

Торайғыров университетінің хабаршысы
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Вестник Торайғыров университета

Торайғыров университетінің ХАБАРШЫСЫ

Энергетикалық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК Торайғыров университета

Энергетическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3420

№ 4 (2023)

ПАВЛОДАР

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Вестник Торайгыров университета

Энергетическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания

№ 14310-Ж

выдано

Министерство информации и общественного развития
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области электроэнергетики,
электротехнологии, автоматизации, автоматизированных и
информационных систем, электромеханики и теплоэнергетики

Подписной индекс – 76136

<https://doi.org/10.48081/SMUR2431>

Бас редакторы – главный редактор

Кислов А. П.
к.т.н., доцент

Заместитель главного редактора

Талипов О. М., *доктор PhD*

Ответственный секретарь

Калтаев А.Г., *доктор PhD*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Клецель М. Я.,	<i>д.т.н., профессор</i>
Новожилов А. Н.,	<i>д.т.н., профессор</i>
Никитин К. И.,	<i>д.т.н., профессор (Россия)</i>
Никифоров А. С.,	<i>д.т.н., профессор</i>
Новожилов Т. А.,	<i>д.т.н., профессор</i>
Алиферов А.И.,	<i>д.т.н., профессор (Россия)</i>
Кошеков К.Т.,	<i>д.т.н., профессор</i>
Приходько Е.В.,	<i>к.т.н., профессор</i>
Оспанова Н. Н.,	<i>к.п.н., доцент</i>
Нефтисов А. В.,	<i>доктор PhD</i>
Омарова А.Р.,	<i>технический редактор</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

© Торайгыров университет

<https://doi.org/10.48081/RSLQ6655>***Н. Н. Оспанова¹, А. С. Аканова², М. С. Байбусинова³**^{1,3}Торайғыров университеті, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.,²С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Қазақстан Республикасы, Астана қ.*e-mail: nazira_n@mail.ru

ОНЛАЙН КУРС ҚОСЫМШАСЫНЫҢ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛІ

Ақпараттық технологиялардың адам қызметінің барлық салаларында кеңінен қолданылып, қарқынды дамуына байланысты сапалы және тиімді веб-қосымшалар мен оның мобильді қосымшаларын құруға деген сұраныс артып келеді, адам қызметін жеңілдететін қосымшалар да көптеп әзірленуде. Веб қосымшалар мен мобильді қосымшаларды қолданудың басты артықшылықтарының бірі – интернет ресурстағы ақпаратқа, қажетті материалдарға оңай және жылдам қол жетімділік туғызады. Қазіргі таңда қосымша білім беруге бағытталған курстар өте көп. Онлайн платформалық курстар үйден шықпай-ақ әр түрлі дағдыларға ие болуға мүмкіндік береді. Кең таралымдағы жаппай ашық онлайн курстардың көптеген артықшылықтары бар: бұл студенттерге тәлімгерлермен өзара әрекеттесу мүмкіндігі, дайындық деңгейіне және әр оқушының қажеттіліктеріне байланысты сабақты жеке жоспарлау, мысалы оған қол жетімді уақыт. Бұл зерттеуде, осы заманауи онлайн курстарының платформаларын тәжірибелік шешімдер арқылы моделін құру қарастырылған. Яғни онлайн курстарды әзірлеу технологияларын таңдау, бағдарламалық құралдың моделін UML тілін қолдана отырып, ағылшын тіліне арналған онлайн курс әзірлеу болып табылады. Әзірленетін ағылшын тілін оқытудың онлайн курс платформасы қазақ тілді мазмұндағы компьютерлік нұсқасынан мобильді құрылғыларға бейімделген интерактивті құрал болады. Бұл зерттеудің теориялық пен тәжірибелік тиімділігі ол осы мәселені терең зерттеумен, жасалған бағдарламаларға сараптама жасап және ұсынылған модельге қарап, қолданыста ыңғайлы және тиімді қосымша әзірлеу.

Кілтті сөздер: онлайн курс, оқыту платформасы, мобильдік қосымша, модель құру, UML диаграмма.

Кіріспе

Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар саласындағы алдағы 10 жылда өзекті болатын үш тренд бақыланып отыр: «full online», жеткізіп беру секторы және экожүйе деңгейіндегі бәсекелестік. Бірінші тренд «full online»-ға көшу болып тұр, яғни қазіргі уақытта «offline» жасалып жатқандардың барлығын «online» жасайтын боламыз. Екінші тренд – жеткізіп беру секторының өте қарқынды дамуы, бұл адамдардың уақытты ең қымбат және кілтті ресурс ретінде түсініп, уақыттың маңыздылығын түсінуі болып табылады. Ал үшінші тренд экожүйелердің экономикасын дамыту. Осы арқылы үздік сервистер мен платформалар ұсынылатын болады.

