

**В. Г. Архипова, Р. Г. Амдамова, Н.К. Беристемова,
К.Б. Кадыракунов**

ИНФОРМАТИКА

**Жалпы білім беретін мектептің
қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы
11-сынып оқушыларына арналған оқулық**

*Қазақстан Республикасының
Білім және ғылым министрлігі ұсынған*

**АЛМАТЫ КІТАП БАСПАСЫ
2020**

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973 я 72
И 69

Шартты белгілер

Бүгінгі сабақта

Негізгі ұғымдар

Білу мен түсіну

Қолдану

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

Топтық жұмыс

Үй жұмысы

И 69 Информатика. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сынып оқушыларына арналған оқулық / Архипова В.Г., Амдамова Р.Г., Беристемова Н.К., Кадыракунов К.Б. – Алматы: «АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ», 2020. – 176 бет; суретті.

ISBN 978-601-01-4360-9

УДК 373.167.1
ББК 32.973 я 72

ISBN 978-601-01-4360-9

© Архипова В.Г., Амдамова Р.Г., Беристемова Н.К.,
Кадыракунов К.Б., мәтіні, 2020
© «АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ» ЖШС, 2020

Құрметті оқушы!

Ақпараттық технологиялар өмірімізге мықтап енді. Олар дүние-жүзілік экономиканы ғана емес, басқа да салаларды дамытудың маңызды құралына айналды. Бұл технологиялар тұрмысымызды да едәуір жеңілдетті. Көптеген мамандықтар ақпараттық технологиялармен тығыз байланысты, мысалы, жұмысқа орналасуға келген адамнан алдымен компьютерде жұмыс істей білу талап етіледі. Информатиканы оқып-үйрену болашағың үшін, таңдайтын мамандығың үшін өте маңызды.

Бұл курс бөлімдердегі оқу материалдарын тереңдетіп оқуға арналған. Оқулық «Бұлттық технологиялар», «3D модельдеу», «Мобильді қосымшалар», «IT Startup» және «Цифрлық сауаттылық» деген бөлімдерден тұрады.

11-сыныптың информатика курсы оқып-үйрену барысында күнделікті өмірде бұлттық технологияны қолдануды үйренесің. Виртуалды және кеңейтілген шынайылық туралы түсінігіңді толықтырып, өз виртуалды турыңды құрасың. Стартап түсінігімен танысып, мобильдік қосымшаңды құрастырасың.

Электрондық цифрлық қолтаңбаңның көмегімен «Электрондық үкімет» порталының қызметін қолданасың.

«Алматыкітап баспасы» заман талабына сай оқулықтардың электрондық нұсқасын да әзірледі. Электрондық оқулықпен ноутбук, стационарлық компьютер, планшет, тіпті смартфонда жұмыс істеуге болады. Авторлар электрондық оқулықты үнемі жаңартып, жетілдіріп, жаңа қызықты материалдармен толықтырып отырады. Тақырыптар автоматты тексеру функциясы бар танымдық мысал, бейнесабақ, графикалық схема және қызықты тапсырмалармен сүйемелденген. Енді оқулық сенің нағыз досың әрі көмекшің болады.

Сәттілік тілейміз!

Құрметпен, авторлар.

1.1

**БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ
МІНДЕТІ МЕН ЖІКТЕЛУІ****Бүгінгі сабақта**

- бұлттық технологиялардың не екенін;
- бұлттық технологиялардың жіктелуін;
- бұлттық технологиялардың не үшін қажет екенін білесің.

Негізгі ұғымдар

Бұлттық технологиялар – облачные технологии – cloud technologies
Бұлттық есептеулер – облачные вычисления – cloud computing

Әлем жылдам өзгеріп жатыр. Осындай әлемге бейімделу үшін, адам ұтқыр, белсенді әрі икемді болуы керек. Егер ақпараттық технологиялар әлеміндегі жаңалықтарды қадағаласаң, оның тез дамып келе жатқан салалардың бірі екенін байқайсың. Жаңа технологиялар, жаңа құрылғылар мен программалар пайда болып жатыр. Есептеу қуаты өсуде. Программалық немесе аппараттық қамтамасыз етуді (ПҚ немесе АҚ) үнемі жаңартып отыру мүмкін емес, бірақ үдемелі жылдамдықтар мен есептеу қуаттарының әлеміне қосылғың келеді. Осындайда бұлттық технологиялардың пайдасы зор.

Бұлттық технологиялар (есептеулер)

Бұлттық есептеулер (ағылш. *cloud computing*, сондай-ақ «деректерді бұлттық (шашыраңқы) өңдеу» деген термин қолданылады) – қолданушыға интернет-сервис түрінде ұсынылған компьютерлік қорлар мен қуаттар.

Қолданушы есептеу технологиясының арқасында шапшаң жауап алады. Қолданушы оның сұраныстарын қандай компьютер өңдейтіндігін, оның қандай операциялық жүйенің басқаруымен жүретіндігін білмеуі мүмкін.

Бұлттық технологиялар қолданушыларға қосымшаларды өз құрылғысына орнатпай-ақ, деректерге қол жеткізу мүмкіндігін береді, себебі барлық қызметті сервер ұсынады. Мұндай қызметтер тегін де, ақылы да болуы мүмкін.

Бұлт құрылымын пирамида түрінде көрсетуге болады (*1-сурет*).

1.1. Бұлттық технологиялардың міндеті мен жіктелуі

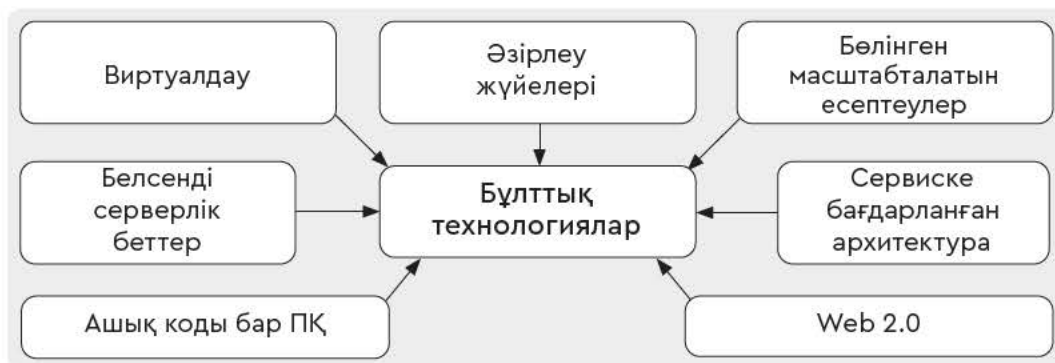
Пирамиданың негізі «Инфрақұрылым» – құрылғылар жиынтығы (серверлер, қатқыл дискілер, т.б.). Оның үстіне қызметтер жиыны болатын «платформа» құрылады. Пирамиданың жоғарғы бөлігінде программа тұрады (1-сурет).



1-сурет. Бұлт құрылымы

1-схема

Бұлттық технологиялар жүйесі



Қазіргі уақытта бұлттық технологиялар өз қолданушыларына келесі қызмет түрлерін ұсынады (2-сурет):



2-сурет. Бұлттық технологиялар

Бұлттық есептеулердің түрлері

- **Инфрақұрылым қызметі ретінде** (*Infrastructure as a Service* немесе *IaaS*) – компьютерлік инфрақұрылыммен қамтамасыз ету бұлттық есептеулер негізінде ұсынылады (1-кесте).

1-кесте

Инфрақұрылым қызметі ретінде

Сипаттау	Жоғары автоматтандырылған әрі кеңейтілетін IT-инфрақұрылымы – сақтау, орналастыру, есептеу, желілер секілді өзінің жаһандық деректерді өңдеу орталықтарын ұсынады. Төлем тек қолданушы пайдаланған қызмет үшін ғана алынады.
Компоненттері	Аппараттық құралдар дегеніміз – серверлер, деректерді сақтау жүйелері, клиенттік жүйелер мен желілік жабдықтар. Операциялық жүйелер мен жүйелік программалық қызмет ету – виртуалдау, автоматтандыру құралдары, ресурстарды басқарудың негізгі құралдары. Байланыстыратын программа жүйелерді басқаруға арналған.
Провайдер басқарады	Серверлік және желілік жабдықтарды басқару.
Қолданушы басқарады	Операциялық жүйелер мен олардағы қосымшалар деңгейіндегі баптаулар.
Мысалдар	Amazon IaaS-тың EC2 (Elastic Compute Cloud) пен S3 (Simple Storage Service) деген екі негізгі өнімін ұсынады.

- **Аппараттық қамтамасыз ету қызметі** (*Hardware as a Service, HaaS*) инфрақұрылымдық қызмет көрсетуге мысал бола алады.
- **Платформа қызметі ретінде** (*Platform as a Service, «PaaS»*) – web-қосымшаларды әзірлеу, тестілеу, орналастыру және қолдау үшін, біріктірілген платформа қызметі ұсынылады (2-кесте).

2-кесте

Платформа қызметі ретінде

Сипаттау	Жеткізуші тұтынушыларға өздерінің программалық қамтамасыз етуін орнату үшін, бұлттық инфрақұрылымды қолдануды ұсынады. Бұл ОЖ (операциялық жүйе), ДББЖ (деректер базасын басқару жүйесі), сондай-ақ дамытудың барлық түрлері болуы мүмкін.
Ерекшеліктері	Құны көрсетілетін қызметтердің көлемімен анықталады. Оларды қолдану уақыты, операциялар саны, трафиктің өтуі сияқты түрткіжайттармен өлшеуге болады.
Провайдер басқарады	Бүкіл инфрақұрылым, сондай-ақ операциялық жүйе деңгейіндегі әкімшілік провайдер қолжетімді платформалар, параметрлер мен қызметтердің жиынтығын анықтайды.

1.1. Бұлттық технологиялардың міндеті мен жіктелуі

Қолданушы басқарады	Осы инфрақұрылым базасында толық жазылған.
Мысалдар	Google App Engine қосымша есептеу ресурстарын сатып алу мүмкіндігі бар web-қосымшалар үшін хостинг ұсынады (мысалы, үлкен жүктемелерді тексеру). Google App Engine қосымшаларын виртуалды кластер жүйелерінде іске қосу үшін, AppScale платформасы жасалды. Microsoft – Windows Azure операциялық жүйесі. Windows Azure Microsoft серверлік өнімдерінің бұлтқа негізделген аналогтерін (SQL Server аналогі – Azure SQL Relational Database, сонымен қатар Exchange Online, Share Point Online мен Microsoft Dynamics CRM Online) және дамыту құралдарын (.NET Framework және Visual Studio) қамтитын біртұтас орта жасайды.

Жеке жағдаяттар: Қызметтік деректер ретінде (Data as a Service немесе DaaS) қолданушыға үлкен көлемдегі ақпаратты сақтау үшін пайдалана алатын орын береді.

Қауіпсіздік қызметі (Security as a Service немесе SECaaS) қолданушыларға web-технологияларды, электрондық хат алмасу мүмкіндігі мен жергілікті желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін өнімдерді ұсынады.

- **Программалық қамтамасыз ету қызметінде (ПҚ) (Software as a Service немесе SaaS)** сервис жеткізушісі өзінің жеке интернет-қосымшасын қолданады. Қолданушы оны интернет арқылы қолдана алады (3-кесте).

3-кесте

Программалық қамтамасыз ету қызметі

Сипаттау	Қосымшаны қолданушыға сұраныс бойынша (on demand) қызмет ретінде ұсыну. Мұндай қосымшаларға қолданушы көбінесе интернет-браузер арқылы қол жеткізеді.
Ерекшеліктері	Программа қашықтан қолдануға бейімделген; бірнеше клиент бір қосымшаны қолдана алады; қызмет үшін төлем ай сайынғы жазылым ретінде немесе транзакциялардың жалпы санына байланысты алынады; қосымшаға қолдау жасау ақысы төлемге енгізілген; мамандар қосымшаны жаңарту жұмысын ашық түрде жүргізеді, қолданушы жұмыс барысымен таныса алады.
Провайдер басқарады	Қосымшаның базалық баптаулары.
Қолданушы басқарады	Онда инфрақұрылым деңгейіне де, программалық платформаның конфигурациясына да қолжетімділік жоқ. Онда тек дайын сервис қолданылады.
Мысалдар	Пошта, байланыс (VoIP), антиспам мен антивирус, жобаларды басқару, қашықтан оқыту, CRM, деректерді сақтау және резервтік көшіру.

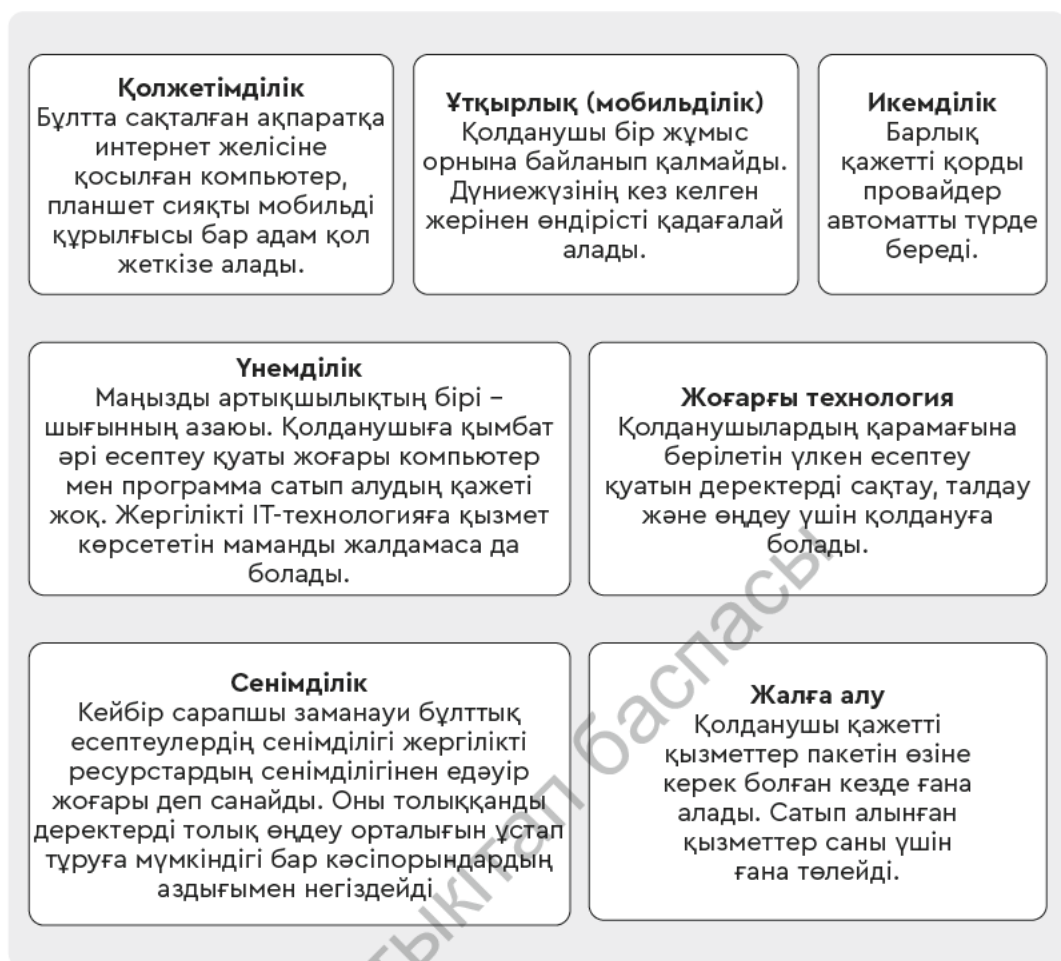
Жұмыс орны ретінде қызмет көрсету тұжырымы – SaaS-тің жалғасы (*Workplace as a Service* немесе *WaaS*). Қолданушы барлық қажетті жабдықтары бар виртуалды жұмыс орнын алып, қолдана береді.

Бұлттық сервистің артықшылықтары

Бұлттық технологияларды қолданудың артықшылықтарын қарастырайық (2-схема).

2-схема

Құрылғыларды жетілдіру тәсілдері



1.1. Бұлттық технологиялардың міндеті мен жіктелуі

Тарихи дерек

Қазір «бұлттық есептеулер» деп аталатын идеяны алғаш рет Джозеф Карл Робнетт Ликлайдер (J.C.R. Licklider) 1970 жылы ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) жобасымен айналыса бастағанда айтқан екен. Ликлайдердің идеясына сәйкес, әрбір адам желіге қосылады, оның ішінен ол тек деректерді ғана емес, программаларды да ала алатын болады. Джон Маккарти (John McCarthy) атты басқа ғалым: «Есептеуіш қуаттар қолданушыларға қызмет (сервис) ретінде ұсынылады» деген болжам айтқан. Бұлттық технологиялар 90-шы жылға дейін дамыған жоқ.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Бұлттық сервистің кемшіліктері

Бұлттық технологияларды қолданудың артықшылықтарымен бірге бірқатар кемшіліктері де бар (3-схема).

3-схема

Бұлттық сервистің кемшіліктері**Программалық қамтамасыз ету мен оны «кастомизациялау» («баптау»)**

«Бұлтты» ашып, оны қолданушыға ұсыну. Қолданушы өзінің жеке мақсаты үшін ПҚ-ны әрдайым баптай алмайды.

Тұрақты қосылу қажеттілігі

«Бұлттық» қызметтерге қол жеткізу үшін, үнемі интернетке қосылып тұру қажет.

Құпиялылық

«Бұлттарда» сақталатын деректердің құпиялылығы қазіргі уақытта дау-дамай тудыруда. Сарапшылар компания үшін ең құнды құжаттарды «бұлтта» сақтамауға кеңес береді, өйткені деректердің құпиялылығына 100% кепілдік беретін технология жоқ.

Қорды әрі қарай ақшаға айналдыру

Компаниялар алдағы уақытта ұсынылатын қызметтер үшін, қолданушылардан ақы талап етуі мүмкін.

Қауіпсіздік

«Бұлт» – сенімді жүйе, алайда оған кірген қаскүнем деректердің үлкен қоймасына қол жеткізеді.

Жабдықтардың қымбаттығы

Меншікті «бұлт» құру үшін, едәуір материалдық қаржы қажет, ол жаңадан құрылған әрі шағын компанияларға тиімсіз.

Білу мен түсіну

1. «Бұлттық технологиялар» терминіне анықтама бер.
2. Бұлттық технологияларды ұсынатын негізгі қызметтерді ата.
3. Күнделікті өмірде қолданылатын бұлттық есептеулерге мысалдар келтір.
4. Бұлттық технологияларды қолданудың ең басты кемшіліктері қандай деп ойлайсың? Ойыңды ортаға сал.

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Интернеттен «Программалық қамтамасыз ету» сияқты бұлттық есептеулер қызметін көрсететін ең танымал ресурстарды іздеп тап.

В деңгейі. Іздеу жүйелерінен алынған ақпаратты қолдана отырып, мәтіндік редакторда бұлттық технологиялардың дамуы жайлы кесте жаса.

С деңгейі. «Бұлттық технологиялар» тақырыбы бойынша терминдер мен анықтамалардың сәйкестігіне тапсырма жаса.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Деректерді қарапайым сыртқы жинақтағышта сақтау мен «бұлтта» сақтауды салыстыр. Әрқайсысының артықшылығы мен кемшілігін сипатта.
2. Бұлттық есептеулердің пайда болуы мен дамуына қандай технологиялар ықпал етті деп ойлайсың?
3. Бұлттық технологияның болашағы қандай?

Топтық жұмыс

1. Бұлттық технологияларды қолдануда қауіптілікті қалай азайтуға болатындығын топта талқылаңдар.
2. Мәтінде сипатталған бұлттық технологияларды 2-суретпен сәйкестендір. Бұлттық немесе басқа технологияларға не жататынын анықта.

Үй жұмысы

1. «Бұлттық технологиялар» тақырыбына таныстырылым жаса.
2. Интернет желісінен бұлттық есептеулерге берілген түрлі анықтамаларды іздеп тауып, салыстырмалы талдау жаса.
3. «Қазақстанда бұлттық технологияларды қолдану» тақырыбына хабарлама жаса.

1.2 БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ САЛАЛАРЫ

Бүгінгі сабақта

- бұлттық технологияларды қолдану салалары туралы білесің.

Негізгі ұғымдар

Бөлшек сауда – ритейл – retail

Бұлттық ойын (бұлтты гейминг) – облачный гейминг – cloud gaming

Қазіргі таңда бұлттық есептеулер кез келген салада қолданылады. Microsoft корпорациясының тапсырысы бойынша Spiceworks мамандары жүргізген зерттеу мәліметтеріне сәйкес, көп жағдайда бұлттық қызметтер web-хостинг үшін қолданылады. Сауалнама жүргізіліп, оған қатысқандардың таңдаулары пайызға шағылады. Міне, осының қорытындысы бойынша адамдардың IT-инфрақұрылымның өнімділігін арттыру үшін, электрондық поштаны «бұлтқа» орналастыру үшін, web-мазмұнды бұлттық технологияларды қаншалықты қолданатындықтары анықталады.

Бұлттық технологияларды қолданудың кейбір мысалдарын қарастырайық (1-сурет).



1-сурет. Бұлттық технологияларды қолдану аймағы

Білім беру саласындағы бұлттық технологиялар

Білім беру үдерісіндегі бұлттық технологиялар төмендегі мақсаттарда қолданылуы мүмкін:

1. Оқушылардың бірлескен жұмысын ұйымдастыру, мысалы, үлкен құжат өңдеу. Әр адам өзіне қатысты бөлімге жауап береді, ал қажет болған жағдайда әрбір қолданушы жеке түсініктеме беріп, ақпаратты толықтыра алады.
2. Мұғалім оқушыларға тапсырма береді, міндеттерді бөле алады және түсініктеме бере отырып, есептемелерді тексере алады. Ортақ жобамен айналысады.
3. Бұлттық технологиялар электрондық күнделік жасау мен кез келген жазбаша тапсырмаларды беру үшін қолданылады. Бұл Қазақстанда 2016 жылдан бастап іске қосылған, яғни мұғалім мен оқушы, мұғалім мен ата-аналар арасындағы кері байланысты ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Kundelik-те берілген үй тапсырмасын көріп қана қоймайсың, сонымен қатар орындалған тапсырмасы бар файлды бекіту, мұғалімнің түсіндірмесін алу мүмкіндігі бар.

Медицинадағы бұлттық технологиялар

Соңғы уақытта «бұлт» медицинаға еніп, оны жаңа деңгейге көтерді. Жаңа технологияның арқасында медициналық құжаттарды жүргізу мен жүйелеу жеңілдей түсті. Мұндай сервис медицинаға жаңадан енгізілуде, әзірге «бұлтта» дәрігерлік құпияны сақтау мәселесі толықтай шешілген жоқ.

Логистикадағы бұлттық технологиялар

Көлік тасымалы мен қойма логистикасында «бұлт» үлкен сұранысқа ие. Бұлттық технологиялардың көмегімен тізбектің қатысушыларының, яғни жіберушілердің, операторлардың, көлік компаниясы мен алушының өзара іс-қимылын толық қамтамасыз етуге болады. Олардың барлығы тұрған жеріне қарамастан, нақты уақытта бір-бірімен сөйлесе алады. Бұлттық технологияларды қолданудың мынадай артықшылықтары бар:

- мердігерлер үшін ашық тендер өткізуге болады;
- ең ыңғайлы маршруттарды анықтайсың;
- тауар жеткізуді бақылауда ұстайсың;
- тасымалдау туралы деректерді өңдеп, сақтауға болады;
- тапсырысты орындау сапасын арттырасың.

Банк саласындағы бұлттық технологиялар

Банктер арасындағы бәсекелестік зор. Мұндай қаржы ұйымдары шығындарды қысқарту үшін, инновациялық технологияларды қолдануда. Деректерді сақтаудың бұлттық сервистері қаржы процестерін автоматтандыруға бағытталған. Нәтижесінде есеп жүргізудегі шығындарды қысқартудан кредиттік мекемелер жұмысының тиімділігі арта түседі. Қаскүнемдердің бұлттық қоймаға кіру қаупі болғандықтан, ол жерде клиенттер туралы мәліметтер сақталмайды.

Бизнеске арналған бұлттық технологиялар

Бизнеспен айналысатын адамдар «бұлтты» мынадай мақсаттарда қолданады:

1. Виртуалды сервер жалға алынғандықтан, барлық орналастырылған сервис провайдердің қатысуынсыз-ақ компания басшысы тарапынан толық бақылауда болады.

2. Желіде виртуалды байланыс орталығын құру оңай. Соның арқасында жұмыс орындарын ұйымдастыруға кететін қаржы үнемделеді. Жұмыс провайдерге өтінім берген сәттен бастап екі күннен кейін басталуы мүмкін.

3. Бизнеске арналған бұлттық сервистер виртуалды кеңсе құру үшін қолданылады, яғни жұмыс орны нақты компьютерге байланбайды. «Бұлтта» компанияның ішкі желісі бейнеленеді, дискілер, бумалар мен жоспарлау программалары қамтылады.

Бұлттық сервис көмегімен ойнау

Жыл сайын шынайы әрі технологиялық жағынан күрделі ойындар пайда болуда. Бұл ойыншылардың компьютерін үнемі жаңартуды талап етеді. Ол өте қымбатқа түседі. Бұлтты гейминг ойыншының компьютерінде немесе приставкасында емес, компания серверіндегі ойындарға қол жеткізу арқылы осы мәселені шешеді.

Бұл жүйе жаңа ойын үшін компьютерді өзгертпейді, қолданушы мен құрылғылардың орналасқан жеріне қарамастан, ойынға кіруге мүмкіндік береді. Есептеу операциялары қашықтағы серверде өңделеді, сондықтан бұл ойындарды компьютердің кез келген түрінде ойнауға болады.

Сауда саласында

Ритейлде кассалық чектерден алынған ақпарат, бейілділік карталарының деректері, дүкенге келушілердің саны, қоймалардағы тауардың көлемі сияқты мәлімет көп болады. Бұл ақпаратты өңдеу үшін, ресурстардың үлкен көлемі қажет.

Сауда саласында бұлттық сервистер процестерді оңтайландыру мен шығындарды азайтуға бағытталған. Тауар дүкендерге уақытында әрі жақсы қалпында келуі үшін, логистика талаптары мен ерекшеліктеріне қарай жобаланған арнайы құралдар бар. Мамандар олардың көмегімен тасымалдаудың оңтайлы схемасын таңдайды, тауардың қозғалысын бақылайды және көлік жоспарын түзетеді, көлік қызметтерін көрсету кезінде туындайтын барлық шығын тіркеледі.

Қызметкерлерді басқару

Бұлттық ресурстардың көмегімен кадрларды іріктеу жүйесі, қызметкерлерді оқыту мен ішкі коммуникация жеңілдеді.

Бизнес шеңберінде қызметкерлерді оқыту – компанияның міндеті. Қызметкерлерді оқытудың тамаша нұсқасы – оқыту процесін жұмысқа толық шоғырландыру. Learning Management System бұлттық технологиялары кәсіби байланыстардың кең желісін жолға қоюға және ақпарат алмасуға мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылғандарды жинақтай келе, бұлттық технологиялар деректерді сақтайтын қойма ретінде ғана қолданылмайды деуге болады.

Енді бұлттық технологиялар бухгалтерлік есепті құрастырудан бастап, ескі компьютерде жаңа ойын ойнауға дейінгі барлық салада қолданылады.

Білу мен түсіну

1. Бұлттық технологияларды қолданудың қандай салаларын атай аласың?
2. Ойындардағы бұлттық технологияларға мысалдар келтір.

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Бұлттық технологияны қолдану саласын таңдап, сол салада қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағала.

1.2. Бұлттық технологияларды қолдану салалары

В деңгейі. Интернет арқылы іздеу жүйесін қолдана отырып, меншік нысаны бойынша бұлттардың түрлері туралы ақпаратты іздеп тап. Нәтижені кесте түрінде көрсет.

Бұлт түрі	Қысқаша сипаттамасы	Қолдану саласы

С деңгейі. Google мен Yandex компанияларында бұлттық технологияны қолданудың ерекшеліктерін салыстыр.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Егер бұлттық технологияларды білім саласында қолданса, қандай мәселелерді шешуге болады?
2. Бұлттық технологияны экономика саласында қолданудың қандай артықшылықтарын атай аласың?

Топтық жұмыс

Бұлттық қызметті таңдаған қолданушыларға қандай кеңес беретіндерінді топта талқылаңдар.

Үй жұмысы

Бұлттық технологияларды тағы қандай салаларда, қалай қолданады?

1.3**БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР СЕРВИСТЕРІ****Бүгінгі сабақта**

- бұлттық технологиялардың қазір қандай негізгі сервистері танымал екендігін білесің.

Негізгі ұғымдар

Бұлттық қоймалар – облачные хранилища – Cloud storage
Google Диск – Google Диск – Google Disk

Біз бұлттық есептеу сервистері ұсынатын қызметтерді, бұлттық технологияларды қолдану аясын, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін қарастырдық. Дүниежүзі бойынша қолданушыларға өз қызметтерін ұсынатын бұлттық технологиялармен танысайық.

iCloud

Apple компаниясының **iCloud** бұлттық сервисі (*MobileMe* орнына келген) толық автоматтандырылған әрі тегін. Бұл қызмет серверлердегі барлық контентті (пошта, күнтізбе, контактілер, құжаттар, музыка, бейнежазба, суреттер, т.б.) сақтайды, содан кейін оны Push сымсыз технологиясы арқылы құрылғыларға (*iPhone*, *iPad*, *iPod touch*, *Mac* және *PC*) жеткізеді.

Google Play

Google корпорациясынан **Google Play** бұлттық сервисі цифрлық ақпаратты сақтауға арналған серверлерде кинофильм, музыка, қосымшалар мен кітаптарды сақтауға арналған. Сервиске кіру ОЖ-ға (операциялық жүйеге) тәуелсіздігіне қарамастан тікелей браузер арқылы іске асырылады, сондықтан ДК-дан (дербес компьютерден), сол сияқты Android негізіндегі мобильді құрылғылардан да кіруге болады. Әрбір қолданушы жиырма мыңға дейін музыкалық жазба орналастырып, дүкендерден (*Play Market*, *Google Music* және *Google Books*) сатып алынған немесе жалға

алынған кинофильм, электрондық кітап, программа мен музыкалық тректерді серверге тікелей тегін жүктей алады.

OnLive

Бұл қызмет заманауи ойындарды қарапайым әрі әлсіз компьютерде ойнауға мүмкіндік береді. Ойын өзі қашықтағы серверде орналасады және сол жерде «дайын» түрінде қолданушының компьютеріне келіп түсетін графикті өңдеу жүргізіледі. Қарапайым тілмен айтқанда, компьютерде кәдімгі ойын ойнаған кезде бейнекарта, процессор, т.б. есептеулер серверде орындалған, ал сенің компьютерің түпкілікті суретті алатын монитор ретінде ғана қолданылады. Өнім (ойын, т.б.) үшін бірден қомақты қаржы төлеу қажет емес. Сен тек ойнаған уақытың үшін ғана ақша төлейсің немесе ай сайын белгілі бір соманы төлей аласың. Бұл кез келген ойынды қалағаныңша ойнауға мүмкіндік береді.

Xbox Live

Мүмкіндігі мол бұлттық технологияларға қатысы бар ойын қызметі. Windows Phone 7 базасындағы Xbox 360 пен КПК приставкалары бар адамдар бір-бірімен компьютерлік ойындар ойнайды, сондай-ақ онлайн-дүкеннен түрлі мультимедиялық контент сатып алады. Бұл сервис ойын ойнайтындарға арнап, қолданушылардың консольдерінде емес, бұлтта орналасқан виртуалды әлем жасап берді.

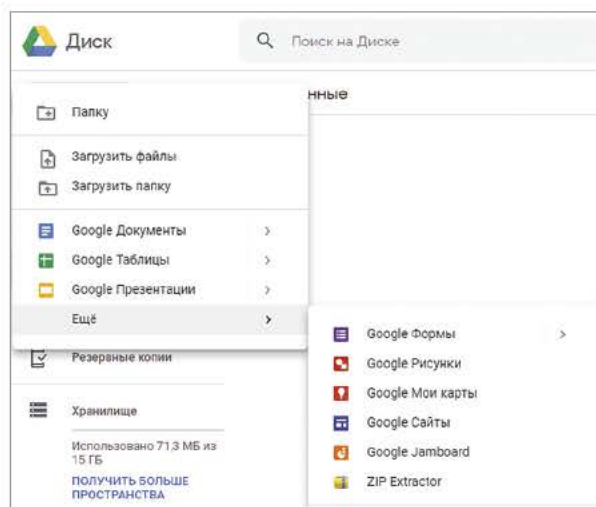
Осылайша, соңғы екі сервис қызмет ретінде ойынды ұсынады.

Қызмет ретінде программалық қамтамасыз етілімді ұсынатын сервистерді немесе **SaaS** қызметтерін қарастырайық.

Бұлттық технологияларда құжаттармен жұмыс істеу

IT-индустриясының екі алыбы – **Google** мен **Microsoft** осы жолды таңдады. Екі компания да құжаттармен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін сервистер жиынтығын шығарды.

Google-дың өнімі – Google Құжаттар, Google Диск (1-сурет).



1-сурет. Google Дискінің сервисі

Бұл – мәтін, кестелік процессор мен таныстырылым құруға арналған программаны, сондай-ақ файл алмасу функциялары бар **файлдарды бұлтта сақтаудың** интернет-сервисін қамтитын тегін онлайн-кеңсе.

Web-бағдарланған программалық қамтамасыз етілім қолданушының компьютеріне орнатылмай, web-браузер аясында жұмыс істейді. *Word, Excel*, т.б. балама нұсқаларды сатып алуды қажет етпейді.

Қолданушы жасаған құжаттар мен кестелер арнайы *Google* серверінде сақталады немесе файлға экспортталуы мүмкін.

Бұл – программаның негізгі артықшылықтарының бірі, себебі интернетке қосылған кез келген компьютерден деректерге қол жеткізуге болады.

Microsoft тарапынан – бұл *Microsoft Office Web Apps*.

Microsoft Office Web Apps программалары *Microsoft Office* мүмкіндіктерін web-браузер арқылы қолдануға, құжаттар сақталатын web-сайтта олармен тікелей жұмыс істеуге мүмкіндік береді (2-сурет).



2-сурет. Office Web Apps

1.3. Бұлттық технологиялар сервистері

Құжаттар браузерде дәл Office программаларындағыдай көрінеді (3-сурет).

Сондай-ақ екі сервис те *Gmail* мен *Hotmail* пошталарымен әрі файл қоймаларымен тығыз байланысты. *Google Құжаттарын* қолдану үшін, Google-дың тегін аккаунтын тіркесең жеткілікті. Тікелей браузерде мәтіндермен, электрондық кестелермен, т.б. программалар жиынтығымен жұмыс істеуге болады. *Google Құжаттарын* ақылы MS Office-тің орнына қолдана аласың. Қорыта келгенде, қолданушы өзіне үйреншікті оффлайн-ортадан онлайнға көшіп жатыр деуге болады.

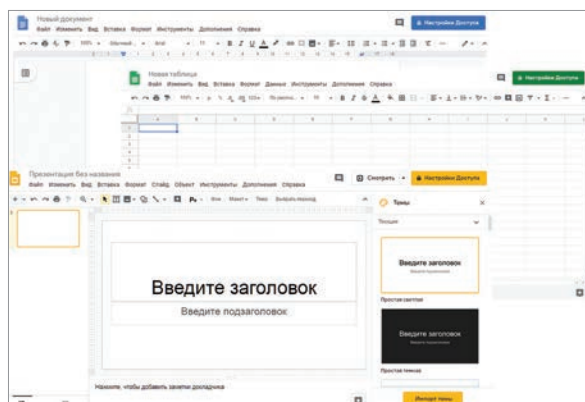
Деректердің бұлттық қоймаларын қарастырамыз.

