫ | | | | | 15941 |

Басқа да шығындарға кеңсені жалдау ақысы мен интернет қызметтерін төлеу кіреді.

Кеңсені айына жалдау құны 90000 теңгені құрайды. AlmaTV провайдерінің интернетке қосылу құны 7150 теңгені құрайды.

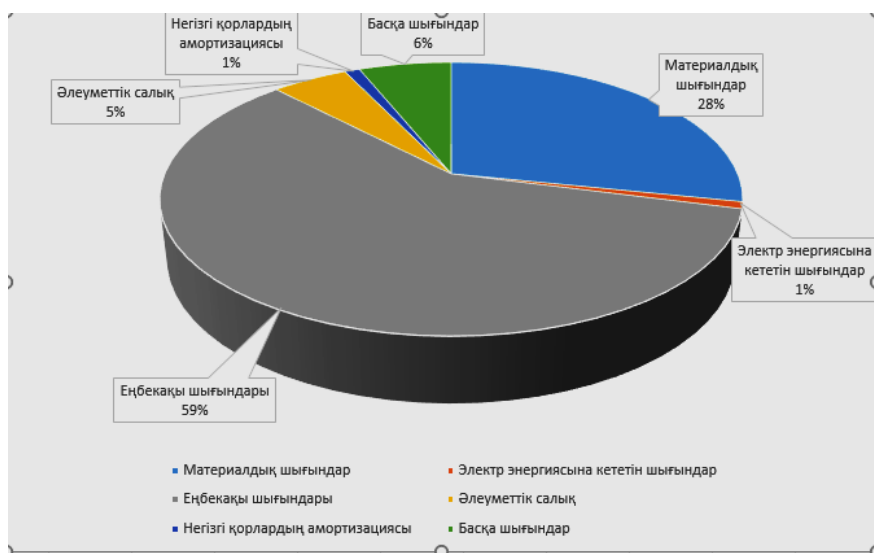
$$Z_{\text{прочие}} = 90000 + 7150 = 97150 \text{ теңге}$$

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығындар сметасы 4.10-кестеде көрсетілген:

4.10- кесте – Шығындар сметасы

| Шығын түрі | Құны, тг. | Пайыз, %. |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Материалдық шығындар | 448710 | 28 % |
| Электр энергиясына кететін шығындар | 12707,3232 | 1 % |
| Еңбекақы шығындары | 932976 | 59 % |
| Әлеуметтік салық | 79 769, 45 | 5 % |
| Негізгі қорлардың амортизациясы | 15941 | 1 % |
| Басқа шығындар | 97150 | 6 % |
| БАРЛЫҒЫ | 1 587 253, 773 | 100 % |

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығындар сметасы 4.1-суретте бейнеленген.



4.1-сурет – Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығындар сметасы

4.4 Бағдарламалық жасақтаманың мүмкін бағасы

Бағдарламалық жасақтаманың мүмкін (келісім бойынша) бағасы (4.15) формуласымен есептелінеді [9].

$$Ц_d = З_{по} * \left(1 + \frac{P}{100}\right) \quad (4.15)$$

мұндағы, $З_{по}$ – бағдарламалық жасақтаманы құруға кеткен шығындар, тг;

P – бағдарламалық жасақтаманың табыстылығының орташа деңгейі, %.

$$Ц_d = 1\,587\,253,773 * \left(1 + \frac{25}{100}\right) = 1\,984\,067,2 \text{ теңге}$$

Әрі қарай қосылған құн салығын (ҚҚС-НДС) ескере отырып жүзеге асыру бағасы есептелінеді. Қосылған құн салығының ставкасы ҚР Салық кодексімен анықталады. 2021 ж. қосылған құн салығының ставкасы 12 % құрайды [9].

Қосылған құн салығын (ҚҚС-НДС) ескере отырып жүзеге асыру бағасы (4.16) формуласымен есептелінеді:

$$Ц_p = Ц_d + Ц_d * НДС \quad (4.16)$$

$$Ц_p = 1\,984\,067,2 + (1\,984\,067,2 * 0,12) = 2\,222\,155,264 \text{ теңге}$$

Web-сайт құру зияткерлік еңбекті талап ететін және көп еңбекті қажет ететін процесс болып табылады. Бұл бөлімде веб-сайтты құруға кететін шығындар есептелді. Веб-сайтты құруға веб-программист қатысты.

