

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы

Көлбай Ақбота Нұрланқызы

«Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру»

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы

Алматы 2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



Сәтбаев университеті
Кибернетика және ақпараттық технологиялар
институты
Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау
кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
КАӨЖС кафедра меңгерушісі,
тех.ғыл.канд, ассоц.
профессор
 Н.А.Сейлова
«31» 05 2021 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру»

5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы

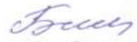
Орындаған:



Көлбай А.Н

Ғылыми жетекші:

сеньор-лектор, т.ғ.к., доцент

 Ш.М.Байматаева

«20» мамыр 2021 ж.

Алматы 2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы

БЕКІТЕМІН

КАӨС кафедра меңгерушісі,

тех.ғыл.канд, ассоц.

профессор

Н.А.Сейлова


«31» 05 2021 ж.

**Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Көлбай Ақбота Нұрланқызы

Тақырыбы: «Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру»

Университет Ректорының 2020 жылғы «24» 11 №2131-б бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2021 жылғы « 20» мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: диплом алдындағы практикалық
жұмыс қорытындысы, тақырып бойынша әдебиеттерге шолу
нәтижелері, теориялық мәліметтердің жиыны

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) қойылған мәселенің қазіргі жағдайын пайымдау

ә) ақпараттық қамтаманы құру

б) программалық қамтаманы құру

Сызбалық материалдар тізімі: Power Point бағдарламасындағы слайдтар

Сызба материалдар: ____ слайдпен көрсетілген

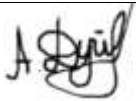
Ұсынылатын негізгі әдебиет: 16 атау

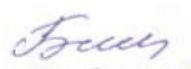
Дипломдық жұмысты дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Мәселенің қазіргі жағдайына шолу және оны талдау		
Ақпараттық қамтаманы құру		
Программалық қамтаманы құру		

Дипломдық жұмысының бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушыларының аяқталған жобаға қойған **қолтаңбалары**

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Норма бақылаушы	Дүйсенбаева А.Н. лектор, тех-ғыл магистрі		
Программалық қамтама			

Ғылыми жетекші  Ш.М.Байматаева

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  А.Н.Көлбай

Күні

« 20» мамыр 2021 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыста Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру сұрақтары қарастырылады. Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру барысында студенттерге немесе қолданушыларға өзіне ыңғайлы уақытта көптеген курстарды оқуына мүмкіндік беретін веб-қосымша жасау қарастырылады.

Дипломдық жұмысты орындау барысында жүйенің концептуалды моделі жасалды, прецеденттер мен тізбектер диаграммасы құрылды; ақпараттық жүйенің логикалық моделі, соның ішінде, кластар диаграммасы құрылды. Сондай ақ, мәліметтер базасы жобаланды, қолданушыға ыңғайлы интерфейс жасалып, программалық қамтама құрылды.

Дипломдық жұмыста JavaScript, Visual Studio 2019, MySQL мәліметтер базасы, HTML тілі, парақшалардың дизайнын жасау үшін CSS, PHP бағдарламалау тілі және CodeIgniter фреймворкы сияқты құралдар қолданылды.

АННОТАЦИЯ

В дипломной работе рассмотрены вопросы создания обучающей информационной системы на основе Web-технологий. При создании обучающей информационной системы на основе Web – технологий предусматривается создание приложения, позволяющего студентам или пользователям в удобное для них время изучать определенные курсы.

В ходе выполнения дипломной работы была разработана концептуальная модель системы, построена диаграмма прецедентов и последовательности; построена логическая модель информационной системы, в том числе диаграмма классов. Также была спроектирована база данных, создано программное обеспечение с удобным пользовательским интерфейсом.

В дипломной работе были использованы JavaScript, Visual Studio 2019, база данных MySQL, язык HTML, CSS для разработки дизайна страниц, язык программирования PHP и фреймворк CodeIgniter.

ANNOTATION

In the thesis, the issues of creating a training information system based on Web technologies are considered. When creating a training information system based on Web technologies, it is planned to create an application that allows students or users to study certain courses at a convenient time for them.

During the course of the thesis, a conceptual model of the system was developed, a diagram of use cases and sequences was constructed, and a logical model of the information system, including a class diagram, was constructed. The database was also designed, and software with a user-friendly interface was created.

The thesis used JavaScript, Visual Studio 2019, MySQL database, HTML, CSS for page design development, PHP programming language and CodeIgniter framework.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	9
1 ТАҚЫРЫП БОЙЫНША ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ	10
1.1 Ақпараттық жүйелерді жасауда қолданылатын негізгі тәсілдер	10
1.2 Ақпараттық жүйені жасаудың негіздемесі	11
1.3 Әзірлеу құралдарын таңдау	13
1.4 Есептің қойылымы	16
2 АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ЖОБАЛАУ	18
2.1 Жүйенің концептуалды моделін жасау	18
2.1.1 Прецеденттер диаграммасын құру	18
2.1.2 Тізбектер диаграммасын құру	20
2.2 Ақпараттық жүйенің логикалық моделін құру	21
2.2.1 Кластар диаграммасын құру	22
2.3 Мәліметтер базасын модельдеу	23
3 ОҚЫТУШЫ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ЖОБАЛАУ	25
3.1 Оқыту жүйесінің құрылымы	25
3.2 Программалық қамтаманы жасау	26
3.2.1 Администратор режимі	29
3.2.2 Клиент режимі	32
ҚОРЫТЫНДЫ	37
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	38

КІРІСПЕ

Білім беру технологиясы қалыптастыруда қолданылатын ақпараттық технологиялар – бұл ХХІ ғасырдың маңызды мәселелерінің бірі. Студенттің (пайдаланушының) өмірін жеңілдететін құрылғылар кез-келген кезеңде қалыптасады, бұл электрондық оқыту идеясына әкелді.

Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар процестері адам өмірін едәуір жеңілдетеді және көбінесе оның процесінің жалғасы болып саналады. Егер бұрын ІТ-дің күрделі, дәл әдістері есептеудің шекарасынан өтпесе, онда мұндай жағдайда оларсыз біздің өмірімізді елестету қиын. Әрине, Интернеттің қазіргі кезеңі «ақпарат» деп аталады, себебі инновациялық технологиялық процестер осы кезеңді тиімді пайдаланатын адамдардың өміріне тез енуімен сипатталатын, қоғамдастықтың барлық салаларына ерекшеліксіз түседі. Қазіргі таңда күнделікті өмірде планшет, компьютер немесе ұялы телефонды қолданбайтын жан жоқ.

Ақпараттық технологиялар, маркетинг, ақпараттандыру және телекоммуникация саласындағы түрлі маңызды жоспарларды тиімді жүзеге асыру ақпараттық тұжырымдамалар саласындағы зерттеулердің қолданыстағы стандарттармен және соңғы зерттеулердің кейбір нұсқаларымен үйлестірілмеген жағдайда мүмкін емес екендігін атап өткен жөн.

Жаратылыстың ақпараттық тұжырымдамасы біздің зерттеуіміздің мақсаты болып саналады. Ақпараттық қоғамның дамуы көптеген білім беру мәселелерін шешуді қажет етеді. Жасампаздық тұжырымдамасының кибернетикалық аспектісі оны басқарудың қазіргі тұжырымдамасының нақты заңдарын, негіздері мен жабдықтарын оны оңтайландыру үшін пайдалануға мүмкіндік беретіндігі анықталды.

Ақпараттық технологиялар атап өткен салалардың бірі - бұл білім беру. Білім беру ұйымдарында электронды кестелер енгізілді, оған сәйкес пайдаланушылар сабақ беретін жер туралы ақпаратты біле алады, мұғалімдер интернетте дәрістер оқиды, бұл басқалардың көмегінсіз проблемаларды тексеруге мүмкіндік береді.

Осы уақытты сақтаған көптеген интернеттегі мақсаттар пайдаланушыларға осы бағытта қажетті бағытты қабылдауға тамаша мүмкіндіктер жасауда. Дәл осылай күнделікті және сырттай зерттеулер арасындағы сәйкессіздік азаяды. Біздің уақытымызда қолайлы компьютерлік есептеулер интернет қосымшаларының пайда болуын болжайды. Ол білім беруде кеңінен қолданылады. Сондықтан, жұмыстың тақырыбы өзекті болып табылады.

Дипломдық жұмыс 3 тараудан, қорытындыдан, әдебиет тізімінен тұрады.

1 ТАҚЫРЫП БОЙЫНША ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

1.1 Ақпараттық жүйелерді жасауда қолданылатын негізгі тәсілдер

Ақпараттық технологиялық процестер - бұл мәліметтер алуға, сақтауға, өңдеуге, шығаруға және таратуға кепілдік беретін ғылыми-техникалық тізбекке енгізілген бағдарламалық жасақтама мен технологиялардың, өндірістің, камтамасыз етудің жиынтығы. Ақпараттық технологиялар процестері ақпараттық ресурстарды пайдалану процесін жеңілдетуге арналған.

Ақпараттық технологиялар ұғымы көбінесе компьютерлік және телекоммуникациялық технологиялық процестерде жиі қолданылады. Олар өз кезегінде басқа технология түрлерімен бірге қолданудың барлық мүмкіндіктеріне ие. Өнеркәсіптегі ақпараттық технологиялардың мақсаты оның бөлімшелері арасында мәліметтер алмасуды арттыру, сонымен қатар оны өңдеу өнімділігін арттыру тұрғысынан дұрыс жағдай жасау болып саналады.

Кәсіпорындардың қызметін талдау және бизнес-процестерді қайта ұйымдастыру - әдістемелік және аспаптық қолдауды талап ететін өте күрделі міндет. Соңғы уақытта бизнес-талдаушылардың арасында ARIS Toolset (ARIS) үлкен танымалдыққа ие болады.

ARIS әдіснамасында ұйымның негізгі аспектілерін көрсететін негізгі модельдердің бес түрі көрсетілген :

- жүйенің иерархиялық құрылымын, яғни ұйымдық бөлімшелердің иерархиясын, лауазымдарын, нақты тұлғалардың өкілеттіктерін, олардың арасындағы байланыстардың көптүрлілігін, сондай-ақ құрылымдық бөлімшелердің аумақтық байланысын сипаттайтын ұйымдық модельдер;
- ұйымда орындалатын функцияларды (үдерістерді, операцияларды) сипаттайтын функционалдық модельдер;
- жүйе функцияларының барлық жиынтығын іске асыру үшін қажетті ақпарат құрылымын көрсететін ақпараттық модельдер (яғни деректер модельдері);
- жүйе шеңберінде іскерлік процестерді іске асыруға кешенді көзқарасты білдіретін және басқа да модельдерді бірге біріктіретін процестер немесе басқару модельдері;
- ақша қаражатының ағындарын қоса алғанда, материалдық және материалдық емес кіріс пен шығыс ағындарын сипаттайтын кіріс пен шығыс модельдері.

Олар бизнес-процестерді құрылымдауға және олардың құрамдас бөліктерін бөлуге мүмкіндік береді, бұл қарастыру оңай. Бұл қағидатты қолдану әр көзқарасқа неғұрлым толық сәйкес келетін арнайы әдістерді пайдалана отырып, бизнес-процестің жекелеген бөліктерінің мазмұнын әр түрлі көзқараспен сипаттауға мүмкіндік береді. Бұл пайдаланушыны көптеген байланыстар мен қосылыстарды ескеру қажеттілігінен босатады.

Aris-та үлгілерді құру және құрылымдық талдау жүргізу үшін келесі әдістер мен визуалды сипаттау құралдарын қолданады:

– DFD – Data Flow Diagrams) - жүйе модельдерін талдау және функционалдық жобалау үшін деректер ағындарының диаграммалары.

– Деректер көздері мен адресаттарын, логикалық функцияларды, деректер ағындарын және қол жеткізу жүзеге асырылатын деректер қоймаларын сипаттайды;

– STD (State Transition Diagrams) – нақты уақыт жүйелерін жобалау үшін жағдайлардың өту диаграммалары;

– ERD (Entity-Relationship Diagrams) – диаграммалар мәні-объектілерді (мәндерді), осы объектілердің қасиеттерін (атрибуттарын) және олардың объектілердің қарым-қатынасын сипаттайтын байланыс);

– SADT (Structured Analysis and Design Technique) - құрылымдық талдау технологиясы, иерархиялық көп деңгейлі модульдік жүйелерді жобалау және модельдеу;

– IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) – sadt ішкі жиыны-иерархиялық өзара байланысты функциялар түрінде бизнес-процестерді сипаттау стандарты;

– IDEF1 - ақпарат қозғалысын сипаттау стандарты; ақпараттық ағындардың құрылымын, қозғалыс ережелерін, ақпаратты басқару қағидаттарын, ағын байланысын анықтау, сапасыз ақпараттық менеджмент проблемаларын анықтау үшін қолданылады;

– IDEF1X - тұжырымдамаға негізделген деректер базасының логикалық сұлбаларын әзірлеу стандарты мәні-байланыс;

– UML (Unified Modeling Language) – көрнекі модельдеудің объектілі-бағытталған біріздендірілген тілі.