Dropbox

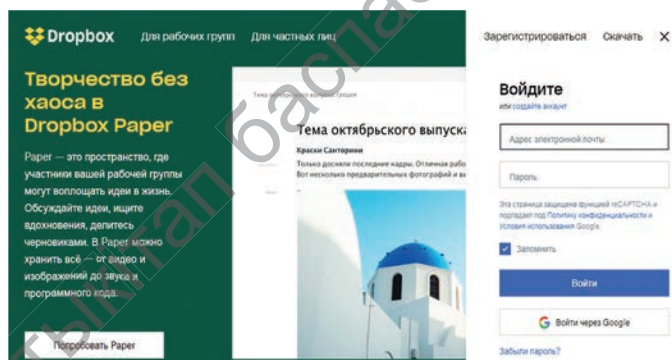
Сенде бірнеше компьютер болуы мүмкін, осы бұлттық қойма көмегімен сенің барлық ДК мен смартфондарың үшін файлдар салынған ортақ бума жасауға болады. Ең қызығы, бұл жерде ешқандай ерекше іс-әрекет жасаудың қажеті жоқ, өйткені операциялық жүйе винчестердегі барлық басқа бумалар сияқты ортақ буманы қабылдайды. *Dropbox* тек синхрондаумен айналысады. Сервис 2 Гб-қа дейінгі деректерді тегін сақтауға мүмкіндік береді.

Сервис қызметін электрондық поштаның кез келген жұмыс істеп тұрған аккаунтымен қолдануға болады (4-сурет). Онда басты назар ақпаратты синхрондау мен алмасуға аударылады. *Dropbox* серверден файлдарды жойғаннан кейін, деректерді қалпына келтіру мүмкіндігі болу үшін жүктеу тарихын жүргізеді. Оған қоса соңғы 30 күн ішінде файлдарды өзгерту тарихы жүргізіледі.

4-сурет. Dropbox бұлттық қоймасы



3-сурет. Office online интерфейсі



Windows Live OneDrive

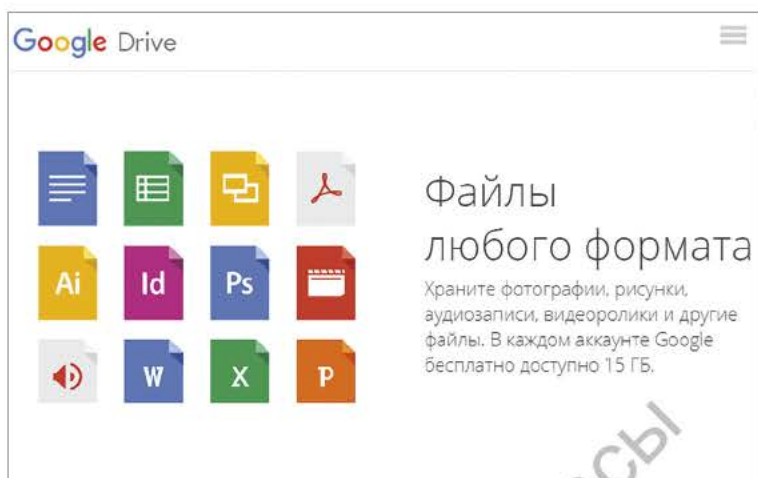
OneDrive қызметі (5-сурет) 5 ГБ-қа дейін ақпаратты сақтауға мүмкіндік береді. Суреттер үшін алдын ала қарау режимі, сондай-ақ оларды слайд түрінде көрсету мүмкіндігі қарастырылған. Бұл қызмет Microsoft Office-ке шоғырландырылған.



5-сурет. OneDrive бұлттық қоймасы

Google Диск

Google Диск сервисі (6-сурет) стандартты бумалар арқылы 15 ГБ-қа дейін ақпаратты реттелген қалпында сақтауға мүмкіндік береді. Суреттер үшін алдын ала қарау режимі, сондай-ақ оларды слайд түрінде көрсету мүмкіндігі қарастырылған.



6-сурет. Google Drive бұлттық қоймасы

Біз деректерді сақтау, программалық қамтамасыз ету, платформа сияқты түрлі сервистерді қарастырдық. Бұлттық сервистің арасынан өзіңе ұнайтын ең үздік қызметті таңдай аласың.

Білу мен түсіну

1. Бұлттық сервистер қандай қызмет ұсынады?
2. «Бұлттық қойма» дегеніміз не?
3. Өз платформасын қызмет ретінде ұсынатын бұлттық сервистерді қолдануға мысалдар келтір.

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. «Бұлттық қойма» кестесін толтыр.

Сервис атауы				
Компания иесі				
Пайда болған жылы				
Берілетін тегін көлем				
Қосымша көлем (төлем)				
Программалық қамтамасыз ету				

В деңгейі. Венн диаграммасын қолданып, Google мен Microsoft бұлттық сервистерін салыстыр.

С деңгейі. Төрт-бес бұлттық сервисті іріктеп, олардың қандай қызмет көрсететінін анықта.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Программалық қамтамасыз етілімді қызмет ретінде ұсынатын бұлттық қызметтерді қолдану кезінде қандай мәселелер шешіледі?
2. Бұлттық есептеу не үшін қажет деп ойлайсың?
3. Бұлттық технологиялардың болашағы қандай? Ойыңды айт.

Топтық жұмыс

Қолданушыда бірнеше бұлттық қойма бар, мысалы, Google Диск, mail.ru және Yandex-тегі бұлт. Қолданушы ретінде бірнеше бұлттық қоймамен жұмысты қалай тиімді ұйымдастыруға болатынын топта талқылап, ойларыңды ортаға салыңдар.

Үй жұмысы

1. «Бұлттық технологияларға» глоссарий жаса.
2. «Бұлттық технологиялар эволюциясы» хронологиялық тізімін жаса.
3. Тақырыпта сипатталған бұлттық сервистердің кез келгенінде өз аккаунтыңды құр. Өзіңе таныс сервисті таңдап, аккаунт құру процесінің қарапайымдылығы мен тиімділігіне баға бер.

1.4



1.5



«GOOGLE ДИСК БҰЛТТЫҚ СЕРВИСІН ҚОЛДАНУ» ПРАКТИКУМЫ

Бүгінгі сабақта

- мәтіндік құжат, күнтізбе, таныстырылым, кесте сияқты файлдарды бірлесіп қолдануды **үйренесің**.

Алдыңғы параграфтарда бұлттық технологиялар мен оларды қолданатын салалар туралы білдің. Бұлттық технологиялар саласында түрлі қызмет көрсететін сервистермен таныстың.

Google Диск сервисіндегі бірлескен жұмысты қарастырайық.

Аталған сервис:

- Интернетте құжаттар, электрондық кестелер, сауалнамалар мен таныстырылымдар жасауға, содан кейін интернетке қосылған кез келген компьютерден оларды көруге және өңдеуге;
- құжаттарды Google Диск қоймасына бумалар арқылы жүйелеуге;
- жасалған файлдарды компьютерге экспорттауға;
- компьютерден дайын файлдарды жүктеуге, оларды Google Диск қоймасына орналастыруға;
- құжатты web-бет түрінде немесе өз блогында жариялауға;
- басқа қолданушыларға өз құжаттарын редакциялауға немесе қарауға рұқсат беруге;
- құжатты нақты уақыт режимінде бірнеше адамның өңдеуіне;
- таныстырылымдарды бірге қарауға;
- компания немесе ұжым қызметкерлері арасында маңызды құжаттармен, кестелермен және таныстырылымдармен алмасуға *мүмкіндік береді*.

Google Диск сервисінде жұмыс істеу үшін, Google аккаунты қажет.

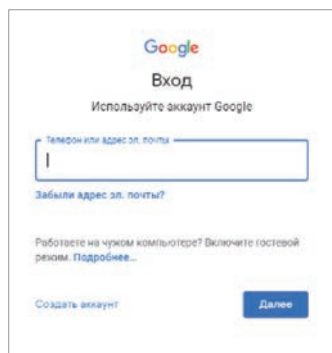
Аккаунт ашу

1. Кез келген браузерден Google-ды аш та, **Кіру** батырмасын бас.
2. Терезе ашылады (1-сурет). Өзіңнің электрондық поштаңды енгізіп, **Аккаунт ашу (құру)** деген батырмасын бас.
3. Нұсқаулықты сақтай отырып, қажетті ақпаратты енгіз.
4. Ашылған немесе қолданыстағы аккаунтқа кір.

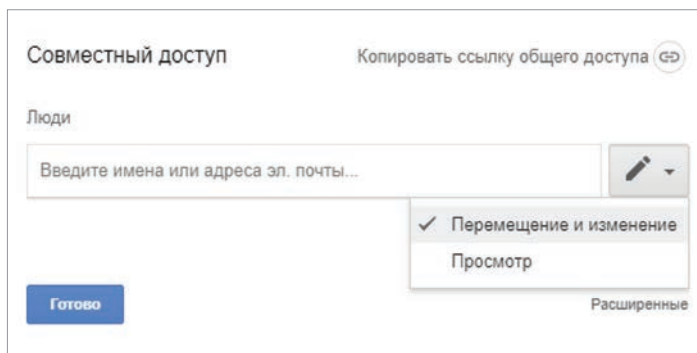
Бірлескен жұмыс

Бірлескен жұмысты ұйымдастыру үшін, қолданушылардың кіруіне құқық беру керек.

Ол үшін қажетті нысанның контекстік көрсеткішіндегі **Кіруді ашу** командасын таңдап, тиісті параметрлерді көрсету керек (2-сурет).



1-сурет. Google аккаунтын ашу



2-сурет. Кіруді ұйымдастыру

Қолданушыларға файлды қарау, өңдеу немесе түсініктеме беру құқығын бере аласың.

Қарау. Қолданушы файлды ашады, бірақ оны өңдей алмайды немесе кіру параметрін өзгерте алмайды.

Түсініктеме беру. Қолданушы түсініктеме қалдырады, өзгерістерді ұсына алады, бірақ файлды өңдеуге немесе кіру параметрлерін өзгертуге құқығы жоқ.

Өңдеу. Қолданушы файлды өңдей алады, ұсынылған түзетулерді қабылдайды немесе бас тартады, сондай-ақ кіруді баптауды өзгерте алады.

Сілтеме бойынша кіруді баптау кезінде файлдың кімге қолжетімді болатынын таңдай аласың. Бұл параметрлер өздерің қолданатын Google аккаунтының корпоративтік, оқуға арналған немесе жеке болатынына байланысты.

- **ҚОСУ** (Интернеттегі бөріне) – кез келген қолданушы *Google Іздеу* арқылы файлын таба алады әрі аккаунтқа кірмей-ақ оған қол жеткізеді.
- **ҚОСУ** (сілтемесі барлардың бөріне) – сілтемесі бар кез келген қолданушы Google аккаунтына кірмей-ақ файлға қол жеткізе алады.
- **ӨШІРУ** (таңдалған қолданушылар үшін) – файлға тек шақырылған адам ғана қол жеткізеді.

Google редакторларында Office файлдарымен жұмыс істеу

Google Құжаттарында, Кестелер мен Таныстырылымдарда Office файлдарын өңдеуге, түсініктеме беруге әрі басқа қолданушылармен бірге жұмыс істеуге болады. Барлық өзгерістер Office-тің бастапқы форматында автоматты түрде сақталады.

Office файлын Google Дискіге қалай қосуға болады?

1. Google akkaунтына кір.
2. **Құру** → **Файлдарды жүктеу** командасын таңда.
3. Қажетті файлды таңда.

Office файлдарының форматын қолдану

Google редакторларында жұмыс істеуге болатын Office файлдарының форматтары мыналар:

- **Word:** DOC, DOCX, DOT.
- **Excel:** XLS, XLSX, XLSM (макростарды қолдайтын Excel файлдары), XLT.
- **PowerPoint:** PPT, PPTX, PPS, POT.

Google редакторында Office файлын қалай ашуға болады?

1. Google Дискіні ашып, қажетті файлды екі рет бас (ол алдын ала көру режимінде іске қосылады).
2. Файлды Google Құжаттарында, Кестелерде немесе Таныстырылымдарда ашу үшін, тиісті команданы бас.
3. Енді сен нұсқалардың тарихын көріп, файлды редакциялай аласың. Оған кіріп, нақты уақыт режимінде басқа қолданушылармен бірге жұмыс істеуге болады. Барлық өзгерістер Office бастапқы файлында автоматты түрде сақталады.

Егер Office файлын *Құжаттардан*, *Кестелерден* немесе *Таныстырылымдардан* қарап шықсаң, оның бастапқы нұсқасы өзгермейді.

Google Күнтізбесімен жұмыс

Сен болашақ түлексің, сондықтан жоғары оқу орнына түсуге дайындық, мектептегі емтиханға дайындық сияқты қауырт жұмыстарың бар.

Уақытты тиімді пайдалану өте маңызды. Google қызметтерінің арасында **Google Күнтізбесі** деп аталатын программа бар.

Бұл қызметтің төмендегідей мүмкіндіктері бар:

- таңдалған мерзімдегі іс-шараларды басып шығарасың;
- құрылған күнтізбелерді компьютерге сақтайсың немесе жаңаларын қосасың. Мобильді құрылғыда жұмыс істеу үшін, мобильді қосымша орнату керек;
- кесте түрінде бірнеше күнге таратылған барлық элементтерді көре аласың;
- әртүрлі қажеттіліктер үшін жеке күнтізбелер жасай аласың. Мысалы, сабақ кестесі, достардың туған күндері, спорт кестесі сияқты құжаттар жасайсың.
- кірістірілген күнтізбелерді қолдан, мысалы, мерекелер, спорттық іс-шаралар, т.б.;
- бейнеқоңырауды қос.

Google Күнтізбесіне кіріп, жұмысқа кіріс.

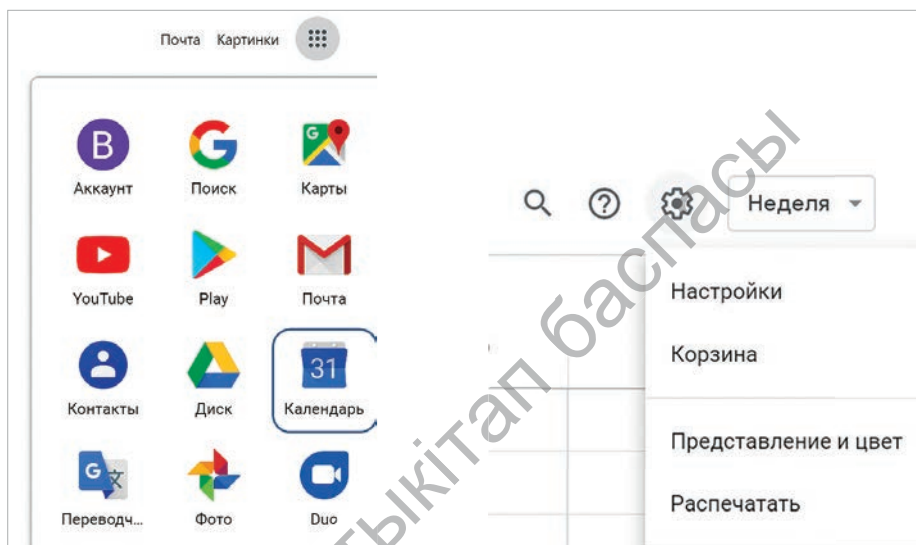
1. Өзіңнің Google есептік жазбаңа (аккаунтыңа) кір.

2. Күнтізбе мәзірін таңда (3-сурет).

3. Қосымшаны өз қажеттілігіңе қарай жасап ал:

- қажетті мерзімді таңда (күн, апта, ай, т.б.);
- түрлі түсті маркерлерді құру мен атау (көрініс пен түс);
- мерекелерді көрсетуді өшіру немесе қосу (**Баптаулар** → **Көру режимдері**).

Ол үшін **Баптаулар** → **Баптаулар командасын** таңда (4-сурет).



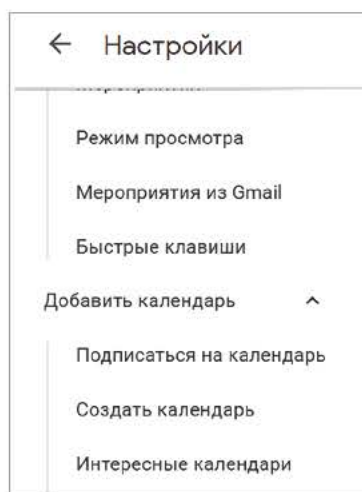
3-сурет. Google Күнтізбе

4-сурет. Баптаулар

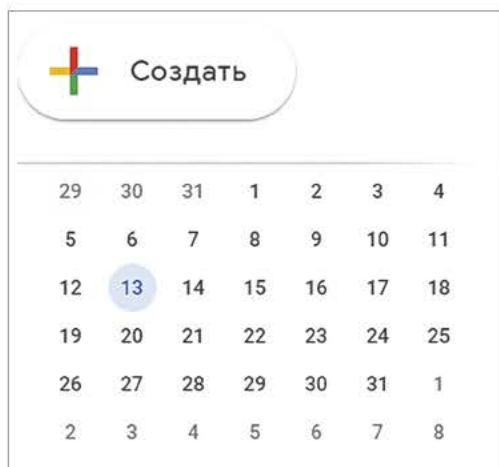
Жаңа күнтізбе құру

ҰБТ-ға дайындық курстарының күнтізбесін жаса.

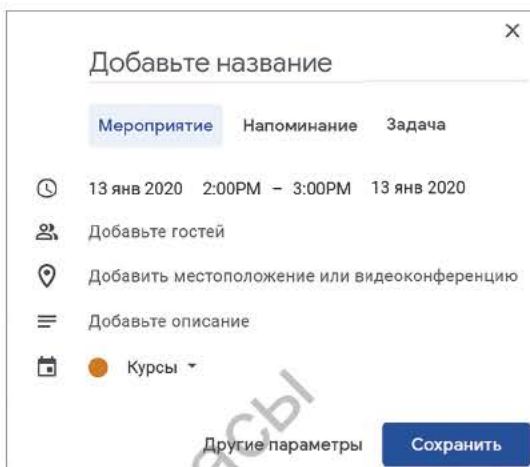
1. Баптаулар → Күнтізбе қосу → Күнтізбе құру (5-сурет).
2. Күнтізбенің атауын, сипаттамасын енгіз. Күнтізбені жасағаннан кейін, жұмыстар тізімін қосу үшін, «Күн» режимін қосып, Құру батырмасын бас (6-сурет).
3. Іс-шараның атын қосып, уақытын, орналасқан жерін көрсет (7-сурет). Қажет болған жағдайда, қатысушыларды тіркеп, қосымша параметрлерді қоса аласың.



5-сурет. Күнтізбе құру



6-сурет. Іс-шараны қосу



7-сурет. Іс-шараны баптау

Курстың атауын, уақыты мен өткізілетін орнын көрсетіп, бір апталық сабақ кестесін жаса. Курсқа қатысушылар ретінде өзіңнің сыныптастарыңды қос. Іске қосудан 30 минут бұрын хабарламаны жібер.

Топтық жұмыс

1-тапсырма. Құжаттармен бірлесіп жұмыс істеу.

«Ақпараттық технологиялар әлеміндегі жаңалықтар» тақырыбында газет жасап, оны безендіру. Газетке материал таңдаңдар. Бұл аппараттық қамтамасыз етудің жаңалығы, жаңа программалық қамтамасыз етуді шолу, IT-технологиялары саласындағы қызықты фактілердің өзектілігі, яғни жасанды интеллект, виртуалды, кеңейтілген шынайылықтар туралы хабарламалар болуы мүмкін.

Топта әр оқушының қандай айдарға жауап беретінін айту.

Google Құжаттарды қолданып, мақала жазып, оны безендіріңдер. Бір-біріңмен тапқан ақпараттарыңды алмастырып, газетті жасаңдар.

Газетті сақтаңдар.

Мұғалім кіріп, газетті оқи алатындай мүмкіндік жасаңдар.

2-тапсырма. Бірлесіп жұмыс істеу.

«Google сервистері» тақырыбы бойынша таныстырылым жаса.

Ақпаратты іздейтін, слайд жасайтын топтарға біріктірі. Қажетті Google Docs құралдарын қолданып, Таныстырылымды PDF, PPT форматында экспортта. Таныстырылымға сурет пен бейнежазба қос. Мұғалім үшін ортақ қолжетімділік жаса.

3-тапсырма. Google Кестелерде жұмыс істеу.

Интернет желісінің ресурстарын қолдана отырып, Amazon, Google, Microsoft сияқты корпорациялар бұлттық технологиядан қандай табыс алғандығы туралы ақпаратты іздеп тап. Осы корпорациялардың кірістерін салыстырмалы диаграмма түрінде жаса.

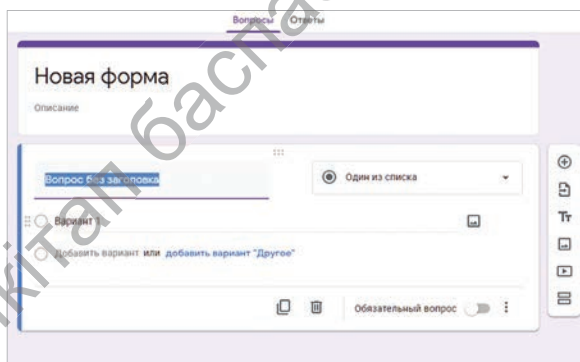
4-тапсырма. Google Формада жұмыс істеу.

1. Форманы жасау үшін, **Форма** тармағын таңда.

2. Жасалған форма ашылады (*8-сурет*).

3. Кіргеннен кейін болашақ форманың дизайнын таңда. Оны бірінші қадамда да, **Тақырыпты баптау** мәзірінде де кейінірек таңдауға болады.

4. Формаға оны таба алатын атау беру үшін, **Жаңа форма** мәтінінің орнына файлдың атын



8-сурет. Google Форма

жазу керек (9-сурет), сонымен қатар форманың сипаттамасын тиісті өріске қосуға болады. Форма автоматты түрде сақталады.

9-сурет. Google Формасында файлдың атын енгізу

5. Әдепкі қалпы бойынша бос формаға тек бір ғана сұрақ қосылды. Сұрақты тиісті өріске енгізу керек (10-сурет).

 батырмасымен сурет қосуға болады.

Төмендегі жауап нұсқалары қолданылады:

мәтін (жол – қысқа жауап, абзац – толық жауап);

тізімнен біреуі;

тізімнен бірнеше;

ашылмалы тізім;

шәкіл – бағалауды шәкілден бастауға болады: 0 немесе 1-ден басталып, 2-ден 10-ға дейін аяқталатын шәкіл түрі;

тор – жолдан бір нұсқаны таңдауға болады;

жалаулар торы – жолдағы нұсқалардың біреуін немесе бірнешеуін таңдау;

мерзімі – кез келген күнді көрсетуге болады;

10-сурет. Google Формасына сұрақты енгізу

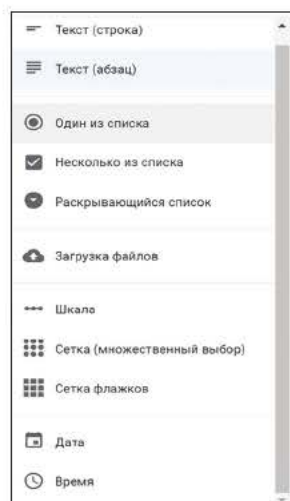
1.4-1.5. «Google Диск бұлттық сервисін қолдану» практикумы

уақыт – уақытты немесе қанша уақыт керектігін көрсетуге болады (11-сурет);

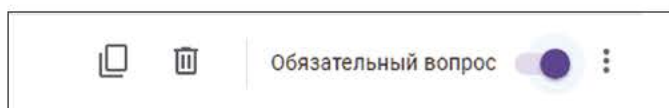
Сұрақтың міндетті екендігін де баптауға болады (12-сурет).

6. Жаңа сұрақ қосу үшін, форманың оң жағындағы панельдегі **+** батырманы бас.

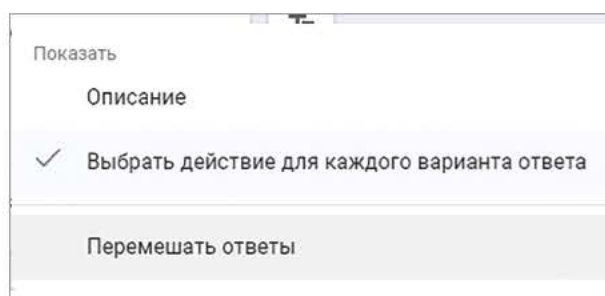
7. Әр сұрақ бойынша әрекеттерді баптауға болады (13-сурет).



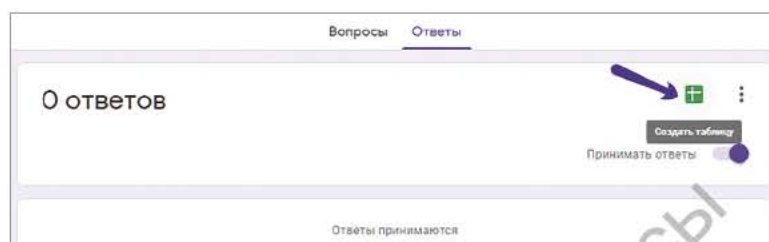
13-сурет. Жауап түрлері



12-сурет. Сұрақ параметрлерін баптау



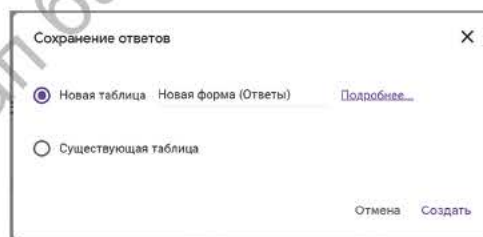
13-сурет. Параметрлерді баптау



14-сурет. Форманың жауаптарын сақтау үшін, Google Кестесін құру

8. Толтырылған формаға жауап нұсқаларын жинау үшін, Google Кестесін қолдануға болады. Ол үшін **Жауаптар** (Ответы) бетіне өтіп, **Кесте құру** (Создать таблицу) батырмасын таңда (14-сурет).

9. Google Форманың жауаптары сақталатын кесте құрылады (15-сурет).



15-сурет. Google Кестесін құру

Форманы құрғаннан кейін, оның тақырыбын баптау үшін, келесі параметрлерді баптау керек:

Жалпы (16-сурет);

Таныстырылым (17-сурет);

Тест (18-сурет).

10. Соңғы қадамда **Жіберу** (Отправить) батырмасын басу арқылы формаға қолжетімділікті баптау керек (19-сурет).

16-сурет. Google Форманың жалпы баптаулары

17-сурет. Google Форманың бейнелеу баптаулары

18. Google Форманың тест баптаулары

19-сурет. Google Форманың сілтемесі

Электрондық поштаны көрсету арқылы немесе формаға сілтеме көрсету арқылы да жіберуге болады.



ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТ

Жобаның тақырыбын таңдау

Жобаға арналған тақырыпты мына тәсілдер арқылы:

- өз бетіңше;
- мұғалімнің ұсынысы бойынша;
- оқулықта көрсетілмеген тақырыпты таңдауға болады.

Жобаның құрылымы:

- Жобамен жұмыс істеу күнделігі;
- Титул бет (жобаның мақсаты, міндеттері, аңдатпасы);
- Негізгі мазмұн;
- Жобаны таныстыру, қорғау.

Жобамен жұмыс істеу кезеңдері:

1. Жобаның тақырыбы мен мақсаттарын анықтау.
2. Деректер тізімін, ақпаратты іздеу және жинау әдістерін құру, тапсырмаларды бөлу.
3. Тапсырмалардың құрамдас бөліктерін қарау, олардың шешімдерін іздеу.
4. Қорытындысын шығару.
5. Нәтижелерді таныстыру.
6. Рефлексия. Жоба тақырыбы қызықты ма? Неге екенін түсіндір. Жаңа білім алдың ба? Жаңа білім алсаң, ол қандай сипатта болды? Мәселені зерттеу кезінде қандай қиындықтар қай кезеңде пайда болды? Бұлттық технологияларға қатысты тағы қандай мәселелерді зерттегің келеді?

Жоба тақырыптары:

- Бұлттық технологиялардың эволюциясы.
- Бұлттық технологиялар саласындағы ең танымал идеялар.
- Қаржы саласындағы бұлттық технологиялар.
- Бұлттық деректер қоймаларына шолу. Салыстырмалы сипаттама.
- Бұлттық технология салалары. Мысалдар.
- Қазақстандағы бұлттық технологиялар.

- Google Құжаттары, Office Web Apps және Microsoft Office топтамалары бұлттық сервистері бойынша салыстырмалы талдау жаса.
- Бұлттық технологиялардың көкейтесті мәселелері мен болашағы.

Жобаны жеке немесе 2-3 адамнан тұратын шағын топтарда орындауға болады. Жоба ақпараттары, блок түріндегі жобамен жұмыс істеу күнделігі, жобаның таныстырылымы мұғалімге түсініктеме беру үшін, сілтемемен «Бұлтта» сақталуы қажет.

Жобалық жұмыстар бағаланғанда төмендегі талаптар ескеріледі:

1. Таңдалған жоба тақырыбының өзектілігі мен құндылығы.
2. Материалдардың тақырыпқа сәйкестігі, құрылымы, тақырыптың толық ашылуы.
3. Жобаны таныстыру (жұмыс кезеңдерін сипаттау, таңдауды ынталандыру, техникалық құралдарды сипаттау, өз жұмысын талдау).
4. Шешендік шеберлігі, топта сөз сөйлегенде өзін-өзі ұстауы, қосымша безендірудің болуы.
5. Жобаны орындаудың дербестік деңгейі.
6. Тақырыпты толық ашу деңгейі.
7. Жоба проблемасын шешу үшін, қандай да бір қосымшаларды қолданудың орындылығы.
8. Жобаның мазмұнын ашудағы нақтылық пен ықшамдылық деңгейі.

«БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР» БӨЛІМІНЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ

Бұлттық есептеу – интернет арқылы сыртқы есептеу ресурстарына қол жеткізудің қызмет түрі ретінде ұсынылатын динамикалық кеңейтілген әдіс. Мұнда қолданушыдан «Бұлт» инфрақұрылымы немесе бұлт технологиясын басқару дағдылары туралы арнайы білім талап етілмейді.

Қолданушылар көбінесе келесі бұлттық қызметтерді қолданады:

- **Инфрақұрылым қызметі ретінде (Infrastructure as a Service немесе IaaS)** – бұлттық есептеу тұжырымының негізі бойынша компьютерлік инфрақұрылымды қызмет ретінде ұсыну.

Инфрақұрылым қызметіне мысалдар: IBM SmartCloud Enterprise, VMWare, Amazon EC2, Windows Azure, Google Cloud Storage, Parallels Cloud Serve.

- **Платформа қызметі ретінде (Platform as a Service, «PaaS»)** – қолданушыға (жасалған немесе сатып алынған) қызметтер жиынтығы ретінде ұсынылатын қосымшалар моделі. Оған программалық қызмет ету, хабарлама жіберу, интеграциялау, ақпарат, байланыс, т.б. қызмет түрлері жатады. Платформаның қызметіне мысалдар: IBM SmartCloud Application Services, Amazon Web Services, Windows Azure, Boomi, Cast Iron, Google App Engine, т.б.

- **Программалық қамтамасыз ету қызметі ретінде (Software as a Service, SaaS)** қызметті жеткізушінің (провайдердің) қосымшаларына қолжетімділікті жобалайды. Бұл қосымшалар бұлтта жіберіледі және қолданушыға сұраныстары бойынша ұсынылады.

SaaS қызметіне мысалдар: Netflix, Photoshop.com, Acrobat.com, Intuit QuickBooks Online, IBM LotusLive, Unyte, Salesforce.com, Sugar CRM, WebEx, Google Apps.

Google Apps – бірлескен жұмыс құралдарын ұсынатын орта. Олар: Gmail пошталық сервисі, Google Talk-тің жедел хабарлама алмасу клиенті, Google Calendar күнтізбесі, т.б. жұмыс істейтін құралдар.

Күнтізбе. Google Apps-та күнтізбенің маңызды мүмкіндіктері бар. Оларға оқиғаны құру, әркім оқиғаның атын, уақыты мен ұзақтығын анықтай алуы, қатысушылардың санын, оқиға барысында олардың жұмыспен қамтылғандықтарын тексеру, оқиға туралы еске салуды орнату, басқа қолданушылардың күнтізбесін қарау, мобильді құрылғыларда күнтізбемен жұмыс жасау мүмкіндіктері жатады.

Құжаттармен жұмыс жасау. Белгілі Word, Excel, PowerPoint, OpenOffice құжаттар форматымен жұмыс істеуге болады.

Құжаттармен толыққанды жұмыс істеу үшін, әлемнің кез келген жерінен, кез келген компьютерден Google Apps қызметін қолдану жеткілікті.

2.1



ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ КЕҢЕЙТІЛГЕН ШЫНАЙЫЛЫҚ

Бүгінгі сабақта

- «виртуалды және кеңейтілген шынайылық» дегеннің не екенін;
- виртуалды және кеңейтілген шынайылықтың мақсатын білесің.

Негізгі ұғымдар

Виртуалды шынайылық – виртуальная реальность – virtual reality, VR
Кеңейтілген шынайылық – дополненная реальность – augmented reality, AR

Аралас шынайылық – смешанная реальность – Mixed reality, MR

«Виртуалды және кеңейтілген шынайылық», «заттар интернеті», «блокчейн», «нейрожелілер» деген сияқты ұғымдар мен «ақылды» заттар өмірімізге енді. Бірнеше жыл бұрын виртуалды және кеңейтілген шынайылық ұғымдары тек ойын-сауық саласында ғана қолданылса, қазір бұл технологиялар мүлдем жаңа деңгейге көтерілді.

Кеңейтілген және виртуалды шынайылық технологияларының қарқынды дамуына соңғы 10 жылда түбегейлі өзгерген мобильді құрылғылар нарығы едәуір әсер етті. Қарапайым аппараттардың орнына толыққанды операциялық жүйесі бар сенсорлық смартфон мен планшеттер келді.

Технологияның дамуы виртуалды және кеңейтілген шынайылық технологияларын түбегейлі жаңа деңгейге көтерді. Ол адам қызметінің жаңа салаларын кеңінен қамтуға мүмкіндік берді. Ойын-сауық саласынан басқа, қосымша және виртуалды шынайылық технологиялары қазір инженер, сәулетші, дизайнер мен риэлторларға арналған программалық өнімдерде жобалау, мамандарды оқыту және қайта даярлау мақсатында кеңінен қолданылады.

Виртуалды және кеңейтілген шынайылық технологиялары білім беру мен медицинада да қолданылып, олардың негізінде оқыту бағдарламалары мен жаттықтырушылар әзірленеді, медицина аппараттары үлгіленеді және ота жасалады.

«Виртуалды шынайылық» деген не? Виртуалды шынайылыққа мысал келтір.

Виртуалды шынайылық

Виртуалды шынайылық (virtual reality, VR) – шынайылықтың компьютерлік моделі.

VR техникалық құралдары арқылы қолданушыға көру, есту, иіс сезу, дәм сезу, т.б. сезімдер арқылы берілетін әлемді (объектілер мен субъектілер) жаңғыртады. Виртуалды шынайылық әсерге де, әсерге деген реакцияға да ұқсайды. Басқаша айтқанда, виртуалды шынайылық – заманауи компьютерлік технологиялардың көмегімен құрылған цифрлық әлем.



1-сурет. Виртуалды шынайылыққа арналған жабдық

Әдетте виртуалды шынайылыққа арнайы гаджеттер арқылы «енеді» (1-сурет).

Негізгі мақсаттар:

- ойын, ойын-сауық, бейнежазба, 3D-фильмдер, т.б. елестететін шынайылықты жасау және жетілдіру;
- мысалы, ұшқыштарға арналған әуе кемесінің симуляторын пайдаланып, дайындық жүргізу.

Виртуалды шынайылық дулығаларын немесе өзге де техникалық құралдарды қолдана отырып, адам цифрлық әлемге саяхат жасайды. Адам миындағы нейрондар нақты әлемнің элементтері сияқты виртуалды элементтерге де жауап береді. Адам виртуалды ортаны қабылдайды әрі виртуалды әлем ішінде болып жатқан оқиғаларға шынайы өмірдегідей жауап береді. «Виртуалды шынайылық» термині 1980 жылдардың ортасында таралды. Бұл терминді америкалық ғалым Джарон Ланье қолданысқа енгізген.

Кеңейтілген шынайылық

Кеңейтілген шынайылық (augmented reality, AR) – бар шынайылыққа компьютермен модельденген жақсарту қабаттарын салатын технология.

«Кеңейтілген шынайылық» терминін 1990 жылы Boeing әуе ғарыш корпорациясының маманы Том Коделл ұсынған.

