

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты
Кафедра «Компьютерлік және программалық инженерия»

Халамхан Ф.Х.

«QUIZ Employee» проектісінің веб бетін құру

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B060200 – «Информатика»
мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

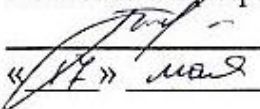
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

«Программалық инженерия» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

ПИ кафедра меңгерушісі
Техника ғылымдарының кандидаты,
ассистент-профессор

 Р. Юнусов
«17» мая 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА


«QUIZ Employee» проектісінің веб бетін құру

5B060200 – «Ақпараттану» мамандығы

Орындаған

Халамхан Ф.Х.

Ғылыми жетекші
сениор-лектор

 С. Қалдыбеков
«17» мамыр 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

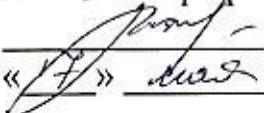
Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

«Программалық инженерия» кафедрасы

5B060200 – «Ақпараттану»

БЕКІТЕМІН

ПИ кафедра меңгерушісі,
техника ғылымдарының кандидаты,
ассистент-профессор

 Р. Юнусов
« 27 » маз 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Халамхан Фариза Халамханқызы

Тақырыбы «QUIZ Employee» проектісінің веб бетін құру

Академиялық мәселелер жөніндегі проректорының 2018 жылғы «16»

қазанның № 1162-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі 2019 жылғы «21» мамыр

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері Ұсынылатын дипломдық жобада

«QUIZ Employee» проектісінің веб бетін құру. Веб-бет құру барысында Python

бағдарламалу тілінің Django тірегін қолдану

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Негізгі бөлім;

б) Бағдарламаны жобалау;

е) Жобадағы негізгі технологиялар;

ж) Веб-парақшамен жұмыс.

Сызба материалдарының тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)


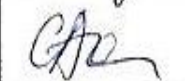
Жобаның презентациялық 17 слайды ұсынылған.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 16 әдебиеттер тізімінен тұрады.

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Жалпы бөлім	18.02.2019	
Қолданылған бағдарламалық қамтама	10.03.2019	
Жобалау бөлімі	28.04.2019	
Дипломдық жұмыстың түсініктемелік	12.05.2019	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Норма бақылау	Алғожаева Р. Сениор-лектор	16.05.2019	
Бағдарламалық бөлімі	Сман Н.О. Ассистент	16.05.2019	

Ғылыми жетекші _____  С. Қалдыбеков

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ Ф.Халамхан

Күні _____ «17» маусым 2019 ж.

АҢДАТПА

Бүгінгі таңда әлемдік ғаламтордың біздің өмірімізде атқаратын орны ерекше: жаңалықтарды білу, онлайн режимінде төлем-ақы жасау, жолдастармен әңгімелесу және тағы да басқалар, яғни айта беретін болсақ бұл тізімдер өте көп. Тұрмыстық керек заттарды, басқада жағдайларды шешу, тіпті жұмысқа тұру үшін ғаламтордағы сайттарды пайдалану таң қаларлық дүние деп есептеуге болмайды қазіргі таңда. Кез келген уақытта осы ықшам құрылғымен бізді қызықтыратын ақпаратты табуға, әріптестерін, олардың туыстары мен достары байланыстыра алуға болады. Барлығы ноутбук, ұялы телефонды әрдайым қолданады.

Өз мүддемізге пайдаланатын сайттар жұмыс істеуде өте ыңғайлы болғаны абзалырақ. Жұмыс жасау барысында қандай да бір ақаулықтарға орын бермес үшін. Сондықтан сайт жоғарғы технологияларға сәйкес болуы керек, тартымды дизайнға, және ыңғайлы интерфейске ие болуы керек, және де, көпфункционалды, кез-келген веб-қолданушыға ыңғайлы болуы керек.

Сәтбаев университетінің жаңа қызметкерлерін тағайындау мақсатындағы «QUIZ Employee» жобасының толық құрылымы Веб-серверде барлық құралдары бар веб-сайттан, көпфункционалды, ыңғайлы, жеңіл өзгеретін мүмкіндіктерден және Сәтбаев университетінің жаңа қызметкерлерін тағайындау үшін QUIZ мобильдік қосымшасынан тұрады.

АННОТАЦИЯ

В настоящее время интернет занимает уникальное место в нашей жизни: узнавать новости, платить за онлайн-платежи, общаться с друзьями и т. Д., Так что эти списки имеют много общего. Использование интернет-сайтов для решения бытовых нужд, решения других ситуаций и даже для получения работы не может считаться странным миром. В любое время вы можете найти интересующую вас информацию с помощью этого компактного устройства, с коллегами, их родственниками и друзьями. Не все ноутбуки, мобильные телефоны используются всегда.

Сайты, которые используют наши, с большей вероятностью будут работать. Чтобы избежать каких-либо неисправностей во время работы. Именно поэтому сайт должен соответствовать высоким технологиям, привлекательному дизайну и удобному интерфейсу, и должен быть многофункциональным для любого веб-пользователя.

Полная структура проекта «QUIZ Employee» с целью назначения новых сотрудников Сатпаевского университета состоит из веб-сайта с веб-интерфейсом, содержащего все доступные инструменты, многофункциональных, удобных, легко изменяемых функций и мобильного приложения QUIZ для назначения новых сотрудников Сатпаевского университета.

ANNOTATION

At present, the Internet occupies a unique place in our life: getting news, paying online payments, chatting with friends, etc., so these lists have a lot in common. It is not surprising that the use of Internet resources in order to stand out, solve other situations, or even get a job is still not surprising. At any time of the day in the mobile phone you can talk to your family, find the necessary information. All use laptops and mobile phones.

Sites that use ours are more likely to work. To avoid any malfunction during operation. That is why the site must comply with high technology, attractive design and user-friendly interface, and must be multifunctional for any web user.

The complete structure of the “QUIZ Employee” project for the purpose of appointing new employees of Satpayev University consists of a web site with a web interface containing all available tools, multifunctional, convenient, easily changeable functions and a mobile QUIZ application for appointing new employees of Satpayev University.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	8
1 Негізгі бөлім	9
1.1 Веб-сайтқа қажеттілікті негіздеу	9
1.2 QUIZ Employee-ді ауқымырақ салыстыру	10
1.3 Сервердің маңызы. Админдік басқару жүйесі	11
2 Бағдарламаны жобалау	13
2.1 Rational Rose көмегімен бағдарламаны жобалау	13
2.2 USE CASE – қолдану нұсқасының диаграммасы	14
2.3 Күй диаграммасын жобада құру	15
3 Жобадағы негізгі технологиялар	17
3.1 Веб-бағдарламалаудың негізі	17
3.2 Python – әмбебап, жоғары деңгейлі тіл	18
3.3 Django - Python веб-қосымшасы және архитектурасы	19
3.4 Django бағдарламасында Bootstrap-ты пайдалану	20
3.5 PostgreSQL деректер құрылымы	22
4 Веб-парақшамен жұмыс	24
4.1 QUIZ employee	24
4.2 Pythonanywhere.com мүмкіндігі	25
4.3 Жобада қолданылатын хаттамалар	27
4.5 Редакторлармен жұмыс	30
Қорытынды	33
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	34
А қосымшасы. Техникалық тапсырма	35
Б қосымшасы. Бағдарлама мәтіні	38
Сипаттізім	42

КІРІСПЕ

Дипломдық проектінің негізі болып жаңа кадрларды тағайындаудың жұмыс берушілерге икемділігі, жылдамдылығының жоғарылығы, ыңғайлылығы болып табылады. Проекттік веб-беттің қолданушылары әр түрлі, саны шексіз болып табылады. Қолданушылар саны жоғары болуы үшін веб-беттің жалпы көрінісінің тартымдылығы көп рөл атқарады. Веб-беттің көрінісі маңызды болып табылғанымен, веб-бетте жұмыс жасау икемділігіде сай болуы қажетті болып табылады және ол дамыған жоғары технология негізінде болуы шартты. Дипломдық жобаның негізі міндеті, маңызы жұмыскерді қабылдаушы мекеменің мүмкіндігін барынша арттыру.

Қазіргі таңда жақсы қызметкерді алу оңайға соқтырмайды. Бұл уақытты талап етеді және адамдарға дұрыс байланыс жасау үшін көптеген уақыт пен ұзақ жұмысты талап етеді, бір сөзбен айтқанда, жұмыс екі есе ауыр болады. Қазіргі жетілген заманымызда жұмыспен қамтитын көптеген мекемелер, агенттіктер бар екені бәрімізге белгілі. Бірақ олардың көпшілігі үнемі жұмыс істемеуі мүмкін, яғни олар жақсы жұмыс ұсынып, күнделікті жұмыспен қамтып отыратын болса, жұмыскерлерді қабылдаушы орындарда жыл сайын жаңа қызметкерлер іздеу керек болмас еді. Дипломдық жобаның өзектілігі Сәтбаев университетіне жаңа қызметкерлерді жеңіл әрі жылдам қабылдау. Осылайша, кез-келген қызметкерді сұхбаттасудан кейінгі онлайн түрде болатын тесттік сынақтан өткізу арқасында қабылдай алады. Нақтырақ айта кететін болсақ, тесттік сынақ арқылы жұмысқа қабылданушының білімін тексеріп, оның қаншалықты жұмысқа икемділігі барын тексеру.

«QUIZ Employee» жоба ұялы желі технологиясы арқылы және сайттық парақша түрінде болады. Android платформасында жоба дайын өнімді қолданатын клиент болып табылса, веб-сайт түрінде серверді және клиенттіде қолдайды. Ол дегеніміз веб-парақша арқылы админ тестті өзгерте алады, тест құрастыра алады және деректер құрылымында сақтай алады. Деректер құрылымында сақталған мәліметтерді жою қызыметінде орындай алады. Ал оны пайдаланушы админ құрған тестті өтіп, нәтижесін көре алады және пайдаланушының жеке бетіде болады. Пайдаланушы бетінде қолданушының жеке мәліметтері, суреті, мекен-жайлары және тағы басқа деректері болады. Тестті бірнеше рет тапсырып, дайындық тесті ретінде тапсырып көрсе болады. Бірақ соңғы, нақты емтиханды бірақ рет тапсырады, яғни осы нәтиже ғана жұмысқа тұруға маңызды ұпай болып табылады.

Жұмыс беруші осы емтихан нәтижесін көріп өтініш берушімен байланысады. Тест онлайн түрде болады және міндетті түрде тестті қолдану тегін болып табылады.

1 Негізгі бөлім

1.1 Веб-сайтқа қажеттілікті негіздеу

Бүгінгі таңда әрбір ұйымның өзінің жеке веб-парақшалары бар. Заманауи ақпараттық технологияларды қолдану тұрғысынан жарнама саласын кеңейтіп, қосымша клиенттерді тартуға мүмкіндік беретін өмір сүрудің қажетті факторы болып табылады.

Сайтты дұрыс және жоғары деңгейде құру және дамыту үшін көптеген міндеттерді орындау керек. Біріншіден сайтты әзірлеу үшін міндетті бастапқы сұрақтарды және шарттарды бекіту керек. Веб-парақшаның құрылымын терең түсініп, оның мақсатын, мазмұнын, бөлімдерін анықтау маңызды. Веб дизайн - сайттың орналасуының графикалық элементтерін, стилі мен навигациялық элементтерін құру. Жобада қажетті болып табылатын бағдарламалық жұмыстың кодын, модульдердің, мәліметтер құрылымымен жұмыс істейтін деректер базасын және жобаға ұқсас басқа да қосымша сайттарды дайындау маңызды. Интернетте жобаны тестілеу және аяқталған веб-парақшаны жүктеу.

Қазіргі таңдағы әр түрлі дамыған веб-технологиялар ақпаратпен және компьютермен жұмыс істеу туралы біздің бұрыннан қалыптасып қалған идеямызды толықтай өзгертті деп айта аламыз. Есептеу техникасын - өнімділікті, өткізу қабілеттілігін, сақтау қабілетін дамытудың дәстүрлі параметрлері - жүйенің негізгі ағымы - адам интерфейсі ескерілмегендігі анықталды. Ақпараттық жүйемен адамның өзара іс-қимылының ескірген механизмі жаңа технологияларды енгізуді тоқтатты және оларды пайдаланудың артықшылықтарын азайтты. Тек адам мен компьютер арасындағы интерфейс кәдімгі адамның табиғи сезімін жеңілдетіп, кейіннен есептеу техникасының мүмкіндіктеріне қызығушылығын тудырды.

Жобалық сайтты жобалау мен дамыту үшін әзірленетін веб-сайттың басқалардан ерекшеліктері болуы керек. Ол дегеніміз, жобаның икемділігі, әкімшілік-басқару құрылымын басқару жүйесі. Жобалық веб-сайт мазмұнының эмоционалдық және аксиологиялық компоненттерін нығайтып, жақсартуға, мотивацияны қалыптастыруға көмектесетін дыбыстық, графикалық кірістірулер, анимацияларды қолдану маңызды болып табылады. Жобаны қолданушы адамға сайтты жалықтырмайтындай, қызықты түрде көрсету сайтты дамытуды, қолданушы санының көбеюіне, сайттың танымалдылығына үлкен үлес қосады. Жаңа кадр қабылдауда қойылатын сұрақтар қызықты болуы тиіс және керек деп танылмайтын тақырыптарға ауыспауы шарт.