Қазақстанда қашықтықтан оқыту технологиясы енгізілгеннен бастап, осы технологияны ақпараттық жүйесін ұсынудың әр түрлі мәселелері жанжақты қарастырылған болатын [1].

Қазіргі таңда білім беру саласындағы ең жоғары сұраныстағы аймақтың бірі қашықтықтан оқыту болып табылады. Бұл салада көптеген платформалар ұсынылуда. Қашықтықтан оқыту жүйесі ресурстарға қызығушылық танытатын пайдаланушыларды іздеуде оқу ресурстарының массивін жылдам шарлай алмағандықтан мобильді клиент негізінде қашықтықтан оқыту жүйесін әзірлеу ұсынылады [2].

Әзірленетін ағылшын тілін оқытудың онлайн курс платформасы қазақ тілді мазмұнда болады, пайдаланушылармен кері байланыс әрекеті ұйымдастырылған және қатемен жұмыс жасауға мүмкіндігі бар, сонымен бірге компьютерлік нұсқасынан мобильді құрылғыларға бейімделген интерактивті құрал болады. Reading Reading бөлмінде әртүрлі мазмұндағы мәтіндердің қазақша-ағылшынша нұсқаларымен бірге, мәтіннің алдында сол мәтінде кездесетін жаңа сөздердің топтамасы беріледі.

Қашықтықтан оқытудың мәселесін шешудің үлкен бағыттарының бірі болып жалпыға арналған ашық онлайн курстары (ЖАОК) табылады. Бұл мәселе бойынша ғалымдар әр түрлі шешімдер ұсынуда, соның ішінде онлайн-бағдарламаның атрибуттарын зерттеуге және тұтынушыларды тартуға бағытталған өнім дизайн стратегиясын әзірлеу үшін пайдалана алатын осы атрибуттар мен олардың деңгейлерінің ең тиімді комбинациясын анықтау [3].

Қашықтықтан оқытуда қолданылатын онлайн сабақтарды ұйымдастыру платформалары сабаққа тиесілі компоненттерді қамтамасыз етуді тырысады, соның ішінде білім алушыларды онлайн сабақта бағалау [4].

COVID-19 пандемиясы кезінде ағылшын тілін үйренуге әлеуметтік желілердің әр түрлі платформаларының ықпал ету деңгейі анықталып,

бағалау жүргізілген [5]. Бұл платформалардың ағылшын тілін оқыту барысында оң жағымды жақтарын анықтауға мүкіндік береді.

Ағылшын тілдерін онлайн оқып, үйрену үшін мобильді қосымшалар кеңінен қолданылады. Әлемде ағылшын тілінің әмбебап дыбысталуына оқыту маңызды оқыту түрі болып саналады. Бірақ та адамдарға ауыр құрылғыларды ұзаққа алып жүру қиындық туғызады, сол себепті ағылшын тілін оқытуға арналған мобильді платформасы адамдардың ағылшын тілін үйренуге деген тұтынушылық талаптарына жауап береді. Ағылшын тілін оқып-үйренуге арналған әзірленген мобильді платформалардың негізінде оқыту жүйесін арттыру үшін жасанды интеллект пен тереңдетілген оқыту технологияларын біріктірген тұжырымдамасын енгізу ұсынылады [6].

Сондай-ақ әртүрлі елдерде мобильді оқыту бойынша зерттеулердің жағдайына талдау жасалынған және ағылшын тілін оқып үйренуге арналған мобильді жүйесін құрудың принциптері баяндалып, жүйенің жалпы құрылымы мен қызметтік модульдері ұсынылған [7].

Қазіргі уақытта мәліметтерді өңдеу саласындағы тренд үлкен мәліметтерді машиналық оқыту болып табылады. Сол себепті ғалымдар ВР нейрондық желінің алгоритмі негізінде ағылшын тілін оқытуға арналған онлайн жүйелерінің платформаларын ұсынады. Бұнда платформалардың оқыту деңгейін арттыру үшін үлкен мәліметтер негізінде ВР нейрондық желісі қолданылады [8].

Оқытушылардың оқыту үрдісінде кездестіретін мәселелерінің бірі сәйкес онлайн оқыту платформасын немесе сәйкесінше хатты қолдану арқылы оқытуды басқару жүйесі (LMS) таңдау. Осындай зерттеулерге қатысты шығарма жазу бойынша үлкен емес онлайн курс әзірленген және ұсынылған. Аталған жалпы ашық онлайн курс (MOOC) Google Classroom-ды қолданатын ағылшын тілінде шығарма жазуға арналған курс болып табылады, сондай-ақ бұл оқыту платформасы тегін және қолданылуы бойынша қарапайым [9].