Негізгі мақсат – шынайылықты айқын, сан қырлы әрі тартымды ету. Кеңейтілген шынайылық қосымшаларда жасалған және мобильді құрылғыларда қолданылады.

Кеңейтілген шынайылықтың ең белгілі мысалдары – футбол матчтарының көрсетілімі кезінде қақпаға жақын жердегі ойыншының орналасуын көрсететін сызық, айып соққысынан қақпаға дейінгі қашықтық көрсетілген меңзерлер, хоккей матчы кезінде шайбаның ұшу траекториясы.

Виртуалды шынайылық өмірдің нақты жағдайын цифрлық түрде бейнелеуді ұсынады, ал кеңейтілген шынайылық нақты әлемге қабаттарды үстеу түрінде виртуалды элементтерді қамтамасыз етеді (1-кесте).

1-кесте

Виртуалды, кеңейтілген және аралас шынайылықтардың ұқсастықтары мен айырмашылықтары

	Виртуалды шынайылық (VR)	Кеңейтілген шынайылық (AR)	Аралас шынайылық (MR)
Айырмашылығы			
Мақсаты	Виртуалды шынайылық – жеке әлем, оны толықтай компьютер басқарады.	Кеңейтілген шынайылық нақты әлеммен өзара әрекеттесудің жаңа қабаты ретінде цифрлық суреттер, графика немесе сезім сияқты виртуалды компоненттерді қосу арқылы тәжірибені арттырады.	Виртуалды нысандарды шынайылыққа толықтай қосу арқылы интербелсенді орта жасайды.

2.1. Виртуалды және кеңейтілген шынайылық

1-кестенің жалғасы

	Виртуалды шынайылық (VR)	Кеңейтілген шынайылық (AR)	Аралас шынайылық (MR)
Технологиялар	360° табиғи орта панорамасының бейнежазбасын қамтиды немесе CGI-ді панорамалық бейнежазбамен үйлестіреді. Болып жатқан жағдай шынайы екенін білдіретін 3D дыбыстармен толықтырылған.	Жасанды интеллект технологияларымен тығыз байланысты.	
Берілу тәсілі	Виртуалды шынайылық әдетте қолданушыға дулыға арқылы көрсетіледі. Бұл құрылғы адамды виртуалды шынайылықпен байланыстырады, нақты әлемді имитациялай отырып, қарастырылып отырған ортада өз іс-әрекеттерін бақылауға әрі басқаруға мүмкіндік береді.	Кеңейтілген шынайылық көмегімен нақты әлемнің кейпін өзгерту үшін, ноутбук, смартфон және планшеттер сияқты мобильді құрылғылар барынша көп қолданылады. Бұл – цифрлық суреттер мен графиканың өзара әрекеттесуі.	Аралас шынайылықтың әртүрлі формаларын қабылдау үшін, екі түрлі құрылғы қолданылады. Голографика – голограммаларды қолдану арқылы қоршаған ортаны көруге мүмкіндік беретін мөлдір көзілдірік. Толықтай ену (батыру) көзілдіріктерінде VR гарнитураларына ұқсас мөлдір көзілдірік бар, олар сені нақты әлемнен толық қорғайды, бақылауға арналған камералары бар.

Виртуалды және кеңейтілген шынайылықтың жаппай қолданысқа енуіне тосқауыл болатын кемшіліктері де бар (2-кесте).

2-кесте

Виртуалды және кеңейтілген шынайылықтың кемшіліктері

Кемшіліктер	Сипаттамасы
Аппараттық қамтамасыз ету	Виртуалды шынайылық саласындағы өнімдерді қолдану үшін, өте үлкен немесе қолайсыз гарнитуралар ұсынылған. Кеңейтілген шынайылық үшін көру бұрышы кішкентай.
Сапалы контенттің кемшілігі	Нақты нысандар мен табиғи ортаны виртуалды әлемге көшіру кезінде ғылыми дәлдік сақталмай, бұрмалануға жол беріледі.
Құрылғылардың қымбаттығы	Көптеген компаниялардың өнімін қолдану үшін, арнайы дулыға мен көзілдірік сатып алу керек. Мобильді құрылғылар, дулығалар мен көзілдіріктердің қарапайым нұсқасы жарамайды.
Қауіпсіздік	Дербес деректерді және құпия ақпаратты қорғау механизмінің болмауы.
Программалық қамтамасыз ету	Контенттің нақты платформаға бейімділігінің жеткіліксіздігі шынайылықтың екі түрі үшін де өзекті. Apple-де жұмыс істейтіні Android-те іске қосылмайды. HTC Vive мен Playstation VR де дәл солай. AR және VR программалардың барлығы бірдей кроссплатформалы емес, бұл оларды қолдану мүмкіндігін айтарлықтай азайтады.
Қолданушыға әсері	Жүрек айнуы, бас айналуы, бас ауруы, көздің шаршауы, бағдарды жоғалту, уақытты сезіну, шынайылық; нақты әлем нысандарымен соқтығысу, жарақаттану қаупі.

Қысқасы, виртуалды және кеңейтілген шынайылық біздің күнделікті өміріміздің бөлігіне айналып барады. Мысалы, Ikea AR-ды өз қосымшасына толық шоғырландырды, қолданушылар соның арқасында үйлерінде жаңа жиһаздың қалай орналасатынын көре алады. «Cadbury» кондитерлік бренді өз тұтынушыларына арналған мерекелік сыйлықтары мен күнтізбесін жақсарту үшін, кеңейтілген шынайылықты қолданды. Шоколадты ұнататындар өз күнтізбесін сканерлеп, «ғажайыптар әлеміне» кіру үшін, Blippar қосымшасын қолдана алады.

Енді AR жасанды интеллектіні де қолданады, ол камераларға әлемді «түсінуге» және оған цифрлық контент жүктеуге мүмкіндік

береді. Негұрлым қуатты әрі жеңіл жабдықпен үйлесе отырып, жыл өткен сайын кеңейтілген шынайылықтың маңызы күшейе бермек.

Apple компаниясының бас атқарушы директоры Тим Кук сұхбатының бірінде: «AR күніне үш рет тамақ ішу сияқты маңызды болады», – деп мәлімдеген еді. Facebook әлеуметтік желілерге 3D-нысандарын модельдеуге байланысты жоспарын жақында жариялады.

Қызықты дерек

Виртуалды шынайылықты қолдану

Нұр-Сұлтан қаласындағы Оқушылар сарайының тапсырысы бойынша «AR Production» компаниясы барлық экспонаты виртуалды болатын әлемдегі алғашқы музейді құрды. Сарай ғимаратында 30 интербелсенді жоба орналасқан, оның 22-сі – кеңейтілген және виртуалды шынайылық технологиялары үйлескен жобалар. Виртуалды шынайылық көзілдіріктерін киген қолданушы джойстиктің көмегімен үшөлшемді көріністерді көреді.

Музейде кеңейтілген шынайылық суреті қолданылған 104 оқыту мен ойын-сауық жобасы ұсынылған. Бала ойнай отырып, өнеркәсіптің ең ірі салаларымен танысады. Мысалы, кезең-кезеңмен ғимарат салу немесе балқыту қазандығында тиісті қорытпаларды араластыру сияқты жұмыстарды көре алады. Зертхананың ашылуы аудиторияны кеңейтуге мүмкіндік берді.

Бұл жоба білім беру үдерісінде геймификация әдістерін, яғни виртуалды элементтерді қолдана отырып жүргізілді. Бұл оқушылардың оқуға деген ынтасын арттыруға мүмкіндік беретінін, алған білім мен дағдылары жақсы меңгерілетіндігін көрсетті. Келушілердің назарына интербелсенді ғылыми парк, атом энергетикасы бойынша ақпараттық орталық, қысқы бақ, планетарий, білім беру үйірмелері ұсынылды.

(Ақпараттық материалдар порталынан)



Білу мен түсіну

1. Виртуалды және кеңейтілген шынайылық деген не?
2. Виртуалды және кеңейтілген шынайылықты қолдануға мысал келтір.
3. Виртуалды шынайылыққа «ену» үшін қандай құрылғылар керек?

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Кестені толтыр.

	Виртуалды шынайылық	Кеңейтілген шынайылық
Визуалдау құрылғылары		
Суретті беру көзі		
Қоршаған орта		
Болашағы/жаңа қыры		
Ішінде болу		
Қабылдау		

В деңгейі. «Виртуалды және кеңейтілген шынайылық» кестесін толтыр.

Қолданылатын сала	VR-ді қолдану тәсілі	AR-ді қолдану тәсілі
Спорт		
Медицина		
Білім беру		
Өнеркәсіп		
Сауда		
Киноиндустрия		

С деңгейі. Венн диаграммасын қолдана отырып, виртуалды және кеңейтілген шынайылықты салыстыр.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Неліктен виртуалды шынайылықтың болашағы зор деп ойлайсың?
2. Адамның қызмет ету саласын таңдап, виртуалды шынайылықты сонда қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін ата.
3. Адамның қызмет ету саласын таңдап, кеңейтілген шынайылықты қолдану мүмкіндіктерін бағала.

Топтық жұмыс

Виртуалды шынайылықты қай салада қолданған тиімдірек екенін талқылаңдар.

Үй жұмысы

1. «Виртуалды және кеңейтілген шынайылық эволюциясы» деген тақырыпта хронологиялық тізім жаса.
2. «Ойын-сауық», «саяхат», «күнделікті тіршілік» категориялары бойынша кеңейтілген шынайылыққа қосымшалар таңда. Бұл қосымшалардың қызметін, артықшылықтары мен кемшіліктерін сипатта.
3. «Виртуалды және кеңейтілген шынайылық» тақырыбы бойынша терминдер мен анықтамалардың сәйкестігіне тапсырма жаса.

2.2



ВИРТУАЛДЫ ШЫНАЙЫЛЫҚТАҒЫ АДАМ

Бүгінгі сабақта

- виртуалды және кеңейтілген шынайылықтың адамның жүйке жүйесі мен денсаулығына әсерін;
- виртуалды және кеңейтілген шынайылық технологияларының даму болашағын білесің.

Негізгі ұғымдар

Иммерсивтілік – иммерсивность – immersive

Виртуалды және кеңейтілген шынайылықтың не екенін есіңе түсір. Қазір виртуалды және кеңейтілген шынайылық технологияларын қолдануда қандай қиындықтар бар?

Бұқаралық ақпарат құралдары мен интернеттен иммерсивтілік¹ туралы оқыған боларсың? Сарапшылардың көбісі «иммерсивті есептеудің дәуірі келді» деп есептейді.

Соңғы 30 жылда технологияның дамығаны соншалық, пернетақта мен тінтуірдің көмегімен басқарылатын мәшинелердің орнына саусақпен басқаруға болатын экрандар, команданы түсінетін «ақылды» қондырғылар пайда болуда.

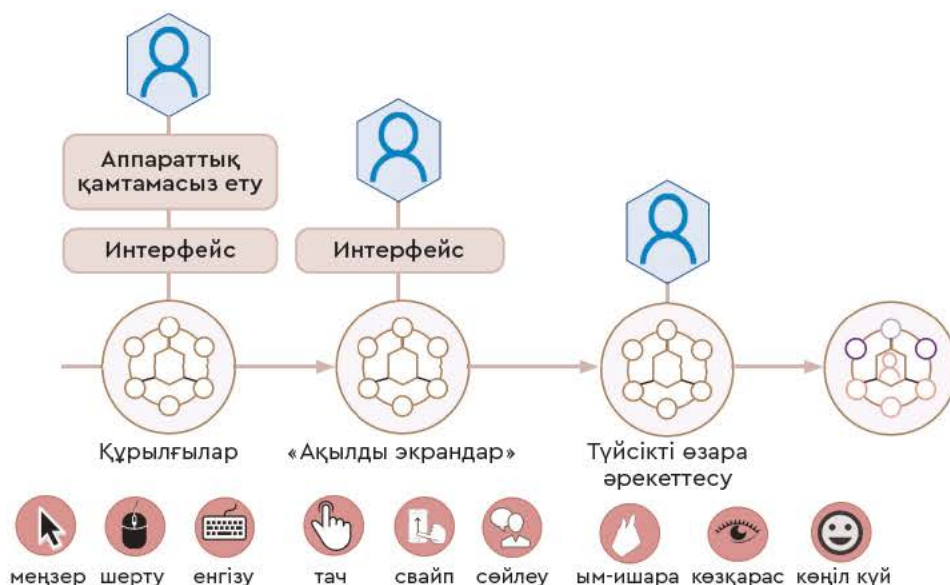
Виртуалды және кеңейтілген шынайылық дене қимылы мен көзқарас сияқты табиғи тәсілдердің айналасында құрылған сценарийлерді ұсынып, мобильді экранға бағытталған назарымызды айналамыздағы нақты немесе симуляциялық әлемге аудартып, қарым-қатынасты жаңа деңгейге көтерді (1-сурет).

Ұсынылған суреттен өзара әрекеттесу технологияларын дамытудың келесі кезеңін талда.

Виртуалды және кеңейтілген шынайылық қазір фантастика болудан қалды. Жаңа технологиялардың қосымша және платформалармен кіріктірілуі арқасында кеңейтілген шынайылық сала-

¹ Иммерсивтілік – адамның психологиялық жай-күйін қамтамасыз ететін ортаның технологиялық бөлігіне тән қасиеті. Ондағы адамның ішкі «Мені» өзін қандай да бір ортамен қоршалған белгілі бір ортаға еніп, онымен өзара әрекетке түскендей қабылдайды.

2.2. Виртуалды шынайылықтағы адам



1-сурет. Өзара әрекеттесу технологияларының эволюциясы

сындағы жаңа технологиялар қолжетімді болуда. Адамдар түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін, қол жеткізудің бірнеше жолын таңдай алады. Бұл өз кезегінде, кеңейтілген шынайылықты іс жүзінде пайдалы технология ретінде қолдануға ынталандырады.

Күнделікті өмірде виртуалды және кеңейтілген шынайылық технологияларын қолданудың негізгі бағыттарын қарастырайық (2-сурет).



2-сурет VR мен AR қолдану бағыттары

Кез келген жаңа технологияларды енгізу адамның жаңа ортаға бейімделуін көздейді.

Виртуалды шынайылық барлық сезім мүшелеріне әсер етуге қабілетті, сондықтан виртуалды әлемді қабылдауды барынша әсерлі етеді. Алайда адам қабылдайтын ақпараттың негізгі көлемі (80% -дан 90% -ға дейін) көз арқылы келіп түседі екен. Виртуалды, кеңейтілген және аралас жүйелердің негізгі міндеті – адамның көз торында виртуалды әлемнің табиғи бейнесін қалыптастыру. Виртуалды шынайылық технологиясы бізді қоршаған нақты кеңістікпен ортақ ештеңесі жоқ виртуалды әлемді қалыптастырады. Көзбен көру арқылы біз тек виртуалды әлемді қабылдаймыз. Бұл әлем бізді қоршап тұрады. Біз басқа жаққа қарап, бас пен денені бұрып, қозғалып, осы өзгерістердің бәрін сезе аламыз, яғни виртуалды әлемге толығымен енеміз.

Табиғи қабылдауды сезім мүшелерінің арасындағы қарама-қайшылық қана бұзуы мүмкін. Мысалы, ойынның қызығына беріліп кетіп, виртуалды әлемде жоқ шын қабырғаға соқтығысып қалуың мүмкін немесе виртуалды баспалдақпен түсіп келе жатып теп-тегіс еденде құлап түсуге болады. Виртуалды әлем мен шынайы әлем арасында алшақтық барын ұмытпау керек.

Көптеген адамдар үшін виртуалды шынайылық ойындармен байланысты. Әсіресе танымал жанрлар – RPG¹ мен басты кейіпкерден тұратын шытырман ойындар. Адам ғажайып әлемге толығымен еніп кетеді. Бұл ойындар шынайы өмірден бір сәтке алшақтап, қиындықтарды ұмытуға мүмкіндік береді, ал қарапайым компьютерлік ойындарда ол мүмкін емес. Адам виртуалды әлемге толығымен еніп, өмірін жаңадан бастайды деуге болады. Бір жағынан, бойыңды еркін ұстап, қиындықтарды ұмытасың, сондай-ақ жаңа сезімді бастан кешіресің, бірақ оның теріс тұстары да бар. Виртуалды шынайылықтың психикаға тигізетін әсері әлі күнге дейін толық зерттелмеген, бірақ кейбір фактілер қазірдің өзінде белгілі. Виртуалды әлем тәуелділік тудырады, кейбір адамдар жаңа сезімге бөлену үшін, шын өмірді ұмытады.

Виртуалды әлемге құмар адам өзінің кейіпкерінің рөліне тым еніп кетуі мүмкін, бұл оның тікелей мінез-құлқына әсер етеді. Сон-

¹ RPG – ойнаушының өзі қандай да бір рөлді таңдап алатын компьютерлік ойындардың жанры. Ойнаушы ойдан шығарылған кейіпкердің рөлінде басты рөлде ойнайды.

дай-ақ адам уақыт дегенді ұмытып, өмірге деген құштарлығын жоғалтуы мүмкін. Алайда, виртуалды шынайылық тек зиян деуге де болмайды.

Жүйке ауруларын VR арқылы емдеу саласында зерттеулер жүргізілуде. Оның көмегімен күйзеліске түскен науқастың психикасын бұзатын түрлі жағдаяттардың әсерін азайтуға болады. Сонымен қатар виртуалды шынайылық мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін аса қажет болуы мүмкін. Ойында басқа ойыншылармен қарым-қатынас жасауға, сондай-ақ өзінің мақсатын анықтауға мүмкіндік бар. Мүмкіндігі шектеулі адамдар осы виртуалды әлемге кіріп, барлық шектеулер мен қиындықтарды уақытша болса да ұмыта алады.

Фобиядан басқа, VR технологиясы себепсіз қорқыныштарды, депрессияны емдеу үшін қолданылады, сондай-ақ диагностика жасайды, тіпті жадты, зейінді және кеңістіктік ойлауды жаттықтыратын жаттығуларды да жүргізеді (*3-сурет*).



3-сурет. VR-ді медицинада қолдану

Қызықты дерек

2016 жылы АҚШ-тың Лос-Анджелес қаласының тұрғыны, кинорежиссёр Дерек Уэстерман виртуалды шынайылықта жүруден рекорд орнатты. Ол 25 сағат 2 минут дулыға киіп жүрген. Оның қасында тамақтандырып, су беріп, бір бөлмеден екінші бөлмеге баруға көмектескен адамдар болды. Сынақ басталған уақыттан 17 сағат өткен кезде Дерек өзін нашар сезіне бастайды, бірақ ол тәжірибесін тоқтатқан жоқ. 21 сағаттан кейін ол қисынсыз нәрселер айтып, өзінің қайда екенін білмей қалды. Тіпті келесі күні де қатты әлсіреп, қалпына келе алмады.

2019 жылы АҚШ-тың тағы бір азаматы Джек Уилмот виртуалды шынайылық дулығасын 168 сағат (7 күн) бойы киіп жүрді.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Білу мен түсіну

1. Күнделікті өмірде виртуалды және кеңейтілген шынайылық технологияларын қолданудың негізгі бағыттарын атап көрсет.
2. VR-ді медицинада қолдануға мысал келтір.
3. Смартфондарда кеңейтілген шынайылықтың қандай түрлері қолданылады?

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Виртуалды өмірдің оң және теріс жақтарын салыстыр.

В деңгейі. Нұр-Сұлтандағы көрікті жерлерге виртуалды саяхат жаса. Өз әсеріңді жолжазба түрінде жаз.

С деңгейі. Виртуалды ойындарға тәуелділіктің алдын алу жолдарын ұсын.

Топтық жұмыс

Виртуалды және кеңейтілген шынайылықты күнделікті өмірге енгізуден болатын қауіпті топта талқылаңдар.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Виртуалды шынайылықты ғылыми зерттеулер саласы мен ойындауықта қолдануға не кедергі?
2. Білім беру жүйесінде виртуалды шынайылықты қолданудың тиімділігін бағала. Оқу үдерісін қызықты ету үшін, виртуалды және кеңейтілген шынайылықты қалай қолдануға болатынын ұсын.

Үй жұмысы

1. Кестені толтыр.

	Адамның денсаулығына тигізетін оң әсері	Адамның денсаулығына зияны
Виртуалды шынайылық		
Кеңейтілген шынайылық		

2. Интернеттен информатика, физика, химия және биология пәндері бойынша қандай виртуалды зертханалар бар екенін анықта. Олардың тізімін жаз.
3. Интернетті қолданып, виртуалды және кеңейтілген шынайылық нарығын зерттеп, даму перспективасына қысқаша талдау жаса.



2.3 3D ПАНОРАМА ЖӘНЕ ВИРТУАЛДЫ ТУР

Бүгінгі сабақта

- виртуалды турдың не екенін;
- 3D панораманың қызметін;
- виртуалды тур мен 3D панорама жасау үшін, қандай программалық қамтамасыз етуді таңдау керектігін;
- виртуалды тур мен 3D панораманы қалай жасау керек екендігін білесің.

Негізгі ұғымдар

Панорамалық фотосурет – панорамная фотография – panoramic photography

Сфералық панорама – сферическая панорама – vr photography

3D панорама – 3D панорама – 3D panorama

Виртуалды тур – виртуальный тур – virtual tour

Технологиялардың дамуына байланысты компьютер мен смартфонның көмегімен әлемнің кез келген нүктесін аралап, ең танымал музейлер мен көрме залдарын тамашалауға мүмкіндік пайда болды. Жақын арада мектеп бітіріп, мамандық таңдауың керек, сондықтан қай оқу орнына баратыныңды алдын ала шешкенің жөн. 3D турдың арқасында қазірдің өзінде ұнатқан университетіңнің дәліздерін аралап, дәрісханалары мен зертханаларына бас сұғып, кітапханасымен таныса аласың.

Виртуалды тур – қазіргі уақытта ақпаратты ұсынудың жаңа тәсілдерінің бірі, өйткені олар қызықты виртуалды саяхат жасауға мүмкіндік береді, көріп отырған адам соның ішінде жүргендей сезімге бөленеді. Бейнежазба немесе фотосуреттердің қарапайым топтамасына қарағанда, виртуалды тур интербелсенді. Осылайша, саяхат барысында қандай да бір нысанды жақындатуға немесе алыстатуға, жан-жаққа бұрылуға, интерьердің жеке бөлшектерін егжей-тегжейлі зерттеуге, панораманы алыстан көруге, жоғары-төмен қарауға болады. Таңдалған нүктеге жақындауға немесе одан алыстауға, белсенді аймақтар арқылы бір панорамадан екіншісіне ауысуға, мысалы, жеке бөлмелерде, т.б. серуендеуге мүмкіндік бар. Осының бәрін асықпай жүріп жасауға болады. Осылайша, пәтеріңнен шықпай-ақ экзотикалық аралға виртуалды саяхат жасайсың.

Виртуалды тур мен 3D панораманың өзара байланысы қандай?

Олай болса, 3D панорама ұғымымен танысайық.

Алдымен панорамалы фотосурет ұғымын талқылайық.

Панорамалы фотосурет – шолу жасау ауқымы үлкен фотосурет.

Суретке түсіру кезінде бірнеше түсірілім жасалады да, фотоаппарат немесе оған қоса берілген программалық қамтамасыз ету оларды бірыңғай панорамаға біріктіреді. Сондай-ақ камераны бұрған кезде кеңістік матрицасының пиксельдерін бір қатармен сканерлеу әдісі де бар. Осы тәсілдің арқасында панорамалық сурет жасауға болады. Бірақ ол 360x180 шолу ауқымы бар 3D панорамасын жасауға, яғни аспанға да, аяғыңның астына да қарауға мүмкіндік бермейді.

Сфералық панорама – панорамалық фотосуреттің бір түрі. Ол арнайы программалық қамтамасыз етілімнің көмегімен компьютерде көрсетуге арналған.

Сфералық панорама сфералық немесе кубтық проекциядағы көптеген жекелеген кадрлардан тұрады. Сфералық панорамаларда қоршаған кеңістікті толығымен көрсетуге мүмкіндік беретін қамту аумағы бар.

Егер сфералық немесе кубтық проекцияның суретін сфераға немесе кубқа салатын болсақ, оның 3D панорамасын аламыз (*1-сурет*).



1-сурет. Сфералық және кубтық проекциялар

3D панорама – сфераға немесе кубқа проекцияланған панорамалы фотосурет. Оны шолу нүктесін қозғалту арқылы қарауға болады.

3D панорама сфераның немесе кубтың ішінде қарастырылады. 3D фигураны айналдыра отырып, бақылау нүктесін өзгертуге, ал фокустық қашықтықты өзгерту арқылы масштабты басқаруға болады.

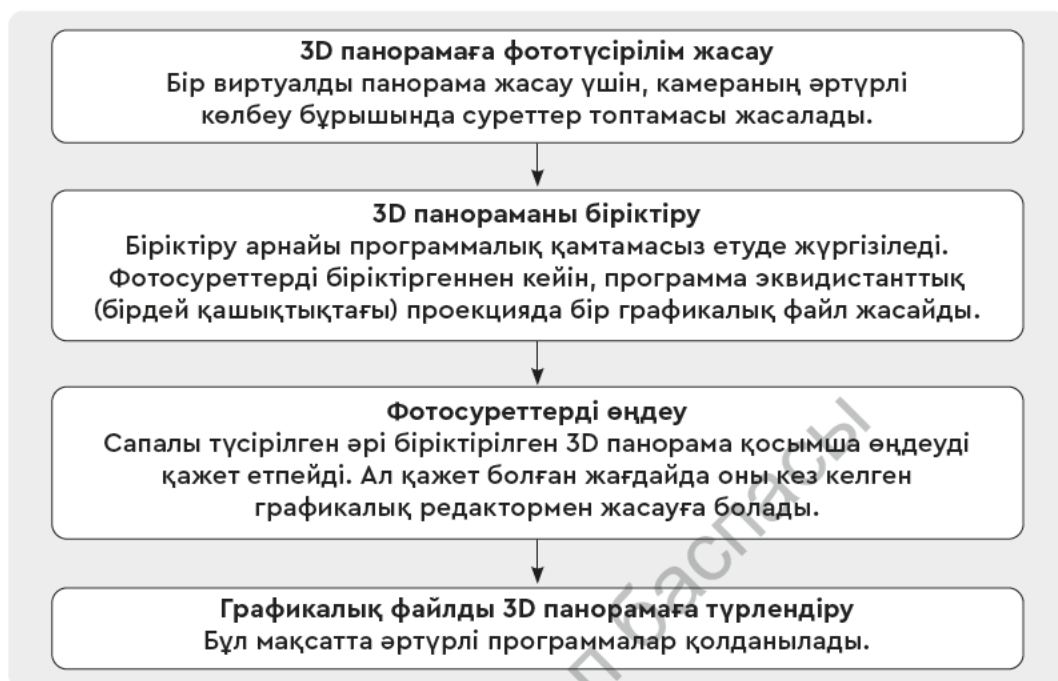
3D панорамаға арналған сфералық проекция жасау үшін, қоршаған кеңістікті түгел суретке түсіріп, арнайы программалық қамтамасыз етілімде біріктіру керек.

Кубтық проекцияны сфералықты түрлендіру арқылы алуға болады (*1-схема*).

Сфералық панорамаларды қараудың заманауи программалары қолданушыға қайда қарау керектігін таңдауға, өзін қызықтыратын нысандарға жақындауға мүмкіндік береді. Сфералық проекцияның сыртқы түрі тұтас, түйісу нүктелері немесе бір суретті екіншісіне жапсырған кезде көрінетін сызықтары жоқ. Бұл өте көп фотосуретті қарау арқылы да қол жеткізе алмайтын қатысу әсеріне бөлейді.

1-схема

3D панорама құру кезеңдері



Фотопанорамаларды арнайы шолғыштар арқылы көруге болады, оларды панорамалық файл пішіміне қарай таңдау керек. Java-апплеттің қолдауы болғанда немесе арнайы плагинді орнатқан жағдайда фотопанораманың көптеген түрін интернет-браузерден де көруге болады.

Сфералық 3D панораманың артықшылықтары

3D панораманың *интербелсенділік* пен *ақпараттылық* деген екі маңызды қасиеті бар.

Интербелсенділік. Дәстүрлі фото немесе бейнежазбадан айырмашылығы – 3D панораманы көру кезінде сен белсенді көрерменсің. Бұл панорамалық фотосуретті қарау кезінде суреттің қазіргі уақытта сені қызықтыратын бөлігін ғана көресің. Қаласаң, айналаңа, жоғары және төмен қарай аласың, сонымен қатар суреттің жекелеген бөлшектерін үлкейтуге немесе кішірейтуге болады. Тінтуір мен пернетақта көмегімен, ал мобильді құрылғы болған жағдайда сау-сақпен 3D панораманы кез келген бағытқа бұруға болады.

Ақпараттылық. Өзіңе ыңғайлы жылдамдықпен, мысалы, үйдің ішін мұқият қарауға мүмкіндік беретіндігімен сипатталады.

Виртуалды тур

Арасында өту нүктелері бар бірнеше панорамалық фотосуреттің жиынтығы **виртуалды тур** деп аталады. Ол нүктелерді *байлау нүктелері* немесе *өту нүктелері* деп те атайды.



2-сурет. Виртуалды тур

Виртуалды тур жанға жайлы музыкамен, қажет болған жағдайда фотосуретпен, бейнероликпен, flash-поликтермен, турлардың жоспарымен, түсіндірмелер және байланыс ақпаратымен толықтырылуы мүмкін.

Виртуалды турда кәдімгі фотосуреттерді интербелсенді қарау сипатымен ерекшеленетін фотопанорамалар негізге алынған. Виртуалды турды қолданушы белсенді аймақтар арқылы немесе тур картасын басшылыққа ала отырып, панорамалар арасында қозғала алса, тіпті қызықты болады.

Виртуалды турды жасау процесін үш кезеңге бөлуге болады: *нысанды суретке түсіру, алынған суреттерді өңдеу және виртуалды турды түпкілікті құрастыру.*

3D панорамаларды қарастырған кезде суретке түсіру мен суреттерді өңдеу туралы айтылды, енді виртуалды турды қалай жинау керектігін қарастырамыз.

Виртуалды турлардың артықшылығы неде?

Виртуалды тур басқа арнайы қосымшаларда (турларды құрастырушыларда) алдын ала құрылған фотопанорамалардан жиналады. Көп жағдайда виртуалды турды жасауға арналған программа панорамалы файлдардың жеке форматына бағытталған (кейде басқа форматтағы панорамалардың импорты да қарастырылады), сондықтан іс жүзінде турларды құрастырушы бір өндіруші жасаған біріктіргішпен бірге қолданылады. Жеке фотопанорамалар өзара оларға бөлінген белсенді аймақтар (фотопанорамадағы арнайы аймақтар) есебінен біркелкі ауыса отырып байланысады. Олар нысан туралы қосымша ақпаратты бейнелеу үшін де қолданылады. Белсенді аймақтар технологиясы панораманың жекелеген бөліктеріне, яғни интерьер бөлшектеріне, сауда орталықтарындағы жаңа тауарларға, қызықты, көрікті жерлерге, нақты көрме стендтеріне, сондай-ақ виртуалды келушінің назарын аудару қажет кез келген басқа ақпаратқа баса назар аударады. Сонымен қатар виртуалды турға белгілі бір нысанның ішкі жоспары немесе қолданушыға өзінің «орналасқан жерін» анықтауға мүмкіндік беретін навигатордың интербелсенді жоспарлары енгізілуі мүмкін. Турды жоспар бойынша, өту нүктелері бойынша немесе жобаны жасау кезінде анықталған жоспарға сәйкес автоматты түрде қарауға болады. Фотопанорама сияқты виртуалды турларды да интернет-браузерден, арнайы шолушылардан көре аласың.

Виртуалды турларды жасауға арналған программалық қосымшалар

Турларды құруға арналған программалар түйсікті-түсінікті интерфейспен әрі жұмыс істеу кезіндегі ыңғайлылығымен ерекшеленеді.

Виртуалды тур технологиясының авторы – американың IPIX Corporation компаниясы (<http://www.ipix.com>), қазіргі таңда бұл компания өз саласында жетекші рөл атқарады. Оның программалық өнімдері көбінесе турларды әзірлеу кезінде қолданылады. Алайда басқа компаниялардың балама нұсқалары да бар, олар да танымал, бірақ әлдеқайда арзан.

Сондай-ақ виртуалды турды тегін құрастырушылар да бар, мұндай программалардың мүмкіндігі шектеулі.

3D панорамаларды онлайн режимде жасау мүмкіндігі бар. Онлайн-сервистер фото саны мен олардың мөлшеріне шектеу қояды, сондықтан олардың мүмкіндіктері компьютерге орнатылған программалармен салыстырғанда шектеулі.

Image Composite Editor

Image Composite Editor (ICE) – Microsoft Research Computational Photography командасы жасаған кеңейтілген панорамалық сурет редакторы. Камерадағы бір жерден түсірілген қабаттасқан фотосуреттерді ескере отырып, қосымша түпнұсқа суреттерді оңай біріктіретін жоғары сападағы панорамаларды жасайды. Сондай-ақ ICE бейнежазбаны панорамадан, оның ішінде фонда жасалған қозғалысты тоқтату әрекетімен бірге жасай алады (2-схема).

Программаның ресми сайты – <https://www.microsoft.com>.

2-схема

Microsoft Image Composite Editor-дың негізгі мүмкіндіктері

Панораманы оның типін анықтай отырып, құрастырудың автоматты алгоритмі.	Жалпақ, цилиндрлік және сфералық проекцияларда панорама құру.	Жылдам Пуассон алгоритмінің көмегімен экспозицияларды араластыру.
Ең үлкен аумақ бойынша алынған суретті автоматты түрде кесу.	Камераның түрлі қозғалыс түрлерін қолдау.	Шығу форматтарының кең спектрін қолдау: HD View, Silverlight Deep Zoom, TIFF, JPEG, PNG, т.б.

FreeDEXpano

Бұл – Adobe Flash Player көмегімен панорама, виртуалды тур, VR нысан және интербелсенді таныстырылымдар жасауға арналған программа. Программаның тегін нұсқасын <http://pano.3dex.ru/download.html> ресми сайтынан жүктеп алуға болады.

FreeDEXpano көмегімен компьютер арқылы жеке панорамаларды немесе толыққанды виртуалды турларды көріп, оларды сыртқы тасымалдаушыға жазып, достарыңа көрсете аласың. Панораманы кез келген интернет-парақшаға кіріктіре орнатуға болады, интернетті қолданушылардың бәрі оны көре алады.

FreeDEXpano-ның артықшылықтары (3-схема):

3-схема

Артықшылықтары

Қолжетімділік панорамаларды тарату үшін қосымша программалық қамтамасыз етілім қажет емес.	Көпплатформалылық Windows, Mac немесе Linux 32 және 64 bit негізінде жұмыс істей алады.	Әмбебап Көру үшін Adobe Flash Player v.9 және одан да жоғары нұсқаларда қолданылады.
Интербелсенді Панорамаларды толық экранда ашып көруге, пернетақта, тінтуір немесе батырмалардың көмегімен панорамаларды көруді басқаруға, виртуалды тур сахналары арасында және сыртқы интернет сілтемелерге өтуге мүмкіндік береді.	Тегін жеке, сондай-ақ коммерциялық мақсатта емін-еркін қолдануға болады.	

Жасалған панорама интернет арқылы тарату үшін де, компьютерде көру үшін де қолданылады, кез келген HTML парақшасына кіріктіріліп орнатылуы да мүмкін. Сондай-ақ XML көмегімен икемді баптауға, FreeDEXpano GUI көмегімен бірыңғай SWF файлға компиляциялауға (құрастыруға) болады. Плагиндер жүйесі кез келген функцияны қосуға, элементтердің сыртқы түрін өзгертуге, ал трафик үнемдеу үшін қолданылмайтын модульдерді өшіруге мүмкіндік береді.

3D панорама немесе виртуалды тур жасау үшін, программаларды қажетіңе қарай таңдай аласың. Қарапайым 3D панорамаларды жасап үйрену қиын емес. Күрделі интербелсенді виртуалды тур жасау – көп еңбекті қажет ететін процесс, өйткені ол жасалған 3D панорамалардың сапасына байланысты болады.