Сэтбаев университетінің жаңа кадрларын тағайындауға арналған сайт қолданушыға барлық жағдайды жасайды. Көріну бетінің түсіде анық, суреттері анық, жазбалары түсінікті. Олардың барлығы сайттың сапасын көрсетіп тұрады және қолданушы ұзақ уақыт бойына қарауға жалықпайды.

1.2 QUIZ Employee-ді ауқымырақ салыстыру

Әлемнің дамуына байланысты қазіргі таңда көптеген сайттар, әр түрлі қызықты технологиялар және де үйде отырып табыс табатын көптеген ақпараттар дамып жатқаны бәріне мәлім. Үйде отырып жұмысқа ұсыныс тастау және де жұмысқа кіру мақсатында тапсырылатын әр түрлі тесттік сайттар бар. Әр түрлі жұмыс беруші органдар, агенттіктер жұмысы қазір жүріп жатқанын бәрі біледі. Желіде отырып жұмысқа орналасатын сайттар көп болғанымен олар үлкен жұмысты талап етеді. Мысалы алып қарайтын болсақ, findhow.org деген сайт мемлекеттік қызметке тұру үшін тапсырылатын тесттер тізімінен тұрады екен.

Тестті тапсыру өте жеңіл түрде өтеді, ол дегеніміз жұмыскердің білімін нақты анықтай алмауына әкеліп соқтырады. Бұл сайт тек өз-өзін сынау мақсатында ғана орындалады және ол көптеген категориялардан тұрады, яғни ұстаздарға, оқушыларға, ағылшын тілінен деген сияқты. «QUIZ Employee» проектісімен салыстырып қарайтын болсақ, findhow.org сайты нақты бір жұмыспен қамтымайды. Дипломдық жоба тек қана Қ.И.Сәтбаев университетіне ғана арналып жасалған сайт болып табылады, нәтижені жұмыс беруші көре алады.

«QUIZ Employee» жобасында тест тапсыру үшін веб-бетті құрастыру аналогты құрастырылған веб-беттің кемшіліктерін ескере отырып орындауды жүзеге асырады. Тестілеу өту кезінде пәндік аймақтардың тесттік ақпараттарының жетіспеушіліктерін өшіру үшін барлық пәндік аймақтарының тест сұрақтары мен жауаптары енгізілген. QUIZ Employee жобасының басқа тестілік сайттардан айырмашылығы тестті өту басында міндетті түрде сайтқа тіркелу, яғни сайтқа тіркелмеген қолданушы тест тапсыру мүмкіндігінен айырылады. Көптеген тест өткізетін сайттарда сұрақтардың жауаптарын белгілеу кезінде бірнеше нұсқаны таңдау мүмкіндігі бар, бірақ бұл жобада тек қана бір дұрыс жауап беру мүмкіндігі қарастырылған. Осы сияқты көптеген артықшылықтарды тізіп көрсетіп өтуге болады:

- тест сұрақтары категориялар бойынша бөлінбеген, барлық категориялар бір тестілеудің ішінде араласып келеді;
- тест жүргізуді аяқтағаннан кейін қолданушының алған ұпай дәрежесі есептеліп, монитор бетінде көрсетіледі және бұл ұпаймен админ қолданушысы хабардар болады;
- веб-бетті қолданушы өзінің тапсырған тестілеуі туралы нәтижесін алып, қай уақытта тапсырғанын, өзі туралы барлық ақпараттарды біле алады;
- бірнеше дайындық тесттерінен өткеннен кейін жұмысқа ынталанушы тек қана бір рет ақтық емтихан тапсыру құқығына ие болады;
- ақпараттар, мәліметтер құрылымын енгізу, өзгерістер тек веб-беттен админ көмегімен жүзеге асырылады.

1.3 Сервердің маңызы. Админдік басқару жүйесі

Әкімшілік бөлімде: жаңа пайдаланушылар туралы ақпарат, сайттың параметрлері бөлімі, форумды басқару, форумда статистиканы көрсету мүмкіндігі, пайдаланушылардың есептік жазбаларын басқару және т.б. қамтылуға тиіс.

Сайт әкімшілігі контентті басқару жүйесі түрінде, яғни барлық басшылықты қолына алушы ретінде ұсынылған.

Контентті басқару жүйесі - бұл контент емес, контентті (құрылымдық емес құрылымдық емес деректерді) басқару үшін пайдаланылатын компьютерлік бағдарлама. Әдетте мұндай жүйелер көптеген құжаттарды, суреттерді, музыканы немесе бейнелерді сақтауға және жариялауға қолданылады.

Осындай жүйелердің тағы да ерекше, бірегей жүйесі - сайтты басқару жүйесі болып табылады. Бұл ақпаратты ыңғайлы сақтау мен ашуды қамтамасыз ететін артықшылығы бар, мәтіндік және графикалық сайт мазмұнын басқаруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта контент басқару жүйесі, соның ішінде тегін. Оларды қалай пайдаланатынына байланысты үш түрде бөлуге болады:

Біріншісі, сұрау бойынша беттер жасау. Осы типтегі жүйелер «Редакциялау модулі → Деректер базасы → Презентация модулі» сілтемесі бойынша жұмыс жүргізеді. Презентация модулі деректер қорынан алынған ақпараттарға негізделген мазмұнды сұрағанда мазмұн бетін көрсетеді. Деректер қорындағы ақпараттар редакциялау модулінің көмегімен өзгеріске ұшырайды. Сайттық беттер әр серверде серверінен жүктеліп, жүйе ресурстарына жүктеме жасайды. Қазіргі веб-серверлерде қол жетімді кэштеу құралдарын пайдалану арқылы жүктемені бірнеше рет азайтуға болады.

Өңдеу кезінде сайттық бетті жасау. Осы түрдегі жүйелер - сайттың мазмұны өзгерген кезде тұрақты беттер жасайтын беттерді өңдеуге арналған бағдарламалар. Осылайша, келуші мен сайттың мазмұны арасындағы өзара қарым-қатынас құрбан болып табылады.

Аралас типі. Атау ретінде бұл бірінші екі артықшылықты біріктіреді. Оны кэштеу арқылы орындауға болады - презентация модулі бетті бір рет жасайды, кейін ол кэштен жылдамырақ жүктейді. Кэш белгілі бір уақыт кезеңінен кейін немесе сайттың белгілі бір бөліктеріне өзгерістер енгізгенде немесе қолмен қолмен автоматты түрде жаңартылады. Тағы бір тәсіл - сайтты өндеген кезде белгілі бір ақпараттық блоктарды сақтау және пайдаланушы бетті сұраған кезде бетті блоктау.

Клиент-серверлік жүйелердің негізгі мақсаты - компьютер-клиенттен серверге жүктемені беру. Демек, қарапайым сервердің есептеу қуаты қарапайым компьютерден жоғары.

Бірақ кейде мұндай жүйені ұйымдастыру тұтынушыларға барлық жүктемені көтереді, ал сервер олардың жұмысын және өзара іс-қимылын ұйымдастыру үшін қызмет етеді. Немесе, керісінше, сервер барлық есептеулерді орындайды, ал клиенттер тек пайдаланушыны ақпараттандыру үшін қызмет етеді.

Сервердің жұмыс істеу принципі жүйемен жұмыс істеу ыңғайлылығын, басқару ыңғайлылығын, машиналардың дұрыс тиелуін қамтамасыз етеді. Және минус Тіл және онымен байланысты компоненттер. Егер пайдаланушы кездейсоқ немесе әдейі қате сұрау салса, жүйе, егер ол программист болмаса, жұмыс істемейді. Мысалы, барлық пайдаланушылар үшін несие картасының барлық деректері (егер серверлердің бірі осы карталар мен ауа-райы болжамдарына жауап берсе) Клиентті ауа-райы болжамын алуға мәжбүр етеді. Және бақытты қаскүнем алдымен сервистің барлық пайдаланушыларының ақшасын аударады және аударады, содан кейін бұл қылмысты "К"ұзақ және мұқият тексереді.

Жүйенің жұмысын ұйымдастырудың Клиент-серверлік моделі бағдарламалау, басқару және жұмыс үшін өте ыңғайлы. Алайда, бұл жүйе қаншалықты пайдаланылуы мүмкін, операциялық схеманың әрбір компоненті зиянкестерден де, сервер қалай жұмыс істейтінін білмейтін пайдаланушылардан да қорғалуы тиіс, бірақ барлық түймелер жұмыс істемейді және дәйекті жұмыс істемейді. Төлем картасы туралы ақпарат сияқты жүйедегі маңызды деректерді сақтау, беру және өңдеу үшін сервердің ақпараттық қауіпсіздік жүйесі заңнама талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Клиентпен (немесе клиенттермен, егер бірнеше клиент бір уақытта жұмыс істесе) өзара іс-қимыл жасау үшін сервер процессаралық өзара іс-қимылдың қажетті ресурстарын бөліп алады (жад, ойын сүйектері, сокеттер және т. б. бөлектейді) және қосылуға (немесе ұсынылатын қызметтер) сұраныстарды күтеді). Ресурс түріне байланысты сервер бір компьютерлік жүйе шегінде процестерге немесе деректерді беру арналары (мысалы, СОМ-порттар) немесе желілік қосылымдар арқылы басқа компьютерлердегі процестерге қызмет көрсете алады.

Веб-сервер-Бұл веб-браузерлерден НТТР сұрауларын алатын және әдетте HTML беттерімен, суреттермен, файлдармен, мультимедиа ағындарымен немесе басқа да деректермен НТТР-жауаптарын беретін сервер.

Веб-сервер-Бұл веб-сервер функцияларын орындайтын бағдарламалық жасақтама, сондай-ақ тікелей компьютер (осы бағдарламалық жасақтама орындалатын серверді (жабдықты) қараңыз).

Әдетте веб-браузер болып табылатын Клиент веб-серверге URL мекенжайларымен белгіленген ресурстарды алуға сұрау жібереді. Ресурстар-HTML-беттер, суреттер, файлдар, медиа ағындары немесе клиент үшін қажетті басқа да деректер. Жауап ретінде веб-сервер клиентке сұралған деректерді ұсынады. Бұл алмасу НТТР протоколына негізделген.

2 Бағдарламаны жобалау

2.1 Rational Rose көмегімен бағдарламаны жобалау

Rational Rose жобалау құралдарынан айырмашылығы, ол кез келген күрделіліктегі жүйелерді жобалай алады, яғни бағдарламалық құралдар жоғары деңгейлі түрді (мысалы, кәсіпорынды автоматтандыру схемасы) және төмен деңгейлі дизайнды жібереді. Бағдарламаның барлық қуаты жағдайға байланысты әр түрлі әрекеттерді сипаттай алатын жеті түрлі диаграммаларға негізделген.

Дәл осы құрал жобаның жеке қатысушыларына: дизайнерлерге, талдаушыларға, әзірлеушілерге беретіндігін анықтауға тырысамыз.

Проекторлар. Көп жағдайда Орындаушы жаза алады жоғары сапалы бағдарламалық қамтамасыз ету белгіленген уақыт ішінде, өйткені Тапсырыс беруші басымдықтарын айқындайды сындарлы нүктелерінде. Мысалы, Тапсырыс беруші ұмытып еске ең маңызды бөлігі өз жүйесінің және ол есіме бұл туралы, көрген кезде дайын бағдарлама. Тиісінше, осы кезеңде әңгіме арасында өзара түсіністік туралы екі тараптар. Демек, егер әзірлеуші әр элементті Тапсырыс берушінің Rational Rose-де нысанды моделдеуге сәйкес анық және тығыз көрсетсе, онда өзара түсіністік проблемасынан бас тартуға болады. Осылайша, қазіргі заманғы ақпараттық жүйелерді әзірлеу кезінде оны жобалауға жиі бөледі, өйткені «өрт командасы» режимінің басында барлық нюанстарды келесі кезеңдерді өзгертпей келісу қажет. Яғни Rational Rose тұжырымдамалық деңгейде автоматтандырудың жалпы Бас жоспарын түсінуге көмектеседі. Үшін арасындағы өзара түсіністікті жақсартуға және екі тараптар, олар Солнечный құралы, мүмкіндік беретін толық туралы хабарлауға өзінің мәртебесі-бабына сәйкес, барлық жалпы танылған әлемдік стандарттарға. Сіз көре аласыз, танысу Роуз кәсіпорынмен жасауға көмектеседі қосымша құжаттама үшін мәліметтен келтіру үшін оның талап етілетін стандартқа минималды ауытқуы бар

Rational Software бағдарламашыларға, талдаушыларға, тестілеушілерге бағытталған әдістеме мен бағдарламалық шешімдер саласына негізделген. Spreadsheet бағдарламасы жобаның барлық қажеттілігін қамтиды: талдаушылардан бастап әзірлеушілер мен фейерверктерге дейін. Барлық бағдарламалық-әдістемелік шешімдер-ұтымды талдаушы және әзірлеуші. Жалпы шіркеуді тастап кетуге шешім қабылданды. RUP-Rational Unified Process-жоғары сапалы өнімдер үшін ерекше бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау үшін біздің барлығымыз жасаған әдіснамалық энциклопедия. Осындай энциклопедияны пайдалана отырып және Rational тиісті құралдарын қолдана отырып, команда үздік және жылдам жинайды. «Тез және тез!»- деді rational шығарған ұран.