Диаграммаларды сипаттауға мүмкіндік береді: іс-әрекеттер диаграммалары, өзара әрекеттесу диаграммалары, күй диаграммалары, класс диаграммалары және компоненттер. Ақпараттық жүйелердің модельдерін талдау үшін де, жобалау үшін де қолданылады.

UML-ді қолдана отырып, ақпараттық жүйелердің өмірлік циклін қолдайтын құралдар жеткілікті, және сонымен бірге UML әртүрлі даму топтарының нақты әрекеттерін конфигурациялауға және қолдауға жеткілікті икемді.

UML - объектіге бағытталған модельдеу тілі, келесі негізгі сипаттамалары бар:

– визуалды модельдеу тілі – АЖ өзара іс-қимылын ұйымдастыруға арналған өкілдік модельдердің дамуын қамтамасыз етеді;

– негізгі тілдік ұғымдарды кеңейту және мамандандыру тетіктері бар.

1.2 Ақпараттық жүйені жасаудың негіздемесі

Оқытушы ақпараттық жүйесін құру танымал қызметке айналуға. Компьютерлік технологиялар бір орында тұрмайды. Интернеттегі мүмкіндіктер барлық жерде қолданылады: ойын-сауық, бизнес, білім беру саласында. Олар кез-келген қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік береді, әртүрлі процестерді

жеңілдетеді. Білім беру маңызды критерий болып табылады. Барлығы лайықты білім алуға тырысады. Сондықтан, сфера бір орында тұрмай, заман ағымына ілесуі үшін оны дамыту үшін түрлі бағдарламалар мен құралдар қолданылып келеді.

Білім беру ресурстарының келесі түрлері бөлінеді:

- анықтамалық деректерді орналастыратын сайттар;
- консультациялық мақсаттағы ресурстар;
- білім беру мекемелерінің ресми сайттары;
- ғылыми зерттеулерге бағытталған порталдар;
- қашықтықтан білім беруге арналған сайттар;
- мәдени және бәсекелестік мақсаттағы ресурстар.

Жыл сайын білім қол жетімді, тезірек және аз еңбекті қажет етеді. Технология бізді және біздің мүмкіндіктерімізді алға жылжытады. Дәрістер залында студенттер мен оқытушылар классикалық біліммен байланысты емес - көптеген онлайн-курстарға басымдық беріледі. Онлайн-курстар іс жүзінде бұл салада тәжірибесі бар адамдар үшін керемет табыс табуға мүмкіндік береді. Енді оқыту үшін мұғалім болудың қажеті жоқ.

Оқытушы ақпараттық жүйесі дегеніміз бірнеше курстардан тұратын веб-қосымша болып табылады. Бұл қашықтықтан оқытуға болатын, көптеген мүмкіндіктері бар, студенттерге немесе қолданушыларға оқыту форматына байланысты берілген курс бойынша лекциялар, тест жұмыстары бар оқыту жүйесі. Сонымен қатар, осы жүйе қолданушыға уақыт үнемдеп, өзіне қолайлы уақытта курсты ашып оқуына мүмкіндік жасалған.

Компоненттердің (пайдаланушылар, функциялар, деректер, байланыс) функционалды топтарының аспектілері бірдей болатын АЖ құру моделін ұсыну өте маңызды. Бұл тәсіл жобалаудың барлық кезеңдерінде техникалық қызмет көрсетудің аяқталу процесін, сонымен қатар жобалардың жүйелері мен құжаттамаларын әзірлеу үшін стандарттарды саналы түрде таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Ақпараттық жүйелерді жобалаудың объектісі ретінде үйлестіру технологиялары: көпфункционалды, қосалқы жүйелер, сарапшылардың автоматтандырылған жұмыс аймақтары және қорытынды жасауға көмектесу тұжырымдамасы жатады. Одан кейін олар деректерді алу, беру, жинау және сақтау, оларды өңдеу және есептеулер нәтижелерін пайдаланушыға қажетті нұсқада әзірлеу операцияларын жүзеге асыратын ішкі жүйелерді қамтамасыз ететін АТ жобалау объектілері болып саналады.

Жүйені құру кезінде ақпараттық интерфейстер іске асырылуы керек, соның арқасында белгілі бір заңдарға сәйкес басқа ұғымдармен байланыса алады. Қазіргі жағдайда бұл әсіресе жергілікті және әлемдік деңгейдегі желілік байланыстарға қатысты.

Ақпараттық жүйелер танымал бағдарламалық өнім болып саналса да, олар кейбір типтік бағдарламалар мен түсініктерден ерекшеленеді. Осы салаға сәйкес ақпараттық түсініктер, сонымен қатар, енгізу архитектурасына байланысты

айырмашылықтар бар. Ақпараттық ұғымдар ақпараттарды жинақтайды, дамытады және қолдайды. Сонымен, негізінен олардың сақталу аясымен кез келген ақпаратқа қол жетімділікке қол жеткізуге болады.

Бүгінгі таңда, ақпараттық технологиялардың қалыптасуымен, көптеген мүмкіндіктер пайда болды: интернет - тесттен абсолюттік қашықтықтан жаттығуға дейінгі мүмкіндіктер.

1.3 Әзірлеу құралдарын таңдау

Оқытушы ақпараттық жүйесін әзірлеу үшін HTML, CSS, JavaScript, MySQL және PHP бағдарламалау тілдері және CodeIgniter фреймворкы сияқты web-технологияларды қолдандым. Бұл бағдарламалау тілдерінің көптеген мүмкіндіктері бар, өздерінің артықшылықтарымен ерекшеленеді және жеңіл тілдердің қатарына қосуға болады.

Қазіргі кезде ең көп таралған браузерлер - Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer және Safari. Браузерлер HTML-ге өте сезімтал және оны нақты түсіндіре алады. Html - бұл сіздің браузеріңізде ұсынылған параққа фреймворк жасау үшін пайдаланылатын интернеттегі веб-беттердің мәліметтер базасы. Веб-сайтта атаулар, абзацтар және басқа блоктар әр түрлі болуы мүмкін. Бұл HTML тегтерін қолдау арқылы жасалады. Сонымен қатар, әр парақтың коды барлығына қол жетімді болып келеді. Осы таңдалған тілдер бір-бірінің мүмкіндіктерін толықтырып отырады.

HTML(HyperTextMarkupLanguage)

- белгілеу тілі, клиентке түсінікті түрде графикалық және мәтіндік трансформация жасауға арналған белгілеу тілі;
- гипермәтіндік құжаттарды жасау үшін артықшылықтарға ие;
- ақпаратты бірнеше тәсілмен құрылымдауға мүмкіндік береді;
- бұл компьютер экранында ақпаратты көрсету нысанын сипаттайтын құжаттың белгілеу тілі;
- HTML құжаты толығымен тегтерден тұрады;
- қарапайым мәтіндік редакторлармен жұмыс істеуге мүмкінлік береді;
- көптеген веб-беттерде HTML стиліндегі тегтер бар;
- кез-келген HTML құжаты компоненттер жиынтығын алады, ал негізі арнайы тегтермен кез-келген компоненттің басы мен соңы белгіленеді;
- веб-парақтарды және олардың мазмұнын құрылымдау және бейнелеу үшін қолданылатын код;
- HTML еш уақытта бағдарламалау тілі болып саналмайды; бұл белгілеу тілі(язык разметки), ол браузерге ақпарат беру және кірген веб-сайттарды көрсету үшін де қолданылады;
- тіпті веб-сайттарды құру кезінде жаңадан бастағандар үшін де үйрену оңай болатын түзету тілі болып табылады;
- қолданушылармен өзара іс-қимыл жасау үшін қолданылады.

Кез келген HTML парағы веб-парақтың блоктық құрылымын сипаттауға болатын тегтер жиынтығынан тұрады (оларды компоненттер деп те атайды). Олар медиа-мазмұнды бөлімдер, абзацтар, тақырыптар және басқа блоктар бойынша құрылымдайтын иерархияны құрайды. HTML тілі қуатты тіл болып саналса да, жоғары кәсіби және толықтай мұқият интернет-сайтты құру үшін жеткіліксіз болып табылады. Біз оны тек мәтіндік компоненттерді қосу және мазмұн құрылымын қалыптастыру мақсатында ғана қолдана аламыз. Алайда HTML 2 түрлі интерфейстермен жақсы жұмыс істейді: CSS (каскадтық стильдер кестесі) және JavaScript. Олар бірге пайдаланушы интерфейсіне кепілдік беру үшін, сондай-ақ кеңейтілген функцияларды жүзеге асыру үшін жақсы орналастырылған. Оны Интернеттегі веб-сайттар мен Интернет қосымшаларының мазмұнын құрылымдау үшін пайдалануға болады. Бұл CSS қолдауымен, сондай-ақ JavaScript қолдауымен іске асыра алатын, мүмкіндіктермен толықтыруға болатын, сәндеу мақсаттары үшін негіз болатын алдыңғы деңгейлі технологияның ең кіші деңгейі болып табылады.

CSS – стильдер кестелерінің тілі (Cascading Style Sheets):

- веб беттерді форматтауға қолданылатын белгілеу тілі;
- CSS сәйкестіктері фонға, түске, орналасуға, кеңістікке және анимацияға ұқсас түрде беріледі;
- HTML тілінің мүмкіндіктерін арттырады;
- HTML бетінің көрінісін өзгешелеуге қолданылады;
- құрылымдалған құжаттарға (мысалы, HTML құжаттары) стильді (қаріптер мен түстер сияқты) бекітуге мүмкіндік беретін стильдер кестесі;
- CSS стильдері әдетте веб-сайт компоненттері мен HTML-де жазылған қолданушы интерфейстерін қалыптастыру үшін және өзгерту үшін қолданылады;
- құжаттарды рәсімдеу стилін құжаттардың мазмұнынан бөлу арқылы CSS веб-сайттар мен веб-қызметтерді құруды жеңілдетеді;
- CSS стильдерді белгілі бір ақпарат құралдары үшін қолдайды, сондықтан жасаушылардың визуалды браузерлер арқылы өз құжаттарын түсінуін өзгертуге мүмкіндігі бар.

CSS-ті веб-сайттың сыртқы типтегі тұжырымдамасының түстерін, қаріптерін, стильдерін, блок блоктарының орналасуын және басқа реңктерін белгілеу үшін қолданады. CSS-ті дамытудың басты мақсаты - веб-парақтың кәдімгі текстурасын (HTML немесе басқа түзету стильдерін қолдай отырып жасалынатын) дисплейді сол веб-парақтың сыртқы түрінен (қазір сыртқы көмегімен жасалынатын) бөлу болды. Мұндай тарату маңызды құжаттың қол жетімділігін арттыра алады, оның икемділігі мен оның тұжырымдамасын басқарудың ықтималдығын қамтамасыз етеді, сонымен қатар құрылымдық тұрғыдан күрделілік пен қайталануды азайтады.

JavaScript - объектіге бағытталған сценарийлер бағдарламалау тілі:

- интерактивті веб парақшаларды жасау үшін қажет;

- JavaScript бастапқыда «веб-сайттарды жандандыруға» негізделген;
- кәдімгі құжат сияқты, сценарийлер таратылады және іске қосылады;
- JavaScript тек шолғышта ғана емес, сонымен қатар серверде немесе «JavaScript қозғалтқышы» деп аталатын арнайы бағдарламасы бар кез-келген басқа құрылғыда жұмыс істей алады;
- бұл «қауіпсіз» бағдарламалау тілі;
- ол жадқа немесе процессорға төмен деңгейлі қол жетімділікті қамтамасыз етпейді, өйткені ол бастапқыда оны ешқандай жолмен шақырмайтын тексергіштер үшін негізделген;
- веб-параққа жаңа HTML қосу, бар мазмұнды өзгерту және стильдерді өңдеу үшін қолданылады;
- HTML / CSS-пен толық интеграциялау;
- қарапайым нәрселерді оңай жасауға болады;
- барлық негізгі шолғыштар қолдайды және әдепкі бойынша қосылады.