Сонымен ғылыми әдебиеттерді оқып, зерттеп, талдау нәтижесі ағылшын тілі оқыту бойынша платформаларды әзірлеудің өзекті екенін көрсетті және оның әлі де болса жан-жақты зерттелуін талап етеді. Бұл зерттеудің мақсаты онлайн курстарының компьютерлік моделдеуін әзірлеу болып табылады. Алға қойған мақсатқа жету үшін HTML гипермәтінді тілді қолдану үшін инструменттерге талдау жасау және ағылшын тілін онлайн оқытуға арналған платформаны жүзеге асыратын модельді әзірлеу басты негізгі міндеттер қойылды.

Бұл оқыту үшін цифрлық қоғамда онлайн платформаларын әзірлеу маңыздылығы мен уақытты тиімді жұмсау қажеттігін көрсетеді.

Материалдар мен әдістер.

Осы зерттеу жұмысында онлайн оқыту жүргізу платформасын web-қосымша арқылы жүзеге асырылды.

Web-қосымшалар жасау үшін бірнеше құрал-саймандар (программалық редакторлар) пайдалануға болады, оларды әзірлеудің ыңғайлылығына, тиімділігіне және қолдануда қарапайымдылығына, мүмкіндігіне қарап, салыстырып таңдау, олардың ерекшеліктерін, артықшылықтарын қарап пайдаланған дұрыс. Сондықтан бірнеше программалық редакторлар қарастырылды (1-кесте):

Кесте 1 – Web-қосымшалар әзірлеуге арналған программалық редакторлар

Программалық құралдың атауы	Сипаттамасы	Өзгешеліктері
Блокнот	Ең сенімді редактор бұл Windows-қа құрылған тұрақты Notepad мәтіндік редакторы. Веб беттің html кодын блокнотқа жазу үшін қосымша құралдар қажет емес, құжат .html кеңейтілуімен сақталады.	Қолмен жазғанда қате кетуі мүмкін
Notepad	Бұл блокноттың кеңейтілген нұсқасы. Notepad++ тілінде html тегтері ерекшеленеді, ал әзірлеуші кодты беттің денесінен көрнекі түрде ажырата алады.	Сондықтан, кодтағы ықтимал қателер мен дәлсіздіктерді анықтау оңай,
Microsoft FrontPage	Microsoft FrontPage – көрнекі редактор, бірақ Microsoft FrontPage-де кодты қолмен өндеуге болады. Microsoft FrontPage интерфейсі Microsoft Word интерфейсіне ұқсас.	Мұнда үш режим қол жетімді: қалыпты, HTML және алдын-ала қарау
Macromedia HomeSite	Бұл редактор беттің және сайттың html кодын құру процесін тездетуге көмектеседі. Жұмыс кеңістігі үш бөлікке бөлінген. Біріншісі - html коды бар терезе, екіншісі – пайдаланушының дискіде орналасқан құжаттар тізімі, үшіншісі – қолданушы өз талғамына қарай өзгерте алатын әртүрлі құралдар тақтасы.	Html кодын жазу барысында HomeSite қолданушыға ағымдағы тег үшін мүмкін атрибуттардың тізімін беретін ыңғайлы кеңестер береді, тегтерді өзгертуге болатын белгілі бір түс схемасында ерекшелейді және оларға кіруді тездету үшін құралдар тақтасында жиі қолданылатын тегтерді орналастырады
Sublime Text	Python бағдарламалау тілінде плагиндерді қолдайды. Әзірлеуші сізге өніммен тегін және шектеусіз танысуға мүмкіндік береді, бірақ бағдарлама сізге лицензия сатып алу қажеттілігі туралы хабарлайды.	Кейбір мүмкіндіктері: жылдам навигация, пәрмендер палитрасы, Python плагинінің API интерфейсі, синхронды редакциялау, жоғары икемделеді

Notepad және Notepad++ сияқты мәтіндік редакторлардың артықшылығы олардың қарапайымдылығы мен қол жетімділігін қамтиды. Сонымен

қатар, html-редакторлар мәтіні жиі ақысыз, «қосымша» код жасамаңыз, бұл веб беттің көлемін азайтады. Алайда, мұндай редакторлардың маңызды жетіспеушілігі бұл құрылып жатқан парактын сыртқы түрін көре алмау және html тілін жақсы білу қажеттілігі.

Қазіргі уақытта Web-қосымшалар құруға арналған көптеген көмекші бағдарламалар, сонымен қатар html, php, css және C, C++, C #, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, көптеген тілдерді қолдайтын кросс-платформалық мәтіндік редакторлар, R, Ruby, SQL, TCL және XML және плагиндер, синтаксисті бөлектеу құралдары кең таралып әртүрлі қосымшаларды жасауда қолданылады [10, 11].