RUP-дегі нақты орындар жобаланады және теңшейді. Осылайша, бұл екі құрал Rational Rose және rational ClearCase қолдайды, олардың әрқайсысы бағдарламалық қамтамасыз етуді үнемдеудің өмірлік циклін әзірлеу үшін пайдаланылады. Егер сіз Rose бағдарламалық жасақтамасын әзірлеушілермен, әзірлеушілермен және талдаушылармен (әріптестердің іс жүзінде жақсы командасы) бірге қолдансаңыз, ClearCase осының бәрін пайдаланады, өйткені ақпараттық технологиялар әлемі файлға негізделген, сақтау және қарапайым сақтау үшін күтпеген нәрсе, барлық өзгерістер ақпараттық жүйені дамытудың әрбір кезеңінде енгізілді.

Объектілі-бағытталған дизайнға негізделген Rational Rose кез келген жағдайды модельдеуге қабілетті: жобаны әзірлеуден бастап банкроттық және C++ жүйесіне дейін. Роуз жеңдерінде тәжірибесіз құрал.

2.2 USE CASE – қолдану нұсқасының диаграммасы

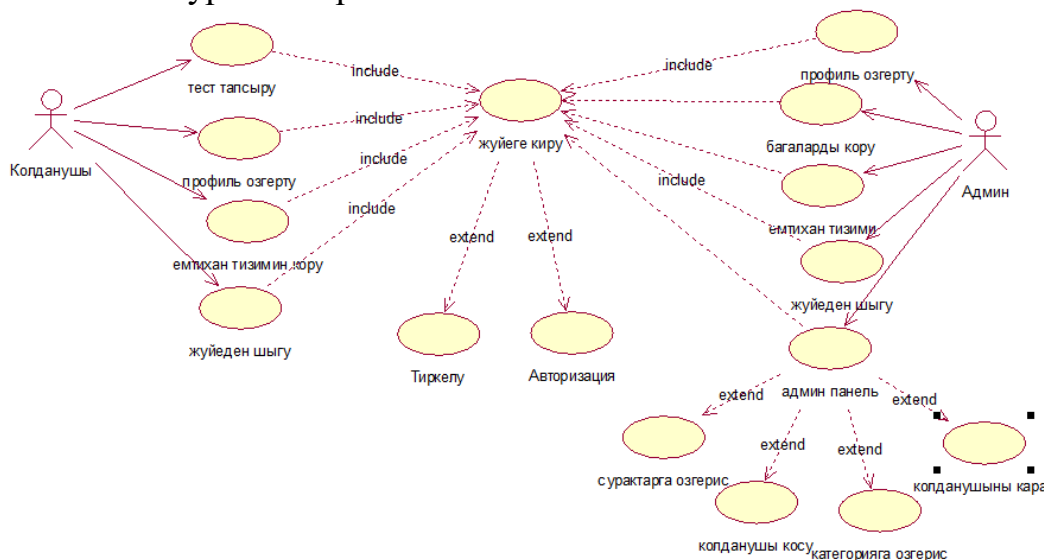
USE CASE пайдалану-бұл мақсатқа жету үшін бағдарламалық қамтамасыз ету мен жүйелерді (біріздендірілген үлгілеу тілінде "субъект" ретінде белгілі) және жүйені әзірлеудегі жүйенің рөлін анықтайтын қадамдар немесе әрекеттер тізімі. «Әрекет етуші тұлға» адам немесе басқа сыртқы жүйе болуы мүмкін.

Диаграмма мақсатқа жету үшін қол жеткізілуі тиіс сыртқы қатысушылар мен жүйе арасындағы өзара іс-қимылдарды анықтайды. Адам, компания немесе ұйым, Компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз ету, жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету немесе бағдарламалық қамтамасыз ету актер болуы мүмкін. Қатысушы белсенді және пассивті рөл атқара алады: мысалы, клиент бір мезгілде сатып алушы (жүйемен өзара әрекеттеспейтін) және пайдаланушы (ол сатып алған өніммен белсенді әрекеттесетін «субъект») болып табылады. Өз кезегінде пайдаланушы типтік операторы болып табылады.

USE CASE-Бұл пайдаланушы нақты мақсатқа жету үшін жүйені қалай пайдаланатынын сипаттайтын бағдарламалық қамтамасыз ету мен жүйені жобалау үшін термин. Бұл процесс жүзеге асырылуы тиіс функцияларды сәйкестендіретін модельдеу бағдарламалық қамтамасыз ету ретінде әрекет етеді және туындауы мүмкін кез келген қателерді жою тәсілі ретінде әрекет етеді. Процестің үш негізгі элементі бар: "актерлер" - жүйемен өзара әрекеттесетін пайдаланушылардың түрі.

Жүйе элементтердің болжамдылық мінез-құлықтарын анықтайтын функционалдық талап болып табылады. Мақсаты-CASE пайдалану, әдетте, тиісті әрекеттер мен нұсқаларды сипаттайтын мақсаттарды орындау үшін пайдаланушы бастамашылық етеді.

Диаграммаларды жобалау және әзірлеу басымдықтарында іске асырылатын жүйенің функционалдық талабын визуализациялау үшін пайдалы. Олар сондай-ақ жүйеге әсер етуі мүмкін кез келген ішкі немесе сыртқы факторларды анықтауға көмектеседі және назарға алынуы тиіс. Диаграмманың CASE Прецеденттерін пайдалану жоғары деңгейлі жалпы жүйелік талдауды қамтамасыз етеді және жүйе осы функцияны орындау туралы алаңдамай, қатысушылармен өзара іс-қимылды көрсетеді. Жобаға сай use-case диаграммасы 2.2-суретте көрсетілген.



2.2 - сурет – Use-case диаграммасы

2.3 Күй диаграммасын жобада құру

Күйлерді ауыстырып қосу диаграммасы (диаграмма ауысуы) соңғы автоматтардың графикалық нысаны болып табылады. Соңғы автоматтар - бұл автоматтар теориясындағы техникалық құрылғының жеке әрекетін модельдеу үшін (детерминистік басшылық) қолданылатын математикалық абстракция концепциясы.

Күйлерді ауыстыру диаграммасы-бұл басқару кезінде оның реакцияларын немесе жарияланымдарын (ерекшеліктерді анықтау кезінде) көрсету. Мұнда басқару сигналы немесе пайдаланушы командасы болуы мүмкін. Осы пәрменді алғаннан кейін, жүйе оны сақтап немесе басқа күйге ауысып, оған жауап ретінде әрекет етеді. Автоматтар теориясына сәйкес, мұнда құру диаграммасы: бастапқы жағдай (терминалдық жағдай); тиімді басқару сигналы (немесе өтпелі жағдай); әрекет немесе бірнеше нұсқалар.

UML күй диаграммалары бірнеше прецеденттерде бір объектінің мінез-құлқын сипаттау үшін жақсы. Бірақ олар көптеген объектілердің өзара әрекеттесуімен сипатталатын мінез-құлықты сипаттау үшін мінсіз емес.

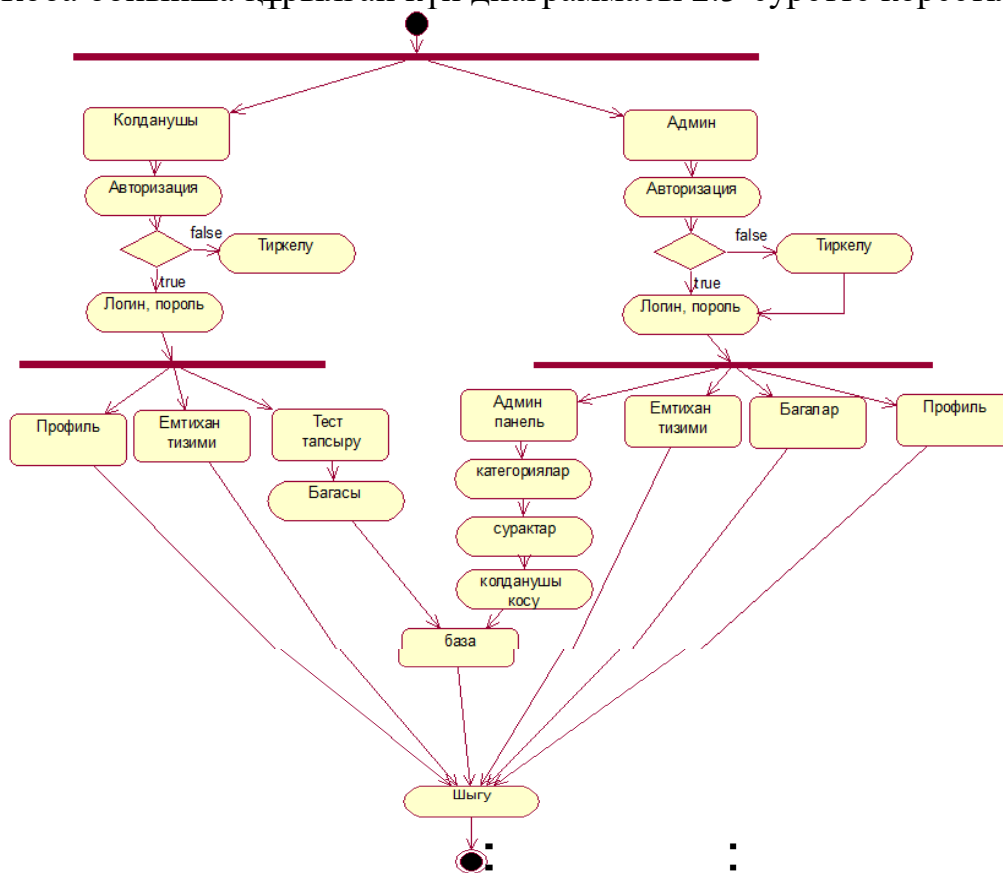
Сондықтан күй диаграммаларымен басқа технологияларды пайдалану маңызды. Мысалы, өзара іс-қимыл диаграммалары бір прецедентте бірнеше объектілердің мінез-құлқын жақсы сипаттайды, ал UML іс-қимыл диаграммалары бірнеше прецеденттерде бірнеше объектілердің базалық бірізділігін көрсету үшін жақсы келеді.

Барлық графиктер табиғи емес. Кәсіпқойлар олармен қалай жұмыс істейтінін түсіну. Команда мүшелері күй диаграммалары олардың жұмыс стилі үшін қолайлы деп ойламауы мүмкін. Бұл ең үлкен проблема емес; сіз жұмыс әр түрлі жолдарын бөлісуге есте сақтау керек.

Егер күй диаграммаларын пайдалансаңыз, әрбір жүйе сыныбы үшін оларды орнатуға тырыспайсыз. Бұл тәсіл жиі формальды тығыздау үшін қолданылады, бірақ бұл әрқашан беріктігін жоғалтпау. Өзіңіздің диаграммаңызды қалай жасауға болатынын түсінуге көмектесетін қызықты мінез-құлық үшін пайдаланады.

Көптеген сарапшылар пайдаланушы интерфейсінің редакторы мен басқару объектілері күй диаграммасының көмегімен оларды көрсету кезінде пайдалы функционалдылыққа ие деп есептейді.

Жоба бойынша құрылған күй диаграммасы 2.3-суретте көрсетілген.



2.3 - сурет – күй диаграммасы

3 Жобадағы негізгі технологиялар

3.1 Веб-бағдарламалаудың негізі

Веб-бағдарламалау браузердің көмегімен интернет ресурстары мен басқа да ДК ресурстарына қол жеткізу үшін кез келген пайдаланушыға арналған.

Платформааралық веб-бағдарламалау-басқа бағдарламалау ортасының тағы бір маңызды артықшылығы.

Веб-бағдарламалау-бұл веб-сайттың қарапайым дизайны, пайдаланушы интерфейсін құру, сайтты пайдаланушылардың немесе басқа пайдаланушылардың деректер базасын құру, басқару және әкімшілендіру нысандары, сайтта пайдаланушы деректерін іздеуді автоматтандыру, сайттың жаңа пайдаланушыларын тіркеу, олардың барлығы HTML белгілеу тілін бағдарламалау үшін арнайы арналған. құралдар, сценарийлер JavaScript-сценарий тілі, сондай-ақ Css стильдер кестесі. Деректер базалары мен деректер базасын басқару жүйелерімен қол жетімді. автоматтандырылған жүйелер туралы айтпағанда.

Веб-бағдарламалау-веб-беттерді бағдарламалау, сондай-ақ толық сценарийлер, cms. Кәсіби веб-деңгей статикалық, динамикалық және көп функциялы сайттар үшін бағдарламалауға бөлуге болады.

1. static-суреттер мен мәтіндерді бағдарламалау. Бұл таза HTML бағдарламалау.

2. динамикалық-Бұл беттегі кез келген әрекетті бағдарламалауы мүмкін, мысалы, нөлдері бар сайт немесе қозғалыстағы нысан. Әдетте бұл Javascript және flash-бағдарламалау.

3. көпфункционалды сайт-кинофильмдер ғана емес, сайттың жаңа беттері. Сондай-ақ, бірнеше браузерлік онлайн ойындар, әлеуметтік желілер және тағы басқалар бар.