Бұл тілдегі бағдарламалар сценарийлер деп аталады. Олардың HTML-ге енуіне үлкен мүмкіндігі бар. Олар веб-парақ жүктелген кезде де автоматты түрде орындалады. JavaScript, әрине, қосымшаларды тек браузерлерде ғана емес, сонымен қатар серверде, мобильді құрылғыларда және т.б. жасауға мүмкіндік береді. JavaScript бастапқыда тек шолғыш үшін жасалған, бірақ қазір көптеген басқа платформаларда қолданылады. Бүгінгі күні JavaScript толық HTML / CSS интеграциясымен ең көп қолданылатын шолғыш тілі ретінде анықталды. Қосымша функционалдылықты қамтамасыз ету үшін көптеген тілдерді JavaScript-ке ауыстыруға болады. JavaScript-ті игергеннен кейін оларды кем дегенде қысқа уақыт ішінде тексеріп алған жөн.

Hypertext Preprocessor — PHP:

- серверге жөнелтілген сұраныстарды өңдеу және соған жауап қайтару үшін қолданылады;
- серверлік бағдарламалау тілі;
- кез келген HTML құжат ішінде орналасуы мүмкін, немесе *.php файлында;
- php – серверде құжатты өңдеп, клиентке жібереді, яғни html кодын өңдейтін мүмкіндігі бар;
- HTML-парақтарды веб-серверде құруға және мәліметтер базасымен жұмыс істеуге арналған сценарийлерді бағдарламалау тілі;
- PHP-дің негізгі міндеті - HTML парақтарын «анимациялау»;
- PHP веб-парақты браузерге жүктемес бұрын оны сервердегі редакциялауға мүмкіндік береді.

PHP-ді қолданудың негізгі бағыты - бұл веб, яғни браузер арқылы компьютерге немесе смартфонға күнделікті кіретін беттер. Веб - бұл бүкіл интернет емес, оның тек ең үлкен және танымал бөлігі екенін түсіну маңызды.

Интернеттен басқа, электрондық пошта, жедел хабар алмасу, файлдарды бөлісу қызметтері, желілік ойындар және т.б.

Интернеттегі барлық парақтардың көбісі PHP-де жұмыс істейді. Бұл тіл барлық динамикалық веб-сайттарға жарамды, оның ішінде:

- әлеуметтік желілер;
- блогтар мен форумдар;
- интернет-дүкендер;
- шолғыштағы ойындар.

PHP болашақта оңай реттеліп, қызмет көрсетуге болатын өнімдермен өте қысқа мерзімде жоғары сапалы веб-қосымшалар құруға мүмкіндік береді.

PHP-ді үйрену оңай, сонымен бірге кәсіби бағдарламашылардың қажеттіліктерін қанағаттандыра алады.

CodeIgniter - бұл PHP тілінің қуатты негізі болып табылады. Ол толық функционалды веб-қосымшаларды құруға арналған қарапайым және талғампаздық құралдарын ұнататын әзірлеушілерге арналған. *CodeIgniter* - PHP көмегімен динамикалық веб-сайттарды құрудың ең жақсы нұсқаларының бірі. Бұл веб-қосымша осы PHP шеңберінің көмегімен жасалған (<https://ru.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter>) және біртұтас жұмыс үшін барлық функцияларды ұйымдастыратын барлығын (контроллерлерді) қамтитын бір папка бар. Сол папканың көмегімен жасалды. *CodeIgniter* - бұл толық веб-жүйелер мен қосымшаларды әзірлеуге арналған, PHP бағдарламалау тілінде жазылған танымал MVC ашық бастапқы коды болып табылады. Бұл пайдаланушыларға толық еркіндік береді, өйткені олар MVC дизайн үлгісіне тәуелді болмауы керек. Сонымен қатар, бұл үшінші тарап плагиндерін пайдалануға мүмкіндік береді, бұл күрделі функционалдылықты жүзеге асыруға пайдалы болуы мүмкін. Ол сондай-ақ таңғажайып қауіпсіздік пен шифрлау рәсімдерін ұсынады.

Қарапайым және қолдануға ыңғайлы MVC жақтауы. Көптеген веб-әзірлеушілер *CodeIgniter*-ді қолданғанды дұрыс деп ойлайды.

1.4 Есептің қойылымы

Жұмыстың мақсаты ЖОО студенттерінің қосымша білім алуына арналған оқытушы ақпараттық жүйе құру болып табылады. Қойылған мақсат келесі есептерді орындауды қажет етеді:

- ақпараттық жүйелерді жасауда қолданылатын тәсілдерге шолу;
- жүйені әзірлеу құралдарын таңдау;
- ақпараттық жүйенің концептуалды моделін жасау;
- ақпараттық жүйенің логикалық моделін жасау;
- мәліметтер базасын жобалау;
- қолданушыға ыңғайлы интерфейсті құру;
- жүйенің администраторлық және клиенттік бөлімдерін іске асыру;
- web-қосымшаға негізделген программалық орта жасау;

– навигациялық жүйелерді дамыту.

Дипломдық жұмыс JavaScript технологиясы, Visual Studio 2019, PostgreSQL мәліметтер базасын, HTML тілін қолдану және парақшалардың дизайнын жасау үшін CSS, PHP қолданып жасалады.

Жасалған жүйе қолдану арнайы программалық қамтаманы білуді қажет етпейді және ЖОО студенттерінің білім алуына қосымша материал ретінде қолдануға бағытталған болу керек.

2 АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ЖОБАЛАУ

2.1 Жүйенің концептуалды моделін жасау

АЖ ақпаратты өңдеудің қазіргі заманғы техникалық құралдарының болмауымен және адамның барлық операцияларды орындауымен сипатталады.

Жүйенің концептуалды моделі кез келген мәліметтер қоры жүйесінің өзегі болып табылады. Бұл қадамда пайдаланушылардың мәліметтерді елестетудің толық модельдері жасалып, соңынан олар мәліметтер қорының құрамында болатын мәліметтердің барлық элементтерін көрсететін концептуалды модельге ұйымдастырылады. Концептуалды модельдің бас элементтері объектілер мен қатынастар болып табылады. Концептуалды модельді компьютерлік іске асырғанда лексикалық объектілер элементтері символдар тізбегі ретінде көрсетіледі.

Жүйенің концептуалды моделі әрбір ақпараттық жүйенің тұжырымдамасының негізі болып табылады. Бұл кезеңде пайдаланушы туралы ақпарат тұжырымдамасының абсолютті модификациялары қалыптасады, алайда олар кейіннен ақпаратқа негізделген барлық ақпарат компоненттерін көрсетеді.

Жүйенің концептуалды моделі дегеніміз – имитацияланған тұжырымдаманың бейресми стильде берілген жүйеленген массивтік көрінісі. Модельдеудің дамыған модификациясының бейресми көрінісі имитацияланған тұжырымдаманың негізгі компоненттерін, олардың қасиеттерін және компоненттер арасындағы байланысты өз стилінде анықтауды қамтиды. Оның қатысуын кестелерге, графиктерге және диаграммаларға(схемаларға) қолдануға болады.

2.1.1 Прецеденттер диаграммасын құру

Прецеденттер диаграммасы(Қолдану жағдайының диаграммасы) - бұл әртүрлі тұжырымдамаларды зерттеу үшін жиі қолданылатын UML диаграммасының түрі болып табылады. Олар берілген мәндердің тұжырымдамамен өзара әрекеттесуі сияқты, тіпті осындай жағдайда да, тұжырымдамадағы рөлдердің әртүрлі типтерін көзге елестетуге мүмкіндік береді.

Прецеденттер диаграммасы дамыған бағдарламалық қамтамасыздандырудың немесе тасымалдаудың негізгі мүмкіндіктерін көзге елестетудің кең тараған әдісін ұсынады. Тұлға (действующее лицо) арқылы көрсетілген функцияларды, фактілерді сипаттау үшін де қатынастарды байланыстырады. Прецеденттер диаграммасы әзірленіп жатқан жобаның немесе тұжырымдаманың бірыңғай функционалдық мүмкіндіктерін сипаттауы керек екенін есте ұстаған жөн, бірақ осылайша іс-әрекеттерді жүзеге асырудың элементтері мен қызмет етуіне деген қызығушылықты ешқандай жолмен көрсетпестен фактілер арасында берік байланыстар жасауға болады.

Жүйені қолдануда талаптарды жинау үшін прецеденттер диаграммасы қолданылады. Берілген шарттарға байланысты ақпаратты әртүрлі тәсілдермен пайдалана алуға болады.

Прецеденттер диаграммасының объектілері:

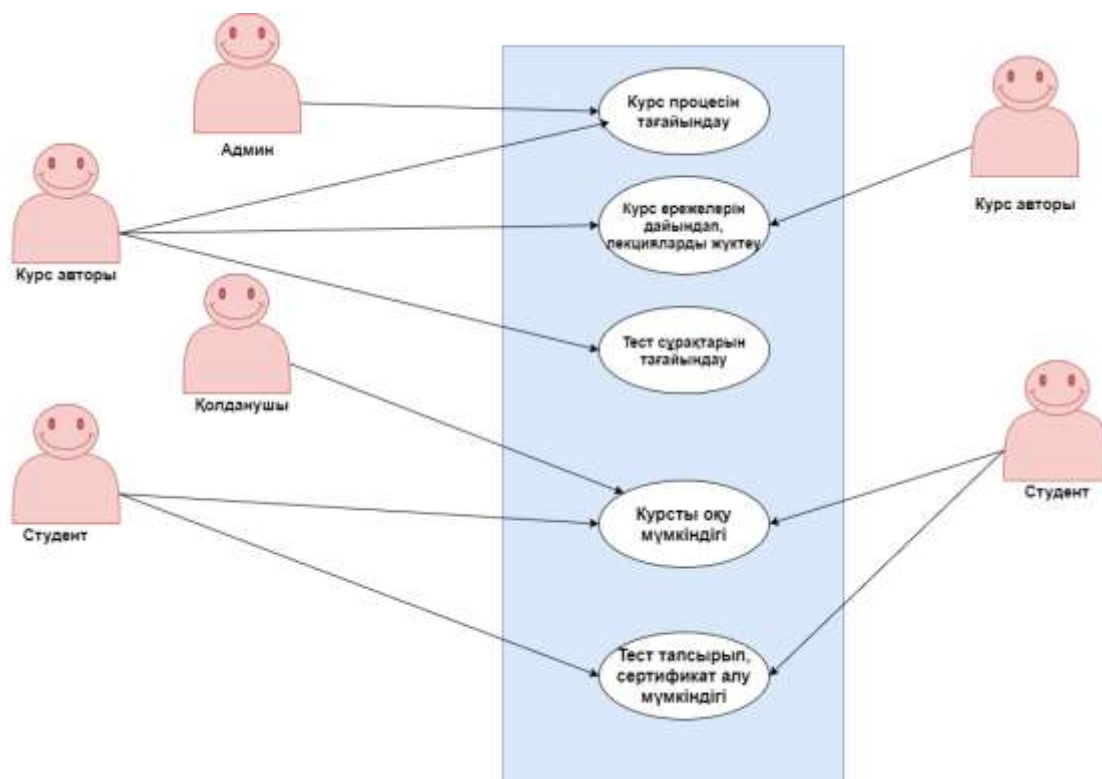
- актер;
- қолдану оқиғасы;
- жүйе;
- пакет.

Қолдану диаграммалары

Пайдалану схемалары жүйенің пайдаланушыларына көрінетін АЖ-нің функционалдығын сипаттайды. Пайдалану жағдайы - бұл жүйемен пайдаланушының әдеттегі әрекеті, ол жағдайда:

- пайдаланушыға көрінетін функцияны сипаттайды;
- бөлшектердің әртүрлі деңгейлерін көрсетуі мүмкін;
- пайдаланушы үшін маңызды болатын нақты мақсатқа жетуді қамтамасыз етеді.

Прецеденттер диаграммасында қолданушылармен байланысты сопақ фигурамен көрсетілген, оларды әдетте актерлер деп атайды. Бұл жағдайда актерлер жүйені қолданады (немесе жүйе қолданады). Актер осы пайдалану жағдайында рөл атқарады. Диаграммада бір ғана актер көрсетілген, бірақ АЖ-ге қатысты осы рөлде көптеген нақты пайдаланушылар болуы мүмкін. Барлық прецеденттердің тізімі жүйені құрудың техникалық сипаттамаларын әзірлеудің негізі болатын АЖ үшін функционалдық талаптарды анықтайды.