Жобаны құруға кететін шығындардың басым бөлігін материалдық шығындар (28%) мен еңбекақы шығындары (59%) құрады.

«ITE кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру» жобасын жүзеге асыру бағасы 2 222 155, 264 теңгені құрады.

5 Өміртіршілік қауіпсіздігі

5.1 ДК операторының жұмыс орнын жарықтандыруға қойылатын талаптар

Дипломдық жобаның мақсаты ІТЕ кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру болып табылады. Ақпараттық жүйені құруға екі бағдарламашы қатысады, сол орайда ДК операторының жұмыс орнын дұрыс жарықтандыру өзекті мәселе болып табылады.

Жұмыс орындарында қолайлы жасалған жарық еңбек ету жағдайларын жақсартады. Жарық жеткіліксіз болған жағдайда көздің көргіштігі кеміп, сәтсіз оқиғалар мен апаттар болуы мүмкін. Сонымен қатар шағылыстыратын жарық адам көздерін шаршатады. Бұл жағымсыз жағдайлар да адамға зақымдану қаупін туғызып, сәтсіз оқиғаға әкеліп соғуы мүмкін. Сол себепті өндірісте, жұмыс орындарында қолайлы орнатылған жарық маңызды деп есептеледі [10].

Адам көзі сәулелік энергияны 380-770 Нм ұзақтылықтағы толқындар шегін ғана қабылдай алады. Осы электромагниттік тербелістер спектрінің бөлігін көрінетін деп атаймыз. Спектрдің тар интервалында көрінетін сәулелер бірінен-екіншісіне жәйләп өтуі, белгілі бір түстің көрінісін бейнелейді. Негізгі түсті спектр жолақтары жуық түрде келесі шектерде байқалады деп айтуға болады: қызыл (770-680 Нм), қызғылт сары (600-630 Нм), сары (570-600 Нм). Орташа адам көзі 555 Нм ұзақтылықтағы әртүрлі спектр бөліктерін көре алады, ал спектрдің жиіліктері бойынша көру күші азаяды [11].

Жұмыс орны деп маманның ағымдағы жұмыс күнінің 2 сағаттан жарты жұмыс күніне дейінгі уақыт болатын облысты айтамыз. Бір маманның функциясын орындауға жеткілікті деп келесі аудан нормативтері саналады:

- ДК бар жұмыс орны үшін 6 м² кем емес;
- жұмыс орны айналасында кеңістік үшін 20 м³.

Үй-жай ішінде міндетті түрде табиғи жарықпен қоса жасанды жарықты қамтамасыз ету үшін терезелер болуы қажет. ДК пайдаланылатын үй-жайдың терезесі солтүстік және солтүстік-шығысқа бағытталуы қажет. Үй-жай қабырғалары жарықты шағылыстырмайтын материалдармен әрленуі қажет. Жұмыс орнының бетінің шағылысу коэффициенті 0,5-0,7 құрайды.

Дербес компьютер операторының жұмыс үстелін табиғи жарықтың сол жақ бетінен түсетіндей етіп орналастырған жөн.

Дербес компьютер пайдаланылатын үй-жайларда ТЖК табиғи жарық коэффициенті 1,2 % кем болмауы тиіс.

ДК операторының көру аймағындағы жарықтылықтың біркелкі бөлінбеуін шектеу қажет, жұмыс беттері арасындағы жарықтылық қатынасы 3:1-5:1 аспауы қажет, жұмыс беттері, жұмыс қабырғалары мен құрылғылар беттері арасындағы қатынас 10:1.

Жалпы жарықтандырудың құрылғылары үшін қор коэффициенті K_z 1,4 тең етіліп алынуы қажет. Пульсация коэффициенті 5 % аспауы қажет. Үй-жайлардағы жалпы жасанды жарықтандыру көздері үшін көз шағылыстыратын көрсеткіш P 20-дан аспауы қажет, қолайсыздық көрсеткіші 40-тан аспауы қажет.