Қарапайым бағдарламалау есептері үшін қол жетімді және қолайлы көптеген бағдарламалау тілдері бар, веб-бағдарламалау үшін қол жетімді және қолайлы көптеген тілдер бар. Қандай да бір тіл веб-бағдарламалау сахнасын толық монополиялайды деп пайымдауға негіз жоқ, бірақ ағымдағы ұсыныстардың қолжетімділігі мен жарамдылығы басқалармен салыстырғанда, ең алдымен, басқалармен салыстырғанда, басқалармен салыстырғанда, біреулерді артық көреді. Java және қол жетімді, және жалпы қолайлы, бірақ барлық қосымшаларды әзірлеушілер, бәлкім, олардың қазіргі уақытта қолданатын тілдеріне ұқсас немесе бағдарламашылар, тілдер мен жоғары деңгейдегі құралдар жағдайында. Біз кез келген басқа салада бір бағдарламалау тілінде бармауымыз керек, сондай-ақ, Интернет үшін бір бағдарламалау тілінде барудың нақты себебі жоқ, себебі бұл қалыпты.

Интернет, алайда, біздің таңдауымызға кейбір нақты шектеулер қояды: әртүрлі протоколдар мен форматтармен (мысалы, графикамен) және бағдарламалау міндеттерімен жұмыс істеу қабілеті; өнімділік (жылдамдық, сондай-ақ өлшем); қауіпсіздік; платформадан Тәуелсіздік; зияткерлік меншікті қорғау; және басқа веб-құралдар мен тілдермен жұмыс істеу негізгі қабілеті. Бұл сұрақтар бір-біріне байланысты емес. Бір өлшемде оңтайлы болып көрінетін таңдау неоптимальды немесе басқа да нашар болуы мүмкін.

3.2 Python – әмбебап, жоғары деңгейлі тіл

Python – ол кеңейтілуі және ендірілуі мүмкін әмбебап, жоғары деңгейлі тіл. Мысалы, ол бағдарлама бумасына макростар жазу құралы ретінде қосылады. Бұл Python бағдарламалаудың көптеген тапсырмаларына, үлкен және кішігірім және аз есеп айырысу тапсырмалары үшін сәтсіздікке жетуге мүмкіндік береді. Python жылдам дамуды қажет ететін жобалар үшін өте қолайлы. Ол икемділікті талап ететін бағдарламалар үшін жақсы бағдарламалау парадигмаларын қолдайды. Көптеген пакеттер мен модульдердің болуы әмбебаптықты қамтамасыз етеді және уақытты үнемдейді.

Компьютерлер деректерді бірліктер мен нөлдерде сақтайды, бірақ адамдарға мәтін сияқты күрделі формалар қажет. Күрделі деректерді қолдайтын тіл жоғары деңгейдегі деректер түрлерін қолдауға арналған. Деректердің бұл түрлері оңай жұмыс істейді. Мысалы, Python-да жолдар бөлуге, біріктіруге, жоғарғы немесе төменгі регистрлерге аударуға болады, оларды іздеуге болады. Басқа деректерді сақтай алатын тізімдер мен сөздіктер сияқты жоғары деңгейдегі деректер түрлері әлдеқайда үлкен функционалдылыққа ие, басқа тілдерге қарағанда.

Python негізгі деректер түрлерінің кең спектрі бар. Қарапайым бүтін санмен және өзгермелі нүктемен қатар, ол кез келген Үлкен сандар мен күрделі сандардың ашылуын қолдайды.

Ол бір ерекшеліктен бөлек операциялардың типтік массивін қолдайды: Python жолы өзгеріссіз, сондықтан жолдарды өзгертетін (мысалы, таңбаларды ауыстыратын) жолдармен кез келген операциялар Жаңа болады.

Lisp және Perl сияқты, Python интерпретаторы сондай-ақ терминалға енгізуге болатын интерактивті режимді қолдайды және нәтижелер бірден пайда болады. Бұл оқушылар мен жақсы әзірлеушілер үшін жақсы: код фрагменттерін бағдарламаға қосылғанға дейін интерактивті режимде онлайн тексеруге болады.

Python сондай-ақ толық тест жиынтығын жасау үшін негізді қамтиды. Python программистері бұл көзқарасты бөлмесе де, Python программистері бұл көзқарасты бөлмейді, бірақ бұл алмастыруды статикалық тестілеу жүйесі үшін көреді.

Питонның тізімдері, кортеждері мен сөздіктерін қоса алғанда, коллекциялардың бірнеше түрі бар. Тізімдер, бақылаушылар және жолдар жалпы рөлдерге ие және олармен жұмыс істей алады: тізім элементтері сияқты жол белгілерін оңай таңдауға болады. Тізімдер массивтерге дейін кеңейтіледі және жиынтықтың бекітілген ұзындығы бар және өзгермейді.

Оның орнына әртүрлілік сіз белгілі бір сөздіктер түрлерін, хеши сияқты деректер түрлерін, ассоциативті массивтер немесе карталар пайдалана аласыз. Құпия сөз сілтемеде оны сақтау үшін кілт сөз сияқты сол кілт сөзді қамтуы тиіс. Сөздіктің мәні басқа жағынан кез келген түрі болуы мүмкін.

3.3 Django - Python веб-қосымшасы және архитектурасы

Қазіргі уақытта бағдарламалау жылдам қарқынмен дамып келеді, және жаңа технологияларды бағдарламалау үшін түрлі тілдер қолданылады. Бағдарламалауда қолданылатын тілдер әр түрлі, бірақ жылдамдық әр түрлі және мақсат бірдей. Міндет-программистермен ыңғайлы, жеңіл және талапшыл тілде жұмыс істеу. Технология жұмыс істей бастаған кезде бірнеше жыл бұрын бағдарламалау тілдерін пайдалану қиын, бұл жобаны күрделі және көп еңбекті қажет етеді. Заманауи дәуірде бағдарламалау технологиясы жылдан жылға дамыды, жобаны іске қосуды және басқаруды жеңілдетеді, және, әрине, олардың барлығы бағдарламашы мен көпфункционалды тілге байланысты. Енді бұл Django-ның талап етілетін және ыңғайлы ортасы. Алдымен бұл кадр жаңалықтарды қадағалау үшін құрылды. Django-бұл тегін веб-бағдарлама және Python бағдарламалау тілі үшін арнайы әзірленген еркін таратылатын бағдарламалау ортасы.

Жобаның ресми сайты Django-ны «жоғары деңгейлі Python веб-схемасы» деп сипаттайды. Техникалық әзірлеушілердің көмегімен веб-әзірлеу мәселелеріне көп көңіл бөлінеді, сондықтан сіз дөңгелектерде өз бағдарламасын ойлап табудың қажеті жоқ, бұл ашық бастапқы код.

Jango деген не екенін түсіну үшін серверлерге мұқият қарауымыз керек. Біріншіден, сервер сіз веб-бетті ұсынғыңыз келетін білу керек. Кіріс хабарламалары (сұраулар) үшін қадағаланатын пошта жәшігін (портын) елестетіңіз. Бұл веб-сервер жасайды. Веб-сервер хабарды оқып, жауапты веб-бетке жібереді. Бірақ егер сіз бірдеңе жібергіңіз келсе, сізде мазмұн болуы керек. Django-мазмұнды жасауға көмектесетін нәрсе. Сіздің мақсаттары мен біліктілігіне байланысты сіз Django фреймворк пайдалану керек немесе жоқ.

Егер сіздің командаңыздың сәулет және дизайн саласында жоғары біліктілігі бар болса, сіз тәжірибені тарату үшін бірлескен әзірлеу әдістерін пайдалана отырып, Django-сыз жобаны жақсарта аласыз және сіз бұл үшін ресурстар мен ресурстар жеткілікті болса, басқа да технологиялық технологияларды пайдалана аласыз.

Әйтпесе, Django жүйесі сізге жақсы көмектесе алады. Джанго іргетасын бұзып, көпшілігі өз жобаларын жақсарта алмады.

Ешкім де Django-ны кез келген уақытта және кез келген жерде пайдалануға міндеттенеді. Django REST құрылымы Django ORM фрагменттерін және тіпті сіздің сериализаторын білуге мүмкіндік береді.

Егер сіз аутсорсинг тартсаңыз, сіздің орташа жоба бір жылдан аспайды, бюджет көп емес, мерзімі қатаң, және Django сізге бір нәрсе ұсына алады.

Бірақ сіз шектеулі шектеулер немесе микромир архитектурасын пайдалансаңыз, әрбір команда технологиялар жиынтығын шеше алады. Сіз Django тек жобаның бөлігі ғана пайдалануға болады, немесе сіз тек кейбір Django Framework компоненттерін пайдалануға болады.

Django архитектурасы модель түрінің контроллеріне ұқсас (MVC). Классикалық MVC контроллері Django View деп аталатын деңгейге сәйкес келеді, ал ұсыну логикасы Template деңгейінде Django жасалған (модель ағылшын тілінде). Бұл жағдайда Django көп деңгейлі архитектурасы жиі "модель-модель-өнімділік" (MTV) деп аталады.

Жаңа Django ресурстарымен жұмыс істеу құралы ретінде, оның бастапқы дамуы оның архитектурасында күрт көрініс тапты: ақпараттық веб-сайттарды әзірлеуді жеделдетуге көмектесетін бірқатар құралдар бар. Мысалы, әзірлеуші сайтының Әкімшілік бөлігінде контроллерлер немесе беттер жасаудың қажеті жоқ, Django Django-да бір уақытта бірнеше серверлерді басқара алатын кез келген сайтқа байланысты болуы мүмкін мазмұнды басқару бағдарламасы бар. Әкімшілік қолданба сайт мазмұнының кез келген нысандарын жасауға, өзгертуге және жоюға, сіз жасаған барлық әрекеттерді жазуға және пайдаланушылар мен топтарды басқару үшін интерфейсті ұсынуға мүмкіндік береді (әр жеке құқықпен).

Django трансляцияларында аннотациялар, RSS арналары мен атомдардың синдикациясы, "статикалық беттер" (контроллерлер мен көріністерсіз), қайта бағыттаудың URL-мекенжайлары және т.б. бар. сіз шектеулі шектеулерді немесе микроархитектураның сәулетін пайдаланасыз, әрбір команда технологиялар жиынтығын өңдеуге болады. Сіз Django тек жобаның бөлігі ғана пайдалануға болады, немесе сіз тек кейбір Django Framework компоненттерін пайдалануға болады.

3.4 Django бағдарламасында Bootstrap-ты пайдалану

Bootstrap қазіргі уақытта бейімделген және мобильді бірінші веб-сайттарды әзірлеу үшін ең танымал CSS, HTML және Javascript платформасы болып табылады. Bootstrap веб-интерфейсті жылдам және оңай жасайды. Бұл барлық деңгейдегі білікті адамдар, барлық нысандар мен жобалар үшін жасалған.

Bootstrap модульдік болып табылады және құрал-саймандардың әр түрлі компоненттерін жүзеге асыратын less стильдерінің көптеген кестелерінен тұрады. Бұл CSS әдетте пакетке жиналады және веб-сайттарға қосылады, бірақ жеке компоненттер қосылуы мүмкін. Bootstrap түсі және кейбір компоненттерді толтыру сияқты нәрселерді басқаратын кейбір конфигурация параметрлерін ұсынады.

Bootstrap-ты 2 әзірлеушілер әзірледі; Марк Отто және Джейкоб Торнтон Твиттерде CSS негізі ретінде. Сонымен қатар, бұл қызмет көрсету сапасын жақсарту үшін, қызмет көрсету сапасын жақсарту үшін, қызмет көрсету сапасын жақсарту қажет. Bootstrap Framework артықшылықтары:

Сайт беттерін әзірлеу жылдамдығы жоғары. Bootstrap дайын шешімдер мен заттардың үлкен жиынтығын қамтиды.

Сайттағы шолу және сайтты бейімдеу. Барлық фреймворк элементтері барлық құрылғыларға бейімделген және барлық заманауи браузерлерде дұрыс көрсетіледі.

Пайдаланудың қарапайымдылығы. HTML және CSS базалық білімі бар адам тіпті фреймворк арқылы веб-беттерді еркін жасай алады.

Оқу оңай. Bootstrap дайын кодтың көптеген мысалдары бар өте жақсы құжаттама бар.

Bootstrap CSS фреймворк деп аталады, бірақ бұл олай емес. Менің ойымша, бұл веб-фреймворк деп атауға болады, себебі ол дайын CSS, HTML және JavaScript құрамдастарынан тұрады, ал үшінші нұсқасы жеке иконалық қаріпке ие.

Қаріп 250-ден астам иконок бар. Белгішелер саны, әрине, Font Awesome сияқты үлкен емес, бірақ барлық пернелер белгішелері бар. Төртінші нұсқада Инфрақұрылым нақты жобаға қажетті бөгде кітапханаларды пайдалану үшін таңбашалардың қаріптерін жойды.

Кез келген веб-сервис тартымды, оқылатын және пайдаланушы үшін ыңғайлы болуы тиіс. Мұның бәрі Bootstrap қамтамасыз ете алады. Неге ол жұмыс істейді және сапалы жұмыс істейді?

Сондықтан Django Bootstrap кодтауға мүмкіндік береді. Сіз үшін типтік байланыс: мәнерге сілтеме және js құжат баннеріне бастапқы жүктеу скриптің кірістіру:

```
<link rel="stylesheet" href= "//maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.2.0/css/bootstrap.min.css">
```

Адаптивті классикалық макетті теңшеу кезінде: дұрыс рендеринг үшін біз беттің тақырыптарындағы әрбір элементтің енін, негізгі бөлігін (мазмұнды), бүйірлік панелін және сайттың төменгі деректемесін есептеуіміз керек. Егер бәрі қақпақпен және төменгі колонтитулмен түсінікті болса, онда көп жағдайда Ені 100% құрайды, онда ол 70/30 немесе 85/25 болуы мүмкін мазмұнның негізгі бөлігі мен бүйірлік панель үшін, бірақ бұл бізді құрайды 100% ,

Ол үшін сізге Bootstrap торы қажет. Тек блоктарға арналған блоктар орналастырылады, олар элементтің ені және ол әртүрлі құрылғыларда қалай көрсетіледі. Тор өз бағандары мен бағандары бар кесте ретінде жұмыс істейді, ең көп саны 12 бағандар.