1 сурет – Прецеденттер диаграммасы

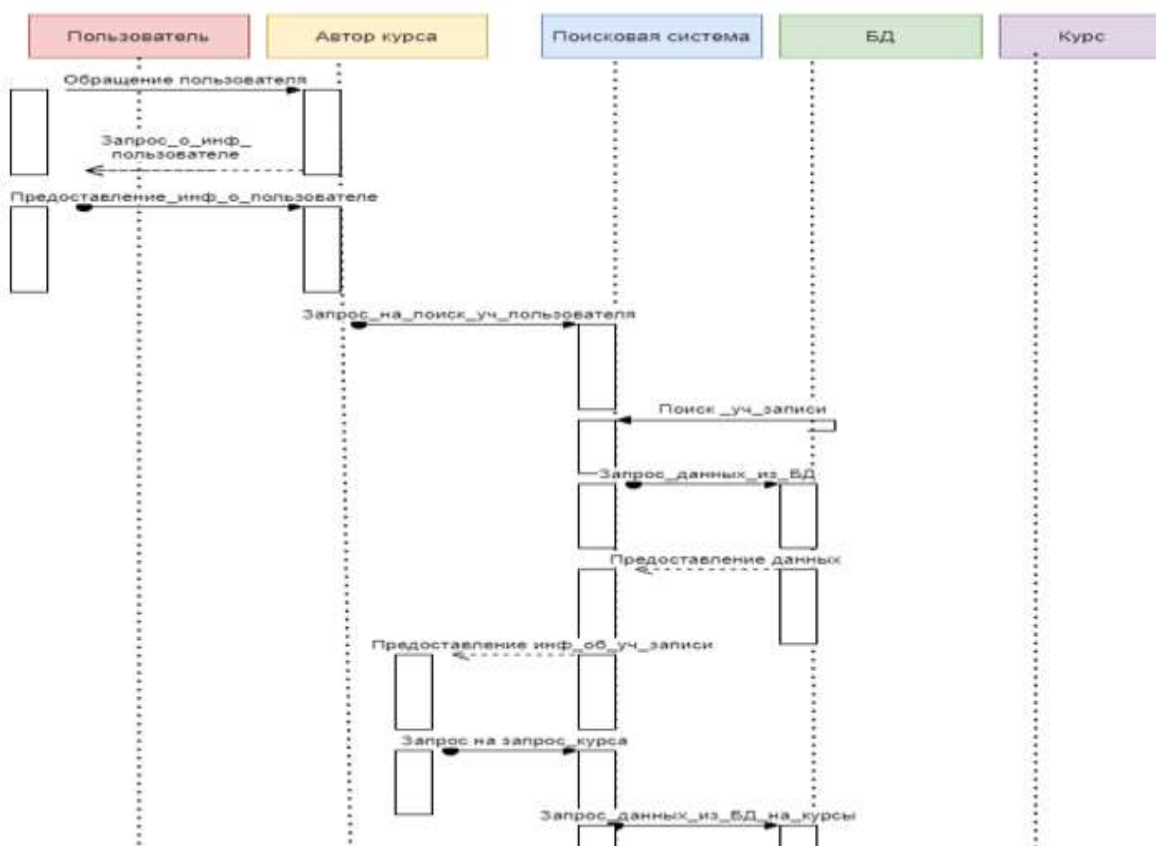
2.1.2 Тізбектер диаграммасын құру

Тізбектер диаграммасы класстарды ашып, олардың әдістерінің жиынтығын анықтауға арналған және сол немесе басқа процесстерді орындау кезінде олардың өзара әрекеттесуін көрсетеді. Диаграмманың бұл түрі қолдану сценарийінің логикасын дәл анықтау үшін қолданылады. Бірізділік диаграммаларында қолдану жағдайымен өзара әрекеттесетін нысандардың түрлері, олар бір-біріне жіберілетін хабарламалар және осы хабарламалармен байланысты кез келген қайтару мәндері көрсетілген.

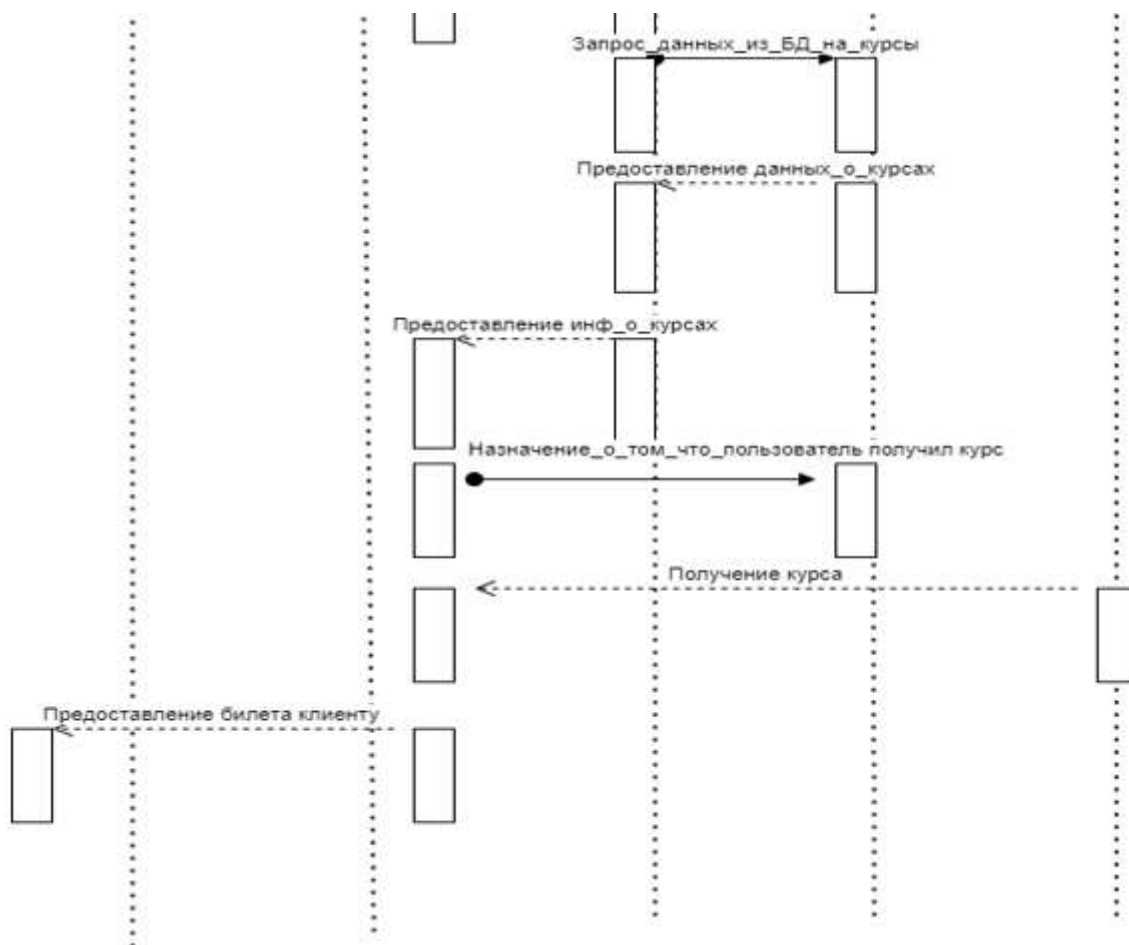
Тізбектер диаграммасы олардың орындалу элементтеріне қандай да бір түрде бағытталмайды, сабақтар жиынтығын, сондай-ақ олардың өзара әрекеттесу әдістерін сипаттайтындығын есте ұстаған жөн.

Тізбектік диаграммаларын пайдалану логикасының ең егжей-тегжейлі көрінісі болып табылатын нақты сызбаларды нақтылау үшін қолданылады. Бұл жоспарды пайдалану жағдайлары бойынша құжаттаудың керемет тәсілі болып табылады. Тізбектік диаграммаларға әдетте сценариймен өзара әрекеттесетін элементтер, ол өзгерген кездегі ақпараттар, сонымен қатар ескертулермен байланысты қайтарылған қорытындылар жатады. Алайда, жиі айтылатын нәтижелер тек осы жағдайда, егер берілген деректер контексте нақты болмаса ғана білдіреді.

Тізбектер диаграммасы 2 суретте көрсетілген:



2 сурет – Тізбектер диаграммасы



2.1 сурет – Тізбектер диаграммасы

2.2 Ақпараттық жүйенің логикалық моделін құру

Ақпараттық жүйенің логикалық моделін құру кезеңінде жүйелік талаптардың сипаттамасы модель түрінде және жүйелік прецеденттер сипаттамасы түрінде беріледі, ал алдын ала жобалау класс диаграммаларын, тізбектер диаграммаларын қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Логикалық деңгей - бұл деректерді нақты әлемде көрінетін түрінде ұсынылған кезде дерексіз көрініс және оны нақты әлемде қалай аталса, солай атауға болады, мысалы, «тұрақты тұтынушы», «бөлім» немесе «қызметкердің тегі». Логикалық деңгейде ұсынылған модельдік нысандар нысандар мен атрибуттар деп аталады. Логикалық деректер моделін басқа логикалық модель негізінде жасауға болады, мысалы, технологиялық модель. Деректердің логикалық моделі әмбебап болып табылады және МББЖ нақты енгізілуіне ешқандай қатысы жоқ.

Ақпараттық жүйенің логикалық моделінде атрибуттың қандай нақты тип түріне ие екендігі маңызды емес.

Деректердің логикалық моделін құру. Логикалық модель деңгейлері. Берілгендер туралы ақпаратты ұсыну тереңдігінде логикалық модельдің үш деңгейі бар:

- кәсіпорындармен байланыс диаграммасы (ERD);
- key based Model (KB) деректер моделі;
- атрибуттың толық моделі (Толық атрибуцияланған модель, FA).

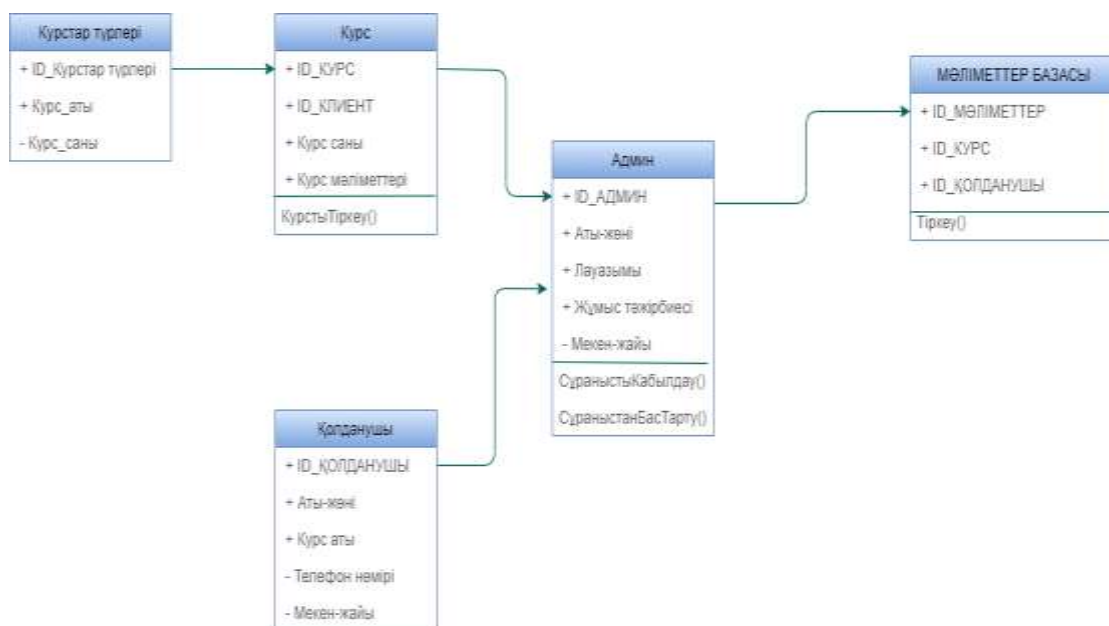
Әдетте, ERwin сәйкес нысандардың аттары мен логикалық модельдің кілттеріне негізделген шаблонды қолдана отырып, кесте мен индекс атауларын жасайды, оларды кейін қолмен реттеуге болады. Кесте және баған атаулары логикалық модельдің атрибуттары мен нысандарының негізінде әдепкі бойынша жасалады.