Дербес компьютер операторының жұмыс үстелінің бетін жарықтандыру келетін болсақ, құрамдастырылған жарықтандыру кезінде жалпы жүйеден 300 люксті, жергілікті жүйеден 500 люкс, тек жарықтандырудың жалпы жүйесі болған кезде 400 люксті құрайды. Жарықтандыру экранның бетінде жылтылдауды болдырмауды қамтамасыз ететіндей етіп жасалуы қажет. Жарықтандыру экранның бетіне жарық түсірмеуі қажет. Экран бетінің жарықтануы 200 люкстан аспауы қажет. Монитордың экранында жарқылды болдырмау үшін терезені күндізгі жарықты өткізбейтін қорғаныш құрылғыларымен (перде, жалюзи, күнқағар және т.б.) жабдықтау қажет. ДК монитормының экранындағы жарқылдың жарықтығы 40 кд/м^2 аспауы қажет.

Дербес компьютерді пайдалануға арналған үй-жайлардағы жасанды жарықтандыру ортақ біркелкі жарықтандыру жүйесімен жүзеге асырылады. Адамдар тұрақты болатын жұмыс орындарындағы орташа жарықтандыру 200 люкстен кем болмауы қажет.

Жасанды жарықтандыру кезінде жарық көзі ретінде люминесценттік шамдар пайдаланылады, соның ішінде ЛБ типті (ақ түсті) люминесценттік шам қолданылады, ЛД және ЛДЦ типті люминесценттік шам қолданылмайды. Жергілікті жарықтандыруға қыздыру шамдарын, яғни энергия үнемдейтін шамдарды қолдануға рұқсат беріледі. Бір үй-жайдың ішінде люминесценттік шам мен қыздыру шамдарын бір уақытта пайдалануға рұқсат етілмейді.

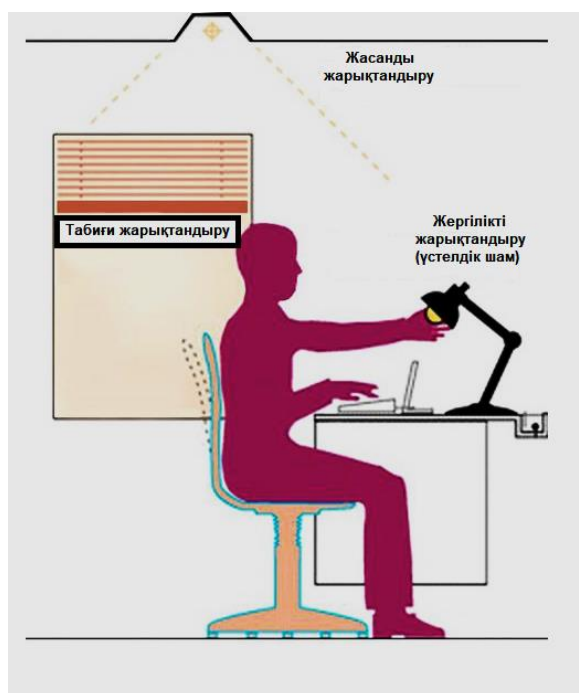
Люминисцентті лампалар – төмен қысымдағы трубалы сынап лампалары, олардың оң қасиеттеріне жоғарғы жарық беруі (75 лм/Вт) және оның пайдалану мерзімінің ұзақтығы (10000 сағ), жарық бетінің аз жарықтығы, сәуленің спектрлі құрамы жатады. Люминисцентті лампамен генерацияланған көрінетін жарықтың спектрлі құрамы люминофорды сапалық құрамынан тәуелденеді. Осыған байланысты люминисцентті лампалар стандартталған түрге бөлінеді: ЛД (күндізгі жарық), ЛБ (ақ түсті), ЛХБ (суық ақ түсті), ЛТБ (жылы ақ түсті), ЛДС (дұрыс түсті беру үшін).

Сонымен қатар, компьютерлік үстелді жарықтандыруға қазіргі таңда тиімді шамдардың түрін жарықдиодты шамдарды пайдалануға да болады.

Үй-жайларда жарықтандырудың нормативті мәндерін сақтау үшін шамдар мен терезелерді жылына кемінде екі рет тазалап жуу қажет және де күйіп кеткен шамдарды уақытылы ауыстырған жөн.

