

*Өміржан А.Б., магистрант
Казимова Д.А., п.ғ.к., профессор
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДАЛУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ РЕСУРС ҚҰРУ

Ұлттық бірыңғай тестілеу пәндері бойынша тест тапсырмалары Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің бұйрығымен бекітілген мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім беру стандартына, жалпы білім беретін пәндер бойынша оқу бағдарламаларына сәйкес әзірленеді. [4]

Информатика бойынша ҰБТ-ға дайындық үшін қолда бар ресурстарды бағалау олардың емтиханның барлық көлемін қамтымайтынын көрсетеді.

Қазіргі уақытта қол жетімді ресурстар, мысалы, оқулықтар, информатика тұжырымдамаларына кең шолу жасайды, бірақ көбінесе ҰБТ емтиханында тексерілген нақты тақырыптарды қамтымайды. Нәтижесінде талапкерлер сұрақтарға нақты жауап беру үшін қажетті білімді толық түсінуде және қолдануда қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Сонымен қатар, қолданыстағы ресурстар соңғы жылдары бірнеше өзгеріске ұшыраған ҰБТ емтиханының ағымдағы форматына сәйкес емес және ескірген. Нәтижесінде талапкерлер жаңартылған емтихан форматына жеткіліксіз дайындалады, бұл олардың үлгерімі мен табысына едәуір әсер етеді.

Осылайша, қолданыстағы ресурстар информатика бойынша ҰБТ-ға дайындықтың негізін қамтамасыз еткенімен, олар жан-жақты қамтуды, интерактивті оқытуды және ағымдағы ҰБТ емтихан форматына сәйкес келетін өзекті мазмұнды қамтамасыз етпейді. Бұл шектеулер анықталған олқылықтарды жоя алатын және оқушыларға ҰБТ-ға дайындалу үшін тиімді және тартымды платформа бере алатын цифрлық ресурстың қажеттілігін көрсетеді.

Даралау және бейімделу арқылы информатика бойынша ҰБТ-ға дайындалу үшін цифрлық ресурс оқушыларға оқу процесін бақылауға мүмкіндік береді. Бұл олардың жеке қажеттіліктерін ескереді, оқу процесін оңтайландырады және тақырыпты тереңірек

түсінуге ықпал етеді. Сайып келгенде, жекелендіру және бейімделу ҰБТ емтиханына дайындалып жатқан талапкерлердің белсенділігін, мотивациясын және оқу үлгерімін арттыруға ықпал етеді.

Цифрлық ресурсты құрудың негіздемесі:



Сурет 1. Цифрлық ресурсты құру негіздемесі

Цифрлық ресурс белсенді оқуға және информатика ұғымдарын тереңірек түсінуге ықпал ететін динамикалық және интерактивті элементтерді қосу арқылы дәстүрлі баспа материалдарының шектеулерінен шығуға арналған. Бейне, анимация және интерактивті визуализация сияқты мультимедиялық мазмұнды пайдалану арқылы оқушылар дерексіз ұғымдарды елестете алады, нақты әлем қолданбаларын бақылай алады және практикалық модельдеуге қатыса алады, осылайша тақырыпты түсіну мен есте сақтауды жақсартады.

Сондай-ақ цифрлық ресурс географиялық кедергілерді еңсереді және ҰБТ-ға дайындық материалдарына тең қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

ҰБТ-ға дайындалуға жасалған CSEDU (Computer Science Educator) мобильді қосымшасы тиімді оқытуға, тәжірибеге және бағалауға ықпал ететін бірқатар мүмкіндіктерді ұсынады. Бұл қызықты және пайдаланушыға ыңғайлы оқу процесін қамтамасыз ету үшін сенсорлық өзара әрекеттесу, мультимедиялық қолдау және интернет байланысы сияқты мобильді құрылғылардың мүмкіндіктерін пайдалануға жол ашады.