Bootstrap-бұл интуитивті түсінікті жеңілдететін, бірақ веб-қосымшаларды әзірлеуді тездететін және жеңілдететін қуатты интерфейс құрылымы.

Bootstrap сіздің жобаңыз телефоннан және планшеттен жұмыс үстеліне бірыңғай кодтық базасы бар. Оңай және тиімді.

3.5 PostgreSQL деректер құрылымын пайдалану.

PostgreSQL - бұл әлемде ең ашық дерекқордың ең заманауи және коммерциялық дерекқорларға нақты баламасы бар еркін таратылатын объектілі-реляциялық дерекқорларды басқару жүйесі. Деректерді қорғау да кез келген ДҚБЖ маңызды аспектісі болып табылады. PostgreSQL-де 4 деңгейлі қауіпсіздік қамтамасыз етіледі: PostgreSQL артықшылықты пайдаланушы жүйелік контексте іске қосылмайды; SSL, клиент пен сервер арасындағы трафикті SSH шифрлау - желі контексті хост деңгейінде немесе IP адресі / ішкі желісінде күрделі аутентификация жүйесі; түпнұсқалық растама жүйесі құпия сөздерді, шифрланған парольдерді, Kerberos, IDENT және қосылатын түпнұсқалығын растау модулі механизмі арқылы қосылатын басқа жүйелерді қолдайды; PostgreSQL әр пайдаланушы үшін нысан атауларын оқшаулауды қамтамасыз ететін схемамен бірге барлық дерекқор нысандарына кіру құқығының егжей-тегжейлі жүйесі бай және икемді инфрақұрылымды қамтамасыз етеді.

Негізгі мүмкіндіктері және функционалдылығы:

– PostgreSQL сенімділігі дәлелденген және дәлелденген келесі мүмкіндіктер: ACID қағидаттарына толық сәйкестігі - атомдық, дәйектілік, оқшаулау, деректер тұтастығы.

– PostgreSQL өнімділігі индекстерді, интеллектуалды сұрау жоспарлаушыны, жұқа құлыптау жүйесін, жады буферін және кэштеуді басқару жүйесін және керемет бәсекеге қабілетті масштабты пайдалануға негізделген.

– PostgreSQL кеңейтілімділігі пайдаланушы жаңа функцияларды, агрегаттарды, түрлерді, тілдерді, индекстерді және операторларды анықтау арқылы жүйені теңшей алады. PostgreSQL объектілі-бағдарлылығы қосымшаның логикасын дерекқор деңгейіне көшіруге мүмкіндік береді, бұл клиенттің дамуын айтарлықтай жеңілдетеді, себебі барлық бизнес логикасы дерекқорда. PostgreSQL-дегі функцияларды атау, сан және аргументтер түрлері анықтайды;

- деректер түрлерінің бай жиынтығы;
- процедуралық тілдер пайдаланушыларға серверлік жағынан өз функцияларын дамытуға мүмкіндік береді, осылайша ендірілген SQL және C-дан басқа бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, бағдарлама логикасын дерекқор жағына ауыстырады. Қазіргі уақытта қолдау стандартты PL / pgSQL, pl / Tcl, Pl / Perl және pl / Python. Оған қоса, PHP, Java, Ruby, R, shell-ді қолдайды;
- пайдаланудың қарапайымдылығы әрқашан әзірлеушілер үшін маңызды фактор болды.

PostgreSQL жүйелік каталогпен жұмыс істеу үшін командалық интерфейсін қамтамасыз етеді, оның көмегімен сіз жүйе нысандары туралы ғана емес, сонымен қатар жаңаларын жасай аласыз. Мысалы, CREATE DATABASE, жаңа домен - CREATE DOMAIN, оператор - CREATE OPERATOR, деректер түрі - CREATE TYPE пайдаланатын дерекқорларды жасаңыз.

Алғашында POSTGRES негізінен дерекқор алгоритмдерін зерттеу үшін академиялық жобаларда пайдаланылған болса, университеттерде оқу үшін тамаша база ретінде, енді PostgreSQL барлық жерде қолданылады. Мысалы, .org, .info аймақтарында толық қызмет көрсетіледі.

PostgreSQL лицензиясы Сізге әртүрлі шанышқыларды, соның ішінде коммерциялық негізде жасауға мүмкіндік береді. Олардың бірнеше ондағаны бар. PostgreSQL негізінде EnterpriseDB коммерциялық пайдалану үшін төленетін осы ДҚБЖ-ның басқа нұсқаларын әзірледі - Postgres Plus (толыққанды ашық өнімдерден тұратын, төлем тек өнімге коммерциялық қолдау қажет болған жағдайда) және Postgres Plus Advanced Server (PostgreSQL кеңейтімі Oracle деректер базасымен үйлесімділік мүмкіндіктері). Өнім деректер жиынтығы әзірлеушілер мен дерекқор әкімшілері үшін бағдарламалық жасақтама жиынтығын қамтиды.

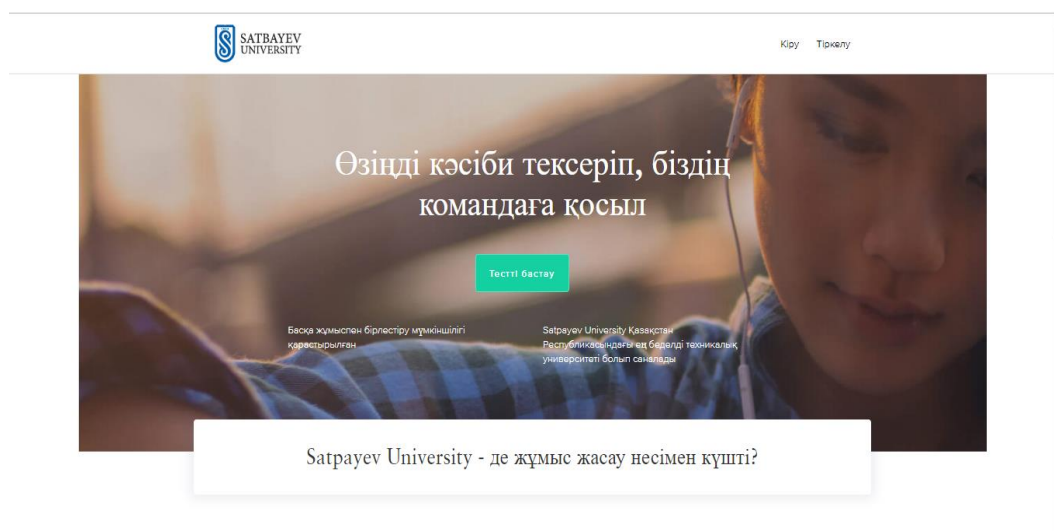
4 Веб-парақшамен жұмыс

4.1 QUIZ Employee

Сәтбаев университетінің жаңа қызметкерлерін тағайындау мақсатындағы «QUIZ Employee» жобасының толық құрылымы Веб-серверде барлық құралдары бар веб-сайттан, көпфункционалды, ыңғайлы, жеңіл өзгеретін мүмкіндіктерден және Сәтбаев университетінің жаңа қызметкерлерін тағайындау үшін QUIZ мобильдік қосымшасынан тұрады. ,

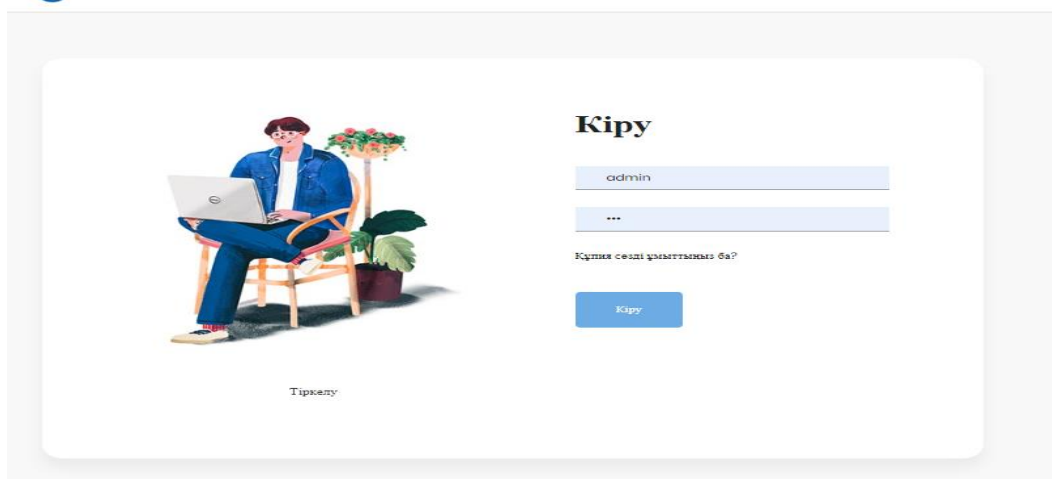
Бағдарлама Python бағдарламалау тілінде django фреймворкін қолдана отырып құрастырылып жасалған. PostgreSQL деректер құрылымын пайдалана отырып мәліметтерді базада сақтауды қамтамасыз етеді. Бұл деректер құрылымы ұялы қосымшада да, веб-сайтта да бір болып табылады. Жоба клиент пен сервердің технологиялық негізін қолдана отырып жұмыс жүргізеді. Қолданушы да, админ да кіру және тіркелу мүмкіндігіне ие.

Жобаның Веб-беті 4.1 суретте көрсетілген.



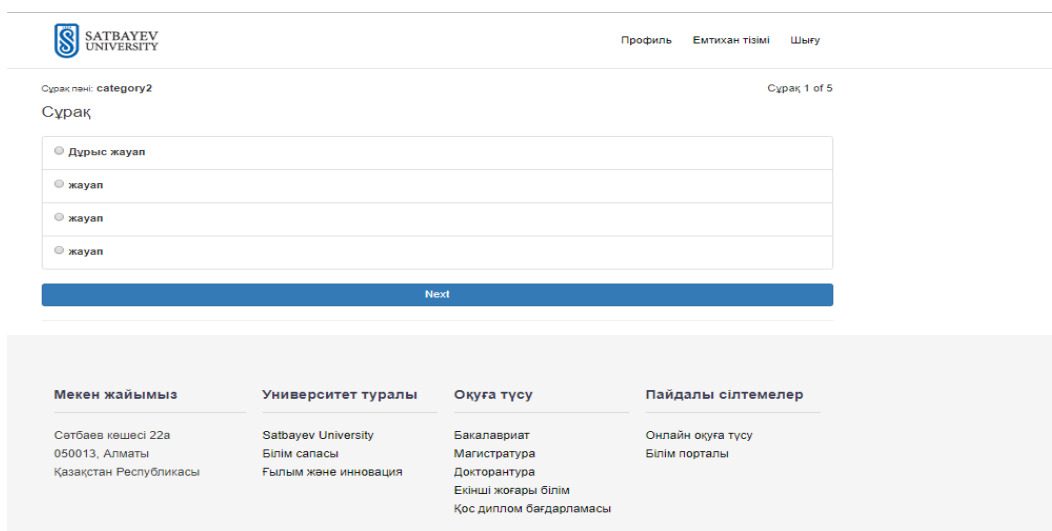
4.1 - сурет - жобаның веб-парақша түрі

Сайтты қолдану мақсатында жүйеге кіру үшін логин және құпиясөзді теру керек. Кіру арқылы сіз сайттың мүмкіндіктерін пайдалана аласыз. Егерде құпиясөзді ұмытқан болсаңыз «Құпия сөзді ұмыттыңыз ба?»-деген тетікті басамыз. Егерде сіз сайтты бірінші рет пайдаланып отырсаңыз, «Тіркелу»-ден өтесіз. Кіру беті 4.1(a)-суретте көрсетілген.



4.1(а) - сурет - кіру беті

Қолданушы тест тапсыру үшін «Тестті бастау»-ды таңдайды. Тест тапсыру беті сұрақтардан және төрт жауаптан тұрады, оның біреуі ғана дұрыс жауап болып табылады. Бұл сайттың негізі деп атауға болады. Бұл тестілеудің нәтижесі жаңа қызметкер үшін де, оны қабылдайтын жұмысберуші үшін де өте үлкен маңызға ие. Тест тапсыру беті 4.1(ә)-суретте көрсетілген.



4.1(ә) - сурет - тест тапсыру беті

4.2 Pythonanywhere.com мүмкіндігі

PythonAnywhere - веб-браузерде көрсетілетін және бұлт серверлерінде жұмыс істейтін Python әзірлеу және хостинг ортасы. Серверлер сізге қажет нәрсенің бәрімен орнатылған: қораптың жүздеген пайдалы Python бумалары және веб-негіздері қолдау көрсетеді. Бұл сайттың сыртқы көрінісі 4.2-суретте көрсетілген.