Құжаттарды жарықтандыру мақсатында жергілікті жарықтандыру шырақтарын орнатуға жол беріледі. Жергілікті жарықтандыру ДК монитормының бетіне жарық түсірмеуі керек. Жергілікті жарықтандыру шырақтарында кемінде 40 градус қорғаныш бұрышымен жарық түсірмейтін шағылыстырғыш болуы тиіс. Жергілікті жарықтандыру мақсатында трансформер-ламpany пайдалану ең тиімді нұсқа болып табылады. Мұндай

жарықтандыру құрылғысында трансформер қызметінің болуы жарық ағынын беру биіктігін реттеуге мүмкіндік береді және де оны ДК операторының жұмыс үстелінің шетіне компьютермен байланысты негізгі жұмыстарға кедергі жасамауы үшін орналастыруға болады (5.1-сурет).



5.1-сурет – ДК операторының жұмыс орнын жарықтандыру

Жұмыс орнының жарықтығы 5.1-кестеде көрсетілген мәндерден аспауы қажет:

5.1-кесте – Ең жоғарғы рұқсат етілген жарықтық

| Жұмыс орнының ауданы, м ² | Ең жоғарғы рұқсат етілген жарықтығы, кд/м ² |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 0,0001 кем | 2000 |
| 0,0001 мен 0,001 аралығы | 1500 |
| 0,001 мен 0,01 аралығы | 1000 |
| 0,01 мен 0,1 аралығы | 750 |
| 0,1 жоғары | 500 |

5.2 Жасанды жарықты жарық ағынын пайдалану коэффициенті әдісімен есептеу

Жасанды жарықты есептеу үшін үш әдіс қолданылады:

- жарық ағынын пайдалану коэффициенті әдісі;
- нүктелік әдіс;
- меншікті қуат әдісі.

Жасанды жарықты есептеу үшін жарық ағынын пайдалану коэффициенті әдісін пайдаланамыз [12]. Жарықтандырудың есептеулері

ауданы 50 м² бөлме үшін жасалынады. Жарық ағыны (5.1) формуласымен есептелінеді.

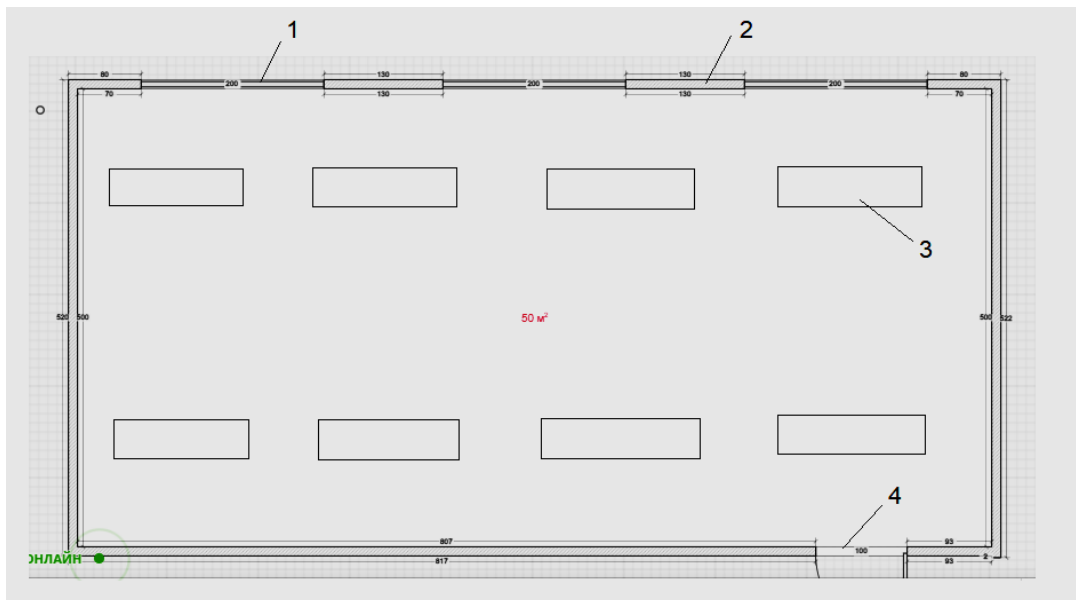
Бөлменің ауданы $S=50 \text{ м}^2$.