Пайдаланушы интерфейсінің (UI) дизайнында қарапайымдылыққа, интуитивті навигацияға және визуалды эстетикаға басымдық берілді. Мобильді қосымша қолданушылар үшін қарапайым, ыңғайлы интерфейс дизайнын ұсынады. Мобильді қосымшада артқы фон ретінде #1d1f1e ■■■, қаріп үшін #bdbdbd ■■■, белгіленген объектілер үшін #047bf8 ■■■ түстері қолданылды.

Android үшін CSEDU мобильді қосымшасын әзірлеу кезінде тиісті технологиялар мен құралдарды таңдау тегіс және тиімді даму процесін қамтамасыз ету үшін өте маңызды болды. Цифрлық ресурс құруда келесі технологиялар таңдалды:

Server: Express.js Framework Node.js бағдарламалау тілі. Node.js бұл JavaScript-ті сервер жағында қосуға мүмкіндік беретін JavaScript қозғалтқышындағы Chrome v8 JavaScript-ті орындау ортасы. Ол масштабталатын серверлік қосымшаларды құрудың жеңіл және тиімді әдісін ұсынады. Express.js-бұл Node.js үшін танымал веб-қосымшалар фреймворкі.

Mobile: JavaScript пен React Native Framework. React Native - JavaScript көмегімен кросс-платформалық мобильді қосымшаларды құру үшін кеңінен қолданылатын құрылым. Бұл әзірлеушілерге кодты бір рет жазуға және оны iOS және Android платформаларында орналастыруға мүмкіндік береді..

Мәліметтер базасы: MongoDB. MongoDB-үлкен көлемдегі деректерді басқаруға икемділік пен масштабтауды қамтамасыз ететін танымал NoSQL дерекқоры. Ол деректерді күрделі деректер құрылымдарын өңдеуге жақсы сәйкес келетін BSON (екілік JSON) деп аталатын JSON тәрізді икемді форматта сақтайды. Бұл пайдаланушы деректерін сенімді сақтау, басқару және CSEDU мобильді қосымшасындағы прогресті бақылау функциясын орындауға мүмкіндік береді.

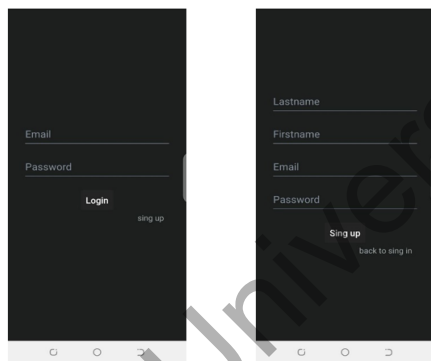
Қосымша технологиялар мен құралдар: RESTful API; JSON Веб-токендері (JWT). Бұл технологиялар мен құралдарды таңдау өнімді, масштабталатын және қолдануға ыңғайлы цифрлық ресурстарға арналған мобильді қосымшаны әзірлеу үшін берік негізді қамтамасыз етуге бағытталған.

CSEDU мобильді қосымшасының жүйелік архитектурасы мен дизайны оның ауқымдылығын, өнімділігі мен қызмет ету қабілетін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Архитектура жақсы құрылымдалған, модульдік және қосымшаның компоненттері мен

функционалдығын тиімді басқаруға қабілетті болуы керек. Төменде CSEDU мобильді қосымшасының жүйелік архитектурасы мен дизайн ерекшеліктеріне шолу берілген:

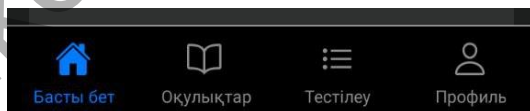
1. Клиент жағындағы архитектура:

- Мобильді қосымшаның бастапқы беті жүйеге кіру әрекеттерінен тұрады. Яғни бұл жерде қолданушылар өзінің жеке кабинетіне кіре алады немесе тіркеле алады (2 сурет).