Бірнеше программалық редокторларды талдау негізінде ағылшын тілінен онлайн платформаны әзірлеу үшін Sublime Text программалық редокторы таңдалынды.

Онлайн платформаны әзірлеместен бұрын оның моделі құрылды. Learning ағылшын курсының веб сайтының құрылымы 1-суретте көрсетілген.

Learning ағылшын курсының Web-қосымшасы – бір-бірімен логикалық түрде бір-бірінен көп веб беттерден тұрады, сонымен қатар сервер мазмұнының орны бар. Learning қосымшасы бірнеше бөлімнен тұрады. Сергіту сәті – бөлімі сөздіктерді жаттауға көмектеседі. Бұл бөлімде белгілі бір ағылшын сөздіктері жазылады, оларды төменде көрсетілген суреттер арқылы табады. Осы кезде студенттер немесе оқушылар сөздіктер жаттайды әрі сергіту ойыны немесе сәті болады. Портфолио – бұл бөлімде ағылшын курсы, қосымша білім алуға бағытталған бөлімі. Сонымен қатар сайтта жаңалықтар бөлімі бар. Сонымен қатар Байланыс, Білім Портфолио бөлімінде Learning course (бұл бөлімде ағылшын тілі курсы бар), Білімдер, Жаңалықтар орналасқан.

Оның ішінде Learning course Үздік платформалар (мотивация беретін материалдар, кітаптар, веб сайттар немесе платформалар, қосымшалар ұсынылады) және Деңгейлер (ағылшын деңгейі) енгізілген.

Білімдер бөлімі – books, video, reading, vocabulary бөлімдерінен тұрады.

Жаңалықтар бөлімінде онлайн ағылшын курсының сайтына байланысты жаңалықтарды оқи аласыздар, сонымен қатар сайтқа қандай өзгеріс енгізілейін деп жатқандығы турал толық ақпарат біле аласыздар.

Байланыс – бүкіл веб-бетке немесе белгілі бір бөлімге арналған төменгі деректемені анықтайды. Әдетте онда оның негізгі элементінің мазмұны туралы қосымша ақпарат болады, мысалы, автордың аты, байланыс деректері, авторлық құқық немесе лицензия туралы ақпарат, қосымша навигация және т.б. Бұл бөлімде студенттерде сұрақтар туындаған жағдайда жауап алатын көптеген байланыс сілтемелері бар. Олар әлеуметтік желілер.

Learning ағылшын курсының веб сайты Sublime Text бағдарламасымен жасалынды және HTML, CSS, JavaScript бағдарламалау тілдері арқылы жасалынды және жасаудың алдында қосымшаның моделі жасалады.

Сонымен, қосымша әзірлеу барысында талдау, салыстыру әдістері қолданылды. Осы зерттеу әдістерінің нәтижесінде ағылшын тілін үйрету онлайн курсы қосымшасының моделі жасалды.

Ақпараттық технология бағытында модель сызба түрінде беріледі, және ол модельді жасау үшін UML тілінде берілген бірнеше диаграммаға жүгініміз.

Негізінде кез келген қосымшаны әзірлеуде концептуалды модель жасалады. Концептуалды модель дегеніміз ол объектіні, үдерісті және құбылысты, сонымен қатар олардың арасындағы байланысты сипаттайтын сызба. Ол сызбалар әр түрлі диаграммалар түрінде көрсетіледі. Мысалы, қосымшаны немесе бағдарламалық құралды әзірлегенде UML тіліндегі берілген 4-5 диаграмма қоладанылады, онаң ішінде құрылымдық диграмма (класс диаграммасы (class diagram), компонент диаграммасы (component diagram), пакет диаграммасы (package diagram)) мен іс-әрекет диаграммалары (белсенді диаграмма (activity diagram), прецедент диаграммасы (use case), тізбектілік диаграммасы (sequence diagram)) қарастырылады. Құрылымдық диаграммалар әзірленетін қосымшаның архитектурасын және объектілердің орналасуын жалпы қосымшаның құрылымын көрсетеді. Іс-әрекет диаграммалар объектілердің өзара қимыл әрекеттерін, олардың орындалу алгоритмін көрсетеді.