A – бөлменің ені, $A=5 \text{ м}$.

B – бөлменің ұзындығы, $B=10 \text{ м}$.

H – бөлменің биіктігі, $H=3 \text{ м}$.

Жұмыс бетінің биіктігі $h_p=0,8 \text{ м}$ [13].



5.2-сурет – Жасанды жарықтандырудың сұлбасы
1-терезе, 2-қабырға, 3-люминесцентті лампа, 4-есік

Жарық көзі: ЛБ-40 люминесцентті лампа; шырақ түрі: ПВЛП; 4-қосымшаға [12] сәйкес шырақ тобы: 5.

$$h = H - h_p = 3 - 0,8 = 2,2 \text{ м}$$

Шырақтар арасындағы ең қолайлы қашықтықты анықтайық:

$$Z = \lambda * h = 1,4 * 2,2 = 3,08 \text{ м}$$

мұндағы, $\lambda = 1,2 \div 1,4$.

Шырақтар қатарының санын анықтайық:

$$n = \frac{A}{Z} = \frac{5}{3,08} \approx 2$$

Шырақтар екі қатарда орналасады.

Нормаланған минималды жарық нақты жұмыстар разрядына сәйкес $E_{норма} = 300 \text{ лк}$.

Лампаның ластануын ескеретін қор коэффициенті, шаң жоқ бөлмелерде $K_3 = 1,4$.

Жарықтың біркелкі таралмауын ескеретін коэффициенті люминесцентті лампа үшін $Z = 1,1$.

η – жарық ағынын пайдалану коэффициентінің шамасы төбе мен қабырғалардың шағылысу қабілетіне, есептік жазықтыққа және бөлме индексіне байланысты анықталады.

Пайдалану коэффициентін анықтау үшін бөлменің индексін анықтау қажет:

$$i = \frac{S}{h*(A+B)} \quad (5.1)$$

мұндағы, S – бөлменің ауданы;

$$S = 50 \text{ м}^2;$$

h – есептік биіктік;

$$h = 2,2 \text{ м};$$

A – бөлменің ені;

$A = 5 \text{ м}; B$ – бөлменің ұзындығы;

$$B = 10 \text{ м}.$$

$$i = \frac{50}{2,2 * (10 + 5)} = 1,5$$

Бөлменің төбесі мен қабырғалары ақталған болғандықтан бөлменің шағылысу коэффициенттері: $\rho_{ст} = 0,5; \rho_{п} = 0,7; \rho_{р} = 0,3$.

Бөлме индексін, шағылысу коэффициенттерін, шырақ тобын пайдалана отырып 2-қосымшаға [12] сәйкес жарық ағынын пайдалану коэффициенті анықталды: $\eta = 0,46$.

Жарық сәулесінің қуатын жарық ағыны (F) деп атайды. Жарық ағынының өлшем бірлігі болып мемлекеттік жарық эталонымен анықталған люмен (лм) саналады. Жарық ағыны (5.2) формуласымен есептелінеді [12].

$$F = \frac{E_{норма} * S * K_3 * Z}{\eta * n}, \text{ лм} \quad (5.2)$$

мұндағы, $E_{норма}$ – нормаланған минималды жарық, люкс;

S – аудан, м^2 ;

K_3 – лампаның ластануын ескеретін қор коэффициенті;

Z – жарықтың біркелкі таралмауын ескеретін коэффициент;

η – жарық ағынын пайдалану коэффициенті;

n – лампалар саны, дана.

Жарық ағыны:

$$\Phi = \frac{E_{\text{норма}} * S * K_3 * Z}{\eta * n} = \frac{300 * 50 * 1,4 * 1,1}{0,46 * 2} = 25109 \text{ лм}$$

3.1-кестеге [12] сәйкес ЛБ-40 люминесцентті лампаның жарық ағыны $F=3000 \text{ лм}$, қуаты – 40 Вт.