2.2.1 Кластар диаграммасын құру

Кластар диаграммасы сыныптарды егжей-тегжейлі көрсету және олардың өзара әрекеттесуі үшін арналған. Сол сияқты, класс диаграммалары, негізінен, кейбір абстрактылы кластар мен интерфейстерді қосуға және осылайша дамыған модификацияда көрсетілген кез-келген нақты тақырыптың өрістері мен тізімдерін сипаттауға мүмкіндік беретін көптеген бөлшектер деңгейіне ие болу мүмкіндігінің барлығына ие.

Өрістер мен әдістердің атауларының алдында кіру модификаторлары бар:
+ - барлығының мақсаты үшін көрінеді (көпшілікке арналған); # - мұрагерлердің сыныптарында ғана көрінеді (қорғалған); - - сыныптан тыс жерде көрінбейді (жеке); ~ - типті буманың ауқымды атрибутын білдіреді.

Берілген саласы бар функцияға осы атрибут иелері топ типіндегі орнатылған буманың шекараларына байланысты мүлдем барлық сыныптардың мақсаттары үшін қол жетімді емес немесе ешқандай жолмен көрінбейді. Осы атрибут атрибут иесі анықталған бумадан тыс барлық сыныптарға қол жетімді емес немесе көрінбейді.



3 сурет – Кластар диаграммасы

2.3 Мәліметтер базасын модельдеу

Сирек өзгертін деректер қоймалары деректер қоймаларына орналастырылады. Қоймалар басшылар мен менеджерлерге шешім қабылдауға мүмкіндік беретін аналитикалық сұраныстарды орындауға бағытталған.

Деректер қоймасын жобалау кезінде келесі талаптарды орындау қажет:

- сақтау пайдаланушыға ыңғайлы мәліметтер құрылымына ие болуы керек;
- кестеге сәйкес өзгертілетін статистикалық мәліметтерді бөлектеу керек (күн сайын, апта сайын, тоқсан сайын);
- дәстүрлі реляциялық ДҚБЖ-да бірнеше SQL мәлімдемелерін талап ететін сұраныстарды болдырмау үшін сұраныстарды жеңілдету керек;
- миллиондаған жазбаларды өңдеуді қажет ететін күрделі SQL сұрауларына қолдау көрсету керек.

Көлемді модельдеуде «жұлдыз» схемасы деп аталатын модельдік стандарт қабылданады, ол денормализация және мәліметтерді бөлу арқылы жоғары жылдамдықтағы сұраныстың орындалуын қамтамасыз етеді. Кез-келген сұранысты өңдеудің жоғары жылдамдығын қамтамасыз ететін мәліметтердің әмбебап құрылымын құру мүмкін емес, сондықтан жұлдызды схема ең маңызды сұранысты (немесе сұраулар тобын) орындау кезінде ең жоғары өнімділікті қамтамасыз ету үшін құрылған. Жұлдыздық схемада орталықта орналастырылған нақты кесте деп аталатын бір үлкен кесте болады.

Сервер бөлімінде мәліметтерді сақтау үшін қолданылады. Бір немесе бірнеше қолданушылармен түрлендірілетін және көп қызметте қолданыла алатын МБ негізіндегі заманауи АЖ интегрирленген мәліметтердің жиынтығы. Мәліметтермен жұмыс істейтін барлық процедуралар ДҚБЖ қамтамасыз етеді. Заманауи ДҚБЖ қолданушыға компьютерде физикалық сақтау тәсілімен

байланыспаған мәліметтермен операция жасауға мүмкіндік беретін толық бағдарламалық аспаптардың жиынын қамтамасыз етеді.

Мәліметтерді ұсыну деңгейі. ДҚБЖ үш деңгейлік архитектурасы.

– физикалық деңгей – компьютерде мәліметтерді ұсыну деңгейі: файлдар типі, олардың сақталу тәртібі, мәліметтердің индекстелуі және т.б. файлдармен жұмысты ықшамдаудың негізгі мәселелері: жазбаны қосу, жазбаны өшіру, берілген индекс бойынша жазбаны табу, жазбаны түрлендіру және т.б.

– концептуальды деңгей – тілдік құрылым сұлбасы түріндегі абстрактілі мәліметтердің бейнеленуі. Осы тілдік құрылымдар біркәнді мәліметтерді сипаттауды және мәліметтерді сақтауды бақылауды қамтамасыз ету керек.

– қолданушылық деңгей – лайықты бағдарламалы- тілдік құралдардың көмегімен МБ өзара байланысатын мағыналы деңгей.

Көбінесе ДҚБЖ негізіндегі АЖ модельдеу сұлбасы жөнінде айтылады. Модельдеу сұлбасы ретінде МБ енгізілетін объектілер типтерінің лайықты қасиеттері мен тізімін бейнелейтін тәсілді қалыптастыруымен түсіндіріледі.

Бұл объектілер АЖ әр түрлі модельденетін деңгейлерінде объектілер мен олардың атрибуттарының арасындағы байланыс тізімін және атрибуттар жиынын сипаттайды. *Ішкі модель (ішкі деңгей)* – логикалық жазба түріндегі МБ моделі. *Сыртқы модель (сыртқы деңгей)* – қолданушы ұсынған мәліметтер деңгейі, мәліметтерді ұсынуудың семантикалық деңгейі. Сыртқы модель көбінесе төменгі модель деп аталады. Ол сыртқы сұлбамен және төменгі сұлбамен сипатталады. Сыртқы модель ішкі жазбалармен, яғни, ішкі модельдермен сәйкес келмейтін әр түрлі сыртқы жазба даналарынан құрылады. Деректер базасымен қашықтан бағдарламалау элементтері де бар.

Мәліметтер қорын басқару жүйесі - бағдарламалық қамтамасыз етудің бірыңғай пакеті мақсатында ақпараттық базаны қолдану арқылы қолданушылардың (жобалардың) көптеген мәліметтер базасын құру.

Мәліметтер қорын басқару жүйесінің сипаттамалары:

- соңғы мәліметтер базасын құру;
- мәліметтерді аудару;
- мәліметтерді толтыру;
- іздеу;
- мәліметтер базасындағы құпия ақпарат;
- жаңартылған ақпаратты дискіге жазу;
- талаптарды шешетін мәліметтерді басып шығару.

3 ОҚЫТУШЫ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ІСКЕ АСЫРУ

3.1 Оқыту жүйесінің құрылымы

Оқыту жүйесі ұсынатын негізгі қызмет – студенттерге немесе оқушыларға кеңес беру және олардың оқыту форматына байланысты берілген лекциялар, тест жұмыстары және үй жұмыстары туралы мәліметтерді көрсететін мүмкіндігі бар; және көмек сұралған басқа да мәселелерде өз студенттерінің мүдделерін білдіру және түсіндіру болып табылады.

Оқытушы ақпараттық жүйесі келесі қызметтерді ұсынуы керек:

- маңызды болып табылатын аутентификация және авторизация арқылы барлық бағдарламаның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін сервер функциялары;
- мәліметтер мен операцияларды рұқсат етілмеген қол жетімділіктен қорғау;
- студенттер мен мұғалімдерді олардың жеке логині мен паролі бойынша авторизациялау және аутентификациялау;
- көрсетілген оқытушы ақпараттық жүйесінің қызметтерінің маңыздылығын тексеру;
- оқыту жүйесінің бөлімдері, берілген деректері және мәліметтері туралы ақпарат беру;
- пайдаланушыға жүктеуге мүмкіндік беретін электрондық кітапхана(ақысыз ресурстар мен материалдар);
- бар білімді бекіту үшін онлайн-тестілеуден өту және студенттердің дағдылары.

Өзірленген бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар:

- мәліметтер базасынан деректерді беруге мүмкіндік беретін серверлік бөліктің болуы және оларды клиенттің талабы бойынша құру және өзгерту;
- серверге сұраныстар жіберетін клиенттік бөлімнің болуы;
- мәліметтер базасы объектілік-реляциялық қатынасты қолдану арқылы жасалуы керек(кестелер арасындағы байланысты оңай орнатуға арналған дисплейлер);
- веб-қосымшада кросс-браузер және жауап беретін макет болуы керек беттерді құрылғыға дұрыс шығару үшін;
- жиі сұралатын деректерді кештеу мүмкіндігі ақпараттық жүйенің жұмысын жақсартады.

Оқыту процесін жеделдету және оның қасиеттерін арттыру оқыту процесін автоматтандыру нәтижесіне байланысты қолайлы болады, бұл автоматтандырылған оқыту тұжырымдамаларын зерттеуді қажет етеді.

Ол оқыту тұжырымдамасын, сонымен қатар тұжырымдаманы 4 түрлі қызметтермен елестетуі керек: мәліметтер, оқыту, бақылау және басқару.

Бастапқы 2 жұмыс түрі негізгі болып саналады, сондықтан мұғалім басшылығымен қатар оқушы да орындайды. Оқыту жүйесі педагогикалық

жұмыстың барлық түрлерін ерекшеліксіз автоматтандыруға міндетті. Бағдарламалауды оқытудың тән ерекшелігі - жаттығу жұмысы ең маңызды, бірақ ақпараттық жұмыс пайдалы. Оқыту тұжырымдамасы жобаларды жазу процесін басқара білуі керек. Оқыту тұжырымдамасын, сондай-ақ динамикалық қоғамның екілік тұжырымдамасын талдауға болатындығы көрсетілген.

Оқыту жүйесі процесінде - оқытушы мен оқушының жалпы жұмысы, оны оқу жұмысы деп атайды. Қызметтің бұл түрін құрылымына қарай әрқайсысына қарай тексеруге болады.

Оқыту жүйесінің 4 әдісі қандай екендігі айтылады:

- функционалды;
- динамикалық;
- көпфункционалды;
- ұйымдастыру.

Оқыту жүйесінің программалық қамтамасын жасау үшін осы жоғарыда айтылған негізгі функцияларды қолданып, барлық циклді ескеру керек. Оқытушы ақпараттық жүйесінің құрылымы: негізгі бет көрінісі, авторизация және регистрация жасау мүмкіндігі, курстар тізімі, курстардың мазмұны мен тест тапсырмалары, тест тапсырғаннан кейін сертификат алу мүмкіндігі.



4 сурет – Веб-қосымшаның құрылымы

3.2 Программалық қамтаманы жасау

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу - ең жаңа бағдарламалық жасақтаманың қалыптасуына сәйкес жұмыс болып табылады.

Программалық қамтаманың барлық циклі:

- бизнес-процесті зерттеу;
- техникалық ерекшеліктерді құру;
- графикалық интерфейсті әзірлеу;

- бағдарламалық қамтамасыз етуді құру;
- орнату, сондай-ақ бағдарлама параметрлері;
- қызметкерлерді оқыту;
- бағдарламаны жүзеге асыру;
- пайдаланушылармен кеңесу;
- кепілдік және кепілдіктен кейінгі қызмет түрлері.

Веб-беттерді құрудың ең танымал тілі - HTML. HTML-де веб-сайт құрудың көптеген жобалары бар. Олардың кейбіреулері html редакторлары болып саналады, басқалары сервер немесе жазылушылар сценарийлерінің редакторлары, ал басқалары CSS кестелерінің редакторлары болып табылады. Барлығы, редакциялау процесін жиі елестетеді, сонымен қатар сайтыңыздағы осы немесе басқа компоненттің қандай болатынын көруге мүмкіндік болады.