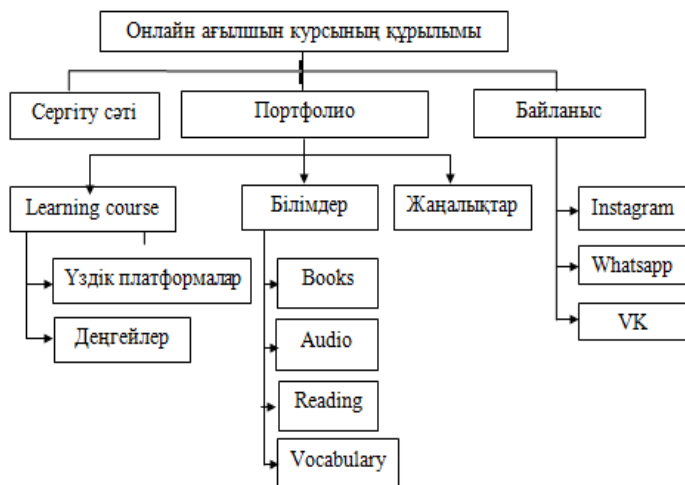
Кез келген модель сызу барысында келесі әрекеттер анықталуы тиіс:

- 1) пайдаланушылар мен объектілерді анықтау;
- 2) пайдаланушылардың іс-әрекеттерін анықтау;
- 3) пайдаланушылар арасындағы өзара байланысты анықтау;
- 4) диаграмма арқылы қосымшаның құрылымын сипаттау;
- 5) диаграмма арқылы пайдаланушылардың іс-әрекеті мен өзара байланысын сипаттау.

Қосымшаның диаграммасы әзірленген соң ол диаграммадағы әрекеттерге декомпозиция диаграммасы жасалады, яғни үлкен көлемдегі байланыс ашылып сызылып көрсетіледі.

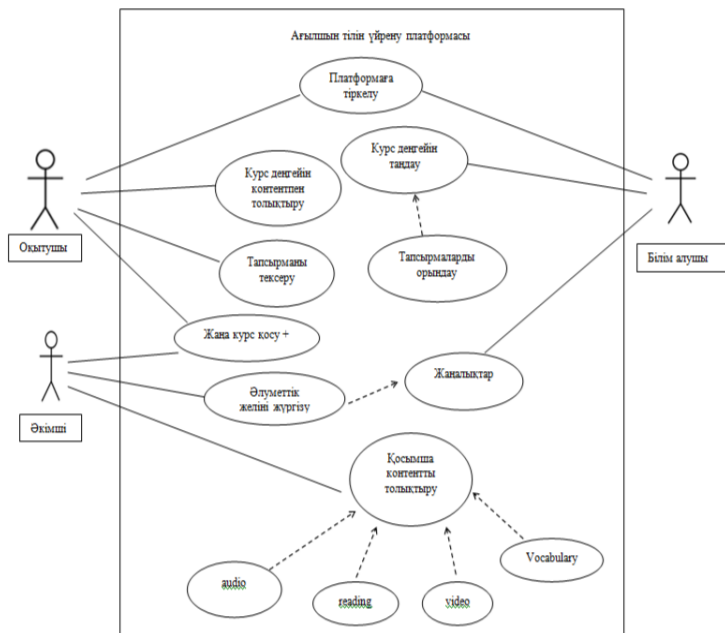
Талқылаулар мен нәтижесі

Модель жасау барысында қосымшадағы пайдаланатын объектілердің арасындағы қарым қатынас қарастырылып, UML диаграммалары арқылы қосымшаның құрылымын көрсетеді (сурет 1) және жағдай диаграммасы арқылы объектілердің әрекеттері сипатталады (сурет 2).



Сурет 1 – Онлайн ағылшын курсы платформасының құрылымы

Онлайн курстарға арналған қосымшаны әзірлеуде модельдеудің орыны маңызды. Білім беру курсындағы қосымшаның жағдай диаграммасы арқылы жүйемен адамның өзара қатынасын анықтау қажет. Өйткені, мақсатқа жету үшін жүйедегі (платформадағы) келесі әрекеттердің тізбекті әрекеті сипатталып көз алдыда болады. Осыған орай мәліметтерді және жаңа ақпараттың жылжуын модельдеуге болады. Кез келген қосымшаның нәтижесі оның модельдің дұрыс құрылуынан басталады. Модельді әзірлеуде UML тіліндегі use case диаграммасын қолданып, жүйедегі пайдаланушылар (актерлер) және әр қайсысының әрекеттері (жағдайлары/ прецеденттері) анықталады (2 сурет).



Сурет 2 – Онлайн курстар қосымшасының use case диаграммасы

Бұл зерттеуде осы модельді қолданып ағылшын тілі негізінде әзірленген қосымша ұсынылған.