Лампалар саны:

$$N = \frac{F}{F_{\text{л}}} = \frac{25109 \text{ лм}}{3000 \text{ лм}} = 8 \text{ дана}$$

мұндағы, F – жарық ағыны;

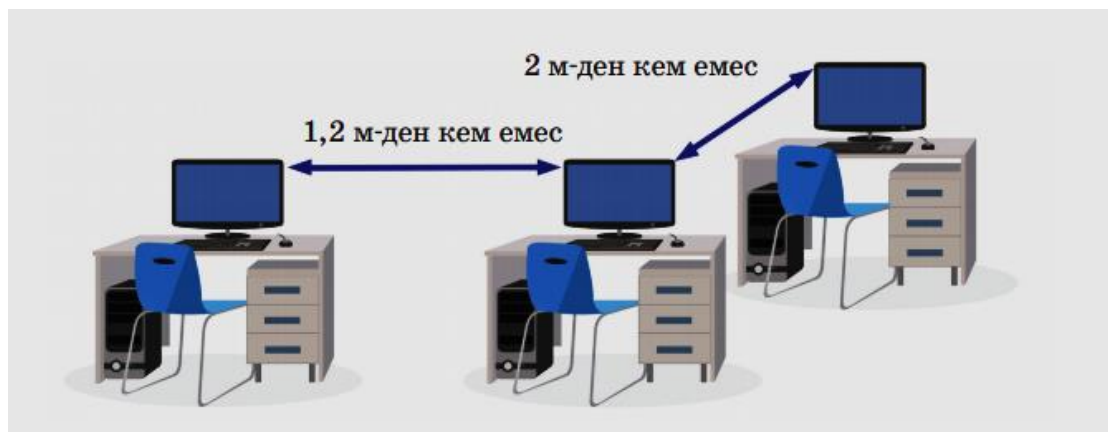
$F_{\text{л}}$ – лампаның жарық ағыны.

Жалпы жарықтандыруды құру үшін жарықтандыру қондырғысының электр қуаты:

$$W = 8 * 40 = 320 \text{ Вт}$$

5.3 ДК операторының жұмыс орнының эргономикасы

Соңғы жылдары компьютерді пайдаланушылар санының артуына байланысты жұмыс орнының дұрыс ұйымдастыру өзекті болып табылады. Эргономика (ergo – жұмыс, nomos – заң) ғылымы өткен ғасырдың 50-жылдары қалыптасты. Компьютер кабинетінің эргономикасы 5.2-суретте бейнеленген.



5.3-сурет – Компьютер кабинетінің эргономикасы

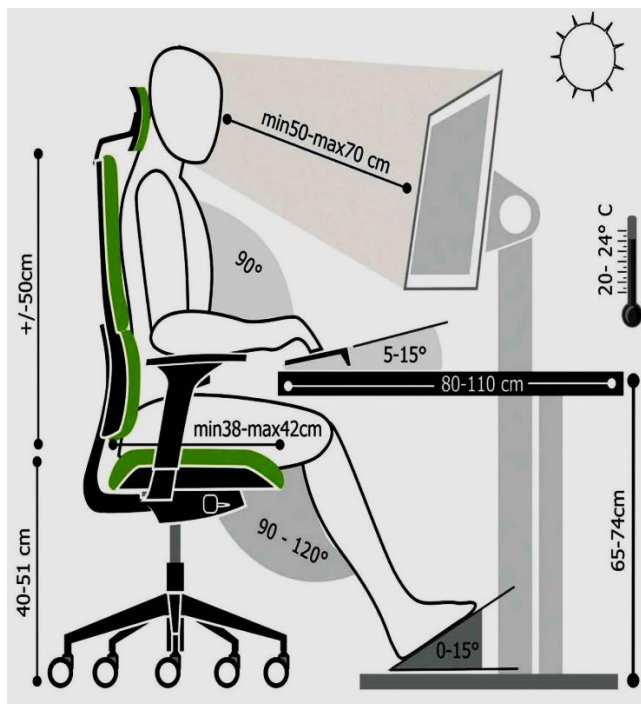
Компьютерлер орналасқан жұмыс орындары арасындағы арақашықтық 2 м кем болмауы тиіс, ал бүйір беттері арасында арақашықтық 1,5 м болуы қажет.