Білу мен түсіну

1. «3D панорама» деген не?
2. «Виртуалды тур» ұғымына анықтама бер.
3. 3D панораманы жасау кезеңдерін ата.
4. Виртуалды тур мен 3D панорама өзара қалай байланысқан?
5. Сфералық 3D панораманың артықшылықтарын ата.
6. Виртуалды турдың артықшылықтары неде?

Қолдану*Практикалық жұмыс**ДК-ге арналған тапсырмалар:*

1. FreeDEXpano программасын қолданып, оқу кабинетінің панорамасын жаса:

1-ҚАДАМ

Кез келген ыңғайлы жерден (программаның жүктелген нұсқасы бар бумадан) жаңа бума аш. Кабинеттің сол жағын, оң жағын, артқы жағын, төбесін және еденін, яғни 6 суретін суретке түсір. FreeDEXpano.swf бумасына *.jpg форматындағы панорама суретін көшір.

2-ҚАДАМ

FreeDEXpano.swf деген файлдың атауын кез келген атауға, мысалы, klass.swf деп өзгерт.

Панорама суретінің атауын өзгерт, ол klass.swf деген файл атауынан басталып, «_» астыңғы сызық таңбасы арқылы жақтың атауымен аяқталуы керек.

Панораманың алдыңғы жағы үшін файлдың атауы «klass»+«_front» → «klass_front.jpg» болады.

Суреттерді автоматты түрде анықтауға арналған жақтардың атауы бекітілген:

- «_front» – текше панорамасының алдыңғы жағына арналған;
- «_left» – сол жаққа арналған;
- «_right» – оң жаққа арналған;
- «_back» – артқы жаққа арналған;
- «_top» – жоғарғы жаққа арналған;
- «_bottom» – төменгі жаққа арналған.

3-ҚАДАМ

1. klass.swf файлын іске қос. Өзің жасаған панорама көрініп тұратын Adobe Flash Player терезесі ашылады. Дайын панораманы мұғалім мен сыныптастарыңа көрсет (егер сен қателесіп, файлдарды қате

атасаң, freeDEXpano іске қосқан кезде «Images loading error» деген хабарламаны көресің. Файлдардың атауын тағы тексер).

2. Фотопанорамаларды жасауға арналған онлайн-құралдардың көмегімен Нұр-Сұлтан қаласы көшелерінің фотопанорамасын жаса.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Жарнамалық бизнес үшін виртуалды турды қолданудың артықшылықтарын анықта.
2. Адамның қызмет ету саласын таңдап, 3D панорама мен виртуалды турды қолдану мүмкіндіктерін бағала.

Топтық жұмыс

Сфералық панорамалар мен виртуалды турларды қолданудың оң және теріс тұстарын топта талқылаңдар.

Үй жұмысы

1. «Виртуалды турлар жасауға арналған программалық қосымшалар» жарнамасының буклетін жаса.
2. Өз мектебіңнің панорамасын жаса.
3. «3D панорама және виртуалды турлар» тақырыбы бойынша ұғымдар мен анықтамалардың сәйкестігі бойынша тапсырма әзірле.

2.4



IMAGE COMPOSITE EDITOR ПРОГРАММАСЫНДА 3D ПАНОРАМАЛАРЫН ЖАСАУ

Бүгінгі сабақта

- 3D панорамасын суретке түсіру кезінде қандай талаптарды орындау керектігін;
- 3D панорамалық программасын жасауды білесің.

Негізгі ұғымдар

Панорамалық фотосуреттер – панорамная фотография – panoramic photography

Сфералық панорама – сферическая панорама – vr photography

3D панорама – 3D панорама – 3D panorama

Қандай жағдайда 3D панораманы, ал қандай жағдайда виртуалды турды қолданған дұрыс?

Панорамаларды қалай түсіруге болады?

Панорама түсіру дегеніміз – камерада нодальді көру нүктесін айналдыра отырып, суретке түсіру.

Маңайдағы суреттердің жазықтықтағы жалпы аумағы 20% болуы керек. Осы жазықтықты талдау программаның барлық кадрларын бір панорамаға түсіруге мүмкіндік береді. Егер камераң RAW + JPG форматында жақсы түсірсе, RAW форматы суреттердегі кейбір кемшіліктерді түзетуге, ал JPG түсірілген суреттерді жылдам қарауға мүмкіндік береді.

Панорама түсіру кезінде:

- Фотоаппаратты толығымен қол режиміне қой (әдетте M белгісімен көрсетіледі).
- Фокустың ең кіші қашықтығын орнат. Панорамалық бассыз түсіргенде, алдыңғы кадрда суретке түсірілген нәрсені еске сақтап, суреттердің қажетті бірігуін қамтамасыз ету керек. Суретті солдан оңға және жоғарыдан төменге қарай түсір (1-сурет).
- Барлық нысанның түсірілімінде қажетті айқындық болатындай фокустарды қолмен ретте.
- Егер жарық жеткілікті болса, фотосуреттер өрісінің тереңдігін жеткілікті ету үшін, диафрагманың мәнін неғұрлым жоғарғысына қой (мысалы, F9.0).
- Жарыққа негізделген ISO¹ мәнін орнат.

¹ ISO (жарыққа сезімталдық) – экспозициядан сандық параметрлердің тәуелділігін анықтайтын сипаттама.

2.4. Image Composite программасында 3D панорамаларын жасау

• Суретте ешқандай жарық түспейтін тым қараңғы жерлер болмайтындай етіп ұсталымды (выдержка) ретте.



1-сурет. Панорамаға дайындалған фотосуреттер

Егер сен экспозицияның өзгеруіне тосқауыл қоймасаң, жеке фотосуреттер үшін диафрагма, ұсталым жылдамдығы және ISO бірдей болмайды. Панораманың кейбір бөліктері жарық немесе күңгірт болуы мүмкін (*2-сурет*).



2-сурет. Дұрыс түсірілмеген панораманың көрінісі

Image Composite Editor программасын орнату

Программаны Microsoft корпорациясының ресми сайтынан жүктей аласың. Microsoft web-сайтын аш.

Сайттағы іздеуді қолданып, research-ты аш, содан кейін іздеуге ICE-ты енгізіп, программаның қажетті нұсқасын таңда (*3-сурет*).

Image Composite Editor (ICE) is an advanced panoramic image stitcher created by the Microsoft Research Computational Photography Group. Given a set of overlapping photographs of a scene shot from a single camera location, the app creates high-resolution panoramas that seamlessly combine original images. ICE can also create panoramas from a panning video, including stop-motion action overlaid on the background. Finished panoramas can be saved in a wide variety of image formats, including JPEG, TIFF, and Photoshop's PSD/PSB format, as well as the multiresolution tiled format used by HD View and Deep Zoom.

Download ICE 2.0

64-bit Windows

32-bit Windows



3-сурет. ICE программасы нұсқасын таңдау терезесі

ICE программасында панорама құру

Панораманың фотосуреттері дайын болғаннан кейін, оны жинау керек.

Программаны орнатқан соң, белгішесі Windows негізгі мәзірінде шығады. Программаны іске қосқаннан кейін, терезе пайда болады (4-сурет).

Программа интерфейсі

Әр жеке бөлімнің мәні мен функциялары:

• **New Panorama from Image** – фотосуреттерден панорамалар жасау үшін қолданылады.

• **New Panorama from Video** – бейнежазба негізінде панорамалар жасау үшін қолданылады.

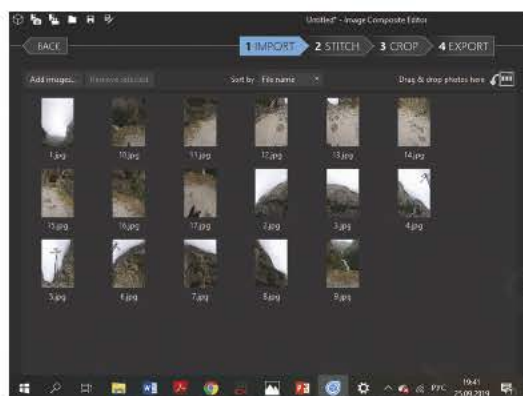
• **Open Panorama** – бұрын сақталған ICE жобасын ашуға мүмкіндік береді.



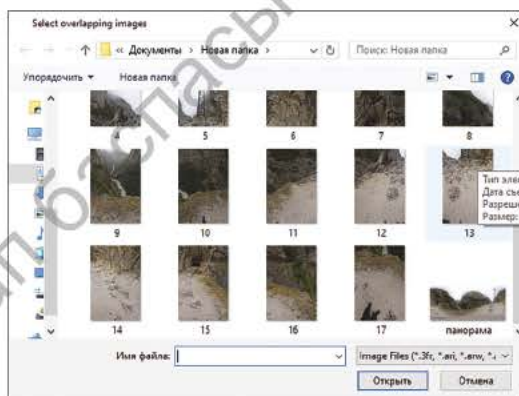
4-сурет. Image Composite Editor программасының интерфейсі

Панорама құру

Фотосуреттер негізінде панорама құру үшін, **New Panorama from Image** батырмасын бас. Диалогтік терезе ашылады (5-сурет), онда сен панорама үшін фотосуреттері бар буманы таңдауың керек. Фото-



5-сурет. Фотосуреттерді таңдауға арналған диалогтік терезе



6-сурет. Таңдалған фотосуреттері бар программа терезесі

суреттерді таңдағаннан кейін, олар программа терезесінде көрінеді (6-сурет).

Бұл кезеңде камераның қозғалысын таңдауға болады (7-сурет):

- **Auto-detect** – бастапқы параметр.

Бұл режимде ICE импортталған суреттер немесе бейнекадрлар негізінде камера қозғалысын автоматты түрде анықтауға тырысады.

- **Planar motion:** бұл режим таңдалған кезде ICE суреттің бұрмалануынсыз ең жақсысын есептейді. Тек фотосуреттерді бұруға және өлшемін өзгертуге рұқсат етіледі.

- **Planar motion with skew:** Planar motion режиміне ұқсас, бірақ басқаларымен қатар суреттің қисық сызығын түзетуге мүмкіндік береді.

- **Planar motion with perspective:** бұл алдыңғы режимдердің қасиеттеріне толықтай ие, бірақ бұрмалануды жоюмен толықтырылады. Алыс бұрыштарда геометриялық фигуралар айтарлықтай бұрмаланады, режим соны түзетуге арналған.

- **Rotation motion:** ең танымал режим. Ол камера орнату нүктесінде айналған кезде қолданылады.

Келесі қадам – панорама тігу (STITCH).

Нәтижесінде желімделген сурет пайда болады (8-сурет)

Бұл кезеңде панорама проекциясының түрін таңдай аласың (9-сурет).

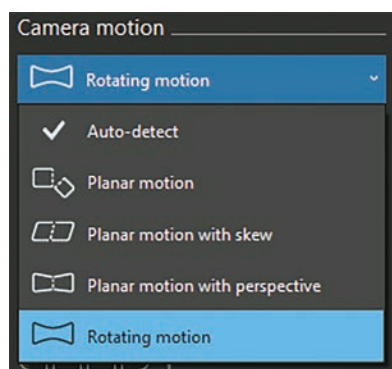
Қажетті режимді таңда. Режимді ауыстырған кезде өзгерістер автоматты түрде жүреді.

Панораманың таңдалған түріне байланысты сурет тінтуірмен және тормен қатты деформациялануы мүмкін.

Суреттің бағытын өзгертуге болады.

CROP батырмасын басқаннан кейін суретті қиюға болады, ол автоматты түрде де, қолмен де жасалады.

Бұл кезеңде панораманың жетіспейтін бөліктерін **Auto Complete** функциясын қолданып толтыруға болады. Көршілес пиксельдерге



7-сурет. Камера
қозғалысын таңдау



8-сурет. Stitch жұмысының нәтижесі



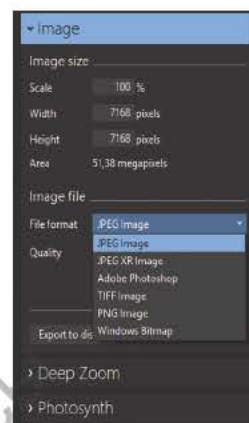
9-сурет. Проекцияның түрі

сүйеніп, компьютер панорамада пайда болған бос жерлерді қандай өрнекпен немесе қандай суретпен толтыруға болатындығын білуге тырысады. Бірақ бұл құрал өте шектеулі жағдайларда ғана жақсы жұмыс істейді. Бұл функцияның көмегімен кішігірім аумақтарды күрделі бөлшектерсіз толтыруға болады.

Соңғы кезең – **EXPORT**. Бұл кезеңде сақталған панораманың форматын таңдап, сурет сапасын реттеуге болады (10-сурет).

Жасалған панораманы сақтау үшін, **Export to disk** батырмасын бас.

Егер сен программа жобасының файлына өзгертулер енгізгің келсе, оны программаның құралдар тақтасындағы **Сақтау** батырмасын (11-сурет) немесе стандартты Ctrl + S пернелер комбинациясын қолданып сақтауың керек. Жоба файлы srj форматында сақталады.



10-сурет. Файл форматын таңдау



11-сурет. Программаның құралдар тақтасы

Аяқталған панорама суреттерін кез келген программада көруге болады.

Білу мен түсіну

1. Панорама түсірудің қандай ережелері бар?
2. Панорама түсіру алгоритмін сипатта.
3. Панорама құрудың негізгі кезеңдерін ата.

Қолдану

ICE программасын қолданып, сфералық панорама жаса.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

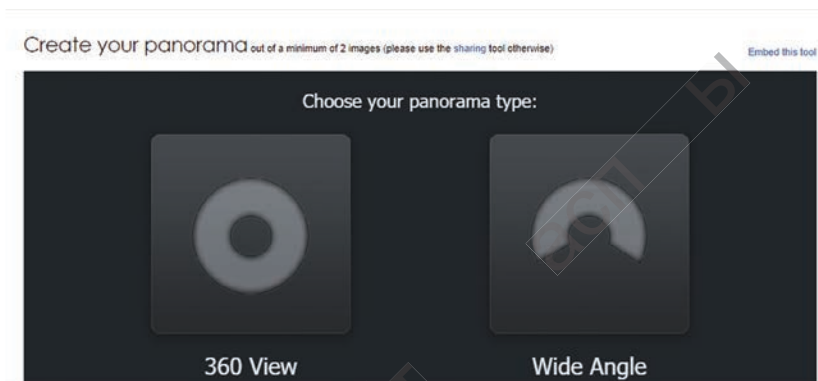
1. Түсіру кезінде фотосуреттерге не себепті қайта жабу (перекрытие) қажет деп ойлайсың?
2. Панорама құруда басқару нүктелері не үшін қажет?
3. ICE программасымен жұмыс істеудің ерекшеліктері қандай?
4. ICE программасының артықшылығы мен кемшіліктерін ата.

Топтық жұмыс

Панорама сақтауға болатын графикалық файл форматтарының негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін атап, топта талқылаңдар.

Үй жұмысы

Параграфта сипатталған программалық қамтамасыз етуді немесе <http://www.dermandar.com> сияқты интернет ресурсын пайдаланып, сфералық панорама жаса.



Осы сервисдің көмегімен 360° та сфералық панорама жасауыңа болады. Панорама үшін бірдей мөлшердегі 6-дан кем болмайтын суреттерді қолдануға болады. Оларды қосу реті сұрыптау арқылы жүзеге асады: бірінші суреттің аты – 1.jpg ал соңғы суреттің аты – 6.jpg.

2.5



FREEDEXRANO GUI ПРОГРАММАСЫНДА ВИРТУАЛДЫ ТУР МЕН СФЕРАЛЫҚ ПАНОРАМА ҚҰРУ

Бүгінгі сабақта

- 3D панорамасы мен виртуалды турды құру үшін, программалық қамтамасыз етуді қалай қолдану керектігін білесің.

Негізгі ұғымдар

3D панорама – 3D панорама – 3D panorama

Виртуалды тур – виртуальный тур – virtual tour

Программаны **pano.3dex.ru** ресми сайтынан жүктеуге болады.

Панораманы сақтағаннан кейін, қарапайым жалғыз панораманы жасау үшін, freeDEXpano GUI программасын қолдануға болады.

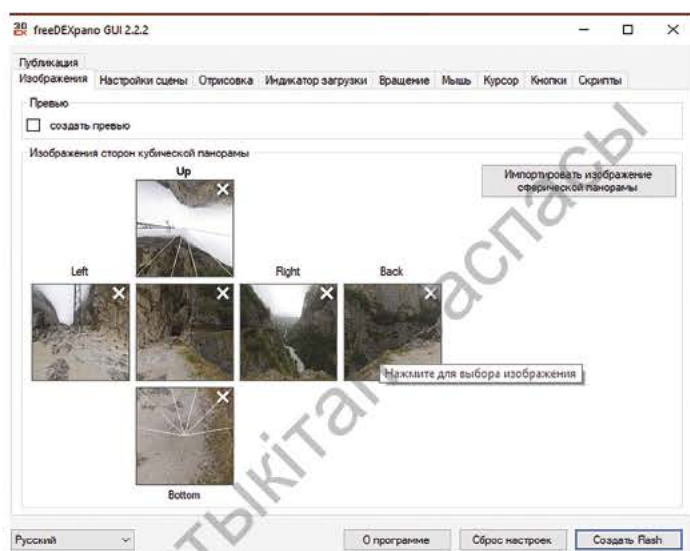
Программа параметрлерін қолмен немесе freeDEXpano GUI 2 графикалық интерфейсі бар арнайы программаның көмегімен реттеуге болады.

Турлар жасау үшін, қолмен реттеуді қолданған дұрыс.

Программа freedexpano_gui_2_2_2 файлының көмегімен іске қосылады.

Сфералық панораманың суретін импорттағанда (тең проекция), ол кубтық панораманың 6 суретіне айналады (1-сурет).

Программаның негізгі қосымша беттерін қарастырамыз:



1-сурет FreeDEXpano GUI 2 программасы

Суреттер

Кубтық панорама қырларының (жақтарының) суреті

Кубтық панораманың сурет-қырларына арналған 6 терезе бар. Суреттер сәйкес терезені басу арқылы таңдалады.

Орнатуды жеңілдету үшін, жоғарғы мен төменгі терезелер қосымша максималды, минималды және бастапқы көру бұрыштарын көрсетеді.

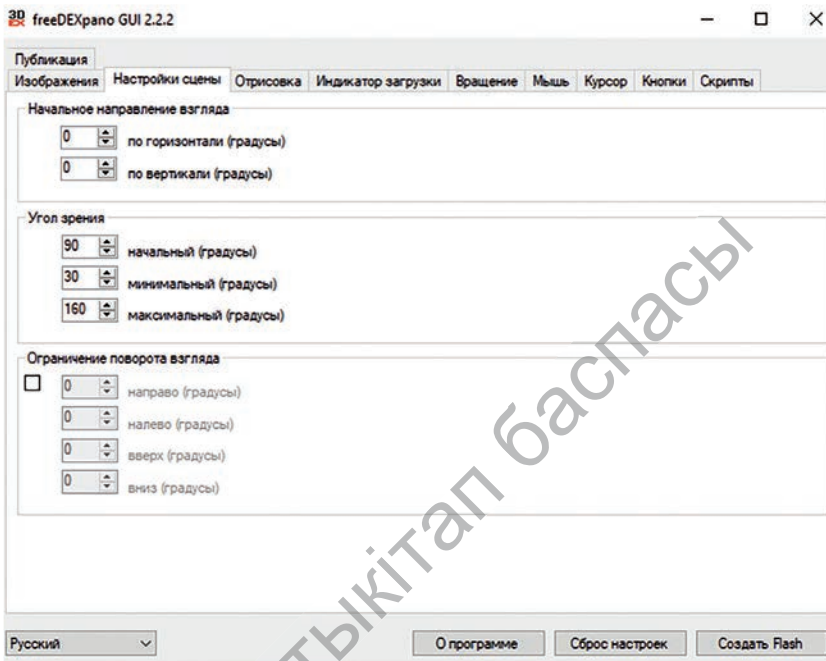
Егер бұру шектеулері таңдалса, онда барлық терезеде суреттің бөлігі көрерменге жасырын болады. Бастапқы көзқарастың бағыты да көрсетіледі.

Сонымен қатар ең төмен деңгейде көрінетін аймақтар, бастапқы көрініс бұрышы ішінде көрсетіледі.

Таңдалған суретті өшіру үшін, тиісті суреттің «x» белгішесін бас.

Превью (кішірейтілген сурет)

Егер бұл опция қосылса, онда роликті жариялаған кезде жүктеуге дейінгі негізгі ақ-қара түсті кішірейтілген суреттер пайда болады (2-сурет).



2-сурет. Көрініс режимін баптау

Қараудың бастапқы бағыты – роликтің алғашқы ашылуы кезіндегі қарау бағыты. Ол тігінен -90° -тан (төмен қарағанда) 90° -қа дейін (жоғары қарағанда), көлденеңінен -720° -тан 720° -қа дейін өзгеруі мүмкін.

Көру бұрышы – freeDEXpano программасы суретті көру үшін, үлкейтуге немесе кішірейтуге мүмкіндік береді.

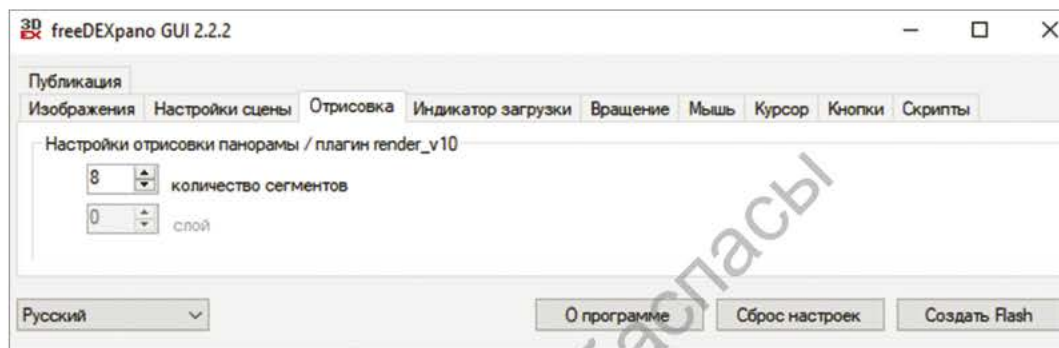
Көру айналымын шектеу 360° толық панораманы алу қажет болған кезде, бірақ жартылай, мысалы, сен тек бірнеше фотосурет түсіргенде немесе бір айналымға дейінгі панораманы көргің келгенде қолданылады. Ол үшін көру шектеулері де қолданылады.

Бастапқы шектеулер өшірілген болса, оларды іске қосу үшін, тиісті ұяшықты белгілеу керек. Бұл жағдайда бастапқы айналымды сол жақтан оңға және оңнан солға жылжыту мүмкін емес.

Ең үлкен көлденең мәндер: 720° және -720° -қа дейін. Тік айналымдарға да, олардың бастапқы көру бұрышына да байланысты. Тік мәндердің ең үлкен мәні: 90° пен -90° .

Сурет салу

Бұл баптаулар панорама жасауда қолданылады (3-сурет).



3-сурет. Сурет салу

Кубтық панораманың әр жақ бөлігін көрсету үшін, **сегменттер саны** салынады.

Төмен мәндерде үлкен көру бұрыштары (fov) бар өте кең немесе өте тар роликтерде олқылықтар пайда болуы мүмкін.

Үлкен мәндер панорама қарау кезінде процессордың көп мөлшерде жүктелуіне әкеледі.

Панорама мен көру бұрышының пропорциялары негізінде мәндерді таңдап, бос орындардың болмауын қамтамасыз ететін ең кіші мәнді орнату ұсынылады.

Ең кіші мәні = 1.

Ең үлкен мәні = 16.

Әдепкі қалпы бойынша мәні = 8.

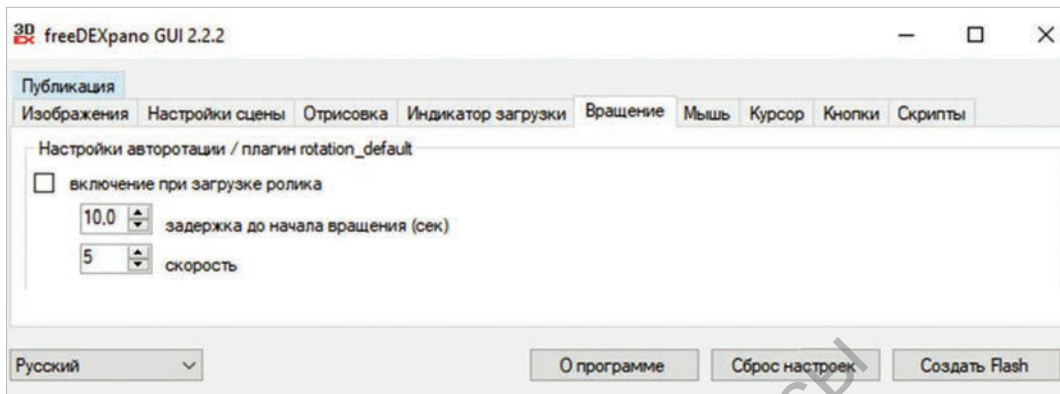
Жүктеу индикаторы

Бұл параметрлер жүктеу индикаторының пайда болуына жауап береді.

Жүктеу индикаторының түсі еркін таңдалады.

Айналдыру

Бұл баптаулар көру кезінде панораманың автоматты түрде айналуына жауап береді (4-сурет).



4-сурет. Айналдыру қосымша беті

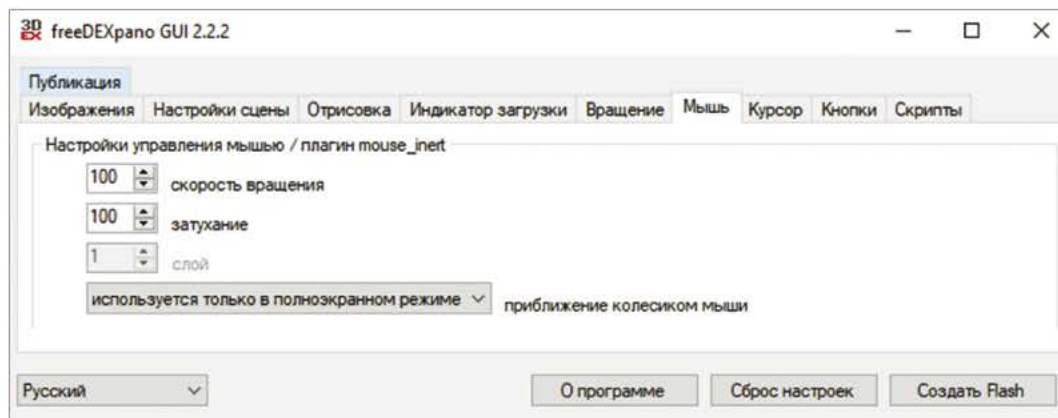
Роликті жүктеу кезінде айналдыру. Егер бұл опция таңдалса, онда роликті жүктеген кезде автоматты айналдыру мүмкіндігі қосылады. Көрермен айналдыруды өзі өшіріп, қоса алады.

Айналдыру басталғанға дейінгі кідіріс – көрермен белсенді емес кезде панорама бұрыла бастағанда секундтармен өтетін уақытты білдіреді.

Жылдамдық – панораманың айналу жылдамдығының мәні 1-ден 100-ге дейін болуы мүмкін.

Тінтуір

Бұл параметрлер панорамаларды тінтуірдің көмегімен басқаруға арналған (5-сурет).



5-сурет. Тінтуірдің қосымша беті

Айналдыру жылдамдығы тінтуірді жылжытқанда панораманың қаншалықты жылдам айналатынын көрсетеді. 0-ден төмен мәндер болған кезде панорама қарсы бағытта бұрылады.

Сөну тінтуірді босатқаннан кейін, панораманың қанша уақыт инерциямен айналатынын көрсетеді. Мән қаншалықты жоғары болса, айналу соғұрлым ұзақ жалғасады.

Тінтуірдің дөңгелегін жақындату – бұл параметр тінтуірдің дөңгелегін айналдыруға жауап береді.

Мүмкін болатын нұсқалар:

- жақындату/алыстату қолданылмайды;
- жақындату/алыстату тек толық экран режимінде қосылады;
- жақындату/алыстату әрқашан қосылуы.

Браузердегі бетті жылжытуда қайшылықтарды болдырмау үшін, егер панорама web-бетте қосымша сурет ретінде орналастырылса, онда екінші мән ұсынылады. Үшіншісі web-беттің өлшемімен орналастырылады немесе компьютерде браузер қолданылмай көрсету жоспарланады.

Меңзер

Бұл параметрлер жүйелік меңзерді ауыстыру кезінде меңзерді қолдануға жауап береді.

Қосымша меңзерді қолдану. Егер опция қосылған болса, панорама көрсетілген кезде жүйелік меңзер өшіріліп, қолданушы меңзері көрінеді.

Батырмалар

Бұл параметрлер батырмалар мен қосқыштардың орналасуына, олардың қасиеттеріне жауап береді.

Бастапқы қалпы бойынша батырмалар бұрыннан реттелген. Қолданылмайтын батырмаларды жасырып, орналасқан жерін немесе басылған кезде әрекеттерін өзгертуге болады.

Скриптер

Бұл бөлім панорамада қолданылатын скриптерді көрсетеді.

Скриптер бастапқы бойынша бұрыннан бапталған, бірақ сен оларды өзгерте аласың.

Жарияланым

Жобаның атауы – жоба сақталатын атау көрсетіледі.

Барлық суреттерді бір SWF файлына жазу – егер опция өшірілген болса, жоба бірнеше сурет файлдары, баптаулар файлы мен SWF форматындағы ойнатқыш файлы ретінде жазылады. Егер бұл опция қосылса, жоба жалғыз SWF файлы ретінде жазылады.

Flash құру

Осы батырманы шертіп, *Бумаларды қарау* диалогтік терезесін ашады әрі жобаны сақтау үшін, буманы таңдайды.

Батырма жоба атауы енгізілген кезде ғана белсенді болады.

Жобаны сен көрсеткен жерде сақтағаннан кейін, freeDEXpano компьютерден көрсетуге, интернетте жариялауға немесе басқа web-беттерге біріктіруге дайын болады.

Плагиндерді қолдану – қолмен баптау

Роликтерді панорамаға енгізуге, дыбыс қосуға, дисплейдің кеңестерін көрсетуге, белсенді аймақтар құруға мүмкіндік беретін плагиндер бар. Жаңа плагиндерді қосу үшін, олардың аттарын параметрлер файлында көрсету керек.

Егер программаға кем дегенде бір сыртқы модуль қосылған болса, кірістірілгендер автоматты түрде ажыратылады. Осыған байланысты сен сыртқы плагинді қолданғың келсе, өшіріліп кіріктірілгендерді ауыстыру үшін, қосымша сыртқы плагиндерді қосу қажет болады, мысалы:

- `pano_f10_3` (Adobe Flash көмегімен суреттерді көрсету);
- `mouse_inert` (тінтуірмен басқару);
- `toggles_default` (қарапайым ауыстырып-қосқыштар);
- `buttons_default` (қарапайым батырмалар).

Плагиндердің құрылымы ашық. Action Script 3 тілін қолданып, өзіңе қажетті плагиндерді жаза аласың.

Файл атаулары мен олардың орналасуы

Freedexpano.swf файлы саған ыңғайлы кез келген жерде орналаса алады, оның атын өзгерте аласың.

Параметрлер файлын автоматты түрде жүктеу үшін, **freedexpano.xml** файлы **freedexpano.swf** сияқты бумада орналасуы керек. Егер **freedexpano.swf** файлының атауын өзгерткен болсаң, онда **freedexpano.xml** файлын да тура солай өзгерту керек.

Панорама сурет файлдарын өзіңе ыңғайлы жерде орналастыруға болады. Олардың атаулары әртүрлі болуы мүмкін.

Программаны HTML бетіне енгізу кезінде параметрлер файлының атауы программа файлының атауынан өзгеше болуы мүмкін. Сурет файлдары сияқты басқа сайтта орналасуы мүмкін. Плагин файлдарын саған ыңғайлы кез келген жерде орналастыруға, олардың атын өзгертуге болады. Плагиннің түпнұсқалық аты мен нұсқасын білу үшін, оны жай іске қос.

Білу мен түсіну

1. FreeDEXpano GUI программасының негізгі мүмкіндіктерін ата.
2. FreeDEXpano GUI программасының артықшылықтары мен кемшіліктерін ата.

Қолдану

Практикалық жұмыс

А деңгейі. Жасалған сфералық панораманы қолданып, freeDEXpano GUI программасында 3D панорама жаса.

В деңгейі. Панораманды келесідей реттілікпен жаса: көру бұрылысын шектеу, масштабтау/кішірейту, тек толық экран режимінде көру.

С деңгейі. В деңгейінің тапсырмасын аяқтап, батырмалар мен скриптілердің параметрлерін өзгерт. Солға, оңға, төмен, жоғары бағдарларын өшіріп, тек «+» – ұлғайту және «-» – панораманы кішірейту батырмаларын қалдыр.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

FreeDEXpano және freeDEXpano GUI программаларын салыстыр.

Топтық жұмыс

Топта қандай жағдайда freeDEXpano, ал қандай жағдайда freeDEXpano GUI программасын қолдану тиімді екенін талдаңдар.

Үй жұмысы

1. Интернеттен 3D панорама мен виртуалды тур жасауға мүмкіндік беретін программалар туралы ақпарат жина. Сол программалардың артықшылықтары мен кемшіліктерін кестеге жаз.
2. Кез келген бөлменің бірнеше сфералық панорамасын жаса. Мысалы, кез келген мектеп кабинеті, кітапхана, асхана, мектеп залы.



«МЕКТЕПKE ВИРТУАЛДЫ ТУР ЖАСАУ» ПРАКТИКУМЫ

Бүгінгі сабақта

- 3D панорамалар, хотспоттар мен виртуалды турларды жасап үйренесің.

Негізгі ұғымдар

Хотспот – хотспот – hotspot

Хотспот құру

Хотспот (ыстық нүктелер) – белгілі бір жерде панорама түрінде көрсетілетін әрі онымен бірге айналатын суреттер.

Хотспотқа белгілі бір әрекет тағайындалуы мүмкін, мысалы, хотспот есіктің жанында орналасқан, оны басқан кезде келесі бөлмеге өтуге болады.

Роликтегі тұнықтықты, позицияны және тереңдікті реттеуге болады.

Хотспотты құру үшін, жоспарланған жерде XML freeDEXрано баптаулар файлына тікелей қосылатын плагин қолданылады.

Хотспотты жасау үшін, Блокнотты ашып, келесі программалық кодты құр:

```
<hotspot
side="right" x="50" y="70"
icon="a"
alpha_out="65" alpha_down="100" alpha_over="85"
action_up="script_scenel"
z_index="10"/>
<script id="script_scenel">
<scene id="scenel"/>
</script>
```

Осы кодты сақта. Ол кейінірек XML баптаулары файлына көшірілуі керек.

Осы программаның кодын қарастыр:

– **hotspot** – хотспотты баптау бөлімінің атауы.

Әр бөлім жеке басу әрекеті бар бір хотспотты қосады. Егер саған бірнеше хотспот жасау қажет болса, сәйкес бөлімдердің саны қосылады.