The screenshot shows the PythonAnywhere dashboard. At the top left is the PythonAnywhere logo. To the right are navigation links: Dashboard, Consoles, Files, Web, Tasks, Databases. Below the navigation is the user's name 'Welcome, suquiz'. A status bar shows 'CPU Usage: 0% used - 0.00s of 100s. Resets in 19 hours, 49 minutes' and 'File storage: 29% full - 150.7 MB of your 512.0 MB quota'. There is an 'Upgrade Account' button. The main content area is divided into four columns: 'Recent Consoles' (listing two bash consoles), 'Recent Files' (listing several files like settings.py, forms.py, models.py, admin.py, register.html), 'Recent Notebooks' (with a message that the account does not support Jupyter Notebooks), and 'All Web apps' (listing 'suquiz.pythonanywhere.com' with an 'Open Web tab' button). At the bottom of the dashboard are buttons for 'Open another file' and 'Browse files'.

4.2 - сурет - PythonAnywhere - веб-браузері

Бұл сайтты пайдалану үшін біріншіден тіркелу керек. Енді веб-құрылымды қажет ететін веб-сайт құру қажет. Осындай нәрсені жасағанда, жұмысты бастау үшін ең қарапайым веб-құрылым - бұл Фласк; бұл өте қарапайым және басқа веб-негіздері бар кіріктірілген материалдардың көп болмауы, бірақ біздің мақсатымыз - бұл жақсы нәрсе. Сол жаққа «Жаңа веб-бағдарламаны қосу» түймесін басыңыз. Бұл сіздің сайтты теңшеуге мүмкіндік беретін «шебері» пайда болады. Бұл бетте біз не істеп жатырсыз, сіздің веб-сайтыңызды көру үшін адамдар кіретін URL мекенжайындағы хост атауын көрсетеді. Тегін есептік жазбалардың біреуі болуы мүмкін және сіздің `yourusername.pythonanywhere.com` сайтында болуы керек. Ақылы есептік жазбаларда URL мекенжайларында өздерінің реттелетін хост аттарын пайдалану мүмкіндігі бар. айттың хост атауы «Жаңа веб-бағдарламаны қосу» түймешігімен бірге сол жақта екенін көруге болады. Егер PythonAnywhere есептік жазбаңызда бірнеше веб-сайттар болса, олар сонда да пайда болады. Бірақ қазір таңдаған адам - сіз жасаған ғана, ал егер сіз аздап айналдырсаңыз, оның барлық параметрлерін көре аласыз. Біз осы сәтте олардың көпшілігіне елемейміз, бірақ ең маңыздысы - «Ең жақсы күндерден бұрын» бөлімі.

Егер пайдаланушыда ақылы есептік жазба болса, оны көре ол көре алмайды - ол тек тегін шоттарға қолданылады. Бірақ тегін есептік жазбасы бар болса, оның сайты үш айда бір күнде өшірілгенін айтатын нәрсе көреді. Қолданушы тегін сайтты PythonAnywhere-де қалағанынша, бір тиын төлеусіз қалдыра алады. Бірақ сайт қолданушыдан кез-келген уақытта кіріп шығуды сұрайды, және одан кейін оны іске қосуды әлі де қызықтыратынын білу үшін «Бүгінгі күннен бастап 3 айға дейін іске қосу» түймешігін басады.

Кез-келген код жасамас бұрын, PythonAnywhere біз үшін әдепкі бойынша жасаған сайтқа тексеріс жасайды. «Конфигурация үшін» сөзінен кейін, хост атауын тінтуірдің оң жағымен басып, «Жаңа қойындыда ашу» опциясын таңдайды; бұл (әрине) сайтты жаңа қойындыда ашуға болады, ол қолданушы дамытқан кезде пайдалы - сайтты бір қойыншаға ашық қалдыруға болады, ал кодын және басқа заттарды басқа бірінде сақтауға болады, сондықтан әсерлерін тексеру оңайырақ болады жасаған өзгерістер туралы.

4.3 Жобада қолданылатын хаттамалар

HTTPS жеке хаттама емес. Бұл SSL және TLS шифрланған көлік механизмдері арқылы жұмыс істейтін қарапайым HTTP. Шифрлау құралдары қолданылған кезде, ал сервер сертификаты тексеріледі және қорғалады, ол желілік шабуылдардан - снайперлердің шабуылдарынан және ортадағы шабуылдардан қорғауды қамтамасыз етеді. HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure - дан) - HTTP протоколының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін шифрлаумен қолдайтын кеңейтім. HTTPS деректері SSL немесе TLS криптографиялық протоколдары бойынша беріледі.

Әдепкі HTTPS URL мекенжайы 443 TCP портын пайдаланады. Сығылған https өңдеу үшін Веб-серверді дайындау үшін Әкімші осы веб-сервер үшін ашық кілт сертификатын алу және орнату керек. TLS шифрлеудің асимметриялық схемасын (жалпы құпия кілтті генерациялау үшін) және симметриялық (деректер алмасуды ашық шифрлеу үшін) пайдаланады. Ашық кілттің сертификаты сайт иесі үшін осы ашық кілтке меншік құқығын растайды. Ашық кілт сертификаты және ашық кілт клиентке жалғанған кезде жіберіледі; Жабық кілт клиенттен хабарларды шифрлау үшін пайдаланылады.

Мұндай сертификат CA-мен байланыссыз жасалуы мүмкін. Бұл сертификаттар бір сертификатпен қол қойылған және өздігінен жазылған деп аталады. Https сертификатын кез келген басқа тәсілмен тексермей пайдалану (мысалы, ұстаушыны шақыру және чек сомасын тексеру) HTTPS адаммен жалпы шабуыл жасайды.

Бұл жүйе тек Клиентті аутентификациялау үшін ғана пайдаланылуы мүмкін, сондықтан тек авторизацияланған пайдаланушылар серверге қол жеткізе алады. Бұл үшін Әкімші әдетте әрбір пайдаланушы үшін сертификаттар жасайды және оларды әрбір пайдаланушының браузерлеріне жүктейді. Серверге сенетін ұйымдар қол қойған барлық сертификаттар да қабылданады. Мұндай сертификат әдетте пайдаланушы атын және құпия сөзді енгізбестен пайдаланушының жеке басын тексеру үшін әрбір қосылғанда тексерілетін электрондық пошта мекенжайын қамтиды.

HTTPS 40, 56, 128 немесе 256 битті кілттің ұзындығын шифрлау үшін қолданады. Кейбір ескі браузерлер 40 биттік кілт сөздің ұзындығын пайдаланады (мысалы, 4.0 нұсқасының IE нұсқасы), ол АҚШ-та экспорт шектеулерімен байланысты. Кілттің ұзындығы 40 бит сенімді емес. Көптеген заманауи веб-сайттар қауіпсіздіктің тиісті деңгейін қамтамасыз ету үшін 128 бит кілтінің ұзындығы бар шифрлауды қолдайтын браузерлердің жаңа нұсқаларын пайдалануды талап етеді. Бұл шифрлау қаскүнемге құпия сөзді және басқа да жеке ақпаратты табуға кедергі келтіреді.

Дәстүрлі бір HTTPS-сайт бір IP-адресіне жұмыс істей алады. Әртүрлі сертификаттармен бірнеше HTTPS сайттарын пайдалану үшін сервер атының индикаторы деп аталатын TLS кеңейтімі қолданылады.

Веб-сайттар ақпаратты осы пайдаланушыға HTTP және HTTPS арқылы біріктіре алады. Мысалы, егер сайттың басты беті HTTPS арқылы жүктелетін болса, ал CSS және JavaScript HTTP арқылы жүктелетін болса, қаскүнем кодты соңғы жүктеу кезінде жүктеуі және HTML бетінің деректерін алуы мүмкін. Көптеген сайттар мұндай осалдықтарға қарамастан, HTTPS қолдамайтын бөгде қызметтерді пайдалана отырып, мазмұнды жүктейді. HSTS механизмі әдеттегі https-қосылыстарды мәжбүрлі түрде пайдалану арқылы осалдықтарды болдырмауға мүмкіндік береді.

HTTP / TLS-сұраулар хост атын клиентке белгілі ететін URI-ді өшіру арқылы жасалады. Қосылыс басталғанда, сервер өзінің куәлігін клиентке жібереді, сондықтан клиент оны анықтайды. Бұл шабуылдан аулақ болуға көмектеседі. Сертификат URI серверін көрсетеді. Хостпен бас келісім және сертификатта көрсетілген деректер RFC2459 хаттамасына сәйкес келеді.

Егер сервер атауы сертификатта көрсетілгенмен сәйкес келмесе, браузерлер сияқты пайдаланушы бағдарламалары пайдаланушыны хабардар етеді. Әдетте, браузерлер пайдаланушыны таңдайды: қорғалмаған байланысты жалғастыру немесе тоқтату.

Әдетте клиент туралы ақпарат серверде оны сәйкестендіру үшін жеткіліксіз. Бірақ бұл қосылым қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін екі жақты аутентификация деп аталады. Сонымен қатар, сервер сіз клиент сертификатын растағаннан кейін сертификатты сұрайды. Осылайша, клиент схемасын растау схемасы серверді сәйкестендіруге ұқсас.

Адам ортасында шабуыл жасалса, HTTPS сервері браузерге ашық кілт сертификатын жібереді. Егер бұл сертификат сенімді болмаса, онда трансляция арна шабуылдаушыдан шабуылға ұшырауы мүмкін. Мұндай шабуыл HTTPS серверін өзгертілген куәлікпен куәландыратын түпнұсқалық куәлікті алмастырады. Шабуыл браузер алдын-ала ескерту жіберген кезде, пайдаланушы сертификатты қосарлы тексеруді ескермейтін болса, шабуыл сәтті болады. Бұл әсіресе жекеменшік ұйымдар желісінде сайттарға кіру кезінде өзін-өзі қолтаңбаларымен жиі кездесетін пайдаланушылар арасында жиі кездеседі.

HTTPS бірыңғай ресурс идентификаторы (URI) схемасы HTTP схемасына бірдей пайдалану синтаксисіне ие. Алайда, HTTPS браузерге трафикті қорғау үшін SSL / TLS қосылған шифрлау қабатын пайдалану үшін сигнал береді. SSL / TLS әсіресе HTTP үшін қолайлы, себебі ол тіпті бір жағы аутентификацияланған болса да кейбір қорғауды қамтамасыз етеді. Бұл Интернет арқылы HTTP транзакцияларымен байланысты, әдетте тек сервердің түпнұсқалығы (сервердің куәлігін тексеретін клиент).

HTTPS қауіпті желінің қауіпсіз арнасын жасайды. Бұл дұрыс шифрлік люкстер пайдаланылған жағдайда және сервер куәлігі тексерілгенде және сенімді болған жағдайда, тыңдау құрылғысынан және адам ортасындағы шабуылдардан тиісті қорғауды қамтамасыз етеді.

HTTPS HTTP-ні TLS-тің толық үстіне қылқындырғандықтан, HTTP протоколының толықтай шифрлануы мүмкін. Бұған сұрау URL-мекенжайы (белгілі бір веб-парақ сұралған), сұрау параметрлері, тақырыптар және cookie файлдары кіреді (олар туралы жиі пайдаланушы туралы куәліктің деректері бар). Дегенмен, хост (веб-сайт) мекенжайлары және порт нөмірлері міндетті түрде негізгі TCP / IP хаттамаларының бөлігі болып табылатындықтан, HTTPS олардың жариялануын қорғай алмайды. Іс жүзінде бұл дұрыс конфигурацияланған веб-серверде тіпті тыңдаушылар веб-сервердің IP-мекенжайын және порт нөмірін (кейде тіпті www.example.org доменінің атауы, бірақ URL мекен-жайының қалған бөлігі емес) шығара алады дегенді білдіреді. сондай-ақ хабарламаның мазмұны болмаса да, хабардың көлемі (берілген деректер) және байланыс ұзақтығы (сеанс ұзақтығы).

Қаскүнем шабуылға ұшырағанда HTTPS сервері ашық кілт сертификатын браузерге жібереді. Егер бұл сертификат сенімді болмаса, зиянкестер кең тарату арнасына шабуыл жасай алады. Мұндай шабуыл https серверін түрлендірілген сертификат арқылы теңшелетін сертификатпен ауыстырады. Шабуыл, егер зиянкестер браузер ескерту жібергенде сертификаттардың телнұсқаларын тексермейді. Бұл әсіресе жеке ұйымдар желісіне сайттарға кіру кезінде өздігінен қол қойылған қолдарын жиі пайдаланатын пайдаланушылар арасында таралған.

HTTPS ресурсының әмбебап идентификаторы (URI) http схемасы сияқты синтаксис болады. Бірақ HTTPS браузерге трафикті қорғау үшін SSL / TLS қолдайтын шифрлау деңгейін пайдалануға сигнал береді. SSL / TLS әсіресе HTTP үшін қолайлы, өйткені ол аутентификацияланған болса да кейбір қорғауды қамтамасыз етеді. Бұл Интернет арқылы HTTP транзакцияларына байланысты, әдетте тек сервердің аутентификациясы (клиент жағындағы сертификаттар сервері).

HTTPS қауіпсіз емес желі үшін қауіпсіз арнаны жасайды. Бұл дұрыс пайдаланылатын запонкалар мен сервер сертификаты тексерілген және сенімді пайдаланылған жағдайда есту аппаратынан және адамға шабуылдан тиісті қорғауды қамтамасыз етеді.