Адамның бүкіл өмірінің 80000 сағаты отырумен өтеді. Ұзақ отыру салдарынан омыртқа, аяқ және бас аурулары пайда болады. Ұзақ дұрыс отырмау салдарынан пайда болған шағымдарға сүйенсек: бас ауруы – 14 %,

мойын мен жауырын ауруы – 24 %, омыртқа ауруы – 57 %, құйымшақ ауруы - 16 %, жамбас ауруы – 19 %, тізе мен табан ауруы – 29 %.

ДК операторы шаршаудың алдын алу үшін 20-25 минут сайын көзге жаттығулар орындағаны дұрыс.

Дұрыс ұйымдастырылған компьютермен жұмыс жасау уақытындағы жұмыс үстелінің бейнесі 5.4-суретте көрсетілген:



5.4-сурет – Жұмыс орнының жалпы түрі

Адамға әсер ететін физикалық факторлар (компьютерлер мен бейнетерминалдар) көздерімен жұмыс істеу жағдайларына қойылатын санитарлық – эпидемиологиялық талаптар санитарлық қағидаларын бекіту туралы ҚР Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 21 қаңтардағы №38 бұйрығына сәйкес жұмыс орнының өлшемдері 5.2-кестеде көрсетілген [14;15].

5.2-кесте – Жұмыс орнының өлшемдері

| Бойы, сантиметр | Еденнің биіктігі, мм | |
|-----------------|----------------------|-------------------------|
| | Үстелдің беті | Аяққа арналған кеңістік |
| 1 | 2 | 3 |
| 100-115 | 460 | 320 |
| 116-130 | 520 | 400 |
| 131-145 | 580 | 520 |
| 146-160 | 640 | 580 |
| 161-175 | 700 | 640 |
| 175-тен жоғары | 760 | 700 |

Монитордағы ақпаратты қабылдаудың маңызды аспектісі – жалпы және жергілікті жарықтандыру. Өнімділіктің төмендеуі жеткіліксіз және шамадан тыс жарықтандыру кезінде пайда болады.

Егер жарықтың жетіспеушілігі салдарынан деректерді қолмен енгізудің баяулауы байқалатын болса, онда шамадан тыс жарықтандыру салдарынан қателер санының артуы байқалады.

ДК операторының жұмыс үстелінің негізгі өлшемдері 5.3-кестеде көрсетілген:

5.3-кесте – Жұмыс үстелінің негізгі өлшемдері

| Үстел параметрлері | Операторлардың аяқ-киіммен бойы, см. | | | | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|------|
| | 116-130 | 131-145 | 146-160 | 161-175 | >175 |
| Орындықтың еденнен биіктігі, мм. | 300 | 340 | 380 | 420 | 460 |
| Орындықтың ені, мм. | 270 | 290 | 320 | 340 | 360 |
| Орындықтың тереңдігі, мм. | 290 | 330 | 360 | 380 | 400 |
| Орындықтың үстіндегі арқаның төменгі жиегінің биіктігі, мм. | 130 | 150 | 160 | 170 | 190 |
| Орындықтың үстіндегі арқаның жоғарығы жиегінің биіктігі, мм. | 280 | 310 | 330 | 360 | 400 |
| Арқаның майысу сызығының биіктігі, мм. | 170 | 190 | 200 | 210 | 220 |
| Орындықтың алдыңғы жиегінің иілу радиусы, мм. | 20-50 | | | | |
| Орындықтың көлбеу бұрышы, ° | 0-4 | | | | |
| Арқаның көлбеу бұрышы, ° | 95-108 | | | | |
| Арқаның радиусы, мм. | 300 | | | | |

Бұл бөлімде ДК операторының жұмыс орнына қойылатын талаптары қарастырылды. Жасанды жарықты есептеу үшін жарық ағынын пайдалану коэффициенті әдісі қолданылды. Яғни, екі қатарда орналасқан 8 шырақ бар, әр қатарда екі шамнан тұратын төрт шырақ орналасқан. Шырақтар арасындағы ең қолайлы қашықтық 3,08 м. Осы есептеулер нәтижесінде берілген үй-жайдың барлық есептеу нормаларына сәйкес келетіні туралы қорытынды шығаруға болады.