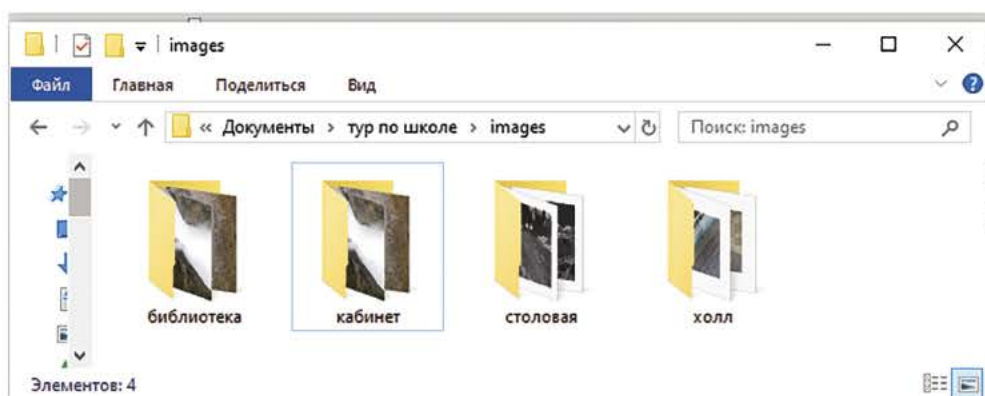
- **side** – хотспот бекітілетін кубтық панораманың жақтары.
 - **x** – хотспот бекітілетін панораманың бүйіріндегі көлденең позициясы. Мәні пайызбен көрсетіледі. «0» саны – суретті сол жағы бойынша; «100» саны – оң жағы бойынша туралау.
 - **y** – хотспот бекітілетін панораманың бүйір суретіндегі тік позиция, мәні пайызбен көрсетілген. «0» саны – суретті жоғарғы жағы бойынша, «100» саны – төменгі жағы бойынша туралау.
 - **alpha** – түсірілімнің тұнықтығы пайызбен көрсетілген. «100» – толығымен тұнық емес (бастапқы мән); «0» – толығымен тұнық. Мән автоматты түрде үш параметрге тағайындалады: **alpha_out**, **alpha_over**, **alpha_down**. Егер сен олар үшін әртүрлі мәнді қоюың керек болса, онда төмендегі параметрлерді дербес қолдануың керек:
 - **alpha_out** – меңзер оның үстіне бағытталмаған кездегі оның тұнықтығы;
 - **alpha_down** – хотспоттың басылған кездегі тұнықтығы;
 - **alpha_over** – меңзер бағытталмаған кездегі хотспоттың тұнықтығы;
 - **action_up** – басылған нысанды босатқаннан кейін орындалатын ID сценарийдің идентификаторы.
- Қолдану мысалы – хотспотты басқаннан кейін басқа көрініске көшу (басқа панораманы қарау):

```
<action_up="script_scene_1"/>
<script id="script_scene_1">
  <scene id="scene_1"/>
</script>
```

- **z_index** – роликтегі элементтердің көрсетілетін ретін бақылайды.

Мектепке виртуалды тур жасау

1. «Мектепке саяхат» Тур бумасын жаса.
2. Мектеп залының, кітапхананың, асхананың немесе кез келген кабинеттің бұрын жасалған сфералық панорамаларын қолданып, freeDEXpano GUI программасында панорамалар жаса.
3. Барлық жасалған панорамаларды осы бумаға сақта.
4. Үнсіздік бойынша жасалған freeDEXpano файлдарының атын «зал», «кітапхана», «асхана», «кабинет» деп өзгерт. XML баптауларының файлдарына да осындай атаулар берілуі керек.
5. Панорама суреттері бар файлдарды Images бумасында, тиісті атаулары бар бумаларда сақтау керек (1-сурет).



1-сурет. Images панорамалық суреттері бар бума

6. Панорамалық суреттері бар файлдардың атын, мысалы, x_front.jpg (зал үшін), k_front.jpg (кабинет үшін), s_front.jpg (асхана үшін) және b_front.jpg (кітапхана үшін) деп өзгерту керек, өйткені XML файлындағы параметрлерді өзгерту қажет болады.

7. Блокнот көмегімен **Холл.xml** файлын аш.

8. Келесі өзгертулер енгізілуі керек:

```
<images top="images\холл\x_top.jpg"
bottom="images\холл\x_bottom.jpg"
left="images\холл\x_left.jpg"
right="images\холл\x_right.jpg"
front="images\холл\x_front.jpg"
back="images\холл\x_back.jpg" />
```

9. Хотспот скриптінің мәтінін көшіріп, оны командадан кейін параметрлер файлына қос:

```
<mouse_inert speed="100" fade="100" wheel_zoom="1" z_index="1" />
```

10. Хотспот жұмыс істеуі үшін, яғни басқан кезде программа кодынан кейін келесі көрініс пайда болуы үшін, баптау параметрлеріне мына жолдарды енгізу керек:

```
<scene id="scene1" init_x="0" init_y="-10" init_fov="40"
min_fov="90" max_fov="120">
<images top="images\кабинет\k_top.jpg"
bottom="images\кабинет\k_bottom.jpg"
left="images\кабинет\k_left.jpg"
right="images\кабинет\k_right.jpg"
front="images\кабинет\k_front.jpg"
back="images\кабинет\k_back.jpg" />
<render segments="8" z_index="0" />
</scene>
```

Әр көрініс бөлек панораманы сипаттайды. Әр көріністің баптауларының ашылуы **<scene>**, жабылуы **</scene>** болуы керек.

Негізгі параметрлер **1-қосымшада** көрсетілген.

Бастапқы панорамаға қайта оралу үшін, көрініс кодына хотспот қосу керек, ол турдың басына қайтарады:

```
<hotspot side="front" x="50" y="78"
alpha_out="65" alpha_down="100" alpha_over="85"
icon="a"
action_up="script_scene_init"
action_over="script_show_scenel"
action_out="script_hide" z_index="10"/>
<script id="script_scene_init">
<scene id="init_scene"/>
</script>
```

X, y, alpha параметрлерін өз қалауың бойынша баптауға болады.

11. Кітапхана мен асхана панорамаларына өту үшін, хотспотты қос.

12. Әр көріністе турдың басына қайтаратын хотспотты қос.

13. Баптаулар файлын сақтап, алынған турды қара.

Сен мектепке виртуалды тур жасадың. Жаңа панорамаларды қосып, олар үшін кіру нүктелерін баптай аласың. Шектеулер бар: бір көріністе хотспот саны 5-тен аспауы керек.

Білу мен түсіну

1. «Хотспот» дегеніміз не? Оның қызметі қандай?
2. Параметрлер файлында хотспотты сипаттау кезінде қандай параметрлер көрсетілуі керек?
3. Бір хотспотқа бірнеше панораманы бекітуге бола ма?
4. Турдың алғашқы көрінісі қалай аталады?

Үй жұмысы

Өзіңнің қалауың бойынша виртуалды тур жаса. Ол музейге, ойынсауық орталығына, қалаға саяхат болуы мүмкін.

«ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ КЕҢЕЙТІЛГЕН ШЫНАЙЫЛЫҚ» БӨЛІМІНЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ

Виртуалды шынайылық (Virtual reality, VR) – техникалық құралдардың көмегімен жасанды түрде жасалған әрі цифрлық түрде ұсынылған біздің айналамыздағы әлемнің нұсқасы. Виртуалды шынайылыққа дулыға, қолғап сияқты арнайы құрылғылар көмегімен қол жеткізуге болады.

Бейнеойындар мен фильмдер – виртуалды шынайылықтың кең таралған қосымшалары.

Кеңейтілген шынайылық (Augmented reality, AR) жай ғана нақты әлемге қабаттар қосады, ал адамдар шынайы ортамен өзара әрекеттесіп, өз құрылғыларынан немесе шынайылық қосымшаларынан қосымша ақпарат алады.

Смартфонның немесе планшеттің камерасын кеңейтілген шынайылық триггеріне бағыттаған кезде, қолданушы интербелсенді мазмұнды ашады. Ол нақты кеңістікте басқара алатын анимация немесе бейнежазбасы бар виртуалды 3D нысанды көреді.

Аралас шынайылық (Mixed reality, MR) – виртуалды нысандармен жұмыс істей алатын нақты орта. Аралас шынайылықтың әртүрлі формаларын қабылдау үшін, *голографиялық* және *толықтай ену* деген екі түрлі құрылғы қолданылады.

Аралас шынайылық модельдеуге негізделген жаттығуларда, қауіп-қатері бар әскери дайындықта қолданылады. Сондай-ақ осы саладағы қосымшаларды әзірлеу виртуалды нысандарды нақты енгізе отырып, мұндай нысандарды коммерциялық білім беру мен ойын-сауық мақсаттарында қолдану арқылы интербелсенді орта құруға бағытталған.

Кеңейтілген шынайылық білімде, медицинада, мәдениет пен өнерде белсенді қолданылады. Оның көмегімен интербелсенді кітаптар жасалып, музейлер мен қалалық экскурсияларға арналған қосымшалар әзірленеді.

Виртуалды тур – экранда үшөлшемді көпэлементті кеңістікті нақты көрсетудің тәсілі. Виртуалды турдың элементтері – интербелсенді ауысу сілтемелерімен (хотспоттармен) өзара байланысты сфералық панорамалар.

Сфералық панораманың негізі – сфералық (тең проекция) немесе кубтық проекциядағы көптеген жеке кадрлардан жиналған сурет.

Сфералық панорамада кеңістіктің мүмкін болатын ең үлкен көру бұрышы бар (360x180 градус).

Сфералық панораманы құру үшін, арнайы программалық қамтамасыз ету қолданылады. Мысалы, **Image Composite Editor**.

Виртуалды турды құру үшін, тегін және ақылы программалық қамтамасыз етуді де қолдануға болады. Тегін программалық қамтамасыз етуге мысал – freeDEXpano.

Image Composite Editor (ICE) – Microsoft корпорациясы жасаған программалық қамтамасыз ету. 3D панорамаларын фотосуреттерден және бейнежазба негізінде жасауға мүмкіндік береді.

Панораманы ICE программасында жасау бірнеше кезеңнен тұрады:

- **Import** кезеңінде қажетті фотосуреттерді таңдауға, камераның қозғалысын орнатуға болады;
- **STITCH** кезеңінде (панораманы «біріктіру») панорама проекциясының түрі таңдалады, түсірілімнің бағытын өзгертуге болады;
- **CROP** кезеңінде түсірілімді кесу сұралады, панораманың жетпеген бөлшектерін толықтыруға болады. Ол үшін Auto Complete функциясы қолданылады.
- **EXPORT** – соңғы кезең. Сақталатын панораманың форматын таңдап, сурет сапасын баптау керек.
- freeDEXpano GUI программасы .swf форматында жеке панорамалар мен виртуалды турларды жасауға мүмкіндік береді.

Жобаның файл параметрлерінде .xml кеңейтімі бар және ролик файлымен сол бумада сақталады. Баптаулар файлының атауы ролик файлының атауына, яғни .swf форматындағы файлының атауына сәйкес келуі керек.



МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫҢ КОНСТРУКТОРЛАРЫ ЖӘНЕ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ОРТАСЫ

Бүгінгі сабақта

- мобильді қосымша конструкторлары;
- мобильді қосымшаларды өзірлеу ортасы;
- мобильді қосымшаларды өзірлеу ортасының интерфейсі;
- өзірлеу ортасының мүмкіндіктері туралы білесің.

Негізгі ұғымдар

Мобильді қосымша – мобильное приложение – mobile application

Мобильді қосымшаның конструкторы – конструктор мобильных приложений – mobile application designer

Мобильді қосымшаларды өзірлеу ортасы – среда разработки мобильных приложений – mobile application development environment

Мобильді интернет аудиториясы үнемі өсіп келеді. Қолданушылар интернетті қолдану үшін, смартфонды көбірек пайдаланады екен. Статистика бойынша, смартфондарды қолданушылар уақытының 80%-ын түрлі қосымшаларға жұмсайды. Мобильді қосымшалар – мобильді құрылғыларға арналған программалық қамтамасыз етілімдер. Мобильді қосымшалар арқылы қолданушылар тауарлар мен қызметтерге тапсырыс береді, жаңалықтан хабардар болады, өзіне тура және ыңғайлы жол табады, шаруа шешеді. Көптеген ғалымдар: «Мобильді қосымшаларды қолданатын адамдардың саны әрі қарай да өседі», – деп пайымдайды. Біріншіден, смартфондар жылдамдықты қамтамасыз етеді, бұл қолданушылар үшін маңызды. Екіншіден, қолдануға ыңғайлы. Үшіншіден, үнемі мобильді технологияға негізделген жаңа модельдер пайда болады. Болашақ клиенттермен бөлісудің ең жақсы тәсілдерінің бірі – мобильді құрылғыларға арналған қосымша жасау.

Мобильді қосымшаларды жасау үшін, дайын элементтерден өз қосымшанды жинай алатындай арнайы сайт қолданылады. Сондай-ақ программаның кіріктірілген ортасы пайдаланылуы мүмкін.

Мобильді қосымшалардың конструкторы

Кез келген адам өзіне қажетті мобильді қосымшаны «желімдеп» алатындай ақылы конструктор-платформалар бар.

Мобильді қосымшаларды жасауға арналған платформалар функциялардың жиынтығы, бағалары, сондай-ақ қосымшаны жасауға болатын тәсілдері жағынан бір-бірінен айырмашылығы бар.

Қосымшаны жасау тәсілі бойынша олар былай бөлінеді:

- **Генераторлар.** Бұл – қолданыстағы web-беттердің негізінде мобильді қосымшаны жасайтын платформалар. Генераторға өз сайтыңның URL-ін бересің, ол автоматты түрде сенің сайтыңдағыдай бөлімдер мен контенті бар мобильді қосымшаны жасайды.
- **Конструкторлар.** Бұл – дайын элементтерден өзіңе қосымшаны жинауға мүмкіндік беретін платформалар. Оның контентін болашақ қолданушыларың жасайды. Сенің қарамағыңда дайын үлгілер мен интерфейс элементтері, сондай-ақ функционалдылықтың бөліктері, мысалы, геопозициялау, хабарламаларды жіберу, банк карталарымен жұмыс істеу, т.б. болады.

Осы платформаларды жасай алатын екі түрлі қосымша бар:

- **Гибриді (PWA).** Бұл, шын мәнінде, web-ке ұқсас, мобильді құрылғы экранына бейімделген web-қосымшалар. Олар смартфонда браузердің көмегімен ашылады.
- **Нативті.** Бұл – мобильді құрылғының операциялық жүйесіне орнатылатын қосымшалар. Нативті қосымшалар қолданушыға әлдеқайда ыңғайлы және кәсіпкерлер үшін тиімді.

Қосымшаны жасау тегін болуы мүмкін, есесіне одан кейін сенде екі жол бар. Біріншіден, сервистен оның түпнұсқасын сатып алып, оларды өз бетіңше сүйемелдеп, қосымшаны тарата аласың. Сонымен қатар ақылы негізде жазыла аласың. Содан кейін сайт командасы қосымшаны App Store/Google Play-де өзі жариялап, онымен қолдау жұмысын жүргізеді.

Қолдау төлемінен басқа, App Store немесе Google Play-де аккаунт сатып алуға тура келеді. Шығыныңның орнын өтеу үшін, көптеген платформалардың тек қосымшаны жасауға ғана емес, сондай-ақ жарнамаларды қосу арқылы ақша табуға мүмкіндік беретін міндетті программалары бар.

IDE – әзірлеменің шоғырландырылған ортасы

Егер өзіңнің жеке қосымшанды жасау арқылы программалау дағдыларыңды бекіткің келсе, онда мобильді қосымшаларды әзірлеудің шоғырландырылған ортасы қолданылады.

Қазіргі уақытта танымал IDE орталарының бірі – Android Studio.

MIT App Inventor

MIT App Inventor-де программалау үшін, графикалық интерфейс Scratch пен StarLogo TNG тіліне өте ұқсас визуалды программалау тілі қолданылады.

MIT App Inventor-ды қолдана бастау үшін мыналар қажет:

1. Интернетке қосылған компьютер мен браузер (мысалы, Google Chrome, Mozilla Firefox немесе Safari). Браузерде қосымшаны жасайсың.

2. Android 4.0 немесе одан да жоғары операциялық жүйесі бар смартфон немесе планшеттік компьютер.

3. Google немесе Google Apps аккаунты MIT App Inventor сайтында авторизациядан өту үшін қажет болады.

MIT App Inventor ресми сайты – ai2.appinventor.mit.edu.

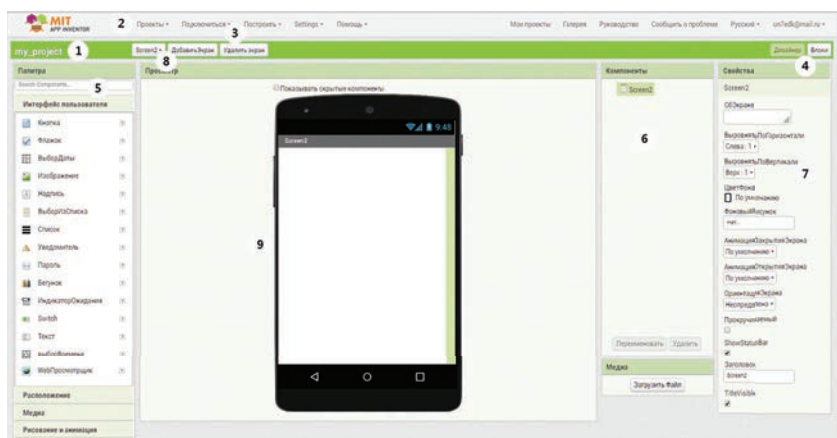
Сайтта өз аккаунтыңа кіргеннен кейін өзіңде бар жобаны ашуға немесе жаңасын жасауға мүмкіндігің бар. Қажетті нұсқаны таңдағаннан кейін, әзірлеу ортасы көрсетіледі.

MIT App Inventor программалау тілінің интерфейсі дизайнер мен блоктар редакторы (1-сурет) деген екі негізгі бөліктен тұрады.



1-сурет. MIT App Inventor-дағы дизайнер мен блоктар редакторы

3.1. Мобильді қосымшалардың конструкторлары және мобильді қосымшаларды әзірлеу ортасы



2-сурет. MIT App Inventor интерфейсі

MIT App Inventor интерфейсінің негізгі элементтерін қарастырайық (*2-сурет*):

- 1 – сенің жобаңның атауы;
- 2 – жобалармен жұмыс мәзірі;
- 3 – жасалған қосымшаны іске қосу әдісін таңдау;
- 4 – **Дизайнер** және **Блок** режимдерінің ауысуы.

«**Дизайнер**» **режімі** – қосымшаның интерфейсі жасалатын режим. Бұл режим қосымшаның әртүрлі құрауыштарын таңдау мен орналастыру үшін қолданылады: олар – қосымшаны іске қосқан кезде құрылғы экранында көрсетілетін батырмалар, мәтіндік өрістер, суреттер, т.б.

Мәтінді, датаны енгізу өрістері, Android құрылғысының түрлі датчиктеріне қосылуға арналған интерфейстер (акселерометр, GPS, деректер қоры, т.б.) сияқты қосымшаның функционалдық элементтері *компоненттер* деп аталады. Кейбір компоненттер – графикалық дизайнның бөлігі, мысалы, батырмалар, ал кейбіреулері – таймер, сенсор немесе бейнеплейер сияқты экранда көрінбейтін компоненттер.

Жоба дизайнын әзірлеуге арналған интерфейс келесі негізгі элементтерден тұрады:

Палитра (5) – оған болашақ қосымшаның компонентінің жиынтықтары (топтары) кіреді (*2-сурет*).

Көру (Просмотр (9) – сенің қосымшаңның экраны. Дәлірек айтқанда, экрандардың бірі Қосымшада түрлі әрекеттер жасалатын бір-

неше экранды қолдануға болады. Мысалы, бірінші экранда қосымшаға нұсқаулық, ал екінші экранда қосымшаның өзі – оның функционалдық бөлігі бар.

Компоненттер (6) – мұнда өз жобанда қолданып отырған компоненттер тізімі бар.

Қосымшаның компоненттерінің атауы

Компоненттерге атау берген кезде мынадай ережені бастылыққа алуға кеңес береміз: **«Компоненттің аты» = «Компонент атауы» + «Әрекет/Функция»**. Мысалы: Артқа Батырмасы, әрі қарай Батырмасы, Сурет, Фон, т.б. Компонентті бұлайша атау олар үшін әрекеттер немесе оқиғаларды программалау кезінде жеңілдік береді.

Қасиеттер (7) – экранның осы бөлігінде сенің қосымшаның компоненттерінің қасиеттері орнатылады. Мысалы: түсі, қаріп өлшемі, суреттер мен дыбыстар көзі, жазулар, бастапқы мән және басқалар.

Медиа – қолданылатын медиафайлдар тізімі (суреттер, бейне-аудиороликтер, т. б.)

«Блоктар» режимі сенің қосымшаң мен оның компоненттерінің жүрісін программалау үшін қолданылады, яғни өзің таңдаған компоненттер қолданушының түрлі әрекеттеріне жауап беретін болады.

Қосымшаларды жасау кезінде қолданылатын блоктардың негізгі топтары:

1. Кіріктірілген блоктар

Бұл блоктар тобы құрылған компоненттерге белгілі бір әрекеттерді/функцияларды қоюға мүмкіндік береді.

Басқару барлық компоненттер үшін ортақ тармақталу, цикл, бірнеше экранмен жұмыс, т.б. блоктардан тұрады.

Логика – қосымшадағы логикалық функцияларды қолдануға арналған блоктарды қамтиды.

Математика – математикалық блоктар жиынтығын қамтиды.

Мәтін – мәтіндік блоктар жиынтығын қамтиды.

Массивтер – массивтермен/тізімдермен жұмыс істеуге арналған блоктарды қамтиды.

3.1. Мобильді қосымшалардың конструкторлары және мобильді қосымшаларды әзірлеу ортасы

Түстер – түстермен жұмыс жасайтын блоктарды анықтайды.

Айнымалылар – жаһандық және жергілікті айнымалылардың мәнін анықтауға және орнатуға мүмкіндік беретін блоктар.

Процедуралар – қосымша ішінде параметрлерімен немесе оларсыз процедуралар мен функцияларды анықтауға мүмкіндік беретін блоктардан тұрады.

2. Сенің қосымшаңның компоненттеріне арналған іс-әрекеттер/оқиғалар блоктары (Screen 1 тобы). Нақты қосымша компоненттеріне іс-әрекеттер береді. Қажетті компонентті ерекшелеген кезде, ол үшін қолжетімді блоктар бейнеленеді.

3. Кез келген компонент. Бұл блоктар тобы 20 спрайт немесе 40 батырма сияқты қосымшадағы көп бір типті компонентті ұйымдастыруға әрі басқаруға мүмкіндік береді.

Осы программамен жұмыс істеуді біз келесі параграфтарда қарастырамыз.

Білу мен түсіну

1. «Мобильді қосымшалардың конструкторы» деген не?
2. Конструктор мобильді қосымшаларды әзірлеу ортасынан несімен ерекшеленеді?
3. Қосымшалардың қандай түрлері мобильді қосымшалардың конструкторларын жасауға мүмкіндік береді?
4. Қандай компоненттер шоғырланған әзірлеу ортасын құрайды?

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Интернетті қолданып, мобильді қосымшалардың танымал 10 түрінің тізімін жаса. Нәтижесін кесте түрінде жаз.

Ресурс	Мүмкіндіктер	Құны

В деңгейі. Интернетті қолданып, мобильді қосымшаларды әзірлеудің ең танымал шоғырландырылған ортасының тізімін жаса. Нәтижесін кесте түрінде жаз.

Ресурс	Мүмкіндіктер	Әзірленген қосымшалардың мысалдары	Құны

С деңгейі. MIT App Inventor ортасында қандай компоненттер барын анықта. Мүмкін деген компоненттерді ескере отырып, қандай қосымшаларды құруға болатынын сипатта.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Қандай жағдайларда мобильді қосымшалардың дизайнерін қолдану тиімдірек, сондай-ақ қайсысы интегралды даму ортасында тиімді?
2. Егер MIT App Inventor программасындағы жұмыс браузерде орындалатын болса, онда оған қандай программаларды жатқызуға болады?
3. MIT App Inventor ортасына функционалдық тұрғыдан баға бер.

Топтық жұмыс

Топта MIT App Inventor ортасын функционалды көзқараспен бағалап, талқылаңдар.

Үй жұмысы

1. MIT App Inventor көмегімен жасалған қосымшаға қандай компоненттерді орналастыруға болатыны туралы ақпарат іздеп тап.
2. Компоненттердің 5 негізгі қасиетін және қызметтерін көрсетіп, *Screen, Батырма, Жазу, Мәтін* компоненттері үшін «Компоненттер мен оның қасиеттері» кестесін толтыр.



МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАР ИНТЕРФЕЙСІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Бүгінгі сабақта

- «мобильді қосымшалар интерфейсі» дегеннің не екенін;
- мобильді қосымшалар интерфейсіне қойылатын талаптар туралы білесің.

Негізгі ұғымдар

Интерфейс – интерфейс – interface

Дизайн – дизайн – design

Юзабилити – юзабилити – usability

Қолдануға *жарамды, ыңғайлы, қолайлы* деген мағынадағы *usable* сын есімінен шыққан *usability* сөзі «қолдануға ыңғайлы», «оңай қолдану» деп аударылады. Бірақ IT-саласының көптеген терминдері сияқты белгілі бір уақыттан бастап оны кірме сөз ретінде қолдана бастады.

Юзабилити дегеніміз – қосымшаның қолданушыға ыңғайлы, қолайлы, қарапайым әрі қолданған кезде түсінікті болуы. Қысқа мерзімде нәтижеге қол жеткізгендіктен, қолданушының осы қосымшаның қызметіне көңілі толуы мағынасында қолданылады.

Жүйелік мәртебені көрсету. Қосымша қолданушыны тиімді мерзімде кері байланыс арқылы не болып жатқандығы туралы хабардар етуі тиіс. Ол үшін қалқымалы хабарлар, хабарламалар, тарату, жүктеу экрандары мен мәртебенің түрлі көріністері қолданылады.

Жүйемен және нақты әлеммен өзара байланыс. Қосымша жүйелік-бағытталған терминдермен емес, қолданушы тілінде, сөзбен, сөз тіркестерімен әрі қолданушыға түсінікті тұжырымдармен сөйлеуі тиіс. Нақты әлемдегі қарым-қатынасқа еліктей отырып, ақпаратты табиғи және логикалық түрде ұсыну керек.

Қолданушылық бақылау мен еркіндік. Қолданушылар жиі қате жібереді, сондықтан «апаттық шығу» деп белгіленген қосымша нұсқаларды қажет етеді. Өрекетті тоқтатуға және қайталауға мүмкіндік болуы керек.

Тізбектілік пен стандарттар. Қолданушыны бір мағынаны білдіретін түрлі сөздер, жағдайлар немесе әрекеттер таңғалдырмауы тиіс, яғни қосымшаның контентін толтырған кезде бір элементті әртүрлі сөздермен атауға болмайды. Жалпы қабылданған атауларды сақтап, стандарттарды ұстану керек.

Қателерге жол бермеу. Қате туралы жағымсыз хабарлама оқып отырмау үшін, алдын ала мұқият жобалау керек. Кеңес алып, мысалдармен танысып, қателіктің алдын алуға болады.

Танымалдық естеліктен жақсы. Нысандарды, әрекеттер мен опцияларды көрсету арқылы қолданушы жадына түскен жүктемені азайт. Қолданушы диалогтің бір бөлігінен екіншісіне дейінгі ақпаратты есте сақтамауы мүмкін. Қосымшаны қолдану нұсқаулары анық әрі қажет болған жағдайда оңай табылуы тиіс. Қосымшаның ең қажетті функцияларын жылдам қолдануды қамтамасыз етуі тиіс.

Қолдану икемділігі мен тиімділігі. Жылдамдатқыштар жаңадан бастағандар үшін байқалмайды, көбіне озық қолданушылардың өзара іс-қимылын жақсартады, осылайша енді бастағандар үшін де, тәжірибелі қолданушылар үшін де пайдалы болуы мүмкін. Қолданушыларға әрекеттерді жиі реттеуге мүмкіндік бер.

Эстетикалық әрі минималды дизайн. Диалогтер орынсыз немесе сирек қолданылатын ақпаратты қамтымауы тиіс. Диалогтегі әрбір қосымша ақпарат блогы бұрыннан бар ақпаратпен бәсекеге түсіп, олардың маңыздылығына нұқсан келтіреді.

Қолданушыларға қателерді тануға, анықтауға әрі түзетуге көмектес. Қате туралы хабарлама мәселені дәл көрсететін әрі құрылымдық шешім ұсынатын қарапайым тілмен (компьютерсіз) берілуі тиіс.

Көмек пен құжаттама. Өнімді көмексіз әрі құжаттамасыз қолданған ыңғайлы болғанына қарамастан, олар қажет болуы мүмкін. Қолданушы мұндай ақпаратты жеңіл таба алатындай болуы керек.

Юзабилити-тестілеуден өткізудің ең қарапайым, танымал тәсілі – «мақсатты қолданушы» сценарийі. Бұл сценарийде қосымшаның типтік әлеуетті қолданушысы, оның тарихы, мақсаты, қосымшадағы міндеттері және әрекеттер реті ұсынылады.

3.2. Мобильді қосымшалар интерфейсіне қойылатын талаптар

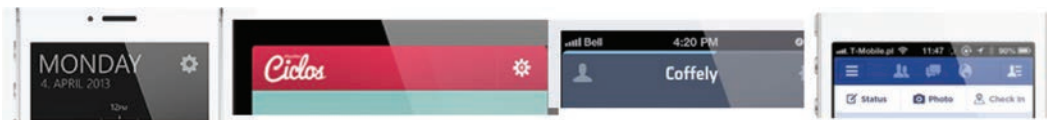
Мобильді қосымша дизайнына қойылатын талаптар

Мобильді қосымша дизайнына қойылатын талаптарды қарастырайық.

Жалпы талаптар

1. Мобильді қосымша 3 негізгі блоктан тұруы тиіс:

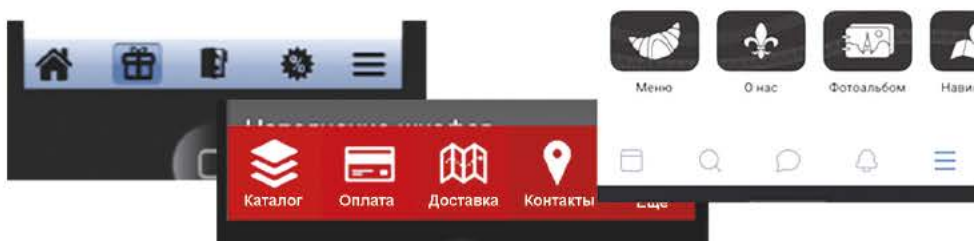
- *жоғарғы* (toolbar) – мобильді қосымшаны басқарудың негізгі элементтерін орналастыруға арналған блок, мысалы, мәзірді ашу батырмасы (1-сурет);
- *ортаңғы* – қосымшаның контентін орналастыруға арналған блок (2-сурет);
- *төменгі* (toolbar) – қосымша сілтемелерді немесе мәзір пунктін орналастыруға арналған блок (3-сурет).



1-сурет. Жоғарғы блок



2-сурет. Ортаңғы блок



3-сурет. Төменгі блок

2. Мобильді қосымшаның дизайны біткен кезде, макетті жасауда қолданылатын төмендегі форматтардың қаріптері берілуі тиіс:
 - TTF немесе OTF;
 - WOFF;
 - EOT;
 - SVG.
3. Дизайн көлденең бағдарды да, тік бағдарды да дұрыс көрсетуі керек.
4. Дизайнға қосымшада қолданылатын белгішелер қоса берілуі тиіс. Белгіше пішімі SVG болуы керек. Егер қосымшада бір белгіше бірнеше түс гаммасын қолданса, онда оны жеке бір файл ретінде белгіле.
5. Дизайнға программашы қолдана алатын негізгі басқару элементтері қоса берілуі тиіс. Мысалы, батырмалар, ашылмалы тізімдер, мәтіндік өрістер, т. б.
6. Егер фондық сурет қолданылса, ол басқа өлшемдегі экрандарда дұрыс көрсетілуі керек.
7. 512x512 көлемді мобильді қосымша үшін логотип жасау қажет.
8. Деректерді шығару үшін, стандартты бетті сызу қажет.

Білу мен түсіну

1. «Юзабилити» деген не? Юзабилитидің негізгі эвристикаларын сипаттап бер.
2. Юзабилитидің дизайннан ерекшелігі неде?
3. Мобильді қосымшалардың дизайнына қойылатын негізгі талаптар қандай?
4. «Юзабилити-тестілеуден өткізу» деген не?

3.2. Мобильді қосымшалар интерфейсіне қойылатын талаптар

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. «Оқушыларға репетитор іздеу» қосымшасына арналған юзабилити-тестілеуден өткізу сценарийін әзірле.

Қолданушы	
Мақсаты	
Талаптары	
Сценарий	

В деңгейі. Мобильді қосымша интерфейсінің негізгі элементтерін сипатта.

Элемент	Міндеті	Дизайнға қойылатын талаптар

С деңгейі. В деңгейіндегі тапсырмаларды орындап, интерфейс элементтерін юзабилити тұрғысынан қарастыр.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

Смартфоныңа орнатылған 3 қосымшаға шағын зерттеу жүргізіп, дизайн мен қолдану тұрғысынан артықшылықтары мен кемшіліктерін көрсет.

Топтық жұмыс

Эвристикалық қолдану мүмкіндігі мен тұрақты қарапайым қолданушының көзқарасы бойынша өз ұсынысыңды топта талқыла.

Үй жұмысы

Қосымшаңа логотип ойлап тауып, кез келген графикалық редакторда суретін сал.



МОБИЛЬДІ ҚОСЫМША ЖАСАУ

Бүгінгі сабақта

- конструктордағы мобильді қосымшаны қалай жасауға болатынын;
- шарттары мен циклдері бар код блоктарын қолдана отырып, мобильді қосымшаны қалай әзірлеуге болатынын;
- әзірленген мобильді қосымшаны қалай орнату керектігін білесің.

Негізгі ұғымдар

Мәтін – текст – text

Батырма – кнопка – button

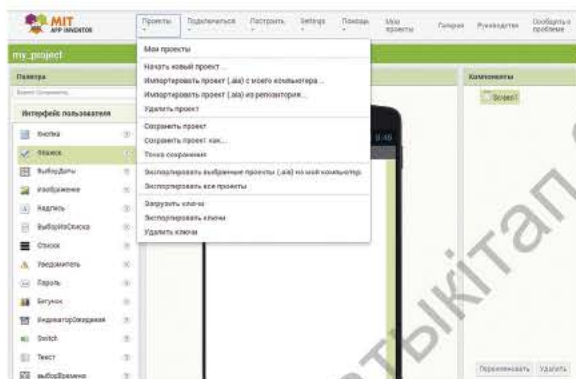
Мобильді қосымшаның интерфейсі мен MIT App Inventor программа-сының интерфейсіне қойылатын негізгі талаптармен таныстың. Осы программада қосымша жасауды қарастырайық.

Тапсырма

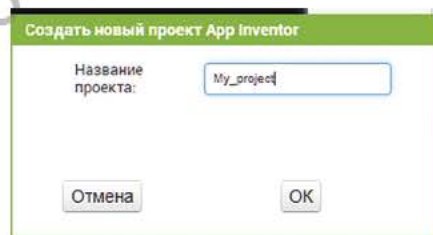
Қосымша жасауға кіріс. Экран ортасында **Бастау** батырмасы пайда болады. Батырманы басқаннан кейін, қолданушының есімін енгізуге сұраған сұралым пайда болуы тиіс. Қолданушы есімі енгізілгеннен кейін, **Енгізу** батырмасы шығады. Оны басқаннан кейін, қосымшаның қолдаған (құптаған) хабарламасы шығады. Мысалы: Қош келдіңіз, ... (қолданушының есімі).

Қосымша жасау

1. **Жобалар** мәзірінен **Жаңа жобаны бастауды** таңдап, жобаға атау бер (1, 2-сурет).



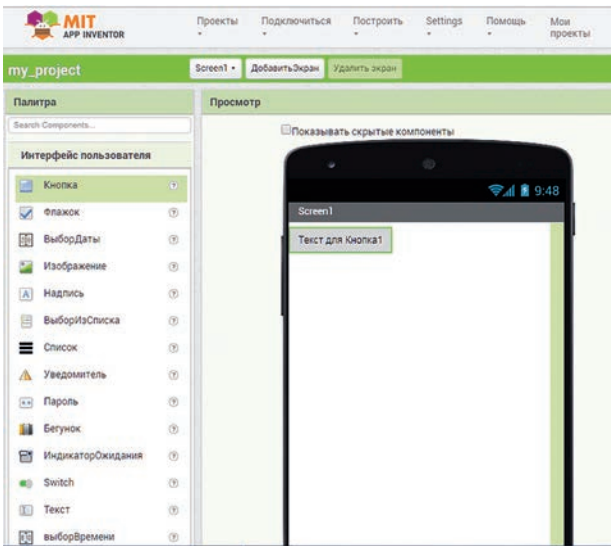
1-сурет. Жобаны құру



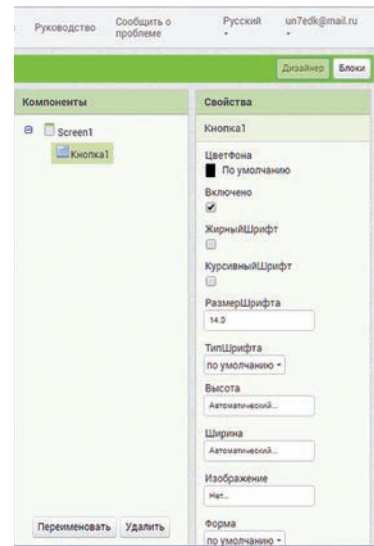
2-сурет. Жобаны сақтау

2. Дизайнерге сол қосымшаның жұмысына қажет элементтердің бәрін орналастыр. **Дизайнер** палитрасынан **Батырма** элементін тауып, оны **Көру** аймағындағы **Экранға (Screen1)** алып кел (3-сурет).