Веб-сайттарды құруға арналған арнайы бағдарламалық жасақтама:

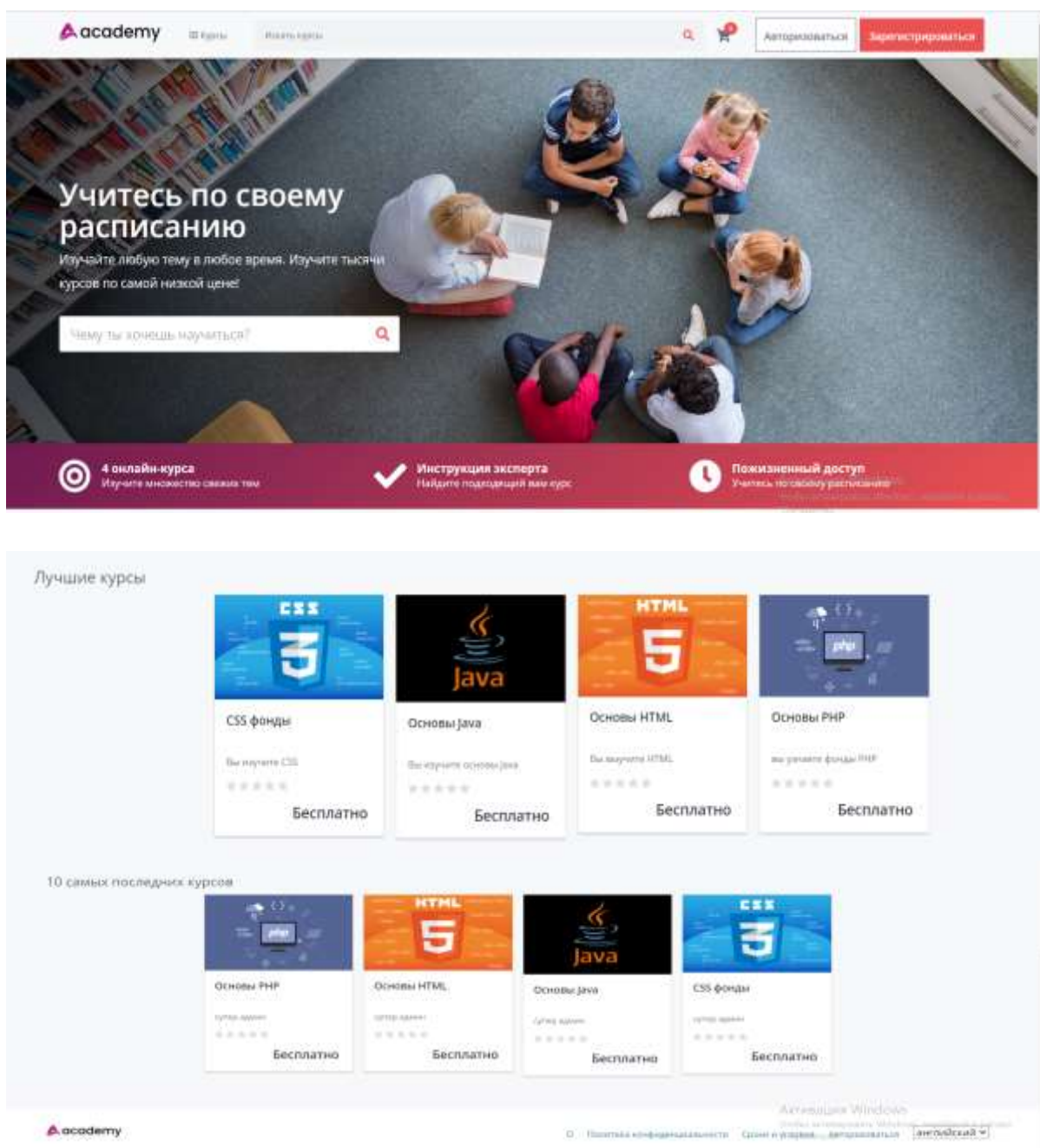
- графикалық редакторлар;
- веб-сайт жасаушылар;
- HTML редакторлары;
- мәтіндік редакторлар.

Негізгі функциялары:

- қолданылатын манипулятор көмегімен көрсетілген, оператор бұйрығы ретінде көрсетілген және қажетті тілде жазылған қолданушыдан (немесе жүйе операторынан) бұйрық немесе тапсырма қабылдау;
- программаларды қосуға, уақытша тоқтатуға, тоқтатуға бұйрықты қабылдау және орындау;
- жедел жадыға орындалуға дайын программаларды енгізу;
- программаны инициациялау (процессор программаны орындау үшін, оған басқаруды беру);
- барлық программалар мен мәліметтерді идентификациялау;
- басқару жүйесінің файлдарымен және мәліметтер базаларымен жұмыс істеуін қамтамасыз ету, осының арқасында барлық программалармен қамтамасыздандырудың нәтижесі өседі;
- мультипрограммалау режимін қамтамасыз ету, яғни екі немесе одан да көп программалардың бір процессорда бір уақытта жұмыс істеу көрінісін тудырады;
- барлық енгізу/шығару операцияларын басқару және ұйымдастыру функцияларын қамтамасыз ету;
- шынайы уақыт режимінде жауап уақытына қатал шектелулердің қойылуы (ОЖ-ге сәйкес);
- жадыны жіктеу, көбінесе қазіргі жүйе және виртуал жадының ұйымы;
- берілген стратегия және қамтамасыздандыру тәртібі көмегімен тапсырмаларды диспечерлеу және жоспарлау;

- орындалып жатқан программалар арасында мәліметтер алмастыру механизмін ұйымдастыру;
- мәліметтердің сақталуын қамтамасыз ету және бір программаны екінші программаның әсерінен қорғау;
- жүйенің істен шығу кезінде, оған көмек көрсету;
- қолданушылар өз программаларын жасауы үшін программалау жүйесінің жұмысын қамтамасыз ету.

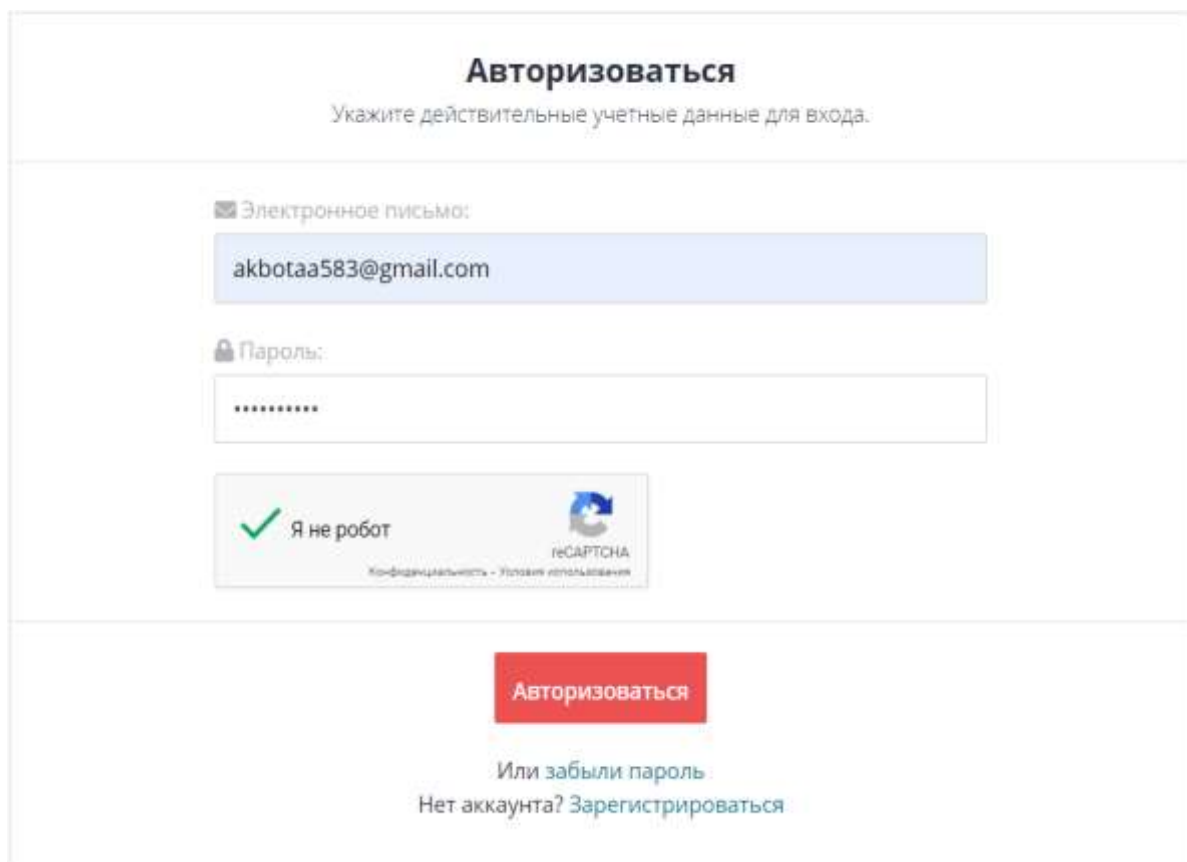
Веб-қосымшаның алғашқы беті келесі суретте көрсетілген:



5 сурет – Веб-қосымшаның негізгі терезесі

Веб-қосымшада әр түрлі курстар туралы мәліметтер, регистрация жасау, кіру терезелері көрсетілген.

3.2.1 Администратор режимі

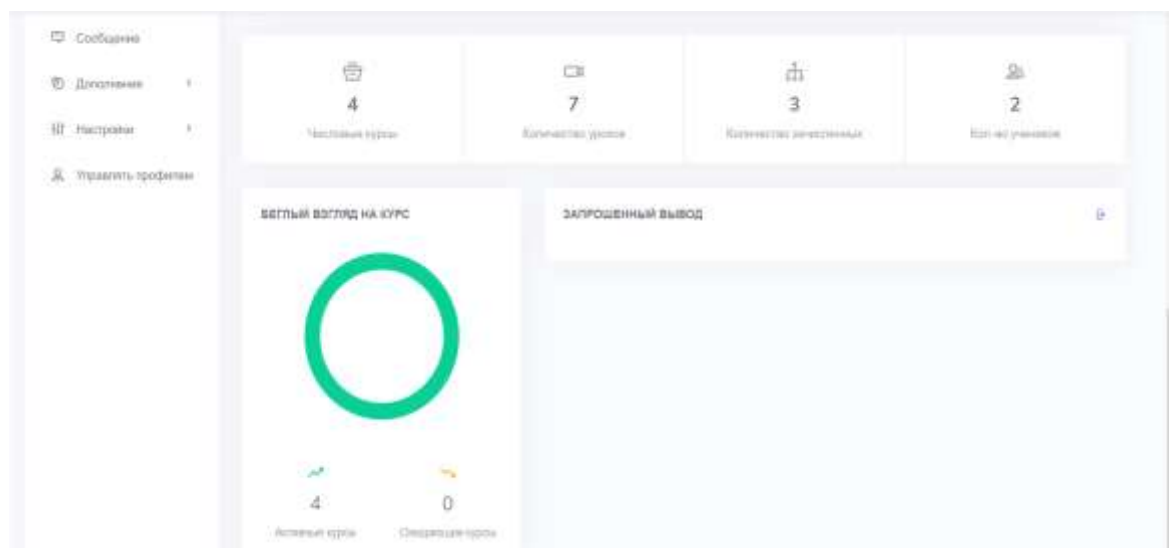
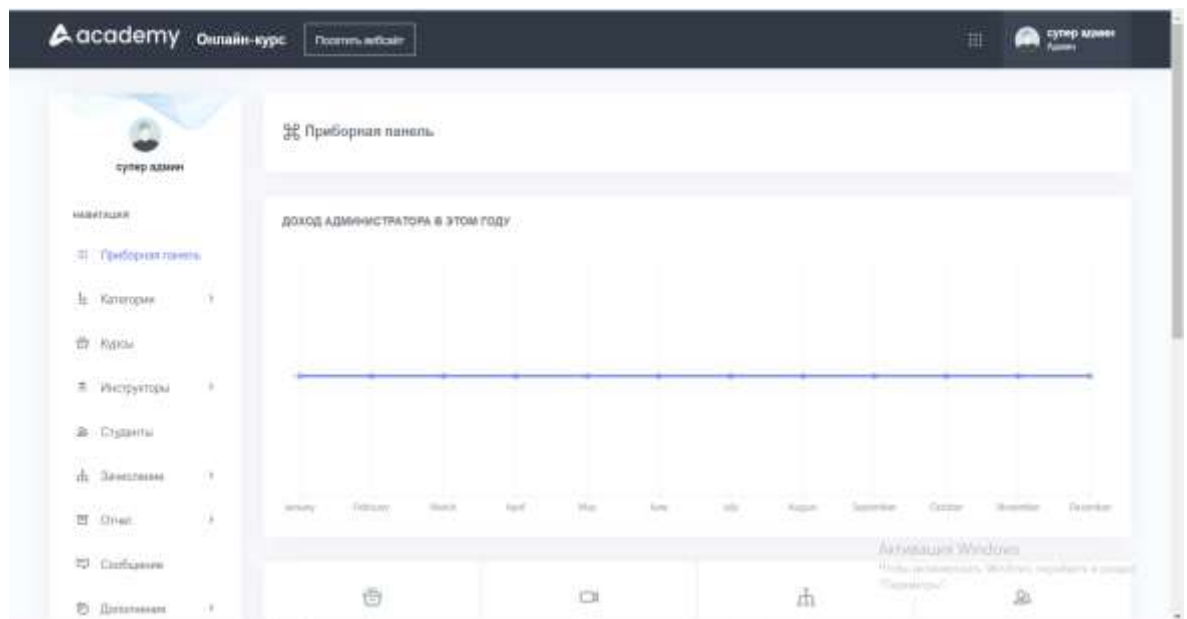


6 сурет - Веб-қосымшаның авторизация терезесі

«Авторизоваться» терезесі арқылы авторизация жүргізу мүмкіндігіне ие. Мұнда, электрондық почта аты, құпия сөзін(пароль) жазу жолы енгізілді. Авторизация жүргізілгеннен кейін, курсқа тіркелу және өтуіне қатысты басқару тақтасы беріледі.