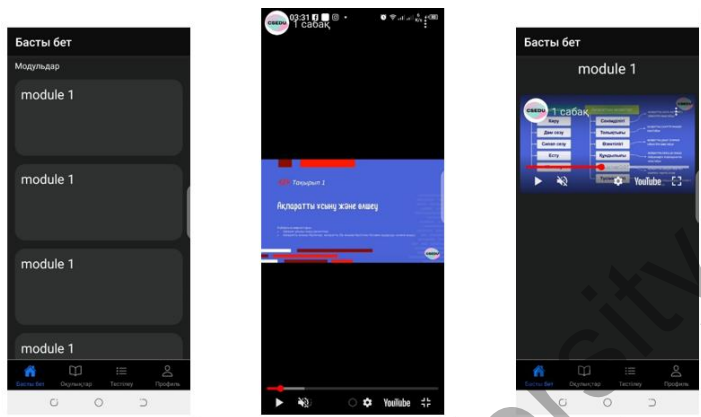
Сурет 2. CSEDU мобильді қосымшасының бастапқы беті

- Мобильді қосымша компоненттерге негізделген модульдік архитектура бойынша құрылды. Қосымша 4 модульден тұрады: Басты бет, Оқулықтар, Тестілеу, Профиль (3 сурет).



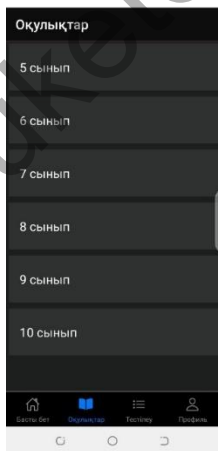
Сурет 3. CSEDU мобильді қосымшасының басқару панелі

- Басты бетте информатика пәні бойынша ҰБТ-ға дайындық материалдары орналасқан. Яғни бөлімдер модульдар бойынша бөлініп, әр модульда видео сабақтар, тақырып бойынша шағын конспект және ең соңында тақырыпты бекітуге арналған интерактивті тапсырмалар берілген (4 сурет).

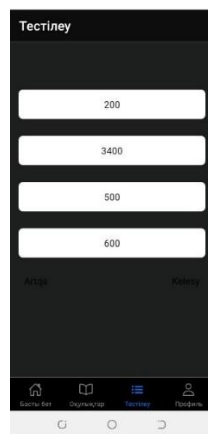


Сурет 4. CSEDU мобильді қосымшасының мазмұны

- Оқулықтар модулінде ҰТО ұсынған информатика пәнінен ҰБТ-ға дайындыққа арналған оқулықтар орналасқан. Яғни оқушылар өз бетінше мектеп материалдарына оңай қолжеткізе алады (5 сурет).
- Тестілеу блогында информатика пәні бойынша ҰБТ тест спецификациясына сай тест тапсырмалары берілген (6 сурет).

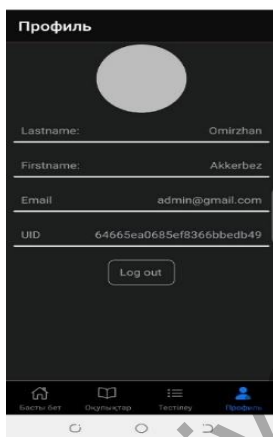


Сурет 5. Оқулықтар бөлімі



Сурет 6. Тестілеу блогы

- Профиль модулінде мобильді қосымша қолданушысының жеке деректері жазылған (7 сурет).



Сурет 7. Профиль блогы

- Клиенттік архитектурада қайта пайдаланылатын компоненттер, күйді басқару кітапханасы (react-native-async-storage) және навигациялық кітапханалар (мысалы, React Navigation) пайдаланушы интерфейсін тиімді көрсету, күйді басқару және мобильді қосымша ішінде тегіс навигация үшін қолдануға болады.

Сервер мобильді қосымша мен сервер арасындағы байланысты өңдеу үшін RESTful API ұсынады, бұл деректер алмасу мен синхрондауды қамтамасыз етеді. Деректер JSON форматында беріледі, бұл тиімді және стандартталған байланысты қамтамасыз етеді.

Программа нәтижесін әлі де жетілдіре отырып, кез келген бейіндік пән бойынша ҰБТ-ға дайындалуға арналған толық курс жасауға болады.

*Асалбек М., Жеңіс Ж.Т., Сафина Д.М, студенттер
Мейрамбеков А.К., оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті
Мукашева Н.К., "№66 мектеп - лицей" КММ мұғалімі*