Бұл элементтің атауы экранның оң жағындағы **Компоненттер** аймағында пайда болады. Компонент параметрлерін өзгерту үшін, оны **Компонент** өрісінде бөліп, **Қасиеттер** аймағында (мысалы, пішін, батырманың түсі мен мәтін түсі, қаріп параметрлері, т.б.) қажетті қасиеттерді белгілеу керек (4-сурет).



3-сурет. Қосымшаға элементтерді орналастыру

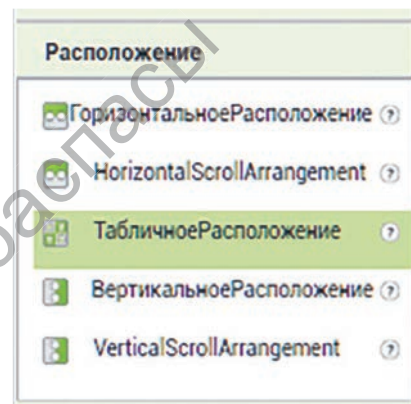


4-сурет. Қасиеттер панелі

Компоненттің орналасуын қосымша терезесінің көмегімен орнатуға болады (5-сурет).

Компонентті экранның ортасына орналастыру үшін, кестенің орналасуын таңдап, **Компонент** қасиеттерін 6-баған мен 8-жолға қой. **Батырма** компонентін экранның ортасына орналастыр.

3. Батырманы басқан кезде қосымшада **Жобаға екінші элементті** қос деген жазба пайда болады. Жазба сипаттарындағы мәтінді «Сіздің атыңыз кім?» деп өзгерт және қажетті параметрлерді орнат.



5-сурет. Орналастыру қосымша беті

Бұл **Дизайн** компонентінің программада болуына қарамастан, программаның өзінде ол әлі көрінбейді, өйткені оның реттілігі программаланбаған.

Жобаға мәтін енгізу үшін өрісті қос – **Мәтін** (қолданушы атын енгізу үшін). Өріс қасиеттерін қалағаныңша өзгерт, Компонент атауын **Мәтін Енгізу** деп өзгерт.

Қоршаған ортадағы код визуалды, бірақ нысандық-бағдарлық тілдердің параметрлеріне сәйкес келеді.

«нысан. қасиеті = қасиеттің мәні»

4. Батырманы шерткенде жазу көрсетілетіндей етіп программалау қажет. Блоктарды өңдеу режиміне ауысқанда MIT App inventor блоктарын өңдеу аймағы ашылады (6-сурет).

Сол жақтағы панельден **Батырма1** элементін таңда. Осы элементке қолданылатын әрекеттер тізімі ашылады, блоктар олардың әрқайсысына сәйкес келеді. **Батырма1** басылған кезде ... орында деген блокты таңдау жазуы көрінуі керек, сондықтан жазуды таңдап, оған **Жазба1-ге беру – көрінетін – ақиқат** блогын белгіле. Бұл әрекетті **Батырма2** және **Мәтін** компоненті үшін орында.

Қажетті мәтінді «мәтіндер өрісіне» енгізу үшін, **Мәтінді беру – Мәтін – Бос мәтін** блогын таңда.

Қосымшаны іске қосу кезінде жазба көрінбеуі үшін, экранға **Screen1** жүктелген кезде, жазбаға **Жазба1-ге беру – көрінетін – жалған** блогын таңда.

Қолданушының сәлемдесуі пайда болуы үшін, **Жазба** компонентін программалау керек. **Енгізу** батырмасы басылған кезде, **Мәтін** қасиетіндегі **Жазба** компонентіне «сәлемдесулер» кодын **Біріктіру** және **Мәтін Енгізу** компонентін қос.



6-сурет. Программалық код қосу



7-сурет. Қосымшаның программалық коды

Мүмкін болатын кодтар 7-суретте көрсетілген.

5. Қосымшаны тексеру үшін, смартфонға MIT AI2 Companion қосымшасын орнату қажет.

Бұл программа – MIT App Inventor-де жасалған программаны мобильді құрылғыда жылдам іске қосуға мүмкіндік беретін көмекші.

MIT AI2 Companion қосымшасын іске қос. Қосымша кодын немесе оның QR-кодын енгізуді сұрайтын бет ашылады.

Смартфонға осы қосымшаны орнатқаннан кейін, программа терезесінде Қосылу → AI көмекшісі қосымшасын таңда.

Қосымшаның QR-коды мен оның алты таңбалы коды бар Companion байланыс терезесі ашылады (8-сурет). Бұл кодты мобильді құрылғыдағы MIT AI2 Companion қосымшасының тиісті ұяшығына енгіз. Өзің жасаған қосымша ашылады. Бастау батырмасын басып, бәрінің жұмыс істеп тұрғанына көз жеткіз.



8-сурет. Қосымшаны тестілеуге арналған QR-код

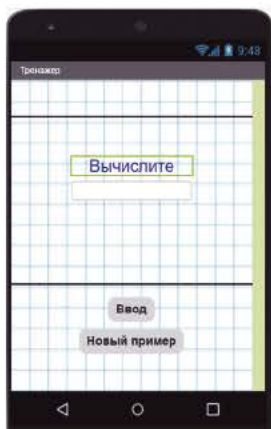
Практикалық жұмыс

А деңгейі. Қосымшаның интерфейсін өзгерт. Фонның түсін өзгертіп, **Енгізу** батырмасын басқан кезде жазумен қатар сурет пайда болатындай етіп **Сурет** компонентін қос.

В деңгейі. А деңгейіндегі тапсырманы орындап, мәтінді өрістен алып тастайтын әрі «Сіздің атыңыз кім?» деген жазудың бастапқы мәнін қайтаратын **Қалпына келтіру** батырмасын қос.

С деңгейі. В деңгейінің тапсырмасын орында. Есіңде болсын, мәтіндік өріс пен «Сіздің атыңыз кім?» деген сұрақ пайда болғаннан кейін, **Бастау** батырмасы жасырылуы тиіс. Мәтіндік жолды тазалағаннан кейін **Бастау** батырмасы экранда қайтадан пайда болуы керек.

Қандай алгоритм «тармақталу» деп аталатынын есіңе түсір. Тармақталу қандай блоктардан тұрады? Тармақталу операциялары неше рет орындалады?

Тапсырма

9-сурет. Қосымшаның интерфейсі

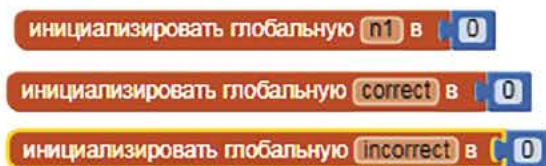
Шарт блогы бар қосымша жасау

Математикалық тренажер рөлін атқаратын қосымшаны жаса: 2-ші дәрежені есептеу. Дәреже мәні 10 көлемінде өзгереді. Қосымша дұрыс жауаптар мен қате жауаптардың санын есептейді.

Мынадай айнымалылар қолданылады:

n1 – бірінші сан, **n2** – екінші сан, **correct** – дұрыс жауап саны, **incorrect** – қате жауап саны (*9-сурет*).

Программа іске қосылғаннан кейін экранда жауапты енгізуге арналған өріс пен **Тексеру** және **Жаңа мысал** деген екі батырма болуы керек. Қолданушы **Жаңа мысал** батырмасын басқаннан кейін мысал пайда болады. Енгізілген мәнді тексеру үшін, **Тексеру** батырмасын бас.



10-сурет. Айнымалылар

Алдыңғы сабақта орындаған операцияларды есіңе түсір.

Егер **Жазба** компонентінде құрамдас мәнді, мысалы, қандай да бір мәтін немесе айнымалының мәнін шығару керек болса, онда **Біріктіру** блогы қолданылады. Әдетте, бұл блокта екі тармақ бар, егер сен тегершікпен белгішесін бассаң, көбірек қосуға болады (10-сурет), сол сияқты **Шарт** блогында **Басқаша** тармағын қосуға болады.

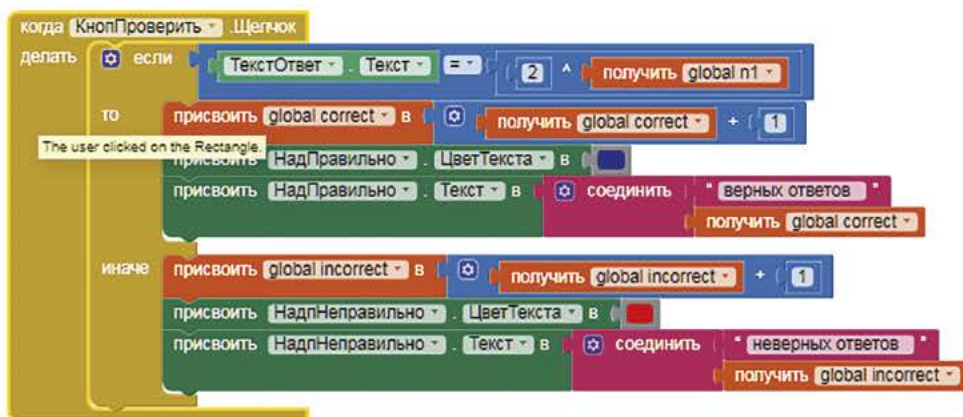


11-сурет. Блокты баптау

Осы қосымшаға арналған мүмкін болатын программалық код 11, 12, 13-суреттерде көрсетілген.



12-сурет. Жаңа мысал батырмасына арналған код



13-сурет. Тексеру батырмасына арналған код

Программаны іске қосып, оның жұмысының дұрыстығын тексер.

Практикалық жұмыс

А деңгейі. Дұрыс жауапты енгізген кезде мысал экраннан көрінбейтіндей әрі енгізу өрісі жойылатындай етіп программа кодын өзгерт.

В деңгейі. А деңгейінің тапсырмасын орында. Қолданушыға алдымен қалаған деңгейге кіру мүмкіндігін қос, содан кейін білімін тексере алатын болсын.

С деңгейі. В деңгейінің тапсырмасын орында. «Егер қолданушы 5-тен жоғары деңгейге кірсе, қосымша есептеулер тым қиын болатыны туралы хабарлама беруі керек» деген шектеуді орнат.

Қосымшаларды циклдермен құру

Қандай алгоритм «циклдік» деп аталады?

Цикл қандай блоктардан тұрады?

MIT App Inventor ортасында циклді ұйымдастыруға арналған «есептегіші бар цикл» мен «шартты цикл» деген екі цикл бар.

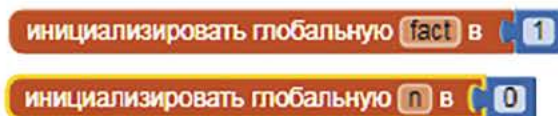
Есептегіші бар циклде есептеуіштің бастапқы мәнін, оның соңғы мәнін және өзгеру қадамын көрсетуге болады.

Шартты циклде белгілі бір шарт қойылады, ал ол орындалған кезде цикл денесі орындалады.

Тапсырма

Санның факториалын есептейтін қосымшаны жаса (факториал 1-ден берілгенге дейінгі барлық сандардың көбейтіндісі. Мысалы: $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$).

Программада екі айнымалы қолданылады: берілген N саны мен F санының факториалдық мәні (14-сурет).



14-сурет. Қосымшадағы айнымалылар

F айнымалысы қандай бастапқы мәнге ие болуы керек?

Қосымшаның интерфейсі 15-суретте көрсетілген.

Берілген есепті шығару үшін, есептегіш циклі қолданылады.

Мүмкін болатын программалық код 16-суретте берілген.



15-сурет.
Қосымшаның
интерфейсі



16-сурет. Қосымшаның программалық коды

Практикалық жұмыс

А деңгейі. Қосымшаға тек факториал ғана емес, сонымен қатар 1-ден берілген санға дейінгі қатардың қосындысын есептеу мүмкіндігін қос.

В деңгейі. А деңгейінің тапсырмасын орындап, 30-дан аспайтын берілген санға шектеу орнат.

С деңгейі. В деңгейінің тапсырмасын орындап, қосымша 1-ден берілген санға дейінгі сандар квадраттарының қосындысын есептейтіндей етіп өзгерт.

Білу мен түсіну

1. Қосымшада компоненттерді орналастырудың жолдарын атап, әр әдісті сипатта.
2. Егер компонентті алып тастасаң, осы компонентке байланысты программалық код автоматты түрде жойыла ма?
3. MIT App Inventor ортасында шарттарды ұйымдастыру үшін, қандай блоктар қолданылады?

Қолдану

1. Неліктен компоненттерді бастапқы атауымен қалдырмай, атын өзгерту қажет?
2. Есептегіші бар циклді қолдану қай жағдайда ыңғайлы, ал қайсысында шартты циклді қолдану ыңғайлы?

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Төмендегі мәселені шешудің алгоритмін ұсыныңдар:
Мобильді трафикті бақылайтын мобильді қосымшаны жасау керек. Егер ол белгіленген лимиттен асып кетсе, қолданушыға трафиктің асып кететіні туралы хабарланады. Сонымен қатар трафиктің лимитін арттыру немесе трафикті шектеу ұсынылады.
2. Сабақта жасалған қосымшалардың маңыздылығын сипаттаңдар. Қосымшаның жұмысын жақсарту үшін, қандай өзгерістер енгізуге болатындығын атаңдар.

Топтық жұмыс

Сыныптастарыңның жасаған қосымшасын бағалап, қосымшаны жақсарту бойынша ұсыныс жасаңдар.

Үй жұмысы

1. Мобильді қосымшаларыңда, мысалы, енгізілетін деректерге, қолданушының қажетті әрекеттеріне, т.б. қатысты шектеулер туралы түсіндірме хабарлама жаса.
2. Берілген бірінші мүше мен айырма бойынша арифметикалық прогрессияның қосындысын есептейтін қосымша жаса.



МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫ ОРНАТУ

Бүгінгі сабақта

- құрастырылған мобильді қосымшаны қалай орнатуға болатынын білесің.

Негізгі ұғымдар

Файлды іске қосу – запуск файла – launch file.

Сен MIT App Inventor ортасында мобильді қосымшаларды құрудың негізгі әдістерімен таныстың. Қосымша бұлттық ортада әзірленеді.

Программалық қамтамасыз етілім бар платформаның қызметтерін қандай сервистер ұсынады?

Қосымшаны тексеру кезінде сен қосымша MIT AI2 Companion программалық қамтамасыз ету немесе компьютердегі эмуляторы бар мобильді телефонды қолдандың.

Компьютерге файлдың қандай кеңейтімі арналған, ал қандай кеңейтілімнің смартфонға арналған қосымшасы бар?

Мобильді құрылғыға қосымшаны жүктеу жолын қарастыр:

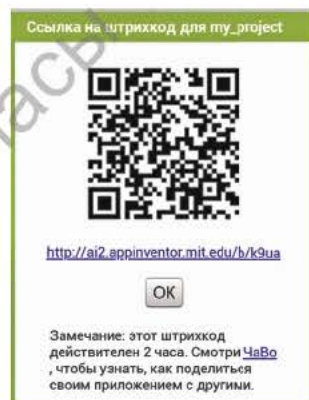
- Бастапқы кодта (*.aia кеңейтімі бар файл*)

.aia форматындағы бастапқы код қосымшаны өңдеуге мүмкіндік береді. Бастапқы код **Жобалар** мәзірінің жоба бетінен **Жоба** → **Таңдалған жобаларды (.aia) Менің компьютеріме экспорттау** арқылы жасалады.

- Орындалатын файл түрінде (*.ark кеңейтімі бар файл*)

.ark қосымшасының файлы MIT App Inventor программасында **Құру** → **Қосымша** (компьютерге .ark-ті сақтау) мәзірінде жасалады. .ark файлы – құрылғыда жұмыс істейтін программа.

- Қосымшаның QR-коды ретінде (*1-сурет*)



1-сурет. Қосымшаны орнатуға арналған QR-код

Құру → **Қосымша** мәзір командасының көмегімен жасалады (**.apk**-ті жүктеу үшін, **QR**-код жасаңдар).

Орындалатын файлды алғаннан кейін оны мобильді құрылғыға көшіру керек. Мұны жасаудың бірнеше жолы бар:

USB кабелін қолдану арқылы

Құрылғыны USB кабелімен компьютерге қосып, алдымен USB-ге лайықтау керек.

1. Мұны істеу үшін, мобильді құрылғыда **Жүйе баптаулары** → **Әзірлеушілерге** өтіп, USB ретке келтіру мәзірінің тармағын қос (*2-сурет*). Android 4.2 және одан жоғары нұсқаларында **Әзірлеушілерге** мүмкіндігі әдепкі қалпы бойынша жасырылған. Бұл функцияны қосу үшін, **Баптаулар** → **Телефон туралы** мәзірге өтіп, **Нөмірді құру** батырмасын жеті рет бас. **Әзірлеушілерге** мәзірін ашып, USB арқылы ретке келтіруді қос.

2. Мобильді құрылғыны компьютерге USB кабелімен жалғап, құрылғының «медиа құрылғы» ретінде емес, «сақтау құрылғысы» ретінде қосылғанына көз жеткіз.

Android 4.2.2 және одан жоғары нұсқаларында мобильді құрылғыны компьютерге бірінші рет қосқан кезде экранда **USB-ретке келтіруге рұқсат беру** хабарламасы пайда болады, оны компьютерге қосу үшін, «**ОК**» батырмасын бас.

3. Компьютеріңнің мобильді құрылғыға қосылғанын тексер.

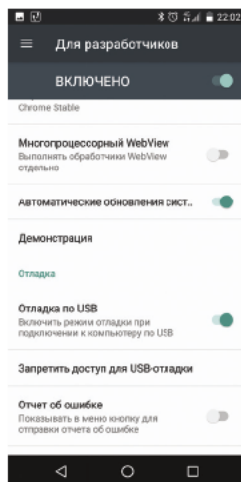
4. Компьютерде сақталған .apk файлын мобильдік құрылғыдағы Download бумасына көшір.

Электрондық пошта арқылы

Сен электрондық поштаға .apk файлын жібере аласың, ал егер сенің телефоныңда пошта конфигурацияланған болса, файлды телефонға көшір.

Орнату үшін жүктелген .apk қосымшасының файлы мобильді құрылғыда Download каталогінде сақталады. Ол Файл менеджері қосымшасының көмегімен қолжетімді болады.

Әртүрлі Android OS үшін бір программаның түрлі нұсқалары жазылуы мүмкін. Жаңа қосымшаны ескісінің орнына немесе өзгертілген атауы бар жаңа нұсқа ретінде орнатуға болады.



2-сурет.

Әзірлеушілерге
режімі

Download каталогінде программаның ескі нұсқаларын жою ұсынылады.

Сен қосымшаны орнатқан кезде, операциялық жүйе әзірлеуші деректерін жүктеу мүмкін еместігі туралы хабарлама көрсетіледі, **Бәрібір Орнату** батырмасын бас.

Программа сенің құрылғыңа орнатылады. Дұрыс жұмыс істеуін тексер.

Білу мен түсіну

1. Компьютерге арналған файлдың кеңейтімі мен смартфонға арналған қосымшаның қандай кеңейтімі бар?
2. Егер сен USB кабелін қолданып, мобильді қосымшаны орнататын болсаң, алдын ала қандай іс-әрекетті орындау қажет?
3. Орындалатын файлды компьютерден мобильді құрылғыға жүктеудің тағы қандай әдістерін ұсына аласың?

Қолдану

Бұрын жасалған мобильді қосымшаларды телефонға орнатып, олардың жұмысын тексер.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Қай кезде .aia кеңейтімі бар файлы, ал қай кезде .apk қолданылуы керек?
2. Орнатудың жеңілдігі мен тиімділігіне қарай USB кабелі мен QR-кодды қолдана отырып, мобильді қосымшаның орнатылуын бағала.

Топтық жұмыс

Телефонға мобильді қосымшаларды орнатудың нұсқаулығын жасаңдар. Тәжірибесі жоқ қолданушы қандай қиындықтарға тап болатынын ерекше атап өтіндер.

Үй жұмысы

Кестені толтыр.

APK файлын іске қосу әдісі	Артықшылықтары	Кемшіліктері



«МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ» ПРАКТИКУМЫ

Бүгінгі сабақта

- Конструктор режимінде мобильді қосымшаның интерфейсін құруды;
- шартты, циклдік блоктардың кодын қолданып, мобильді қосымшаны әзірлеуді;
- әзірленген мобильді қосымшаны орнатуды **үйренесің**.

А деңгейі

Берілген геометриялық прогрессияның қосындысын есептейтін қосымша жаса.

В деңгейі

1-ден 20-ға дейінгі сандарды таба алатын мобильді қосымша жаса. Ойнаушының міндеті – нөмірді табу. Ойнаушы нөмірге кіргенде, «Енгізетін сан ойлағаннан артық немесе кем» деген хабарлама пайда болады. Әрекеттер саны 5-тен аспайды. Егер осы уақыт ішінде ойнаушы нөмірді таппаса, «Сіз жеңілдіңіз» деген хабарлама, егер ойнаушы нөмірді тапса, «Сіз жеңдіңіз» деген хабарлама пайда болады.

С деңгейі

Қолданушының тапсырмасы бойынша сфера, текше, пирамида, призма сияқты фигуралардың көлемі мен толық бетін есептейтін қосымша жаса. Қолданушы сұрауларының саны шектеулі. Бұл шектеу қосымша іске қосылғаннан кейін орнатылуы керек.

Қосымшаларды әзірлеу кезінде интерфейске қойылатын талаптарды ескеру қажет. Қосымшаларда шектеулер туралы ақпарат пен қолданушыға қажетті әрекеттер туралы кеңес болуы тиіс.

Программаны жасағаннан кейін, оны мобильді құрылғыға орнатып, қосымшаның қалай жұмыс істейтінін тексер.

«МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАР» БӨЛІМІНЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ

Мобильді қосымша – смартфон, планшет сияқты мобильді құрылғыларда жұмыс істеуге арналған программалық қамтамасыз ету. Ол белгілі бір платформа үшін (iOS, Android, Windows Phone, т.б.) жетілдірілген.

Мобильді қосымшаларды жасау үшін, конструктор мен генератор сияқты платформалар қолданылады.

Android қосымшаларын жетілдіру үшін, MIT App Inventor визуалды ортасы қолданылады.

MIT App Inventor SaaS бұлтты технологиясын ұсынады.

URL: <http://appinventor.mit.edu>

Жұмыс үшін аккаунт керек. Жобалар бұлтта сақталады, компьютерге құрылған қосымшаны сынайтын эмулятор ғана орнатылады. Қосымшаны смартфонның көмегімен сынақтан өткізуге болады. Ол үшін **MIT AI2 Companion** қосымшасын орнату керек.

Дизайнер режимінде интерфейс қосымшасы жасалады. Бұл режим қосымшаның **Батырмалар, Мәтіндік өрістер, Суреттер** сияқты әртүрлі компоненттерін таңдау мен орналастыру үшін қолданылады.

Блоктар режимінде қосымша мен оның компоненттерінің әрекеті программаланған, яғни таңдалған компоненттер қолданушының әртүрлі әрекеттеріне қалай жауап беретіндігі белгіленген.

Ортада код визуалды, бірақ нысандық-бағдарланған тілдердің параметрлеріне сәйкес келеді, яғни **нысан. қасиеті = қасиеттің мәні** көрсетіледі.

.aia форматындағы бастапқы код қосымшаны өңдеуге мүмкіндік береді.

.apk файлы – құрылғыда жұмыс істейтін орындаушы қосымша.

Жасалған жаңа қосымшаны мобильді құрылғыға қосымшаның QR-коды арқылы, компьютерден USB-кабельдің көмегімен немесе электронды пошта арқылы орнатуға болады.

4.1



STARTUP-ТЫ ҚАЛАЙ ІСКЕ ҚОСУ КЕРЕК

Бүгінгі сабақта

- «стартап» дегеннің не екенін;
- стартапты жасау мен іске қосу кезеңдерін білесің.

Негізгі ұғымдар

Стартап – стартап – startup

Сен мектеп бітірген соң немен айналысқың келетінін ойланғаның анық. Жоғары білім беретін оқу орнын тандап, болашаққа жоспарларыңды да құрып қойған боларсың. Нарықта үлкен сұранысқа ие болатын қандай да бір өнім ойлап тауып, тұтынушыға қажет қызмет ұсыну туралы тың идеяң да болуы мүмкін. Осының бәрін жүзеге асыру жолында не істеу керек?

Әрине, «стартап» деген ұғымды естіген шығарсың. Соңғы уақытта БАҚ, Интернет кеңістігі, жарнамалық баннерлер бұл терминді жиі қолданады.

«Ол нені білдіреді, бізге бұл ұғым қайдан келді?» деген мәселені қарастырып көрелік.

«Стартап» (Startup) деген термин шағын фирманың атауынан шыққан, ол Hewlett-Packard (HP) сияқты бізге белгілі брендтің біріне айналды. Бұл термин алғашқы ірі интернет-компанияларды құру кезінде үлкен танымалдылыққа ие болды. Youtube бейнехостингі, Уикипедия электрондық энциклопедиясы, әлеуметтік желілер, сондай-ақ кейбір IT-корпорациялар – сәтті стартаптың жарқын үлгілері.

Бұл терминді қолданысқа енгізген кәсіпкер Стивен Бланктің стартапқа берген анықтамасы мынадай:

Стартап (Startup) – ауқымды бизнес-модельді іздеу мен іске асыруға арналған уақытша құрылым.

Стартапты жаңа коммерциялық жоба деп айтуға болады, ол бизнесті табысты дамытқаннан кейін, одан пайда табу мақсатында құрылады.

«Стартап» термині ағылшын тілінен «процестің басы», «оның басталған жері» деп аударылады. Алайда ашылған коммерциялық

4.1. Startup-ты қалай іске қосу керек

жобаның кез келгенін стартап деп атауға болмайды. Бұл анықтамаға нөлден бастап дамып келе жатқан бизнес-жобалардың азғантай бөлігі ғана жатады.

Стартаптың негізгі белгілерін қарастырайық (1-схема):

1-схема

Стартаптың негізгі түсініктері



Стартапты жасау жолын қарастырайық (2-схема).

2-схема

Стартапты жасау жолы



Классикалық стартаптардың бір ерекше белгісі бар, олар бірегей (түпнұсқа, арнайы) идеяға ие. Нағыз стартап ешқашан белгілі коммерциялық жобаларды қайталамайды, ол – түбегейлі жаңа нәрсе.

Толық қалыптасқан идея болады. Идеяларды сынақтан өткізген жөн. Стартапты қалай жасау керектігін ғана емес, сонымен қатар «ол біреуге қажет пе?» дегенді білген маңызды. Сынақтан өткізу идеяның өзектілігін анықтауға мүмкіндік береді. Идея өзекті болмағандықтан, көптеген стартап соңына дейін іске асырылмай

қалды. Идея уақытылы болуы мүмкін, олай болса, оны адамдарға жеткізу мен адамдардың оны қабылдауы оңай болады. Идея заманынан бұрын келсе, оны көтеру өте қиын, кейде тіпті мүмкін емес.

Толық идея қалыптасқаннан кейін, бірте-бірте ол іске асырылады. Іске асырудың бірінші деңгейі – оның идеясына сәйкес келетін, оның негізін құрайтын *атау беру*. Егер атауы оның негізінде жатқан идеяға сәйкес келмесе, онда келесі кезеңдер қиын болады.

Стартап атауға ие болғаннан кейін оның тұжырымдамасын нақты құрып алу керек. *Стартап тұжырымдамасы* – идеяны іске асырудың екінші деңгейі. Бұл кезеңде бәрі идеяға сәйкес келуі керек, олай болмаса, көптеген қиындық пайда болады, оларды шешуге көп уақыт пен ақша кетеді. Бұл кезеңде стартап бір орында тежеліп қалуы әбден мүмкін.

Оның негізінде жатқан идеяға сәйкес келетін нақты, толыққанды тұжырымдама болған кезде, идеяны іске асырудың үшінші деңгейіне көшуге болады. Идеяның үшінші деңгейі – оның *жобасын әзірлеу*, яғни идеясы барынша мұқият жазылған жоспар дайындау.

Жобада идеяның қалай іске асырылатынын, оны іске асыру үшін, қандай мамандар мен технологиялар қажет екенін, т.б. көрсету қажет. Нақты жоба – стартаптың өзіндік «сызбасы», кейін соған негізделе отырып, стартаптың өзін құруға болады.

Стартап жобасы, сондай-ақ оның атауы мен тұжырымдамасы да идеяға сәйкес келуі керек. Онда барлығы идеяға 100% сәйкес келіп, барынша жақын болу үшін, мүмкіндігінше ойластырылуы тиіс. Егер идеяға сәйкестік болмаса немесе сәйкестік азғана болса, стартаптың соңғы кезеңін құру мүмкін емес. Сондықтан стартап жобасын әзірлеуге өте жауапты қарау керек, әйтпесе ештеңе шықпауы мүмкін.

Сапалы жоба болған соң, идеяны іске асырудың соңғы деңгейіне, яғни бұған дейін жасалған барлық жұмыстардың негізінде *стартаптың өзін құру* басталады. Тауардың үлгісі жасалады. Егер бұл қызмет болса, осындай алғашқы қызмет көрсетіледі. Сайт туралы сөз болғанда, сайттың үлгісі жасалады.

Үлгі жасалғаннан кейін болашақ тұтынушылардың әсерін бұзатын барлық кемшіліктерді жою үшін, *сынақтан өткізу* қажет. Кемшіліктер жойылған кезде «Стартап құру аяқталды» деп саналады.

Енді идеяң бар, стартапты қалай құру керектігін білесің, олай болса, келесі кезеңдерге өтуге болады. Дегенмен стартап құрумен шаруа аяқталмайтынын естен шығарма.

4.1. Startup-ты қалай іске қосу керек

Стартаптың кезеңдерін қарастырайық.

Кесте

Кезеңдер	Орындалуы	Ерекшеліктері
Pre-seed	Жасаушылардың мақсатты аудиторияға не қажет екенін түсінуі.	Бұл кезеңде, әдетте, идеяны іске асыру жоспары болмайды.
Seed-«егін егу»	Нарықты зерттеу, кезең-кезеңмен жоспар құру, іске қосуға дайындық.	Бұл кезеңде инвесторларды іздей бастау керек.
Прототип	Стартаптың жұмыс моделін құру.	Прототип тек негізгі функциялары бар әрі мінсіз жағдайларда жұмыс істеуге арналған.
Альфа-нұсқа	Өнім дайын, бірақ сынақтан өткізу және кемшіліктерді анықтау үшін, оны шағын топ қана қолданады.	Осы кезеңде түзетулер енгізіледі, жобаның жұмыс үлгісінің ақаулары жойылады.
Жабық бета-нұсқа	Өнімнің өте функционалды мәртебесі бар, аздаған қолданушы тартылған.	Инвесторлар мен коммерциялық серіктестер де табылады.
Ашық бета-нұсқа	Қолданушылар белсенді түрде тартылады, жоба жұртқа таныстырылады.	Клиенттермен шарттар жасалады, қызметтер мен өнімдер сатыла бастайды.

Стартаптарды бірнеше белгілерімен, мысалы, өнімнің ерекшеліктері мен өткізу нарықтары бойынша жіктеуге болады. Стартаптардың келесідей түрлері бар:

- *«Сәтті көшірмелер»*. Бұл топқа белгілі бір деңгейде шетелдік компаниялардың көшірмесі болатын қазақстандық жобалар кіреді.
- *«Жаулап алушылар»*. Бұл топ нарықтың қандай да бір сегментін басып алуға келген, одан бәсекелес компанияларды ығыстыруды көздеген стартаптарды біріктіреді.
- *«Күмәнді»*. Жаңашыл болғандықтан, болашағы айқын емес стартаптарды осылай атауға болады.

Табысты стартаптың соңғы мақсаты – ірі корпорацияның *өнімін сату* немесе дербес компания ретінде табысты бизнесті жалғастыру. Бірақ стартапты іске қосу үшін, инвестиция қажет. Инвесторларды стартаптарыңа қалай тартуға болатынын келесі параграфта қарастырамыз.

Тарихқа шолу

«Стартап» ұғымы бастапқыда ақпараттық технологиялар саласында пайда болды. Жаңа ұйымдардың әрқайсысы мақсатты аудиторияға осы саладағы бәсекелестердің назарынан тыс қалған дүние жасап ұсынуға ұмтылды. Коммерциялық пен коммерциялық емес топтардың саны 1990 жылдардың соңынан 2000 жылдардың ортасына дейін едәуір өсті. Сол жылдары .com деген домені бар сайттардың саны тез арада өсіп, артынша құлдырауы салдарынан «дотком көпіршігі» деген ұғым пайда болды. 2000 жылдардың ортасында интернетті енді игере бастаған қалың жұртшылық мұны байқамай да қалды десе болады.

Программалық, аппараттық пен желілік шешімдерді әзірлеу саласында «стартап» деген атауға ие болған жаңа ұғым осы компьютерлендіру кезеңінде жүргізілді. Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласы инновациялар еніп жатқан көшбасшы сала болғандықтан, «стартап» термині осы саладан бизнес, әлеуметтік сала, мәдениет, экономика, ғылым мен техникалық зерттеулер салаларына да көшті.

Бастапқы мәннен «жаңашылдық» пен «белсенді идеялар көтеру» деген ұғымдар ғана сақталып қалды. Қазіргі таңда тек ақпараттық саладағы жобаларды ғана емес, жаңадан басталған жобалардың бәрін стартап деп атай бастады.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Қызықты дерек

Егер сен тек ересектер ғана стартап жасай алады деп ойласаң, қателесесің.

Алматы қаласындағы бір мектептің 6-сынып оқушысы Матвей Р. Jastar Business халықаралық стартап аясындағы МОСТ Бизнес-Акселераторына қатысты. 2019 жылдың мамырында ол Smart Eco Box жобасымен осы байқауға қатысу мүмкіндігін жеңіп алды. Ол кәсіпкерлік пен бизнес жүргізу бойынша тренингтерді аяқтап, Қазақстандағы ең үздік 14 стартаптың қатарына қосылып, 100 000 теңгелік грант ұтып алды. Прототипті АҚШ-тағы ең ірі 500 стартап иесі Тим Чей сатып алды.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Білу мен түсіну

1. «Стартап» деген не?
2. Стартапқа төн негізгі белгілерді ата.
3. Стартаптың қандай түрлерін білесің?
4. Төменде берілген кезеңдердің ерекшеліктерін анықта:
 - Pre-seed;
 - Альфа-нұсқа;
 - Seed-«егін егу»;
 - Жабық бета-нұсқа;
 - Прототип;
 - Ашық бета-нұсқа.

Қолдану

Стартапты құру кезіндегі әртүрлі нұсқалардың неге қажет екендігін түсіндір.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Кестені толтыр.

	Анықтама	Қызмет	Ерекше назар аударатын жайт
Идея			
Атауы			
Тұжырым			
Жоба			
Стартап			

В деңгейі. Ең сәтті стартапты анықтайтын негізгі критерийлерді құр.

С деңгейі. Шағын талдау жаз: Қазақстанда стартап қандай бағыттарда құрылады? Қатысушыларға қандай талаптар қойылады?

Топтық жұмыс

Жаңадан бастаған стартап қандай қиындықтарға тап болатынын топта талқылаңдар. Осы қиындықтарды жеңіп шығу жолдарын ұсыныңдар.

Үй жұмысы

1. «Неге он стартаптың біреуі ғана іске асады?» деген тақырыпта шағын зерттеу жүргіз.
2. «Әр бес жылдағы керемет стартап» деген хронологиялық тізім жаса.
3. «Қазақстандағы IT-стартаптар: қиындықтары немесе болашағы» деген тақырыпта таныстырылым жаса.