Қорытынды

Білім алушылардың жоғары оқу орнын аяқтап, дипломды қолына алғаннан кейін мамандық бойынша жұмысқа орналасуы басты мақсат болып табылады. Қорытындылай келе, дипломдық жобаның мақсаты ІТЕ кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту ақпараттық жүйесін құру жүзеге асырылды.

ІТЕ кафедрасының түлектерін жұмыспен қамту мақсатында құрылған веб-сайт түлектер мен жұмыс берушілерге келесі мүмкіндіктерді береді:

- сайтқа тіркелу;
- сайтқа кіру;
- админмен байланыс;
- сайт бойынша іздеу;
- хабарландыруларды қосу;
- хабарлама жазу.

Веб-сайт құруға қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілді:

- зерттеліп отырған нысанға байланысты пәндік аймақ талдалды;
- ұқсас жүйелерге шолу жасалынды;
- мақсатқа жету үшін бағдарламалық құралдар туралы мәліметтер жиналып таңдалды.

Веб-сайт құру барысында PHP, MySQL, HTML, JavaScript, CSS бағдарламалық құралдары қолданылды. Веб-сайттың мақсатты аудиториясы бітіруші түлектер мен жұмыс берушілер болып есептеледі.

Төртінші бөлімде бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің жалпы еңбек сыйымдылығы мен бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге кететін шығындар есептелді.

Өміртіршілік қауіпсіздігі бөлімінде дербес компьютер операторының жұмыс орнын табиғи және жасанды жарықтандыруға қойылатын талаптары қарастырылды. Жасанды жарық жарық ағынын пайдалану коэффициенті әдісі көмегімен есептелінді. Есептеу нәтижесінде үй-жайды жасанды жарықтандыру үшін 8 люминесцентті шамның қажет екені анықталды.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 5-е издание. – СПб.: Питер, 2019. - 816 с.
- 2 Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов. – М.: Эксмо, 2013. - 480 с.
- 3 Рейтинг ВУЗов 2020: названы специальности с самым высоким процентом трудоустройства. URL адрес: <https://atameken.kz/ru/news/40223-rejting-vuzov-00-nazvany-special-nosti-s-samym-vysokim-procentom-trudoustrojstva>
- 4 Молдакалыкова, Б.Ж. Сәйкестендірілген модельдеу тілі UML. – Алматы: ҚазККА, 2020. - 124 б.
- 5 Скляр, Д. Изучаем PHP 7: руководство по созданию интерактивных веб-сайтов. – СПб.: ООО «Альфа-книга», 2017. - 464 с.
- 6 Фленов, М. PHP глазами хакера. 3-е издание. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 247 с.
- 7 Luke, Welling. Php and MySQL Web development. Fifth edition. Addison-Wesley, 2017. - 687 p.
- 8 Жадаев, А. Г. PHP для начинающих. – СПб.: Питер, 2014. - 288 с.
- 9 Еркешева, З.Д., Боканова Г.Ш. Методические указания к выполнению экономической части дипломных работ для студентов специальности 5В070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение. – Алматы: АУЭС, 2013 - 40 с.
- 10 Сапарова, Г.К. Еңбекті қорғау: Оқу құралы. Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2012. - 75 б.
- 11 Байкенжеева, А.С., Курманова Ш.К., Дюсенбин Е.А. Еңбекті қорғау: Оқу құралы. – Алматы: ҚазККА, 2015. - 157 б.
- 12 Феоктистова, Т.Г. Безопасность жизнедеятельности. Производственная санитария и гигиена труда: методическое пособие по выполнению расчетов производственного освещения. – Москва: ИНФРА-М, 2013. - 62 с.
- 13 Мобильное приложение «Mansap» и платформа «Bagdar». URL адрес: <https://www.kaznpu.kz/ru/15532/news/>
- 14 «Адамға әсер ететін физикалық факторлар (компьютерлер мен бейнетерминалдар) көздерімен жұмыс істеу жағдайларына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы. URL адрес: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500010428#z7>
- 15 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»
- 16 Нейт, К. Как создать сайт. Комикс-путеводитель по HTML, CSS и WordPress. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. - 266 с.