Қосымшадағы суреттер сондай-ақ сурет сілтеме ретінде әрекет ететін белсенді аймақтарды қамтитын сурет ретінде қолданылуы мүмкін. Мұндай карта сыртқы түрі бойынша әдеттегі бейнеден еш айырмашылығы жоқ, бірақ бұл ретте ол әр түрлі формадағы көрінбейтін аймақтарға бөлінуі мүмкін, онда әрбір аймақ сілтеме болады. Әзірлеу барысында HTML тілімен қатар Flexbox технологиясы қолданылған.

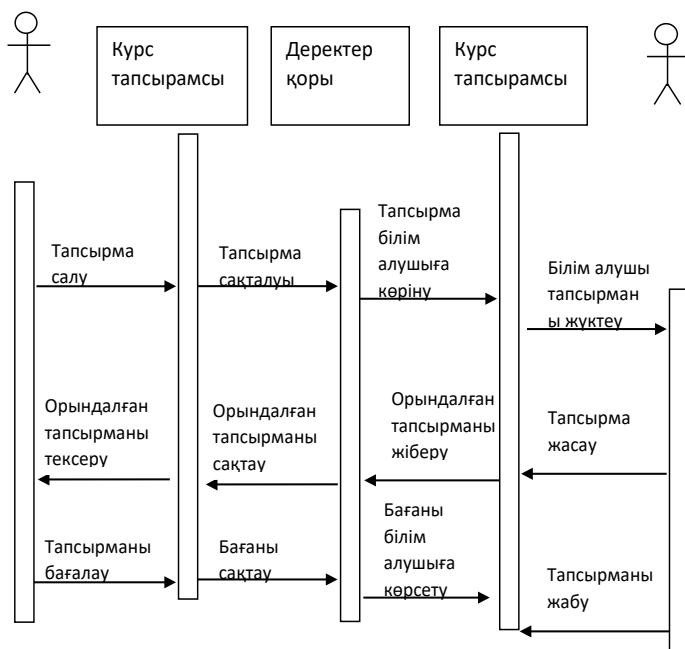
Байланыс бөлімде ағылшын курсымен қалай байланысуға болады соның бәрі көрсетілген, яғни әлеуметтік желілер арқылы байланысу сонымен қатар оларға сілтеме де бар. Мұнда әлеуметтік желілерден Вконтакте, Фейсбук, Инстаграм, Ватсап парақшаларының сілтемелерін пайдаланылды және олардың суреттерін алып, сол суреттің бетін бассаңыздар сілтеме бойынша баруға болады.

Жұмыстың орындалу барысында мақсатқа жетіп ағылшын тілін онлайн оқыту web-қосымшасының құрылымы (1 сурет) және UML тілінде use case диаграммасы ұсынылды (2 сурет) [12]. Осы диаграмма негізінде HTML тілді қолданып тиімді ағылшын тілін үйренуге арналған web-қосымша

жасалды Осы қосымшаның құрылым сызбасына және жағдай моделіне қарап әзірлеушілер универсалды қосымшаларды жылдам жасай алады.

Жалпы қосымша диаграммасындағы «Білім алушы» мен «Оқытушы» арасындағы қатынасты декомпозициялау диаграммасы арқылы келесідей сипаттауға болады (Сурет 3).

Декомпозиция деген ол үлкен бүтін қосымшаны кішкене жеке бөлшектерге бөлу. Декомпозиция ол қателерді табуға және оларды жылдам жоюға себепші.



Сурет 3 – Онлайн ағылшын курсы платформасындағы «Оқытушы» мен «Білім алушының» арасында өзара байланыс

«Оқытушы» мен «Білім алушының» арасында өзара байланыс тізбектік диаграмма арқылы көрсетілген. Бұл байланыстағы пайдаланушылар арасындағы әрекет жеке сипатталып, декомпозиция арқылы көрсетілген. Егер әзірлеушіге түсінікті болмай жатқанда бұл байланысты да декомпозициялап, «Білім алушының» нақты қандай тапсырма (Listening, Reading, Writing) таңдайтынын көрсетуге болады.

Қорытынды

Әрине, әртүрлі платформаларды әзірлеу барысында сол платформаның моделін жасап, ондағы барлық прецеденттерді анықтап бизнес-процесстерін сипаттап алу керек [13]. Ұсынылған модель бойынша кез келген тілді үйренуге, немесе басқа да пәндерді үйренуге универсалды модель ұсынылған. Модель жасалған соң платформа жасаудың тілдері мен технологиялары қарастырылады.

Онлайн ағылшын курсы web-қосымшасын әзірлеу және жүзеге асыру Sublime Text бағдарламасымен жасалынды және HTML, CSS, JavaScript бағдарламалау тілдері арқылы жүзеге асады. Use case арқылы негізі субьетілермен олардың әрекеттері анықталып көрсетілді.