CROWDFUNDING (КРАУДФАНДИНГ) ПЛАТФОРМАЛАРЫНЫҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ҚАҒИДАЛАРЫ МЕН ҚЫЗМЕТІ

Бүгінгі сабақта

- краудфандинг платформасының не екенін;
- краудфандинг платформасымен жұмыс істеу қағидаларын білесің.

Негізгі ұғымдар

Краудфандинг – краудфандинг – crowdfunding

Стартапты іске қосуға бел буған адам ерте ме, кеш пе: «Жобаға қажет ақшаны қайдан аламын?» деген мәселеге тап болады. Краудфандинг осы мәселені шешуге көмектеседі.

Краудфандинг – кез келген ниет білдірушіден белгілі бір жобаны қаржыландыру үшін, қаражат алудың жолы. Ақша жинайтындар *реципиенттер* немесе *авторлар* деп аталады (егер жоба краудфандинг алаңында орналасса), ал қайырымдылық ретінде қаржы беретіндер *донор*, *демеуші* немесе *инвесторлар* деп аталады.

Бұл ұғым тілімізде жақында ғана қолданыла бастаса да, ақша тартуға арналған «халықтық қаржыландыру» (*ағылш. Crowd – тобыр және Funding – қаржыландыру*) деп аталатын технологияның өзі ұзақ уақыттан бері қолданылып келеді. Көптеген тілде «Көп түкірсе, көл болады» деген мағынадағы мақалдың болуы бекер емес.

Интернетте краудфандинг өте танымал, өйткені адам интернет арқылы өз идеясын таныстыра алады. Ол үшін әлеуметтік желілер мен арнайы сайттар, яғни краудфандинг алаңдары қолданылады.

Краудфандинг көмегімен мынадай жобаларға ақша жинауға болады:

- ем немесе шұғыл ота жасау ақысы;
- әртүрлі мақсаттағы қайырымдылық;
- волонтерлік жобаларға демеушілік;
- саяси науқандарды қаржыландыру;

4.2. Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс істеу қағидалары мен қызметі

- әлеуметтік инвестициялар;
- бизнеске арналған бастапқы капитал;
- стартаптарды қаржыландыру.

Краудфандинг компаниялары мен алаңдардағы қаражат айналымы бүгінде жылына миллиардтаған долларға жетеді. Кез келген адам үшін негізгі артықшылығы – ол қалаған нәрсесіне қол жеткізеді. Реципиент жобасына ақша жинай алады, ал демеуші өзі қолдайтын жобаға рұқсат етілген соманы қайырымдылық ретінде ұсынады.

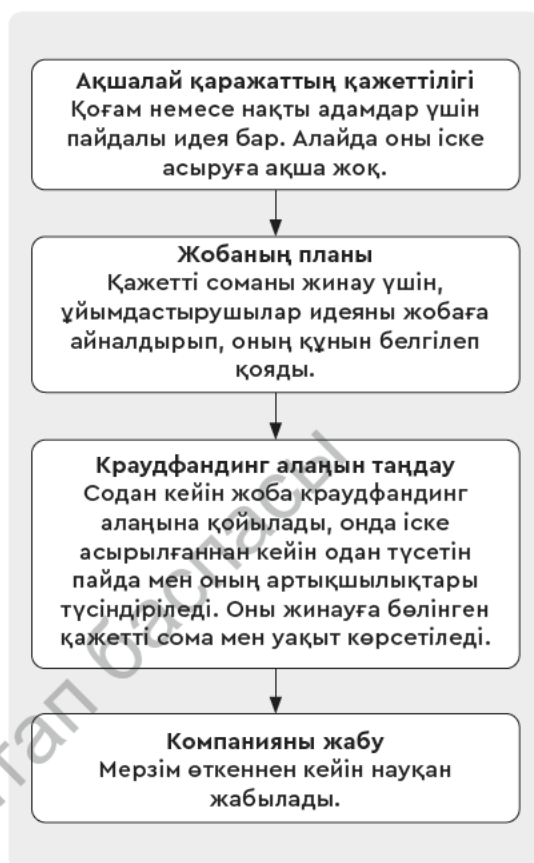
Түрлі краудфандингтік алаңдардың жобаға, автор мен демеушіге қоятын талаптары бар, олар жалпы ұқсас келеді. Платформалық ережелер бойынша, қатысушылардың барлығы кәметтік жаста болуы, мемлекет заңдарына қайшы келмейтін өз жобасын ғана ұсынуы, сондай-ақ жиналған ақшаны мақсатқа сай ғана пайдалануы қажет.

1-схема

Егер әлеуметтік стартап болса, реципиент өз жобасының идеясын, оның ерекшеліктері мен қоғамға тигізетін пайдасын сипаттайды. Ең бастысы – қаражат жиналатын мақсатты нақты көрсету. Бұл – тауарларды немесе қызметтерді өндіру, сондай-ақ басқа да мақсаттар болуы мүмкін.

Автор мақсатқа жету үшін, қандай соманы жинау керектігін көрсетеді.

Қаражатын қайырымдылық ретінде берген әрбір донор сыйақы алады. Көбінесе бұл компания шығаратын кәдесыйлық тауар немесе өнім түрінде болады. Жобаның авторы белгілі бір сыйақыларды ұсынатын ең аз соманы өзі белгілейді.



Ең танымал краудфандинг платформаларды қарастырайық.

Kickstarter

Kickstarter (*1-сурет*) – ең ірі, ең танымал әлемдік краудфандинг алаңдарының бірі. Қазіргі уақытта ол жобалардың ішінде қазақстандық жобалардың үлесі тым аз, бұл қаражатты шығарудың күрделілігіне, сондай-ақ тілдік кедергілерге байланысты. Дегенмен көптеген бизнесмендер осы сайтты таңдайды, өйткені сайттағы негізгі валюта – доллар. Тиісінше, әрбір инвестор Қазақстанға қарағанда қайырымдылық ретінде көп соманы сыйға тартады, ал бұл көбірек қаражат жинауға мүмкіндік береді. Бірақ алаңды сынайтындар да көп, өйткені кез келген позицияны орналастырғаны үшін, ол жалпы соманың 5%-ын алады. Қосымшалармен, ойындармен, технологиялармен, дизайнмен байланысты стартаптарды жұртшылық барынша табысты қаржыландырады әрі қолдайды. Жоба авторлары қаражат жинау кезеңінде алдын ала тапсырыс алады. Бұл авторларға да, салымшыларға да тиімді. Технологиялық идеяға қаражат салып, затты бірінші болып нарықтық құнынан әлдеқайда арзанырақ алуға болады. Pebble «ақылды» сағатының жағдайы осындай болған, жоба Kickstarter-ге 68 929 қолданушыдан 10,3 млн. доллар жинады (бастапқыда «әлдеқайда аз сома болады» деп болжанған). Бұл – салымшылар үшін үлкен олжа, өйткені тауар оларға бірнеше есе арзанға түсті.

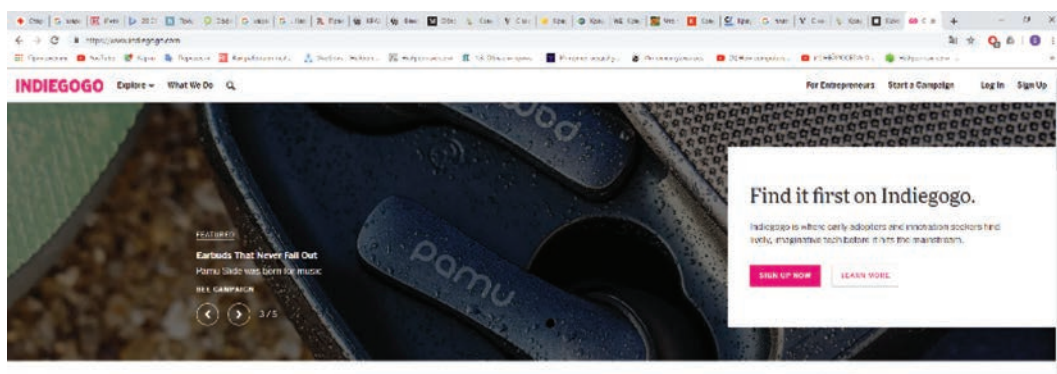


1-сурет. Kickstarter краудфандинг платформасының сайты

4.2. Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс істеу қағидалары мен қызметі

Indiegogo

Indiegogo да – танымал сайт (2-сурет). Платформаның ерекшелігі – реципиенттің географиялық жағдайы аса маңызды емес. Мұнда қаражатты шығару үшін, банкте шоттың ғана болуы керек. Жобаны орналастыру санатын таңдау бойынша да шектеу жоқ. Кез келген адам өз идеясын тіркеп, оған қаражат жинай алады.



2-сурет. Indiegogo краудфандинг платформасының сайты

StartTime.kz

StartTime.kz краудфандинг платформасы қоғамның игілігіне бағытталған коммерциялық және әлеуметтік жобаларға қолдау көрсету мақсатында құрылды (3-сурет). Ресурсты құрушылар жаңа жобаны іске асырғысы келетіндердің барлығынан өтінім қабылдайды. Автор идеяны сайтқа оңай тіркейді. Идея модераторлық бөлмеге түседі, әрі қарай оны маркетингтер, қаржыгерлер мен заңгерлер бағалайды. Егер идея іріктеуден өтсе, шарт жасасу үшін, платформаның талабы бойынша құжаттар тізімін ұсыну қажет. Міндетті түрде тіркелген ЖШС немесе ЖК болуы тиіс. Құжаттар реттелгеннен кейін идеяны сайттан көруге болады. Бұдан әрі ақша жинау кезеңі басталады. Егер автор өтінім берілген соманың 50%-ынан аз жинаса, салымшыларға ақша қайтарылып, жоба сәтсіз болып саналады. Науқан сәтті аяқталып, соманың 50%-дан астамы жиналғанда ақша компанияның есепшотына аударылады. Науқан мерзімін жоба авторының өзі анықтайды, ол 30-90 күн аралығын құрайды.



3-сурет. StartTime краудфандинг платформасының сайты

АҚШ-та жоғары бәсекелестік салдарынан комиссия 5-10% аралығында екен. Әлеуметтік жобаларға арналған StartTime.kz комиссиясы – 5 %, ал коммерциялық стартаптарда – 15%. Қайырымдылық жобалардан платформа ештеңе ұстамайды.

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, краудфандинг жалпы ел экономикасының дамуына оң әсер етуі мүмкін. Егер осындай жолмен көмектескен компания коммерциялық табысты болса, ол салық төлейді. Айтпақшы, миллиондаған доллар тұратын ең қымбат жобалар біреулерге қажетсіз болып көрінуі мүмкін, ал кейбіреулер оларға басқаша қарап, жүзеге асыру үшін, ақша бөліп жатады. Әңгіме компьютерлік ойындар, компьютерлік симуляторлар, виртуалды шынайылық көзілдіріктері, 3D қалам, сымсыз құлаққаптарға қатысты. Техникалық жаңалықтар – қазіргі таңда ең табысты стартаптар.

Қазақстандағы краудфандингтік жобаға салынатын орташа жарна 500 немесе 1000 теңгені құрайды. Бірақ бұл сома жақсы жобаның іске қосылуына көмектесуге жеткілікті. Кішкентай жарна салып, қызықты әрі жаңа іске араласатынын түсіну үшін, адамдарға уақыт керек. Кез келген адам стартаптарға қолдау көрсете алады. Бұл отандық краудфандингтің болашақта әлі де дами түсетінін білдіреді.

Тарихқа шолу

Орта ғасырларда өмір сүрген композиторлар, суретшілер мен мүсіншілер болашақ туындыларын жасауға қалталы азаматтардан алдын ала ақша алып отырған. Нью-Йорктегі «Азаттық» мүсінінің іргетасын тұрғызуға 120 мыңға жуық адам 1-2 доллардан ақша қосқан екен. Қазіргі таңда ол мүсін американдықтардың ұлттық мақтанышына айналған. Рио-де-Жанейродағы Иса Мәсіхтің мүсіні осы елдің азаматтарының қолдауымен тұрғызылған.

Мәскеуде 200 жыл бұрын халықтың жинаған ақшасына Минин мен Пожарскийге ескерткіш орнатылған. Сол дәуірде халықтан жиналған қаржы 150 мың рубльді құраған. Көптеген ғибадатханалар да тура осылай халықтың қолдауымен тұрғызылды.

Қазақстандағы ең үлкен мешіттің бірі – Өскемен орталық мешітінің құрылысына жұмсалған миллиард теңгеден астам қаржыны қарапайым азаматтар мен кәсіпкерлер қайырымдылық ретінде жинап берген.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Қызықты дерек

Қазақстанда краудфандинг қозғалысы енді ғана дами бастады. Республикада 2012 жылдан бастап бірнеше алаң іске қосылып, қазір тек біреуі ғана белсенді түрде жұмыс істеп жатыр. Бұл саланың мамандары елімізде краудфандингке әлі де сенімсіздік бар екенін айтады. Дүниежүзінде бұл қозғалыс аясында жылына әртүрлі жобаларға, жалпы алғанда, 10 млрд. доллардан астам сома, ал Азияда 4 млрд-қа жуық доллар инвестицияланады. АҚШ көш бастап тұр, онда 30 мыңнан астам жоба (1000-нан астам платформа), Ресейде 100-ден астам платформа қаржыландырылуда. Қазақстанда танымал болған краудфандинг-платформа BariBirge.kz 2016 жылдан 2018 жылдың маусым айына дейін жұмыс істеді. Бұл платформадағы жобалардың аясында «Lampy Orchestra» музыкалық тобының бірінші альбомының шығарылымы, «ASAR» қарт адамдарға арналған күндізгі орталық, әлеуметтік жағынан аз қамтылған отбасылардың балаларына арналған тілек сайт доменін сатып алу үшін, қаражат жиналды.

Бұл платформада шығармашылық жобалар мен стартаптарға ерекше көңіл бөлінді. Мұнда төлем ұлттық валютада жүргізілетіндіктен, шетелдік платформалармен жұмыс істегендегідей салықтар мен банктердің комиссиясына қатысты қолайсыздық болған жоқ.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Білу мен түсіну

1. «Краудфандинг платформа» деген не?
2. Краудфандингтің кәдімгі қаражат жинаудан өзгешелігі неде?

Қолдану

Краудфандингтің жұмыс істеу қағидаларын түсіндір.

Топтық жұмыс

Топта талқылап, сұрақтарға жауап беріңдер.

1. Басқа әдістерден краудфандингтің қандай артықшылығы бар?
2. Басқа әдістерден краудфандингтің қандай кемшілігі бар?

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. Интернетті қолданып, краудфандинг платформасы арқылы іске асқан сәтті стартапқа 4-5 мысал келтір.

В деңгейі. Кестені толтыр.

Краудфандингтің ерекшеліктері			
Қайырымдылықпен тартылған сыйлар	Кредит	Грант	Инвестициялар
Қайырымдылықпен сыйға тарту кезінде айтылмайтын, жобаға қосқан үлесі үшін берілген нақты сыйлықты болжайды.			

С деңгейі. Краудфандинг платформасы арқылы әлеуметтік жобаларды іске асыруға арналған ұсыныстар жаса.

Үй жұмысы

1. «Стартап және краудфандинг» глоссарийін жаса.
2. «Краудфандингті қолданудың қазіргі қиындықтары, қауіптері мен болашағы» тақырыбына таныстырылым жаса.
3. Краудфандинг платформасында стартапты іске қосудың SWOT-талдауын жүргіз.

Ішкі	Мықты тұстары Strengths	Әлсіз тұстары Weakness
	Қарастырылатын жобаға тікелей қатысты ішкі элементтер	
Сыртқы	Мүмкіндіктері Opportunities	Қауіптер Threats
	Заңнама, саясат, қоғам, экономика, технология сияқты ортаның әртүрлі салаларына қатысты сыртқы элементтер	

SWOT-талдау нәтижелері бойынша стартаптың ішкі күш пен ресурстарға қаншалықты ие екендігін бағалауға болады. Тиісінше, ішкі және сыртқы жағдайды талдау қажет.

4.3

ЖОБАНЫ АЛҒА ЖЫЛЖЫТУ

Бүгінгі сабақта

- өнімді алға жылжытудың жолдарын білесің.

Негізгі ұғымдар

Нарық – рынок – market

Лендинг – лендинг – landing

Email-маркетинг – email-маркетинг – email marketing

Жарияланымдар – публикации – publications

Блог – блог – blog

Әлеуметтік желі – социальная сеть – social network

Стартаппен жұмыс істеу кезеңдерін есіңе түсір.

Стартап құрумен іс бітпейді, оны алға қарай жылжыту керек. Стартапты дамытуға бағытталған қызмет табысты жобалар мен компаниялар құруда үлкен рөл атқарады. Жобаның дамуы көп жағдайда коммуникациялық қызметтің тиімділігіне, белсенділігіне әрі дұрыс құрылған стратегиялық жоспарларға тікелей байланысты. Стартаптарды дамытуға қаржының аздығы кедергі болады, жаңа компания, әдетте, коммуникативтік құралдарды қолдануға үлкен қаражат бөле алмайды. Алға жылжыту кезеңіндегі стартаптар, негізінен, компанияны дамыту бағытында қаражатты аз талап ететін әдістерді көбірек қолданады (1-схема).

1-схема



Стартаптарды алға жылжытуға бағытталған жұмыс бірнеше бөліктен тұрады әрі кез келген басқа компанияны дамытуға бағытталған жұмыстан айырмашылығы болмайды.

Стартаптың идеясы болса, нарықтың да идеясы бар. Стартап – оның негізінде жатқан идеяның іске асуы. Нарық идеясы дегеніміз клиенттердің іске асырғысы келетін тың ойы. Стартап идеясы – нарық идеясын іске асырудың тәсілі. Нарықты айырсадақпен (рогатка), ал стартапты айырсадақтан атылатын таспен салыстыруға болады. Стартап – нарыққа бағытталған идеяны іске асырудың бір жолы ғана. Жобаның алға жылжуы үшін, екі идеяны да сапалы пысықтау керек. Егер стартап идеясы ғана пысықталып, нарық идеясына көңіл бөлінбесе, онда сәтсіздікке душар болуы мүмкін.

Стартаптың алға жылжуы нарықты зерттегеннен кейін басталады. Ең алдымен нарықтың бар-жоғын анықтау керек. Әдетте стартаптар инновация ұсынатындықтан, нарық көбінесе болмайды, сондықтан оны жаңадан құру керек. Нарық – идеяны іске асырғысы келетін адамдардың жиынтығы. Кейде стартап арқылы жүзеге асыратын идея да болмайды. Демек, стартап табысты болуы үшін, идеяны ойлап тауып, оны көпшілікке ұсыну керек.

Нарықты сынақтан өткізу

Кейде идея бар болып, бірақ оны түсінетін адам аз болса, бұл «нарық жоқ» дегенді білдіреді. Егер нарық бар болса, онда алға жылжытудың белгілі бір технологиясы қолданылады, егер нарық болмаса, басқасы қолданылады (1, 2-схема). Мұндай жағдайда нарықты сынақтан өткізу қажет. Егер нарық бар болса, стартапты алға жылжыту оның негізінде жатқан идеядан басталады. Содан кейін

2-схема

Дайын нарықта стартапты алға жылжыту



бұл идеяны жетілдіру мен дамыту қажет. Нарықты түсіну мен оның логикасын білу үшін, қауіп-қатерден алдын ала хабардар болу үшін, нарық идеясын білу керек.

3-схема

Нарық болмаған кезде стартапты алға жылжыту



Стартапқа арналған нарық құру

Егер нарық болмаса, оны құруға болады. Негізінде, нарықты кез келген стартапқа сәйкес құруға болады, мысалы, қымбат емес лендингті (сайт бетін) қолдану өте арзанға түседі. Мәселе тек идеялардың қанша деңгейін енгізу керектігіне байланысты. Кейде идеяның бір деңгейін енгізген жеткілікті. Кейде оларды көбірек енгізу керек. Барлығы болашақ тұтынушыларға қандай идеялар картасы ұсынылғанына байланысты. Идеяны бірінші болып түсініп, жігерленген адамдар нарықтың өзегіне айналады.

Есеп-қисапқа үнемі мұқият болу керек, өйткені қажетті идеяларды енгізу құны құрылған нарықтан түсетін пайдадан асып кетуі мүмкін, ал кейде кез келген шығындарды жабатын табысқа кенелуге болады. Егер нарықты құру құны жоғары болса, «басқа біреу қажетті идеяны енгізеді-ау» деген үмітпен стартапты кейінге қалдырған дұрыс.

Сонымен, егер нарықтан түсетін табыс оны құру құнынан көп болса, стартапты құруға кірісуге болады. Ең алдымен қажетті идея табу керек. Бұдан әрі идеяны трансляциялау арқылы нарық дамиды. Идея трансляциясы неғұрлым күшті болса, нарық соғұрлым көлемді болмақ.

Идеяларды тарату процесіндегі әлеуетті тұтынушыларға, егер жаңа идея қабылданса, олар бұрын-соңды болмаған нәрседен көп пайда табатындығы түсіндіріледі. Нарық құрылғаннан кейін оған стартап өнімі шығарылады да, сату басталады.

Стартапты алға жылжыту тәсілдері

Email-маркетинг

Сервиске тіркелгеннен кейін жаңа қолданушы алатын оқыту хаттарының автоматты сериясы немесе *триггер таратылымы* болады. Бұл – кез келген интернет-сервистің міндетті программасы. Болашақ клиенттерді тарту мақсатында тұтынушы үшін пайдалы ақпаратты тарату керек. Интернетте тарату арқылы тұтынушымен өте тиімді әрі жақсы қарым-қатынас орнатуға болады.

Жарияланымдар

Мақсатты аудитория оқитын жерлерге ақпарат беру өте маңызды. Жарияланымдар өздеріне назар аудартады, танымал етеді, нарықпен және тұтынушымен қарым-қатынас орнатады. SEO – маңызды элемент, брендке сараптамалық деңгей береді, т.б. Жарияланымдардың артықшылығы көп, алайда жұмыс сапасы өте жоғары болуы керек. Мәселе грамматика, орфография мен тіпті стиль тұрғысынан жақсы құрастырылған мәтінде емес. Контент-маркетинг шеңберіндегі жақсы жарияланым – жарнама-сыз жаза білу, жалпы міндетті түсіну мен өнімнің ерекшелігін жақсы білу.

Блог пен әлеуметтік желілер

Компания блогын жүргізу нәтижесінде аудиторияға қызықты мәлімет ұсынылып, жаңа тұтынушылар тартылады. Сонымен қатар блог ремаркетинг тізімі, таратуға жазылуды ынталандыру, іздеу жүйелері үшін контентті жетілдіру сияқты маркетингтік мүмкіндіктер береді. Блог пен әлеуметтік желілер тізбегінің жұмысын қарастырайық. Өнімге байланысты тақырыпта тұтынушыңа қызықты мәліметті пост ретінде жариялайсың. Постқа берілген сілтеме Facebook мәтіні, Pinterest инфографикасы, Instagram фотосуреті ретінде жарияланды делік. Ол сілтеме апталық таратылымға жіберіледі. Ремаркетинг коды блогтан қолданушылар туралы деректерді үзбей жинайды, ал сен әлеуметтік желілерде таргеттелген жарнама арқылы жаңа тұтынушы тартасың. Нәтижесінде әлеуметтік желілер мен іздеулерден алынған трафигің өседі, оқырмандарың тұтынушыңа айналады, брендтің сарапшы ретіндегі беделі өседі.

Стартапта, жоғарыда атап көрсеткендей, бюджеттің төмендігі мен коммуникативтік қызмет тәжірибесінің аздығы кедергі келтіреді, қысқа мерзімді науқандарға арқа сүйеу керек.

Білу мен түсіну

1. Стартаптың негізгі кезеңдерін ата.
2. Стартапты алға жылжыту неге маңызды кезең деп есептеледі?
3. Стартапты алға жылжытудың негізгі тәсілдерін ата.

Қолдану

1. Стартаппен жұмысты бастау кезінде нарыққа талдау жүргізу не үшін қажет екенін түсіндір.
2. Стартаптың идеясын анықтау үшін, әлеуетті тұтынушы нарығына талдау жүргізуге арналған Google Форманы құр.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Қалыптасқан нарыққа шыққан стартапты жылжыту мен нарық әлі қалыптаспаған жерде стартапты жылжытудың бір-бірінен айырмашылықтары қандай?
 2. Деңгейлік тапсырмаларды орында.
- А деңгейі.* Стартапты алға жылжытудың мүмкіндіктерін бағала, кестені толтыр.

Стартапты алға жылжыту тәсілі	Артықшылықтары	Кемшіліктері
-------------------------------	----------------	--------------

В деңгейі. Стартапты жаңадан бастағандарға арналған «Стартаптың алға жылжуы – табыс кепілі» деген жаднама жаса.

С деңгейі. Стартапты алға жылжытуға арналған тегін платформа тауып, олардың күшті және әлсіз тұстарын бағала (пікірлер мен іске асырылған стартаптарды талда).

Топтық жұмыс

Топта талқылап, мына сұрақтарға жауап беріңдер:

Стартапты жаңадан бастаған үміткерлер өз жобаларын алға жылжыту кезінде қандай проблемаларға тап болуы мүмкін? Осы проблемаларды болдырмау немесе олардың салдарын азайтуға бағытталған ұсыныстарыңды айтыңдар.

Үй жұмысы

«Менің стартабым» блогын құр. Блогтарыңа қызықты мақалалар тап.



IT STARTUP ПЕН ЖАРНАМА

Бүгінгі сабақта

- «инфографика» не екенін;
- маркетинг жарнамасын (инфографика, бейне) қалай жасау керектігін білесің.

Негізгі ұғымдар

Маркетинг жарнамасы – маркетинговая реклама – marketing advertising

Контент-маркетинг – контент-маркетинг – contentmarketing

Инфографика – инфографика – infographics

«Өз стартабымды аз шығынмен әрі нәтиже беретіндей етіп қалай жарнамалауға болады?» деген сұрақ үміткерлерді үнемі толғандырады.

Стартаппен жұмыс істеу кезеңін есіңе түсір.

Маркетингтік стратегия алдағы уақытта редакциялауға болатын, мақсаттары айқын көрсетілген құжат түрінде болуы тиіс. Бұл – компанияның әртүрлі даму кезеңдеріндегі жолын көрсететін карта.

Бұл құжатта міндетті түрде:

- өнімнің толық сипаттамасы;
- компанияның алға қойған мақсаттары;
- орны;
- аудитория мен оның сегменттері болуы тиіс.

Осыларды өңдегеннен кейін ғана қандай мүмкіндіктерді қолдануға болатындығы, қанша бюджет бөліну керектігі шешіледі.

Тұтынушы тұрғысынан алғанда кез келген стартап – жаңа әрі түсініксіз нәрсе. Оны қолдана бастау үшін:

- сол нәрсеге қызығушылық білдіру;
- оны қалай қолдану керектігін білу керек.

Контент-маркетинг – талап етуші аудитория үшін контентті өзіндік құндылығымен құру және тарату.

Бірінші пункт маркетингке қатысты, яғни өнім туралы білімді арттыру керек.

Екінші пункт – аудитория үшін өте қызықты әрі қарапайым түрде дайындалған оқыту материалдары.

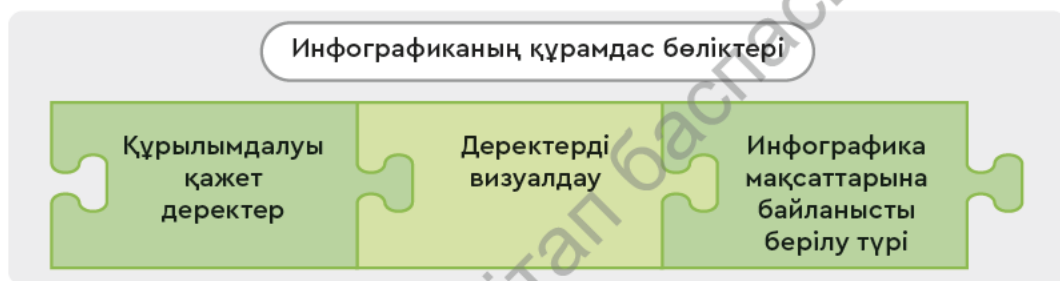
Екі сұраныс та контент-маркетинг көмегімен қанағаттандырылады. Бұл – жаңа немесе күрделі өнімдерді жылжытуға бағытталған ең дұрыс шешім.

Қалай ойлайсың, «инфографика» деген не?

Инфографика – хабарды, ақпарат пен білімді графикалық тәсілдер арқылы ұсыну. Инфографикада деректерді жеткізу мақсатында кез келген мәтін мен графика үйлестіріліп беріледі.

Инфографика – мәтін мен суреттен тұратын, күрделі сызбаларды, процестерді, идеяларды бейнелейтін ең қарапайым нұсқа. Оны белсенді қолданатын компаниялардың тәжірибесі көрсеткендей, контенттің басқа түрімен салыстырғанда, әлеуметтік желілерде осы мазмұндағы материалдар жұртқа түсініктірек болады екен. Ақпарат берудің мұндай форматы соңғы жылдары көп қолданылуда, себебі инфографика – күрделі деректерді мәтін, суреттер мен дизайн элементтерін бір бүтінге біріктіретін тиімді тәсіл.

Схема

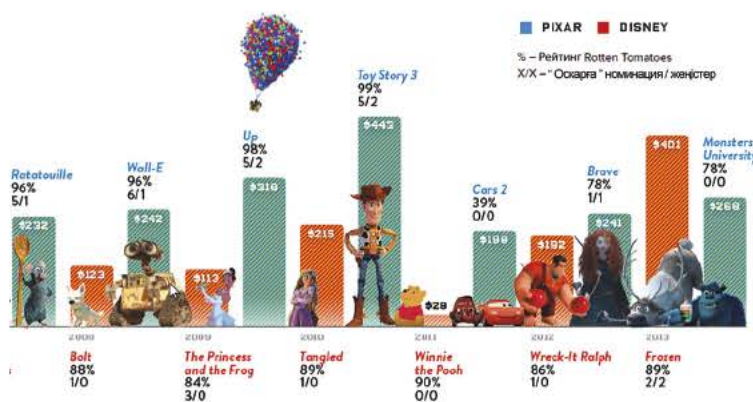


Төртінші тармақ та бар, бірақ оны қорытындылау қиын. Бұл – құралдар, программалар мен дағдылар. Олар инфографиканың түпкілікті мақсатына байланысты.

Инфографиканың жіктелуін қарастырайық.

1. Салыстыратын инфографика

Бастапқы деректер қарапайым (өз құрылымы тұрғысынан) бір типке тиесілі болған кезде біздің міндетіміз – олардың арақатынасын көрнекі бейнелеп, өзара салыстыру (1-сурет).



1-сурет. Салыстыратын инфографика үлгілері

Салыстыру мен таңдау – деректер массивімен жиі жүргізілетін екі әрекет, сондықтан инфографиканың осы түрі көп тараған.

Мұндай материалды, оның минимализмі мен ықшамдылығына қарамастан, иллюстраторлық тұрғыдан өте әсерлі инфографикаға айналдыруға болады.

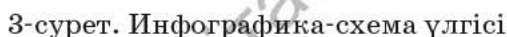
2. Инфографика-сценарий

Бұл – белгілі бір уақыт ішінде болатын қандай да бір процесс, әрекетті сипаттайтын инфографика (2-сурет).

Мұндай инфографика үшін ең басты қауіп – суретте тек графикалық символдармен беру қиын сәттерді түсіндіру үшін, мәтіннің үлкен блоктары пайда болуы мүмкін. Инфографиканың бұл түрінің мәні – процестерді визуалдау және оқиғаны мәтін абзацтарымен емес, оған балама түрде баяндау. Тұжырымдаманы өзгертуге, сөздерді символдарға ауыстыруға болады. Ең бастысы, визуалдауға оңтайлы шешім табар алдында кез келген контентті қайта өңдеу, бейімдеу мен пысықтау керектігін естен шығармау керек.



Бұл – қандай да бір нәрсенің ішкі құрылымы, сипаттамалары мен ерекшелігі туралы баяндалған инфографика (*3-сурет*). Бір затты құрамдас бөліктерге бөлгенде, оның бөліктері көрсетіледі, бөлшектері зерттеледі.



123

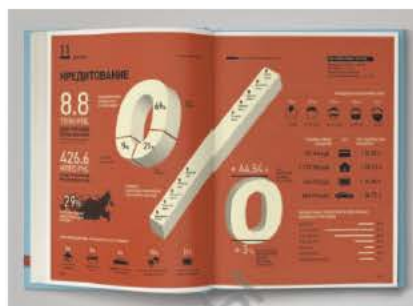
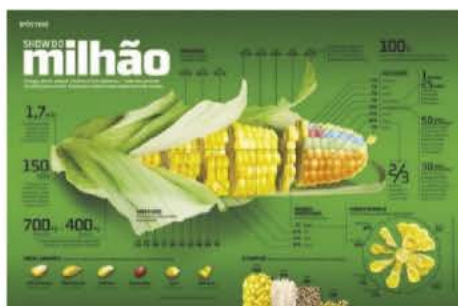
4. Инфографика-коллаж

Инфографиканы көбіне бір ортақ тақырыппен біріктірілген, бірақ деректерінің құрылымы мен типтері әртүрлі ақпараттың түрлі фрагменттерінен жинау қажет болады.

Бастапқы деректер көбінесе әртүрлі болуы мүмкін, бір жерде кесте, бір жерде фактілер жиынтығы, бір жерде диаграммалар кездеседі. Осының бәрін бірге жинау қажет болады. Инфографиканың мұндай түрін салар алдында әртекті нысандарды ретке келтіру тәсілін табу керек.

1. *Мағыналық акцент табу.* Ең дұрысы, оқырманның назарын аударып, мағыналық акценттерді қоюға тырысу керек. Деректерден ең маңызды, негізгісін іздеу керек, басқалары – екінші дәрежелі, кейбіреулері аса маңызды емес, ал кейбіреулерін мүлдем алып тастауға болады.

2. *Графикалық акцентті қолдану.* 4-сурет мәтіндік ақпаратта ешқандай басымдылық жоқ екенін көрсетеді, барлық деректер бір-мәнді, бірақ барлық композицияны бір жерге жинайтын көпмағыналы графикалық орталық бар.



4-сурет. Графикалық акценттер

3. Деректердің бәрін бір ортақ «көрініске» біріктіруге болады (5-сурет).

Қандай әдісті таңдасаң да, ең бастысы, бір нәрсені есіңнен шығарма – деректер қажетті дәрежеде қандай да бір ортақ нәрсемен біріктіріліп, қиындықсыз оқу үшін қажет дәрежеде бөлінуі керек.



5-сурет. Жалпы «көрініс»

Біз инфографика жіктемесімен, оған қойылатын талаптармен таныстық. Инфографиканың артықшылықтарына назар аударайық:

- **Адамның қабылдауына жеңіл.** Адамдар ақпаратты көзбен қабылдауға бейім, оларға цифрлар, фактілер мен статистикалық мәлімет ұнайды. Ал мәтіннің, суреттер мен басқа да көрнекі элементтердің жақсылап ойластырылған үйлесімі оқырманның назарын ақпараттағы ең маңызды жерге аударады.
- **Ақпараттың қолайлы түрде берілуі.** Қазіргі интернет қолданушыларға бір беттегі ақпаратты басынан аяғына дейін оқып шығу қиын. Интернеттегі парақшамен танысушылар қысқа ғана уақыт ішінде мейлінше көп ақпарат алуға тырысады. Инфографика форматындағы деректерді құрылымдау дегеніміз – оқырмандардың жылдам оқып шығуын қамтамасыз ете отырып, мейлінше көп пайдалы мәліметті жинап беру тәсілі.
- **«Вирустық» әлеует.** Белгілі бір контент түрі әлеуметтік желілерде бөлісуге ыңғайлы болып келеді. Инфографика материалдардың осындай түріне жатады, онымен Facebook, В Контакте, Twitter сияқты әлеуметтік желілерде бөлісу оңай деп есептеледі.
- **Бренд танымалдығы.** Компанияның фирмалық стилінің элементтері болатын логотип, сайт мекенжайы мен бренд атауынан тұратын инфографика жасау – брендтің танымалдылығын арттыруға мүмкіндік беретін тәсіл.
- **Сараптауды көрсету.** Бір қарағанда инфографика жасау оңай сияқты болып көрінеді. Іс жүзінде қыруар жұмыс атқарылуы керек. Алдын ала көптеген ақпарат көлемін жинап, оны өңдейміз. Артығын алып тастаған соң, ақпаратты жақсылап құрылымдап, ресімдеу керек. Жұмысың нәтижелі аяқталып, инфографика пайдалы әрі қызықты болса, адамдар мұндай контентті достары мен таныстарына қуана-қуана таратады.