Бұл «Admin» ретінде тіркелуі.

Курстар тізімі көрсетіледі. Курс авторы оқу материалдарын және тест тапсырмаларын қоса алады. Жаңа курстарды, жаңа қолданушылар туралы мәліметтерді енгізе алады. Осы айтылғандарды админ жасайды.



7 сурет – Администратордың басқару тақтасы

супер админ

НАВИГАЦИЯ

- Приборная панель
- Категории
- Курсы
- Инструкторы
- Студенты
- Зачисление
- Отчет
- Сообщение
- Дополнения

Управлять профилем

БАЗОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Имя
super

Фамилия
admin

Электронное письмо
akbotaa583@gmail.com

Ссылка на Facebook

Ссылка на Twitter

Ссылка на LinkedIn

8 сурет – Администратордың профілі терезесі

NAVIGATION

- Dashboard
- Categories
- Courses
- Instructors
- Students
- Enrollment
- Report
- Message
- Addons
- Settings

COURSE MANAGER

Back to course list View on frontend

Curriculum Basic Requirements Outcomes Pricing Media Seo Fresh

Add section Add lesson Add quiz Sort sections

Section 1: Java Basics

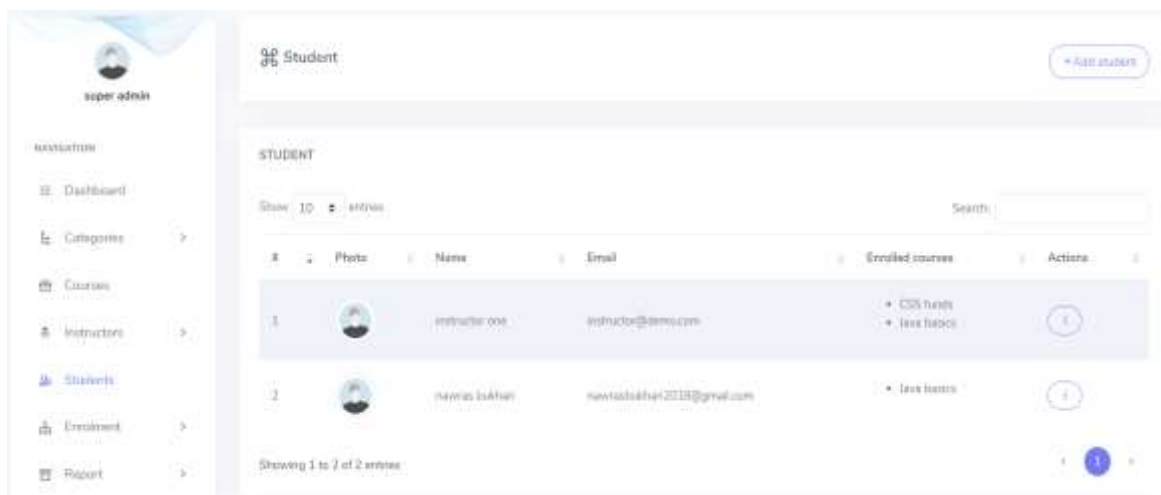
- Lesson 1: Java 101
- Quiz 1: Java test
- Lesson 2: Java Cheatsheet
- Quiz 2: Java 102

9 сурет – Оқу мәліметтерін және тест сұрақтарын қосу терезесі

“Add section” батырмасымен секцияларды қосады.

“Add lesson” батырмасымен оқу материалдарын жүктей алады.

“Add quiz” батырмасымен тест сұрақтарын қосады.

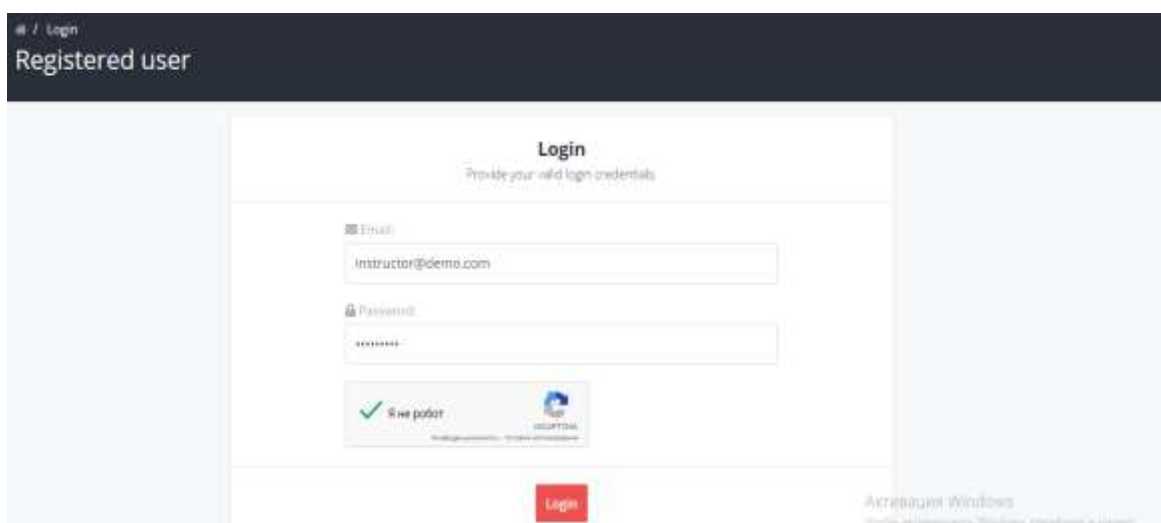


10 сурет – Қолданушы туралы мәліметтерді қосу терезесі

Курсқа қолданушы туралы мәліметтерді енгізу. Аты-жөнін, электрондық почтасын, қандай курсты оқығанын қосуға болады.

Жоғарыда айтыл,айтылғандар администратор режимінде жасалатын міндеттер болып табылады.

3.2.2 Клиент режимі

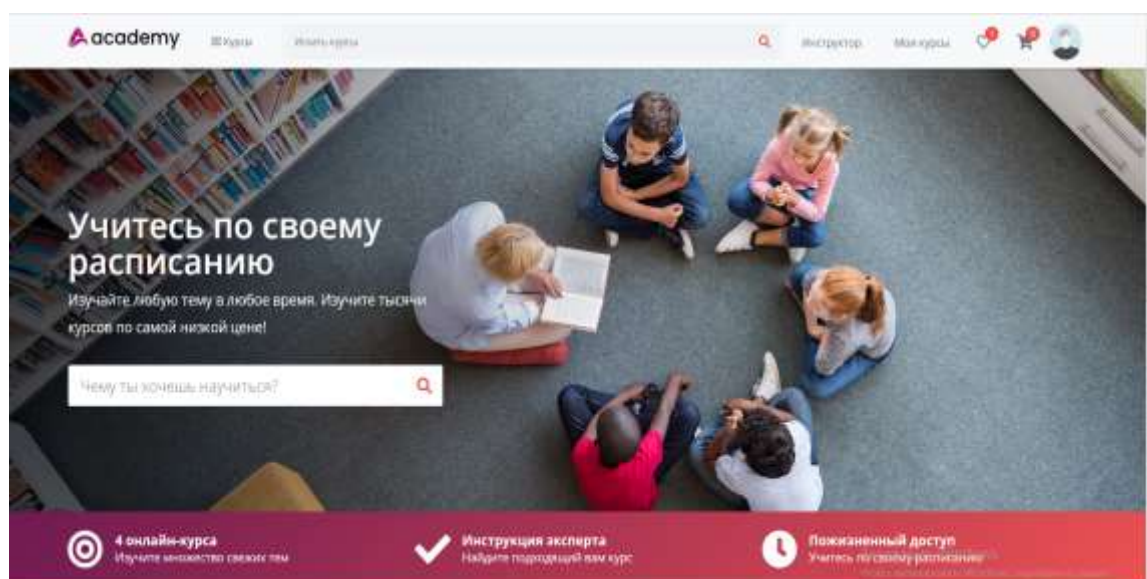


11 сурет – Веб-қосымшаның авторизация терезесі

«Авторизоваться» терезесі арқылы авторизация жүргізу мүмкіндігіне ие. Мұнда, электрондық почта аты, құпия сөзін(пароль) жазу жолы енгізілді. Авторизация жүргізілгеннен кейін, курсқа тіркелу және өтуіне қатысты басқару тақтасы беріледі.

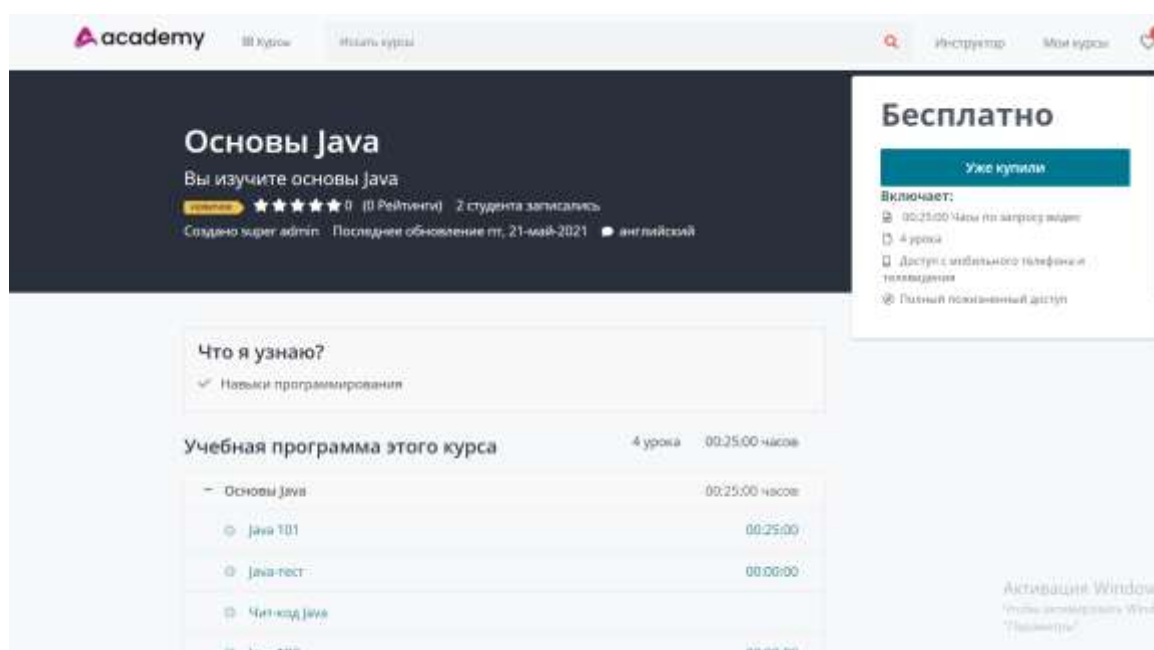
Бұл «User»(қолданушы) ретінде тіркелуі.