ПАЙДАНЫЛҒЫН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Baigusheva, K. M., Baigabylov, N. O., Jarassova, G. S., Akanova, A. S.** Realization of Distance Educational Technologies on the Basis of Automated Informational System [Text] // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – Т. 89. – P. 436–439.

2 **Chen, X., Tang, J.** Remote Tutoring System of Ideological and Political Course Based on Mobile Client [Text] // *Advanced Hybrid Information Processing : 6th EAI International Conference, ADHIP 2022, Changsha, China, September 29–30, 2022, Proceedings, Part I*. – Cham : Springer Nature Switzerland. – 2023. – P. 339–352.

3 **Shrivastava A., Shrivastava A.** Decoding and designing massive open online courses (MOOCs) [Text] // *Interactive Technology and Smart Education*. – 2023. – Т. 20. – № 1. – P. 89–105.

4 **Akanova, A., Ospanova, N., Abildinova, G., Ulman, M.** Assessment tools for evaluating knowledge of online students [Text] // *Proceedings of the 13th International Conference Efficiency and Responsibility in Education*. – 2016. – P. 9–18.

5 **Muftah, M.** Impact of social media on learning English language during the COVID-19 pandemic // *PSU Research Review*. – 2022.

6 **Y Cui, H Li.** Evaluation System of Mobile English Learning Platform by Using Deep Learning Algorithm [Text] // *Mobile Information Systems*. – 2022. – Т. 2022

7 **Li H.** Application of an Internet of Things Oriented Network Education Platform in English Language Teaching [Text] // *Advances in Multimedia*. – 2022. – Т. 2022

8 **Chen, M., Yuan, Z.** Teaching mode of english language and literature based on artificial intelligence technology in the context of big data // *Mobile Information Systems*. – 2022. – Т. 2022. – P. 1–11.

9 **Lin, M. H.** The Construction of an English Composition MOOC Using Google Classroom[Text] // JALT CALL Journal. – 2021. – Т. 17. – № 3. – P. 277-297

10 **Khaled, B., Mokayef, M., Wong, C.H., Summakieh, M.H.D.A., Mokayef, M.** Table Tennis Tournament Scores and Statistics Web Application / [Text] // Proceedings of International Conference on Artificial Life and Robotics, 2023, pp. 793–800.

11 **Niemiec, W., Borges, R., Cota, E.** Mobilex : a generic framework for cross-platform mobile development based on web language [Text] // ACM International Conference Proceeding Series. – 2022. – P. 347–352.

12 **Mashkoor, A., Egyed, A.** Evaluating the alignment of sequence diagrams with system behavior [Text] // Procedia Computer Science. – 2021. – Т. 180. – P. 502–506.

13 **Alves, C., Monteiro, H.** Integrating Exploitative and Explorative Thinking in Business Process Analysis: A Conceptual Model and Method [Text] // Revista de Informática Teórica e Aplicada. – 2021. – Т. 28. – No 1. – P. 47–62.

REFERENCE

1 **Baigusheva, K. M., Baigabylov, N. O., Jarassova, G. S., Akanova, A. S.** Realization of Distance Educational Technologies on the Basis of Automated Informational System [Text] // Procedia-Social and Behavioral Sciences. – 2013. – Т. 89. – P. 436–439.

2 **Chen, X., Tang J.** Remote Tutoring System of Ideological and Political Course Based on Mobile Client [Text] // Advanced Hybrid Information Processing: 6th EAI International Conference, ADHIP 2022, Changsha, China, September 29-30, 2022, Proceedings, Part I. – Cham : Springer Nature Switzerland, 2023. – P. 339–352.

3 **Shrivastava A., Shrivastava, A.** Decoding and designing massive open online courses (MOOCs)[Text] //Interactive Technology and Smart Education. – 2023. – Т. 20. – № 1. – P. 89–105.

4 **Akanova, A., Ospanova, N., Abildinova, G., Ulman, M.** Assessment tools for evaluating knowledge of online students [Text] // Proceedings of the 13th International Conference Efficiency and Responsibility in Education. – 2016. – P. 9–18.

5 **Muftah, M.** Impact of social media on learning English language during the COVID-19 pandemic // PSU Research Review. – 2022.

6 **Y. Cui, H. Li.** Evaluation System of Mobile English Learning Platform by Using Deep Learning Algorithm [Text] // Mobile Information Systems. – 2022. – Т. 2022

7 **Li, H.** Application of an Internet of Things Oriented Network Education Platform in English Language Teaching [Text] // Advances in Multimedia. – 2022. – Т. 2022.

8 **Chen, M., Yuan, Z.** Teaching mode of english language and literature based on artificial intelligence technology in the context of big data // Mobile Information Systems. – 2022. – Т. 2022. – P. 1–11.