HTTPS HTTP протоколын толық шифрлай алады, өйткені HTTP барлық TLS бойынша HTTP-ді қайта анықтайды. Бұл сұраудың URL-мекенжайын (мысалы, белгілі бір веб-бет), сұраудың параметрлерін, cookie тақырыптары мен файлдарын (пайдаланушылардың идентификаторлары жиі сілтеме жасайтын) қамтиды. Алайда, хосттың мекен-жайлары (веб-сайт) мен порттардың нөмірлері TCP / IP Негізгі хаттамаларының бөлігі болғандықтан, HTTPS олардың жариялануын қорғай алмайды. Шын мәнінде, бұл тіпті дұрыс бапталған веб-серверде тыңдаушылар IP мекенжайы мен веб-сервер портының нөмірін (кейде тіпті домен аты `www.example.org`, бірақ қалған URL мекенжайы емес). сондай-ақ, хабар мазмұны жоқ болса да, хабарлар (деректер) көлемі мен байланыс ұзақтығы (сеанс ұзақтығы).

4.5 Редакторлармен жұмыс

Командалық жол - Операциялық жүйе мен пайдаланушы арасындағы мәтіндік интерфейс болып табылады, онда командалар клавиатурадан командаларды (мәтіндік жолдарды) енгізу жолымен беріледі. Командалық жолдың консолі. Қазіргі уақытта операциялық жүйелер меню негізіндегі графикалық интерфейс немесе интерфейс қолданады. Мәселе графикалық интерфейс арқылы шешілмеген кезде немесе тапсырма қайта жүктелген кезде командалық жол пайдаланылады. Командалық қабық-бұл пайдаланушы мен операциялық жүйе арасындағы тікелей байланысты қамтамасыз ететін жеке бағдарламалық өнім. Командалық жолдың мәтіндік пайдаланушы интерфейсі мәтіндік интерфейсі бар қолданбалар мен утилиталар үшін контекстік ортаны ұсынады. Ол бағдарламаның командалық қабығында орындалады, ал орындау нәтижесі экранда көрсетіледі.

Windows командалық қабығы `Cmd` командаларының интерпретаторын пайдаланады. Қосымшаларды кірістірілген пәрменмен жүктеу және ауыстыру үшін қолданбалар арасында деректер ағынын бағыттайтын. Командалық жолдың консолі Windows операциялық жүйесінің барлық нұсқаларында қол жетімді. Командалық жолдың ерекшелігі үлкен және үлкен графикалық утилиталардың болмауы.

Консольді іске қосу процесі екі операциялық жүйеге ұқсас. Сіз «Win + R» пернелерінің комбинациясын басу керек. Бұл терезеде «орындау» терезесі ашылады. «`Cmd`» енгізіңіз және «`Enter`» түймесін басыңыз. Windows пәрмен жолы әдеттегі тіркелгі режимінде ашылады.

Notepad++ - Windows үшін ашық мәтіндік редакторы (4.5-сурет) Windows үшін ашық кодтарды бағдарламалық жасақтамалар мен сызбалар бойынша синтаксис арқылы ашып, сондай-ақ VHDL және Verilog аппараттық құралдарын сипаттайды.

Көптеген форматты ашық түрде қолдайды. Scintilla компоненті, CL++-ке жазылған STL-де жазылған, сондай-ақ Windows API және GNU General Public License лицензиясы бойынша бөлінеді. Базовая функционалдылық бағдарламалары, компиляторлар мен препроцессорлар сияқты, плагиндер схеміне арналған, сондай-ақ сторонних модульдер үшін кеңейтілген болуы мүмкін.

Notepad++ - бұл әмбебап мәтіндік редактор, ол кәдімгі пайдаланушыларға, сондай-ақ, веб-шеберлерге арналған. Бұл мәтіндік редакторда үлкен функционал бар, ол түрлі плагиндерді қолдау арқылы кеңейтіледі. Бұл блокнот көптеген бағдарламалаумен жұмыс істейді, ол бағдарламашылардың көңілінен шығып, синтаксис кодын жақсартады. Мәселен, бағдарлама құжаттарды ашық кестеде ашып береді, бұл өте ыңғайлы функция.

Бағдарламаның негізгі ерекшеліктері қандай?

1. Бағдарлама ашық көз, мүлдем тегін.
2. Плагиндер арқылы кеңейтілетін функционалдылық.
3. Танымал программалау тілдерін қолдайды.
4. Notepad ++ автоматты түрде тегтерді жабады.
5. Толығымен орысша.

Бағдарлама екі нұсқада беріледі: UNICODE және ANSI, ал соңғы нұсқасы мұрағатты қолмен шығарғанда ғана қол жетімді. Қосылатын модульдер бағдарламаның белгілі бір нұсқасына жазылуы мүмкін, бірақ көбінесе қосылатын модуль екі нұсқада да жұмыс істейді, бірақ жақында UNICODE нұсқасына ең басымдық берілді.

Линукс үшін, бағдарлама шарап арқылы жұмыс істейді, витаминдердегі бағдарламалардың жиынтығы арқылы қол жетімді, немесе ұқсас функцияны kate немесе notepadqq арқылы беруге болады.

Бұл жоба GPL лицензиясы бойынша бөлінген Win32 API және STL (ең аз орындалу жылдамдығына кепілдік беретін) көмегімен C ++ -те жазылған Scintilla компонентіне (редакциялауға арналған өте қуатты компонент) негізделген.

Артықшылықтары:

Мәтінді бөлу және бағдарламалау тілінің синтаксисіне сәйкес блоктарды бүктеу мүмкіндігі. Қолдау көрсетілетін тілдер: C, C ++, Java, C #, XML, HTML, PHP, CSS, makefile, ASCII арт (.nfo), doxygen, ini файл, пакеттік файл, Javascript, ASP, VB / VBS, SQL, Objective-C, Pascal, Perl, Python, Lua, TeX, TCL, Assemble, Ruby, Lisp, схема, Properties, Diff, Smalltalk, PostScript, VHDL, Ada, Caml, AutoIt, KiXtart, Matlab, Verilog, Haskell, InnoSetup, CMake, YAML.

WYSIWYG (экранда көргендеріңізді теріңіз және алыңыз). Егер сізде түсті принтер болса, бағдарлама тізімдерін немесе түстердің әрқайсысын сіз кара түспен емес, редакциялау терезесіндегі экранда көріп отырғандай басып шығара аласыз.

Теңшелетін синтаксисті бөлектеу режимі. Бұл функция бағдарламалау тілінің синтаксисін анықтауда пайдаланушыға толық еркіндік береді: бағдарламалау тілінің директивалары мен операторларына, бағдарлама мәтінімен ыңғайлы жұмыс істеу үшін мәтіннің бүктеу бөлігі үшін негізгі сөздер мен ережелерге, кілт сөздерге және бағдарламалау тілінің басқа операторларына назар аударады.

Терілген сөзді автоматты түрде аяқтау. Қолдау көрсетілетін бағдарламалау тілдерінің көпшілігі үшін пайдаланушы API функцияларының өз тізімін жасай алады (немесе оны жүктеу бетінен жүктеп алуға болады). Тізім файлы дайын болғаннан кейін, осы мүмкіндікті іске қосу үшін Ctrl + Space басыңыз.

Түрлі құжаттармен бір мезгілде жұмыс істеу. Бірнеше құжатты бірден өңдеуге болады.

Бір мезгілде бірнеше құжаттарды қарау. 2 құжатты бірден көре аласыз. Бұл бір мезгілде 2 құжатты көруге және өңдеуге мүмкіндік береді. Екі дисплей терезесінде әртүрлі орындарда сол құжатты көруге және өңдеуге болады. Құжатты бір көріністе өзгерту екінші көру терезесіне автоматты түрде жылжытылады (яғни, екінші көру терезесінде клондары бар бір құжатты өңдейсіз).

Тұрақты өрнекті іздеу / ауыстыру. Бір жолды құжаттағы тұрақты өрнектерді пайдаланып іздеуге және ауыстыруға болады.

Мәтін үзінділерін апару үшін толық қолдау. Құжатты файлға жай ғана бағдарламаға апару арқылы құжатты ашуға болады. Сондай-ақ, мәтінді құжатта, оның бөлігінде немесе бөлек сөзде таңдап, оны таңдап, оны жаңа орынға сүйреп апаруға болады.

Көріністердің динамикалық өзгеруі. Көрініс терезелерінің кез-келген уақытын орнатуға немесе өзгертуге болады (2 режим қолдайды: тік немесе көлденең бөлінген).

Файлдың күйін автоматты түрде анықтау. Егер Notepad ++ бағдарламасында өңделген файл басқа бағдарламамен өзгертілсе немесе жойылса, сізге осы бағдарлама туралы хабар беріледі (сізге файлды қайта жүктеуді немесе оны бағдарламадан алып тастауды сұрайды).

Өсу және азайту. Бұл Scintilla компонентінің тағы бір керемет ерекшелігі.

Көптеген тілдерді қолдау. Арнайы тіл ортасы бар Windows нұсқаларына қолдау көрсетіледі: қытай, жапон, корей, араб және иврит.

Мәтінді өңдеу кезінде жақшаларды бөлектеу. Курсор {} [] () таңбаларының арасында болғанда, екі таңба ыңғайлы болу үшін бөлектеледі, себебі блоктың басы мен соңын тез анықтауға көмектеседі.

Макро жазу және орындау. Кейбір кәдімгі әрекеттерден құтылу үшін бірнеше макростарды жасауға және жылдам іске қосу кілттерін орнатуға болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жаңа компьютерлік коммуникациялардың жоғары білім беру саласында оларды жемісті қолдануды қамтамасыз ететін сипаттамалары бар. Олардың көмегімен, барынша үлкен қашықтыққа ақпараттың кез-келген көлемін жедел беруге, үлкен көлемді ақпараттарды компьютердің жадында оларды кез-келген уақытта қағазға шығарып алу мүмкіндігімен, ұзақ уақытқа сақтауға; интерактивтік байланыс көмегімен жедел кері байланыс орнатуға; Интернет желісінің арқасында түрлі ақпарат көздеріне еркін қол жеткізуге болады.

Жобалық веб-парақшаның қолданушылары шектеусіз бола алады, сонымен қатар, көріну беті, дизайны, қолдану икемдігі жоғары болуы шарт, және де, жоғары технологияларға негізделі отырып жасалуы шарт. Дипломдық жобаның негізі міндеті мекеменің мүмкіндігін барынша арттыру.

Сайт Django фреймворкінің қолдауымен Python тілінде жазылды. Python қазіргі таңдағы кең таралған тіл болып табылады. Жобаға деректерді енгізу үшін, яғни, деректер құрылымымен жұмыс жасау үшін PostgreSQL деректер құрылымын пайдаланылды. RestAPI арқылы веб-сервердегі барлық ақпарат мобильді қосымшаға жіберіледі. Бағдарламалық кодтарды жазуда командалық жол мен Notepad++ қолданылды.

Жаңа кадрларды тағайындауға арналған сайт дайын. Сайтқа кіріп, жобаны қолдана берсе болады, ол үшін клиенттерге арналған адреспен қолдану керек. Жобада Django-ның барлық шарттары қарастырылған, және HTTPS хаттамасы толықтай қолданылған. Сәтбаев университетінің жаңа кадрларын тағайындауға арналған «QUIZ Employee» жобасы болашақта кең қолданысқа түсетін болады.

ПАЙДАЛАНЫЛГАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Дэвид Бизли, Брайн Джонс. Python Cookbook. – СПб.: БХВ – Петербург, 2013 – 150 с.
- 2 Николай Прохоренок, Python 3 и PyQt. Разработка приложений Издательство. – СПб.:БХВ – Петербург, 2012. – 704 с.
- 3 Муртаф, Б. Современное линейное программирование; Мир - Москва, 1984. - 224 с.
- 4 Армстронг, Т. ActiveX: Создание Web-приложений (+ CD-ROM); Киев: ВНУ - Москва, 1998. - 592 с.
- 5 Вагнер Р., Байк А. Энциклопедия JavaScript Киев: Bhv, 2001. – 400 с.
- 6 Иан Грэхем. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика / Пер. с англ. - 3-е изд. - М.: Вильямс, 2004. - 880с.
- 7 М. Дубаков. Веб-мастеринг.–СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2002.
- 8 Гергель, В.П. Современные языки и технологии параллельного программирования: Учебник / В.П. Гергель. — М.: МГУ, 2012. — 408 с.
- 9 Довек, Ж. Введение в теорию языков программирования / Ж. Довек, Ж.-Ж. Леви. — М.: ДМК, 2016. — 134 с.
- 10 Довек, Ж. Введение в теорию языков программирования / Ж. Довек, Ж.-Ж. Леви. — М.: ДМК, 2016. — 134 с.
- 11 М. Лутц. Программирование на Python. - СПб.: «Символ-Плюс», 2002.
- 12 Ғалымжанова М. Информатика негіздері, 2006. – 23 б.
- 13 Pythonanywhere // <https://suquiz.pythonanywhere.com/>
- 14 Python Language Website // <http://www.python.ru/>
- 15 Самоучитель UML // <https://litresp.ru/chitat/ru/%D0%9B/leonenkov-alesandr/samouchitelj-uml/10>
- 16 Официальный сайт // <https://www.intuit.ru>

А қосымшасы

«QUIZ Employee» веб-бетін құруға арналған техникалық тапсырма

1 Кіріспе

Бұл ғасыр - жаңа технологиялар ғасыры болып табылады. Қазіргі кезде ақпараттық технологиялар жоғары деңгейде тұр. «QUIZ Employee» веб-беті Сәтбаев университетінің жаңа кадрларын тағайындауға арналған тест. Веб-бет Python тілінде Django фреймворкін қолдану арқылы құрастылды. Жоба PostgreSQL деректер құрылымын қолдайды.