Курстар тізімі көрсетіледі. Қолданушы өзіне керекті курсты таңдап, оқу материалдарын оқып, тест тапсырады. Оқу материалдарын жүктей алады. Тест тапсырғаннан кейін курсты оқығаны туралы сертификат алады. Келесі суретте жүйеге кіру кезінде бастапқы бет көрсетілген:



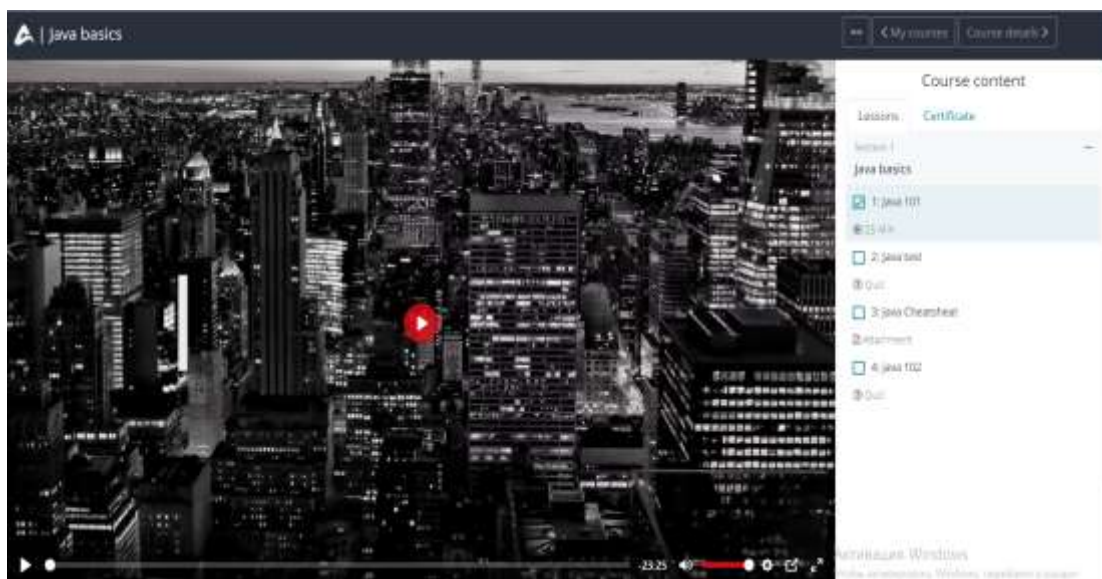
12 сурет – Қолданушы ретінде кіру терезесі

Қолданушы ретінде кіргеннен кейін, студент регистрация жасап курсты таңдай алады. Курсты таңдағаннан кейін келесі бетті пайда болады:



13 сурет – Курс туралы мәліметтер терезесі

Курс туралы мәліметтер көрсетіледі. Курстың қандай мүмкіндіктері бар және қанша сабақтан тұратынын, оқу материалдарын, тест сұрақтарын көрсетеді.



14 сурет – Сабақтар терезесі

Өзін-өзі тексеру тапсырмалары(тест) бөлімі келесі суретте көрсетілген:

Quiz title : **Java test**
Number of questions : **1**

Get started

Instruction:
Pass it

Question 1 : **Why java?**

☒ because it is fast

☐ because it is bad

☐ I do not know

☐ I never tried it

Check result

15 сурет – Тест тапсыру терезесі

Review the course materials to expand your learning.
You got 1 Out of 1 Correct.

✓ Why java?

- because it is fast 🟢

Submitted answers: [because it is fast]

Оқу материалдарын жүктеу терезесі келесі суретте көрсетілген:

 Download java Cheatsheat

Note:

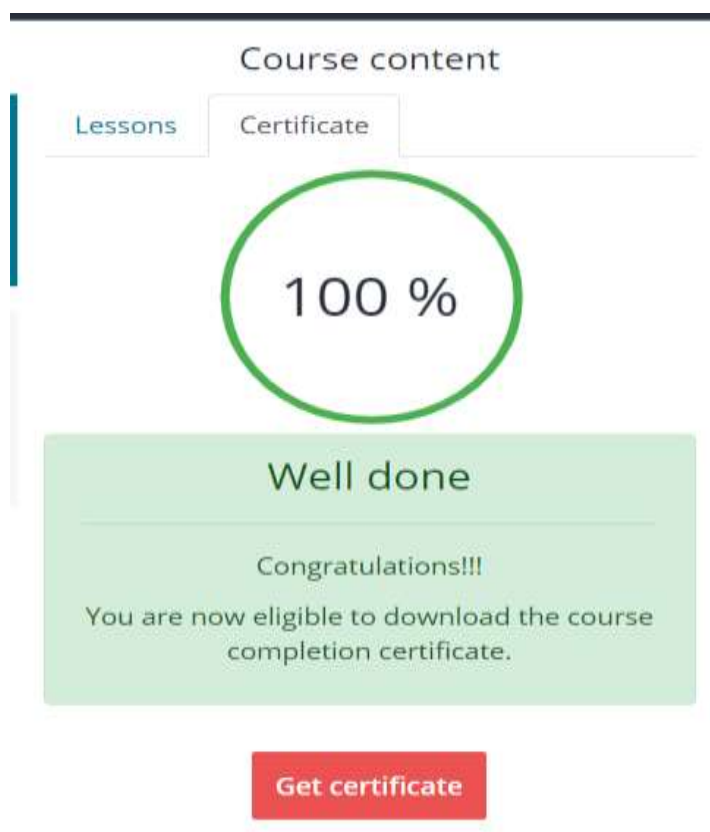
You have already learnt the needs of java and how to use it

16 сурет – Оқу материалдарын жүктеп алу терезесі

Сабақтардағы оқу материалдарын өзіміздің ноутбугымызға жүктеуге болады. Курсты оқып, бітіргеннен кейін сертификат алу мүмкіндігі бар (17 сурет):



17 сурет – Сертификат үлгісі



18 сурет – Тапсырманы орындауды аяқтау терезесі

Оқытушы ақпараттық жүйесінің жұмысын сипаттау. Біріншіден, бұл оқытушы ақпараттық жүйесін әзірлеу үшін HTML, CSS, JavaScript, MySQL және PHP бағдарламалау тілдері және CodeIgniter фреймворкы сияқты web-технологияларды қолдандым. PHP дерекқорға(мәліметтер базасына) қосылуға мүмкіндік береді, ол мен пайдаланған (MySQL) мәліметтер базасы. Бұл бағдарламалау тілдерінің көптеген мүмкіндіктері бар, өздерінің артықшылықтарымен ерекшеленеді және жеңіл тілдердің қатарына қосуға болады. “User” және “Admin” деген екі серверлік бөлімнен тұрады. “Admin” – бұл веб-қосымшаның авторы рөлін атқарады және ол көптеген мүмкіндіктерге ие болып табылады. Жаңа курстарды, жаңа қолданушыларды, курстар мен қолданушылар туралы мәліметтерді енгізе алады. Әр курсқа қажетті оқу материалдарын жүктейді, тест сұрақтарын жасайды және соңында курсты сәтті аяқтағаны үшін сертификат береді.

“User” – бұл веб-қосымшаның қолданушысы(студент немесе оқушы) болып табылады. Ол өзіне керекті курсты таңдап, кез келген қолайлы уақытта оқуына болады. Осылайша, оқытушы ақпараттық жүйесі екі серверлік бөлім бойынша жұмыс жасайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыста веб-технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйесін құру негізгі мақсат болып табылады. Студенттерге немесе қолданушыларға өзіне ыңғайлы уақытта көптеген курстарды оқуына мүмкіндік беретін веб-қосымша жасалды. Жүйенің ұсынатын негізгі қызметтері: курстар бойынша оқу материалдары, тест сұрақтары, видео-лекциялар, жазбаша форматта лекцияларды жүктеу мүмкіндігі бар.

Жұмысты орындау нәтижесінде келесілер жасалды:

- жүйені әзірлеу құралдары таңдалды;
- жүйенің прецеденттер және тізбектер диаграммалары жасалды;
- кластар диаграммасы жасалды;
- ақпараттық жүйенің логикалық моделі жасалды;
- мәліметтер базасы жобаланды;
- қолданушыға ыңғайлы интерфейс құрылды;
- жүйенің администраторлық және клиенттік бөлімдері іске асырылды;
- web-қосымшаға негізделген программалық орта жасалды.

Осы оқыту жүйесін аз уақыт ішінде игеруге мүмкіндігі бар және ең бастысы, осы курс бойынша алған білімдерін практикалық мақсаттарда қолдана алатындай мүмкіндік туғызады.

Дипломдық жұмыс JavaScript технологиясы, Visual Studio 2019, PostgreSQL мәліметтер базасын, HTML тілін қолдану және парақшалардың дизайнын жасау үшін CSS, JavaScript, PHP қолданып жасалды.

Оқытушы ақпараттық жүйесін құру кезінде заманауи web-технологиялар қолданылды. Олар: HTML, CSS, JavaScript, MySQL және PHP бағдарламалау тілдері және CodeIgniter фреймворкы сияқты web-технологиялар. Осы web-технологияларды қолдана отырып, ойдағыдай оқытушы ақпараттық жүйесі құрылды деп ойлаймын. Дипломдық жұмыс нәтижелері дамыған заманауи технологияларды білім саласына енгізу өте тиімді екені көрсетілді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 <http://www.itstan.ru/it-i-is/principy-sozdaniya-informacionnyh-sistem-is.html>
- 2 https://flexberry.github.io/ru/fd_sequence-diagram.html
- 3 <https://creatly.com/blog/ru>
- 4 <https://studepedia.org/index.php?vol=1&post=2123>
- 5 https://studref.com/516421/ekonomika/metodicheskie_osnovy_sozdaniya_upravleniya_ekonomicheskoy_deyatelnostyu
- 6 https://tou.edu.kz/arm/upload/umk_pdf/186909.pdf
- 7 <https://learn.javascript.ru/>
- 8 <http://www.php.su/php/?php>
- 9 <http://web.spt42.ru/index.php/что-такое-laravel>
- 10 <https://westpower.ru/sozdanie-obrazovatelnykh-i-obuchayushchikh-saytov.php>
- 11 <https://vc.ru/services/79360-11-servisov-dlya-sozdaniya-onlayn-kursov>
- 12 <http://www.kras-web.ru/razrabotka-po/index.html>
- 13 <https://ru.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter>
- 14 Остроух А.В., Суркова Н.Е Проектирование информационных систем, 2019
- 15 Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум, 2015. - 976 с.
- 16 Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем / И.В. Соловьев. - М.: Академический проспект, 2009. - 398 с.

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
СЫН-ПІКІРІ**

Келбай Ақбота

5B070300 – Ақпараттық жүйелер

Тақырыбы: «Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру»

Келбай А. дипломдық жұмысының мақсаты Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру болып табылады.

Дипломдық жұмыс кіріспеден, үш бөлімнен, қорытындыдан, әдебиеттер тізімінен және қосымшадан тұрады.

Дипломдық жұмысты орындау барысында жүйені әзірлеу құралдары таңдалды; ақпараттық жүйенің концептуалды моделі жасалды; ақпараттық жүйенің логикалық моделі жасалды; мәліметтер базасы жобаланды; қолданушыға ыңғайлы интерфейс құрылды; жүйенің администраторлық және клиенттік бөлімдері іске асырылды; web-қосымшаға негізделген программалық орта жасалды.

Дипломдық жұмыс JavaScript технологиясы, Visual Studio 2019, PostgreSQL мәліметтер базасын, HTML тілін қолдану және парақшалардың дизайнын жасау үшін CSS, JavaScript, PHP қолданылды.

Жасалған жүйе ЖОО студенттерінің білім алуына қосымша материал ретінде қолданылуы мүмкін.

Дипломдық жұмысты жасау барысында Келбай А. жақсы теориялық дайындық және ақпараттық жүйелерді жасай алатын маман ретінде көрсетті. Сондай ақ, қазіргі кездегі ақпараттық жүйелерді жасауда қолданылатын құралдармен жұмыс істей білді.

Дипломдық жұмыстың барлық тараулары және программалық орта автордың өзімен жасалған.

Жоғарыда айтылғандарды ескеріп студент Келбай А. «Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру» тақырыбындағы жұмысы қорғауға жіберілуі мүмкін.

Ғылыми жетекші,
сеньор-лектор, т.ғ.к.

Байматаева Ш.М.

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: ~~Келбай Акбота Нурланкызы~~

Название: Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру.

Координатор: ~~Шолпан Байматаева~~

Коэффициент подобия 1: 3,84

Коэффициент подобия 2: 0,73

Замена букв: 9

Интервалы: 0

~~Микропробелы: 47~~

Белые знаки: 0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

Заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата.

Дата 31.05.2021



~~Сейлова Н.А.~~, зав. кафедрой КБОиХИ

Ф ~~КаННТУ~~ 711-27. Протокол анализа Отчета подобия заведующего кафедрой

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Келбай Акбота Нурланкызы

Название: Web – технологиялар негізінде оқытушы ақпараттық жүйені құру.

Координатор: Шолпан Байматаява

Коэффициент подобия 1: 3,84

Коэффициент подобия 2: 0.73

Замена букв: 9

Интервалы: 0

Микропробелы: 4

7Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в нем содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата.

27.05.2021

Дата



Подпись Научного руководителя

№ КазННТУ 711-26. Протокол анализа отчета подобия Научного руководителя