9 **Lin M. H.** The Construction of an English Composition MOOC Using Google Classroom [Text] // JALT CALL Journal. – 2021. – Т. 17. – №. 3. – P. 277–297

10 **Khaled, B., Mokayef, M., Wong, C. H., Summakieh, M. H. D. A., Mokayef, M.** Table Tennis Tournament Scores and Statistics Web Application [Text] // Proceedings of International Conference on Artificial Life and Robotics, 2023, P. 793–800.

11 **Niemiec, W., Borges, R., Cota, E.** Mobilex : a generic framework for cross-platform mobile development based on web language [Text] // ACM International Conference Proceeding Series. – 2022. – P. 347–352.

12 **Mashkoo, A., Egyed, A.** Evaluating the alignment of sequence diagrams with system behavior [Text] // Procedia Computer Science. – 2021. – Т. 180. – P. 502–506.

13 **Alves, C., Monteiro, H.** Integrating Exploitative and Explorative Thinking in Business Process Analysis: A Conceptual Model and Method [Text] // Revista de Informática Teórica e Aplicada. – 2021. – Т. 28. – No 1. – P. 47–62.

Басып шығаруға 28.11.23 қабылданды.

**Н. Н. Оспанова¹, А. С. Аканова², М. С. Байбусинова³*

^{1,3}Торайғыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар;

²Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина, Республика Казахстан, г. Астана.

Принято к изданию 28.11.23.

КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОНЛАЙН КУРСА

В связи с широким применением и быстрым развитием информационных технологий во всех сферах деятельности человека растет спрос на создание качественных и эффективных веб-приложений и его мобильных приложений, разрабатываются и приложения, облегчающие деятельность человека. Одним из главных преимуществ использования веб-приложений и мобильных приложений является то, что интернет создает на ресурсе легкий и наглядный доступ к нужным материалам. В настоящее время существует очень много курсов, направленных на дополнительное образование. Онлайн-платформенные курсы позволяют получить различные навыки, не

выходя из дома. Широко распространенные массовые открытые онлайн-курсы имеют много преимуществ: это возможность для студентов взаимодействовать с наставниками, индивидуально планировать занятия в зависимости от уровня подготовки и потребностей каждого ученика, например, время, доступное для него. В данном исследовании рассматривается создание модели современных платформ для онлайн-курсов с помощью практических решений. То есть разработка онлайн-курса по английскому языку с рассмотрением шагов по выбору технологий разработки онлайн-курсов, разработке модели программного обеспечения с помощью UML диаграмм. Теоретическая и практическая эффективность данного исследования заключается в том, что оно является удобным и эффективным приложением к применению с углубленным изучением данной проблемы, экспертизой разработанных программ и рассмотрением предложенной модели.

Ключевые слова: онлайн курс, обучающая платформа, мобильное приложение, создание модели, UML диаграмма.

*N. N. Ospanova¹, A. S. Akanova², M. S. Baibussinova³

^{1,3}Toraighyrov University, Republic of Kazakhstan, Pavlodar;

²Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin, Republic of Kazakhstan, Astana.

Accepted for publication on 28.11.23

COMPUTER MODEL OF APPLICATION FOR ONLINE COURSE

Due to the widespread use and rapid development of information technologies in all spheres of human activity, the demand for the creation of high-quality and effective web applications and its mobile applications is growing, and applications that facilitate human activity are being developed. One of the main advantages of using web applications and mobile applications is that the Internet creates easy and visual access to the necessary materials on the resource. Currently, there are a lot of courses aimed at additional education. Online platform courses allow you to get various skills without leaving home. Widespread mass open online courses have many advantages: it is an opportunity for students to interact with mentors, individually plan classes depending on the level of training and needs of each student, for example, the time available for him. This research the creation of a model of modern online courses platforms

using practical solutions. That is, the development of an online course in English with consideration of steps for the selection of technologies for the development of online courses, the development of a software model, the development of a prototype. The theoretical and practical effectiveness of this study lies in the fact that it is a convenient and effective application for use with in-depth study of this problem, examination of the developed programs and consideration of the proposed model.

Keywords: online course, training platform, mobile application, modeling, UML diagram.

Теруге 28.11.2023 ж. жіберілді. Басуға 29.12.2023 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

29.9 Mb RAM

Шартты баспа табағы 22,2. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген: А. К. Мыржикова

Корректор: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс №4175

Сдано в набор 28.11.2023 г. Подписано в печать 29.12.2023 г.

Электронное издание

29.9 Mb RAM

Усл. печ. л. 22,2. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка: А. К. Мыржикова

Корректор: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4175

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

67-36-69

E-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik-energy.tou.edu.kz