1.1 Жобаның мақсаты мен міндеті

Жобаның мақсаты Сәтбаев университетіне жаңа қызметкерлерді жеңіл әрі жылдам қабылдау. Осылайша, кез-келген қызметкерді сұхбаттасудан кейінгі онлайн түрде болатын тесттік сынақтан өткізу арқасында қабылдай алады. Нақтырақ айта кететін болсақ, тесттік сынақ арқылы жұмысқа қабылданушының білімін тексеріп, оның қаншалықты жұмысқа икемділігі барын тексеру.

Бағдарламаға өзектілігі:

- тест сұрақтары категориялар бойынша бөлінбеген, барлық категориялар бір тестілеудің ішінде араласып келеді;
- тест жүргізуді аяқтағаннан кейін қолданушының алған ұпай дәрежесі есептеліп, монитор бетінде көрсетіледі және бұл ұпаймен админ қолданушысы хабардар болады;
- веб-бетті қолданушы өзінің тапсырған тестілеуі туралы нәтижесін алып, қай уақытта тапсырғанын, өзі туралы барлық ақпараттарды біле алады;
- бірнеше дайындық тесттерінен өткеннен кейін жұмысқа ынталанушы тек қана бір рет ақтық емтихан тапсыру құқығына ие болады;
- ақпараттар, мәліметтер құрылымын енгізу, өзгерістер тек веб-беттен админ көмегімен жүзеге асырылады.

1.2 Қолданылу саласы

Қолданылу аймағы - мобилдік, браузерлік, кез келген тұтынушылар қолданады. Қолданушылар саны шектеусіз. Бірақ белгілі бір мақсатта қолданады.

1.3 Анықтамалар,терминдер және қысқартулар

Веб-бағдарламалау - бұл веб-сайттың қарапайым дизайны, пайдаланушы интерфейсін құру, сайтты пайдаланушылардың немесе басқа

А қосымшасының жалғасы

пайдаланушылардың деректер базасын құру, басқару және әкімшілендіру нысандары, сайтта пайдаланушы деректерін іздеуді автоматтандыру.

Python – ол кеңейтілуі және ендірілуі мүмкін әмбебап, жоғары деңгейлі тіл. Python жылдам дамуды қажет ететін жобалар үшін өте қолайлы. Ол икемділікті талап ететін бағдарламалар үшін жақсы бағдарламалау парадигмаларын қолдайды.

Жобаның ресми сайты Django-ны «жоғары деңгейлі Python веб-схемасы» деп сипаттайды.

2 Жобаны өңдеуге қойылатын талаптар

2.1 Функционалдық талаптар

Django фреймворкінің қолдауымен Python тілінде жазу. Python қазіргі таңдағы кең таралған тіл болып табылады. Жобаға деректерді енгізу үшін, яғни, деректер құрылымымен жұмыс жасау үшін PostgreSQL деректер құрылымын пайдаланамыз. RestAPI арқылы веб-сервердегі барлық ақпарат мобильді қосымшаға жіберіледі. Бағдарламалық кодтарды жазуда командалық жол мен Notepad++ қолданылды. Жобада Django-ның барлық шарттары қарастырылған, және HTTPS хаттамасы толықтай қолданылған. Сәтбаев университетінің жаңа кадрларын тағайындауға арналған «QUIZ Employee» жобасы болашақта кең қолданысқа түсетін болады.

2.2 Сенімділікке қойылатын талаптар

Сайттың сенімді жұмыс істеуі қажет, вирусқа қарсы осалдылығын нөлге дейін азайту керек. Олай болмаған жағдайда, қолданба оған тағайындалған функцияларды орындай алмайды жарамсыз болады. Осы проблемаларды шешкеннен қосылу үлкен жылдамдықты қажет етпейтіндей және пайдаланушының трафигін аз мөлшерде жұмсайтындай етіп жасалу керек.

2.3 Интерфейсті талаптар

Ең алдымен қолданушыға жұмыс жасауға қолайлы және қол жетімді болуы тиіс. Және де көп адамдарға ұнайтындай етіп дизайн жасау керек.

Қолданушы интерфейсінің өңдеу талаптары:

- өз қолданушыларын тану;
- бетте түсіндірулер болу керек;
- экран дизайнының жақсы ұстанымдарын қолданыңдар;
- жүйелік менюін өңдеңдер;
- терезелердің орналасуын ұйымдастырыңдар;
- қажет түстерді таңдаңдар.

А қосымшасының жалғасы

3 Жобаны дайындау кезеңіндегі жұмыстың мақсаты

3.1 Жобалау:

- Құрылымды құрастыру;
- Интерфейстің талаптарын қарастыру;
- Бастапқы жобаны мақұлдау.

Тесттерде сұрақтар және арасында бір дұрыс және бірнеше дұрыс емес жауаптар болуы керек және дұрыс жауапты таңдау кезінде қарапайым әдісін қолданбау үшін мағынасын түсінбей жауап беретін сұрақтар болмауы керек. Дұрыс емес жауаптар өздерінің мазмұны бойынша қолданушы дұрыс жауапты таңдап алу үшін дұрыс жауапқа жақын болуы керек. Тесттерде қолданушының іс-әрекеттері мен жауаптарындағы әдеттегі қателіктер туралы ескертулер және сол қателіктерді жібермеу мен түзету туралы түсініктемелер қамту мүмкін.

3.2 Шектеулер

Жобалауды шектеуде немесе іске асырғанда границаларды немесе шарттарды, қосымшаның қалай ойластырып және іске асырғанын сипаттайды. Бұл шарт жобаға тапсырысшымен немесе сыртқы ортамен беріледі:

- тура, мысалы, шыққан нәтижемен ұқсас;
- құрал бойынша және тіл бойынша шектеулер. Бұған мекеменің қалыптасқан үйлесімдігі және программисттердің тәжірибесі жатады;
- жобалау кезінде шектеулер қаражатқа байланысты және өңдеушілердің жобалаудағы бостандығын шектелуіне байланысты болады;
- анықталған стандартқа сай, фирманың политикасына немесе тапсырушыға байланысты анықталады.

Б қосымшасы
(міндетті)

Бағдарлама мәтіні

```
from django.shortcuts import render, redirect
from .forms import UserRegisterForm, UserUpdateForm, ProfileUpdateForm
from django.contrib import messages
from django.contrib.auth.decorators import login_required

def register(request):

    if request.user.is_authenticated:
        return redirect('index')
    else:
        if request.method == 'POST':
            form = UserRegisterForm(request.POST)
            if form.is_valid():
                form.save()
                username = form.cleaned_data.get('username')
                first_name = form.cleaned_data.get('first_name')
                last_name = form.cleaned_data.get('last_name')
                date_of_birth = form.cleaned_data.get('date_of_birth')
                email = form.cleaned_data.get('email')
                return redirect('login')
            else:
                messages.error(request, 'error')
                return redirect('signup')
        else:
            form = UserRegisterForm()
            return render(request, 'users/register.html', {'form': form})

@login_required
def profile(request):
    if request.method == 'POST':
        u_form = UserUpdateForm(request.POST, instance=request.user)
        p_form = ProfileUpdateForm(request.POST, request.FILES,
instance=request.user.profile)
```

```
if u_form.is_valid() and p_form.is_valid():
    u_form.save()
    p_form.save()
    messages.success(request, 'Your account has been updated!')
```

Б қосымшасының жалғасы

```
        return redirect('profile')
else:
    u_form = UserUpdateForm(instance=request.user)
    p_form = ProfileUpdateForm(instance=request.user.profile)

context = {
    'u_form': u_form,
    'p_form': p_form
}
return render(request, 'users/profile.html', context=context)
```

```
def more(request):
    return render(request, 'users/more.html')
```

Urls.py –дағы бағдарламалық мәтіндер:

```
from django.urls import path, include
from django.contrib.auth import views as auth_views
```

```
from . import views
```

```
urlpatterns = [
    path('register/', views.register, name='signup'),
    path('profile/', views.profile, name='profile'),
    path('more/', views.more, name='more'),
    path('login/', auth_views.LoginView.as_view(template_name='users/login.html',
                                                redirect_authenticated_user=True), name='login'),
    path('logout/',
    auth_views.LogoutView.as_view(template_name='users/index.html'),
    name='logout'),
    path('password_reset/',
    auth_views.PasswordResetView.as_view(template_name='users/password_reset.html',
    name='password_reset'),
    path('password_reset/done/', auth_views.PasswordResetDoneView.as_view(
```



```
template_name='users/password_reset_done.html'), name='password_reset_done'),
    path('password_reset_complete/',
auth_views.PasswordResetCompleteView.as_view(
    template_name='users/password_reset_complete.html'),
name='password_reset_complete'),
```

Б қосымшасының жалғасы

```
    path('password-reset-confirm/<uidb64>/<token>/',
auth_views.PasswordResetConfirmView.as_view(
    template_name='users/password_reset_confirm.html'),
name='password_reset_confirm'),
]
```

models.py –дағы бағдарламалық мәтіндер:

```
from django.db import models
from django.contrib.auth.models import User
from PIL import Image
```

```
class Profile(models.Model):
    user = models.OneToOneField(User, on_delete=models.CASCADE)
    bio = models.TextField(max_length=200)
    city = models.CharField(max_length=30)
    image = models.ImageField(default='default.png', upload_to='profile_pics')
```

```
def __str__(self):
    return f'{self.user.username} Profile'
```

```
def save(self, *args, **kwargs):
    super(Profile, self).save(*args, **kwargs)
```

```
    img = Image.open(self.image.path)
```

```
    if img.height > 300 or img.width > 300:
        output_size = (300, 300)
        img.thumbnail(output_size)
        img.save(self.image.path)
```

api/urls.py бағдарламалық коды

```
from django.urls import path, include
```

```

from rest_framework.authtoken import views as token_views

from . import views

urlpatterns = [
    path('get_quizes/', views.get_quizes),
        Б қосымшасының жалғасы

    path('get_questions/', views.get_questions),
    path('get_answers/', views.get_answer),
    path('get_mcq_question/', views.get_mcq_question),
    path('prof/', views.get_profile, name='prof'),
    path('users/register/', views.UserCreateAPIView.as_view(), name='api_register'),
    path('auth/', include('rest_auth.urls')),
]

```

Б – қосымшасы дипломдық жұмысты құру кезінде қолданылады.

Отчет подобия



Университет:	Satbayev University
Название:	Халамхан Фариза Инф(б)-15.1К.docx
Автор:	Халамхан Фариза
Координатор:	Саламат Қалдыбеков
Дата отчета:	2019-05-06 12:40:26
Коэффициент подобия № 1: _____?	1,5%
Коэффициент подобия № 2: _____?	0,8%
Длина фразы для коэффицента подобия № 2: _____?	25
Количество слов:	7 649
Число знаков:	61 632
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершенных проверок: _____?	50

! К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответственно. Количество выделенных слов 2

Формат текста

Қалдыбеков С.Б.

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жоба

Халамхан Фариза Халамханқызы

5B060200 – Ақпараттандыру

Тақырыбы: “QUIZ Employee” проектісінің веб бетін құру

Диплом жобасын жасаушы Халамхан Фариза Халамханқызына Сәтбаев университетіне жаңа кадрларды тағайындауға арналған тестілеуге мүмкіндік беретін веб-сайттың жұмыс жасауына қажетті, пайдаланушыларға түсінікті, оңтайлы интерфейс құру және жаңа тесттерді енгізу, өзгерту және жауаптарымен көрсету міндеттері қойылған. Веб-сайт құру барысында PyCharm бағдарламалау ортасы және Python бағдарламалау тілі мен оның кітапханасы Django қолданылуы тиіс болатын.

Аталған технологиялар веб-сайтты құруда джуниор бағдарламалаушыларға таптырмас құрал және дүниежүзінде алдыңғы орында. Сондай-ақ клиенттен келген сұрауларды серверге жіберу мүмкіндіктеріне ие, сондықтан көптеген ірі компанияларда кеңінен қолданылады.

Халамхан Фариза Халамханқызы веб-сайтты, бұл сайтқа арналған PyCharm бағдарламалау ортасы, Python бағдарламалау тілі технологияларын жақсы меңгере отырып веб-сайтты құру жолдарын жүзеге асырды. Бағдарлама құру туралы теориялық ақпараттар келтірілген. Нәтижені әрі қарай өңдеу және жақсарту талап етіледі.

Дипломдық жобаның негізгі мазмұнын құрайтын барлық нәтижелер студенттің өз бетімен алынған, ал жетекшіге мәселенің қойылуы, кеңестер мен нәтижелерді талдау ғана тиісті.

Қорытындылай келе, дипломдық жоба 5B060200 – «Ақпараттандыру» мамандығының бітіру жұмыстарына қойылатын талаптарына сәйкес және 5B060200 – «Ақпараттандыру» мамандығы бойынша «Техника және технологиялар бакалавры» академиялық дәрежесін тағайындауға болады және дипломдық жобаны қорғауға жіберіледі деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

«Программалық инженерия»

кафедрасының оқытушысы, ғылыми жетекші

техникалық ғылымдар магистрі, лектор


С.Калдыбеков

«17» *мамыр* 2019 ж.