Инфографика жасауға арналған құралдар

Графикалық дизайн негіздері мен графикалық редакторларда жұмыс істеу дағдысы жоқ адамдар үшін инфографика жасау мәселелерін шешетін сервистер бар.

Инфографика жасауға арналған тегін онлайн сервистерді қарастырайық.

Piktochart.com

Инфографика мен таныстырылымдық құралдарды жасауға арналған сервис адамды зеріктіретін деректерді визуалды тартымды етіп түрлендіруге мүмкіндік береді (6-сурет).

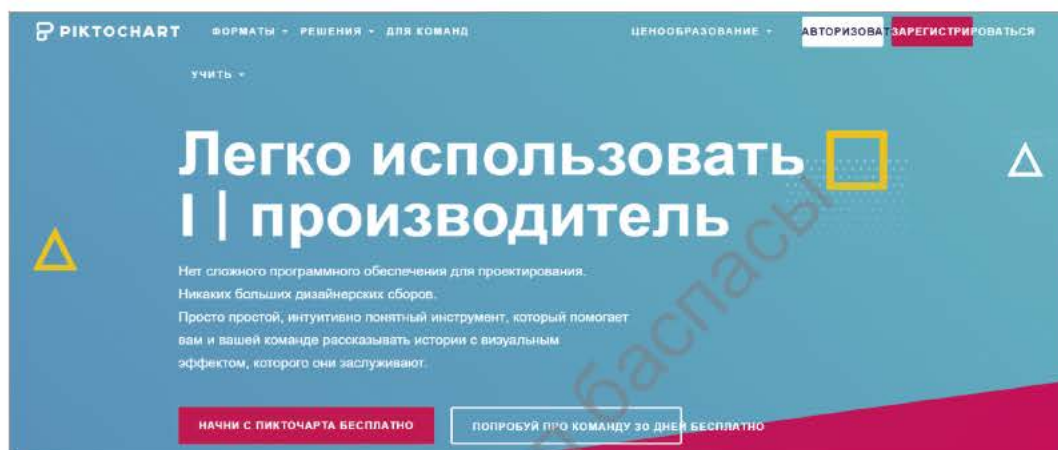
Piktochart.com сервисінде:

- графиктер, картиналар мен фотосуреттер;
- ондаған шаблон;
- әртүрлі стильдегі жүздеген символ;
- drag-and-drop технологиясы;
- қаріптер қолжетімді.

Бапталатын редактордың көмегімен түстер сызбасы мен қаріптерді өзгертуге, нысандар кітапханасын қолданып, қосымша суреттерді жүктеуге болады. Сондай-ақ кез келген тақырыптағы жаңа жұмысты ойластыруға мүмкіндігің бар.

Қосымша өңдеу опциялары әрбір элемент үшін қолжетімді.

Суретті .png кеңейтімі бар файл түрінде немесе raw форматында сақтауға болады.

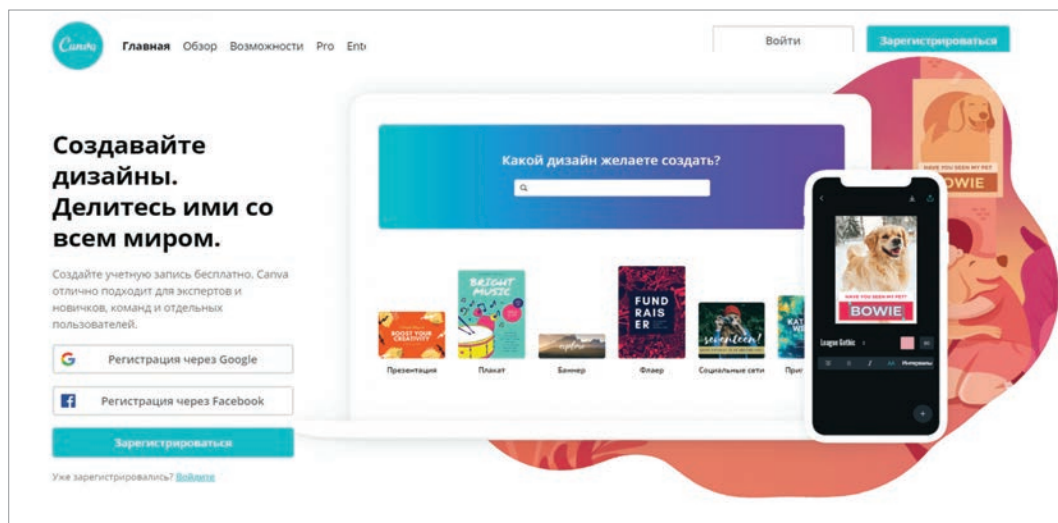


6-сурет. Piktochart.com сайты

Canva.com

Бұл аустралиялық стартап кез келген адамға кәсіби деңгейдегі контент жасауға мүмкіндік беріп, web-дизайн әлеміне үлкен жаңа-

лық өкелді (7-сурет). Инфографика жасау – Canva-да жұмыс істеу мүмкіндігі бар бағыттардың тек біреуі ғана. Сонымен қатар әлеуметтік желілер, сайттар мен ашықхаттарға арнап әдемі графика жасауға болады.



7-сурет. Canva.com сайты

Тіркелгеннен кейін қолданушы интерфейсі бойынша қысқаша бейнежазба нұсқаулықты қарап шығып, содан кейін сервисті толық қолдануға көшуге болады. Жұмыс кез келген уақытта өзіңе сәйкес өңдеуге болатын дайын үлгілерді қолдану қағидасы бойынша ұйымдастырылған. Суреттер мен қаріптердің үлкен жиынтығы бар, өзіңнің графикаңды да жүктей аласың.

Сервис көптеген тегін құралдар береді. Олар:

- шаблондар мен фондар;
- графикалар мен диаграммалар;
- түрлі қаріптер;
- жарқын картиналар;
- фотосуреттер мен графикалық символдар;
- суретті .png форматында сақтау мүмкіндігі.

Инфографика сенің стартаптарың туралы хабардар ететін әрі болашақ инвесторлардың назарын аударуға бағытталған тамаша құрал. Сондықтан бұл – маркетингтік жарнаманың ең тиімді құралдарының бірі.

Білу мен түсіну

1. «Контент-маркетинг» деген не? Стартаптың алға жылжуында ол қандай рөл атқарады?
2. Неге инфографика стартапты жарнамалауға арналған жақсы құрал деп есептеледі?
3. Инфографиканың қандай түрлерін білесің?

Қолдану

Ұсынылған ресурстардың кез келген біреуін қолданып, «Стартапты алға жылжыту» деген инфографика-сценарий құр.

Топтық жұмыс

Топта инфографиканың жасалған нұсқаларын талқылаңдар, осы инфографиканы жақсартудың жолдарын ұсыныңдар.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Қандай инфографикалық ақпарат талаптарын ұсына аласың? Осы талаптарға түсініктеме бер.
2. Тапсырмаларды орында.
 - а) Интернет желісінен инфографиканың әр түріне мысал тап.
 - ә) Инфографика жасауға мүмкіндік беретін ресурстарды тауып, оларды функционал, мүмкіндіктер, төлемнің болуы тұрғысынан сипатта.
 - б) Инфографиканың бірнеше мысалын тап, инфографика түрін анықта және оны дизайн тұрғысынан бағала.

Үй жұмысы

1. Өз стартабыңа арналған инфографика жаса.
2. Стартап жарнамасына арналған тағы басқа нұсқалар ұсын, өз таңдауыңды негізде.

«IT STARTUP» БӨЛІМІНЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ

Стартап – табыс табу үшін құрылған жаңа қаржылық жоба.

Кез келген стартаптың негізінде инновациялық идея немесе технология жатыр. Стартапты қаржыландырудың бір жолы – краудфандинг платформаларын қолдану. Мұндай платформа-лардың көмегімен әлемнің түкпір-түкпіріндегі адамдар өздеріне ұнайтын жобаны қаржыландыра алады.

Қазақстандағы краудфандингтік платформа – StartTime.

Стартапты алға жылжыту үшін, мақсатты аудиторияға негізделген жарнама беру керек. Электронды пошта маркетингі, арнайы сайттардағы жарияланымдар, оқытуға арналған бейнежазбалар, блогтар мен әлеуметтік желілер сияқты ақпараттық арналардың көмегімен стартапты алға жылжытуға болады.

Стартапты таныстырудың тиімді тәсілдерінің бірі – инфо-графика.

Инфографика – әртүрлі ақпаратты визуалды түрде ұсыну.

Инфографиканың бөліктері:

- құрылымдау қажет деректер;
- деректерді визуалдау;
- форма/ұсыну инфографика мен мақсаттарға байланысты.

Инфографиканың салыстыру, схема, сценарий, коллаж деген түрлері бар.

Инфографиканы құру үшін, Piktochart.com, Canva.com секілді тегін онлайн сервистерді қолдануға болады.



ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЦИФРЛАНДЫРУ

Бүгінгі сабақта

- «цифрландыру» деген ұғымды;
- Қазақстандағы цифрландыру процесінің заманауи үрдістерін білесің.

Негізгі ұғымдар

Цифрландыру – цифровизация – digitalization

Цифрлық технологиялар – цифровые технологии – digital technologies

Цифрлық Қазақстан – цифровой Казахстан – digital Kazakhstan

Қазіргі өмірді цифрлық технологиясыз елестету қиын. Бұл технологиялар қолданыс таппаған сала қазір өте аз. Ел экономикасын дамытудағы цифрлық технологиялардың рөлі күн санап өсіп келеді. Цифрлық технологияларды енгізу өмірді мейлінше қолайлы етуде, мысалы, қарапайым азаматтар мен заңды тұлғалар мемлекеттік қызметтерге оңай қол жеткізуде, ақпарат алмасу жеделдетілді, бизнесті жүргізуге көмектесетін жаңа платформалар қызмет көрсетуде.

Цифрландыру терминінің кең мағынасы – ақпаратты цифрлық форматқа өзгертіп, экономиканың тиімділігін арттыруға, өмір сүру сапасын жақсартуға әкелетін экономика мен қоғамды дамытудың жалпы дүниежүзілік көрінісі.

Цифрландыруды расында да дүниежүзілік дамудың тренді ретінде қарастыру үшін, ол төмендегі талаптарға сай болуы тиіс:

- цифрландыру процесі өндірісті, бизнесті, ғылымды, әлеуметтік саланы және азаматтардың кәдімгі өмірін қамтиды;
- оның нәтижелері тиімді қолданылады;
- цифрландыру нәтижелерін мамандар ғана емес, қарапайым азаматтар да қолданады;
- цифрлық ақпаратты қолданушылар онымен жұмыс істеуге дағдыланады.

Компьютерлер мен ақпараттық технологиялар қолданылған ақпараттандыру мен компьютерлендіру кезеңінің орнына цифрландыру кезеңі келді. Ақпаратты цифрлық ұсынудың үлкен мүмкіндік-

тері «тіршілік ету» деген тұтас технологиялық ортаны (экожүйелер, платформалар) қалыптастыруға әкеледі, оның шеңберінде қолданушы мәселелердің бір тобын шешу үшін, достық орта (технологиялық, аспаптық, әдістемелік, құжаттық, серіктестік, т.б.) қалыптастыра алады.

Цифрландырудың дамуына қандай технологиялар ықпал етеді?

Дамуға қолайлы бірнеше технологияның бір уақытта жасалып, енгізілуінің арқасында қазіргі таңда цифрландыру жүзеге асып отыр (*1-сурет*).

Мобильді құрылғылар

Желіде жұмыс істеуге арналған смартфон, планшеттік ДК мен ноутбуктердің дамуына байланысты web-беттерді көру, IP-телефония, бейнеконференциялар және мультимедиялық ағындарды тасымалдау сияқты әрекеттерді мобильді құрылғыларда орындауға болады.



Бұлттық есептеулер

IT-инфрақұрылымының едәуір бөлігін бұлттық ортаға беруге немесе ішкі бұлттық инфрақұрылымды құруға ауыстыру.



Үлкен деректер талдау платформасы

Бүгінде мұндай платформалардың бірнеше түрі бар, олардың артықшылықтарын түрлі ауқымдағы компаниялар қолдана алады.



Заттар интернеті

Процесті автоматтандыру арқылы жеңілдетуге, нарыққа шығудың жаңа жолдарын ашуға әрі шығындарды айтарлықтай төмендетуге көмектеседі.



1-сурет. Цифрландыруға ықпал ететін технологиялар

Цифрландырудың тағы бір маңызды компоненті – желі. Жоғарыда аталған технологиялық процестердің негізінде желі жатыр. Ол осы технологияларды табысты қолдануда маңызды рөл атқарады.

Қазіргі таңда цифрландыру заманауи әлемнің талабына айналды, онсыз одан әрі даму мүмкін емес. Сондықтан мемлекеттік,

салалық деңгейлерде, сондай-ақ жекелеген үй шаруашылықтары мен жеке азаматтардың деңгейінде цифрландыру алғышарттары болуы қажет. Мемлекеттің міндеті – цифрландыруды іске асыру үшін мүмкіндік жасау.

Дүниежүзілік экономикаға жақсы ықпалдасып, бәсекеге қабілетті мемлекет болу үшін, 2017 жылдың соңында «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы қабылданды. Бұл бағдарламаның негізгі мақсаты – тұрақты экономикалық өсуге қол жеткізу, экономика мен ұлттың бәсекеге қабілеттілігін арттыру, халықтың өмір сүру сапасын жақсарту үшін, цифрлық экожүйені үдемелі дамыту.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының қолданылуына мысалдар келтір.

Өмірдің барлық қырын жоғары қарқынмен цифрландырудың оң әсері қоғамда қазірдің өзінде-ақ байқалып отыр (1-кесте).

1-кесте

Цифрландырудың нәтижесі

Қоғамның деңгейінде	Жеке компаниялар мен өнеркәсіптік нысандар деңгейінде	Технологиялық тұрғыдағы артықшылықтары
• цифрлық технологиялардың бизнес пен қоғамға экономикалық және әлеуметтік тұрғыдан ықпал етуі; • адамдардың қажеттіліктерін қанағаттандыру есебінен өмір сапасын арттыру; • жекелеген өндірістер мен компаниялар деңгейінде өнімділікті арттыру есебінен бүкіл қоғамдық еңбек өнімділігін арттыру;	• делдалдыққа жол бермеу: цифрландырудың арқасында өндірушілер қазірдің өзінде өндіретін тауарлары мен қызметтерін өз сайттарында орналастырып, клиентпен тіке байланыса алады. Тұтынушылар әуе компанияларының сайттарынан билет сатып алып, қонақүйлер мен электрондық дүкендердің қызметтерін пайдалана алады; • ақпарат іздеуге кететін қаржыны үнемдеу, транзакциялық	• білім мен ақпаратты бірлесіп тұтыну қолайсыздық туғызбайды, өйткені деректер базасын немесе білім базасын көптеген тұтынушының бір мезгілде қолдануына мүмкіндік жасалады; • деректердің үлкен көлемі жиналады, оларды қайта өңдеу және талдау автоматты түрде жүзеге асырылады;

1-кестенің жалғасы

• қызметтің табыстылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік беретін жаңа бизнес-үлгілер мен бизнестің жаңа нысандарының пайда болуы; • экономикалық операциялардың ашықтығын арттыру және оларға мониторинг жасау мүмкіндігін қамтамасыз ету; • мемлекеттік, сондай-ақ коммерциялық, тіпті әлемдік ауқымға дейін тауарлар мен қызметтердің қолжетімділігі мен алға жылжуын қамтамасыз ету; • белгілі бір санаттағы кәсіпорындарда адамның орнына қызмет ететін жүйелердің пайда болуы күтілуде.	және басқа да шығындарды азайту; тауарлар мен қызметтерді жылжыту бойынша шығындарды; келіссөз жүргізуге кететін уақыт пен қаржыны оңтайландыру; • коммуникация уақытын төмендету есебінен барлық бизнес-процесті жеделдету; • тауар мен қызметтерді әзірлеу және нарыққа шығаруға кететін уақытты үнемдеу; • тұтынушылардың сұранысын есепке ала отырып, тауар мен көрсетілетін қызметтердің сапасын арттыру; • заман талабына сәйкес және тұтынушының сұранысын есепке ала отырып, жаңа өнімдер мен қызметтерді ұсыну, тұтынушының қажеттілігіне барынша бейімделуі күтілуде.	• жеткізушілер мен тұтынушылар арасындағы тізбектерді қадағалау, талдау жүргізу мүмкіндігі болады; • заманауи технологияларды меңгеру ғана емес, жаңа инновациялардың әлеуетін ұғынуға, технологиялық интеллектіні әзірлеуге бағытталған жаңа инновациялық өнімдерді жасауға көшу (мысалы, деректерді басқару технологиялары бойынша); • қағаз құжаттар электрондық форматқа көшіріледі (еңбекке жарамсыздық парақтары, еңбек кітапшалары, т.б.).
--	---	---

Қазақстан экономикасы мен қоғамға цифрландырудан келетін қауіп-қатер

Цифрландыруды енгізу Қазақстан экономикасы үшін күрделі сынаққа айналып отыр. Цифрлық экономиканы қалыптастыру мәселелері Қазақстанның ұлттық қауіпсіздігіне, әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігіне, халықтың өмір сүру деңгейі мен сапасына тікелей ықпал етеді. Қазақстанның цифрландыру саласында дамыған елдерден артта қалуы оның ғылыми-техникалық прогрестен тыс қалуына әкеп соғуы мүмкін (2-кесте).

Қауіп-қатерлер мен оларды шешу тәсілдері

Қауіп-қатерлер	Мәселені шешу
Дүниежүзілік экономикадағы рөліміз басқаларды қуып жетуге бағытталады.	Дәстүрлі экономика салаларын цифрландыру.
Қазақстандағы ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселесі күрделі болуы мүмкін.	Мемлекеттік органдарды цифрландыру. Цифрлық инфрақұрылымды дамыту.
Ел инновациялық даму перспективасынан айырылса, бұл жекелеген отандық компаниялардың да, әлемдік нарықтағы қазақстандық экономиканың да бәсекеге қабілеттілігін айтарлықтай төмендетеді.	Цифрлық технологиялар саласындағы кәсіпкерліктің экожүйесін дамытудағы серпілісті, соның нәтижесінде экономиканың нақты секторында өндіріс үлгілерінің өзгеруін және қосылған құнды құруды көздейді.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасындағы цифрландырудың Қазақстанға қауіп-қатері ретінде төмендегілер көрсетіледі:

Цифрландырудың қауіп-қатері



Бұл – мәселенің мәнін түсініп, оны шешуге мүмкіндік беретін шешім. Қазақстан үшін цифрландыру – дамудың стратегиялық маңызды бағыттарының бірі.

Қазір цифрлық технологияны қолданбайтын адам кемде-кем. Ірі қалалардың тұрғындары қосымшаны белсенді қолданады. Мысалы, көліктік бақылау, онлайн-банкинг, электрондық коммерция қызметтері, түрлі боттар секілді ыңғайлы операциялар қолжетімді.

Сен Қазақстандағы қандай чат-боттарды білесің?

Келесі параграфтарда біз Қазақстанда цифрландыруды жүзеге асыру үшін, жұмылдырылған күштерді егжей-тегжейлі қарастырамыз.

Білу мен түсіну

1. «Цифрландыру» деген не?
2. Цифрландырудың қандай түрлерін бөліп көрсетуге болады?
3. Неге цифрландыру әлемдік тренд болып отыр?

Қолдану

Digital.kz.kz интернет-ресурсын ашып, «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының негізгі бағыттарын тап. Әр бағыт үшін қандай мәселелер қаралатынын түсіндір.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Цифрландыру мүмкіндіктерінің негізгі алғышарттарын ата.
2. Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. «Цифрландыру» деген тақырыпта шағын зерттеу жүргізіп, кестені толтыр.

Цифрландырудың оң тұстары	Цифрландырудың теріс тұстары
.....	

В деңгейі. Интернет желісін қолдана отырып, қазіргі таңда ұлттық цифрландыру бағдарламалары іске асырылып жатқан елдер тура-

лы ақпарат тап. Ұлттық экономикасын цифрландырған озық елдерді анықтап, кестені толтыр.

Ел	Цифрландырудың негізгі жетістіктері

С деңгейі. Қазақстандағы цифрландыру бағытына SWOT-талдау жаса.

Топтық жұмыс

Топта талқылап, төмендегі сұрақтарға жауап беріңдер:

1. Қазақстандағы цифрландырудың негізгі қауіптері қандай?
2. Қазақстандағы цифрландырудың негізгі аспектілерін сипаттандар.

Үй жұмысы

1. «Қазақстандағы цифрландырудың болашағы мен мүмкіндіктері» тақырыбына эссе жаз.
2. «Цифрлық Қазақстан» порталын қолдана отырып, бағыттардың біреуін таңдап, сол бағытты цифрландырудың хронологиялық тізімін жаса.



АҚПАРАТТЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚОРҒАУ

Бүгінгі сабақта

- ақпарат пен интеллектуалды меншікті не үшін қорғау керектігін;
- ақпарат пен ақпараттық қауіпсіздік саласындағы қатынастарды қандай заңдар реттейтінін білесің.

Негізгі ұғымдар

«Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңы – Закон Республики Казахстан «Об авторском праве и смежных правах»

«Ақпаратқа қол жеткізу туралы» Қазақстан Республикасының Заңы – Закон Республики Казахстан «О доступе к информации»

«Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының Заңы – Закон Республики Казахстан «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»

Адам өмірінің көптеген салаларын цифрландыруға көшірудің тек артықшылықтары ғана болмайды, белгілі бір қиындықтары да бар. Маңызды мәселелердің бірі – ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету.

Қызметтің барлық саласын цифрландыруға байланысты ақпараттық қауіпсіздік үшін негізгі тәуекелдерді ата.

«Ақпараттық қауіпсіздік» не екенін есіңе түсір.

Ақпараттық қауіпсіздіктің қандай негізгі түсініктерін білесің?

Ақпараттық қауіпсіздік ақпараттың оның иелеріне немесе қолданушыларына зиян келтіретін әдейі немесе кездейсоқ әрекеттерден қорғалғандығын білдіреді. Бұл ретте ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету ең алдымен олардың салдарын жоюға емес, қауіптің алдын алуға бағытталуы тиіс.

Мемлекет ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы қызметті реттеу жөніндегі міндеттемелерді өз мойнына алады.

Жеке ақпараттық кеңістікті қорғау дамыған ақпараттық технологиялар заманында маңызды мәселеге айналды. Мемлекеттің

ақпараттық қауіпсіздік саласындағы негізгі міндеттері – ықтимал қатерлерді зерттеу, бағалау және ақпаратты қорғауға бағытталған шараларды жүзеге асыру. Қоғамдық қатынастарға, елдегі саяси-әлеуметтік ахуалға ақпарат қатты әсер етеді, ақпарат азаматтардың санасына еніп, оның ой-өрісі мен іс-әрекетіне өз ықпалын тигізеді.

Бүгінде ақпараттық қауіпсіздік «халықаралық қауіпсіздік», «ұлттық қауіпсіздік» сияқты кешенді ұғымдардан тұратын стратегиялық санатқа айналды. Ол әлеуметтік-экономикалық даму аспектісінде техникалық, тілдік ақпаратты сақтау мен қорғау, бұқаралық пен жеке санаға ақпараттық ағындардың әсері, компьютерлік пен желілік қауіп-қатерлердің мониторингі мен жіктелуі, ақпараттық соғыстардың алдын алу мақсатында жүргізілетін саясат ретінде қарастырылуы мүмкін.

Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы заңнамалық шаралар елде ақпараттық қатынастар субъектілері мен нысандарының тәртібін реттейтін, сондай-ақ белгіленген нормаларды бұзғаны үшін, жауапкершілікті айқындайтын заңнамалық база құруға бағытталған.

Қазақстан Республикасының заңдары: «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы», «Ақпараттандыру туралы», «Мемлекеттік құпиялар туралы», «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы», «Байланыс туралы», Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі, Қазақстан Республикасының «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» кодексі, «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы бірыңғай талаптарды бекіту туралы» (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2016 жылғы 20 желтоқсандағы №832 Қаулысы), Киберқауіпсіздік тұжырымдамасын («Қазақстанның киберқалқаны») бекіту туралы.

Бұдан басқа интеллектуалды меншікті де қорғау қажет. «Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңында осы нормалар бекітілген.

Осы Заңға сәйкес интеллектуалды меншікті қорғау саласындағы бекітілген негізгі ұғымдар – авторлық құқық пен меншік құқығы.

Авторлық құқық – интеллектуалды меншікке қатысты құқықтық қатынастарды реттейтін азаматтық құқық саласы.

Авторлық құқық көздерінің жүйесі ғылым, әдебиет пен өнер туындыларын жасау мен қолдануға байланысты авторлық қатынастарды реттейтін заңнамалық актілердің жеткілікті тұтас жиынтығын білдіреді.

Меншік құқығы үш маңызды компоненттен тұрады, олар:

- **билік ету құқығы** – тек ақпарат иесі, яғни субъектінің ғана ақпараттың кімге берілуі мүмкін екендігін айқындауға құқығы бар;
- **иелену құқығы** субъект-ақпарат иесіне ақпараттың өзгеріссіз түрде сақталуын қамтамасыз етуі тиіс, одан басқа ешкім оны өзгерте алмайды;
- **қолдану құқығы** субъект-ақпарат иесіне оны тек өз мүддесінде қолдану құқығын береді.

Кез келген субъект-қолданушы өзіне қажетті ақпараттық өнімді пайдаланбас бұрын осы құқықтарды сатып алуға міндетті.

Меншік құқығы туралы кез келген заң субъект-иесі мен субъект-қолданушы арасындағы қатынастарды реттейді.

Заңдар меншік иесінің құқықтарын, сондай-ақ ақпараттық өнімді заңды жолмен сатып алған заңды иелерінің құқықтарын қорғауы тиіс.

Қауіпсіз ақпараттық технология – инфрақұрылымның негізі құпиялылық, тұтастық, қолжетімділік сияқты үш сервисін қамтамасыз етеді.

Әрбір ұғымды толығырақ қарастырайық.

- **тұтастық** – ақпараттың өзгеріссіз, дұрыс әрі дәлме-дәл болатынына кепілдік беру. Жіберілген кезде пошта хабарламасының өзгертілмеуіне кепілдік беретін шаралар мысал бола алады;
- **қолжетімділік** – авторланған қолданушылардың оларға қажетті ақпараттық активтермен, ресурстармен және жүйелермен жұмыс істей алатынына, оларды қолдана алатынына кепілдік беру. Оның мысалы қолжетімділікті қорғау және

пошта сервисінің өткізгіштік қабілетін қамтамасыз ету болуы мүмкін;

- **құпиялылық** – ақпаратпен танысып, онымен жұмыс істеуге осы ақпаратқа қатысы бар адамдар ғана мүмкіндік алатынына берілген кепілдік. Үлгісі адресаттан басқа біреудің оқуынан қорғалған пошта хабары ретінде айтуға болады.

Ақпараттық жүйеде ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін: кедергі; қолжетімділікті басқару; криптография әдістері; зиянды программалардың шабуылдарына қарсы әрекет; регламенттеу; мәжбүрлеу; ынталандыру әдістері қолданылады.

Осылайша ақпараттық қауіпсіздік – ең алдымен ақпараттық кеңістіктің қорғалуы, бұл ақпараттық саладағы жеке азаматтың, қоғам мен мемлекеттің құқықтары мен мүдделерін түрлі қауіптерден қорғау.

Ақпараттық саладағы нысандарды құқықтық қорғаудың үш негізгі бағытын бөліп көрсетуге болады:

1. **Бірінші бағыт.** Азаматтар мен ұйымдардың ар-намысын, қадір-қасиеті мен іскерлік беделін; жеке адамның рухани әрі интеллектуалды даму деңгейін; адамгершілік пен эстетикалық идеалдарды; қоғам дамуының тұрақтылығы мен орнықтылығын; мемлекеттің ақпараттық егемендігі мен тұтастығын зиянды, қауіпті, сапасыз ақпараттың әсер етуінен, тексерілмеген, жалған ақпаратты, қате ақпаратты, жеке адамның өміріне, қоғам мен мемлекеттің дамуына қауіп төнгені туралы ақпаратты жасырудан, ақпаратты тарату тәртібін бұзудан қорғау.

2. **Екінші бағыт.** Құпия мәлімет деп бекітілген мәліметтер мен жеке басқа қатысты мәліметтерді, сондай-ақ ақпараттық жүйелерді, ақпараттық технологияларды, байланыс пен телекоммуникация құралдарын бөгде адамдардың заңсыз әрекетінен қорғау.

3. **Үшінші бағыт.** Ақпараттық салада ақпаратты тарату, іздеу, алу, беру және қолдану құқығы; интеллектуалды меншік құқығы; ақпараттық ресурстарға және құжатталған ақпаратқа, ақпараттық жүйелер мен технологияларға меншік құқығы сияқты ақпараттық құқық пен бостандықты қорғау.

Қызықты дерек

Халықаралық электр байланысы одағының (ITU) есебіне сәйкес, Қазақстан 2018/2019 жылдары жаһандық киберқауіпсіздік индексіне 40-орынды иеленді, 2017/2018 жылдармен (82-орын) салыстырғанда 42 жолға көтерілген екен. Осылайша, ел киберкеңістіктен туындайтын қауіп-қатерлерге қарсы тұруға дайын жоғары деңгейдегі елдер тізіміне енді.

Рейтингтің бірінші мен екінші позицияларына Ұлыбритания мен АҚШ жайғасты, соңғы орында Мальдив аралдары тұр (175-орын).

Өткен екі жыл ішінде Қазақстанда киберқауіпсіздік саласын дамыту бойынша базалық тұжырымдамалық тәсілдер, бірқатар заңнамалық актілер әзірленді және бекітілді, «Қазақстанның киберқалқаны» тұжырымдамасы, салалық бұйрықтар күшіне енді. Бұдан басқа АҚ саласында зиянды кодты зерттеу бойынша сынақ зертханалары құрылды, ақпараттық қауіпсіздіктің ұлттық үйлестіру орталығы іске қосылды, осы мамандық бойынша гранттар саны артты.

Халықаралық электр байланысы одағы Киберқауіпсіздік индекcін анықтау бойынша зерттеуді жыл сайын жүргізеді. Ол заңнамалық база, техникалық, ұйымдастырушылық іс-шаралар, халықаралық аренадағы қызмет және саланы дамыту үшін әлеует құру деген сияқты бес негізгі критерий бойынша мемлекеттердің киберқауіпсіздік деңгейін бағалайды.

(Ақпараттық материалдар порталынан)

Білу мен түсіну

1. «Ақпараттық қауіпсіздік» деген не?
2. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ең басты қауіптерді ата.

Қолдану

А деңгейі. Интернет желісінің ресурстарын пайдалана отырып, «Ақпаратты құқықтық қорғау» деген тақырыпта ақпарат іздеп тауып, кестені толтыр.

ҚР заңы	Қашан қабылданды	Ақпаратты қорғау саласындағы негізгі ережелер

В деңгейі. Параграфта ақпаратты қорғаудың үш негізгі бағыты сипатталды. Осы бағыттардың әрқайсысы үшін қатынастарды қандай заңдар реттейтінін анықта.

С деңгейі. Төменде берілген жағдаятты талдаңдар. Азаматтардың ақпарат алу құқығы бұзылды ма?

Дүкеннің зергерлік бөліміне жұмысқа орналасу кезінде жұмыс беруші тиісті мемлекеттік органдардан аталған лауазымға үміткердің істі болғандығы туралы ақпаратты, сондай-ақ несие, басқа кіріс көздері, салық декларациясы туралы мәліметтерді сұрады.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Неліктен ақпаратты құқықтық тұрғыдан қорғау керек?
2. «Жеке деректерді өңдеуден туындайтын құқықтық қатынастар» бойынша шағын зерттеу жүргіз. Зерттеу нәтижесін таныстырылым, буклет, web-бет түрінде жаса.

Топтық жұмыс

«Ақпараттық қауіпсіздік – ұлттық қауіпсіздіктің маңызды құрамдас бөлігі» деген тұжырымдаманы топта талқылап, анықтама беріңдер.

Үй жұмысы

1. «Ақпаратты құқықтық тұрғыдан қорғау неге қазіргі қоғамның міндетті атрибуты деп есептеледі?» тақырыбында эссе жаз.
2. «Ақпаратты құқықтық тұрғыдан қорғау» тақырыбында ұғымдар мен анықтамалардың сәйкестігіне тапсырма жаса.



ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЦИФРЛЫҚ ҚОЛТАҢБА ЖӘНЕ СЕРТИФИКАТ

Бүгінгі сабақта

- электрондық цифрлық қолтаңба;
- цифрлық сертификат;
- ЭЦҚ мен сертификаттардың арналымы;
- электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдану алгоритмін білесің.

Негізгі ұғымдар

Электрондық цифрлық қолтаңба – электронная цифровая подпись –
electronik digital signature

Цифрлық сертификат – цифровой сертификат – digital certificate

Ашық кілт – открытый ключ – public key

Жабық кілт – закрытый ключ – private key

Цифрлық технологияларды қолдану аясын кеңейту қазіргі дүниежүзінде жаңа құралдардың пайда болуына жол ашты. eGov.kz порталында қандай да бір қызметті алғың келді делік, сен ол қызметті алуға құқылы екенінді дәлелдеуің керек.

«Аутентификация», «идентификация», «авторизация» деген не? Есіңе түсір.

Жаңа инфрақұрылымдардағы негізгі терминдердің бірі – «электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ)» термині.

ЭЦҚ-ны сәйкестендіру мен құжаттарды растау құралы ретінде қолдану өмірімізде қалыпты жағдайға айналды.

Электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) – электрондық құжаттың дұрыстығын, кімге тиесілі екендігін әрі мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электрондық цифрлық символдар жиынтығы.

Электрондық цифрлық қолтаңба – осы электрондық құжатты қолдан жасаудан қорғауға арналған электрондық құжаттың деректемесі.

ЭЦҚ ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын (АКҚҚ) пайдалана отырып, ақпаратты түрлендіру нәтижесінде қалыптастырылады. Одан бөлек:

- құжаттардың бүтіндігін тексеруді;
- құжаттардың құпиялылығын;
- құжатты жіберген тұлғаны анықтауды қамтамасыз етеді.

Жеке тұлғалар¹ мен заңды тұлғаларға арналған ЭЦҚ бар, олардың әрқайсысы түрлі міндеттерді орындайды.

Жеке тұлғалардың ЭЦҚ-ны қолдануын қарастырайық:

- Интернет арқылы мемлекеттік қызметтерді алу. ЭЦҚ-ны иелену eGov.kz мемлекеттік қызмет көрсету порталының сервистерін толық көлемде қолдануға мүмкіндік береді;
- электрондық түрде салық органына өтініш беріп, заңды тұлғаны немесе жеке кәсіп ашу үшін, құжаттарды өткізуге болады;
- ЭЦҚ қолдану үйде жұмыс істейтін әрі интернет желісі арқылы тапсырыс алатын жеке тұлғалар үшін құжаттарды ресми ресімдеуге мүмкіндік береді;
- электрондық қолтаңбаны қолдану кезінде электрондық сауда-саттыққа қатысуға болады;
- Қазақстан Республикасының онлайн-қабылдау бөлмесіне хабарласуға болады;
- төлемдерді онлайн төлеу;
- тұрғын үй, балабақша кезегін қадағалау;
- медициналық сақтандыру, т.б. туралы ақпарат алу мүмкіндігі бар.

Заңды тұлғалар үшін ЭЦҚ дәстүрлі қолтаңба мен мөрді алмастырады әрі сол арқылы көптеген операцияларды орындау мүмкіндігін береді.

ЭЦҚ алу тәсілдері:

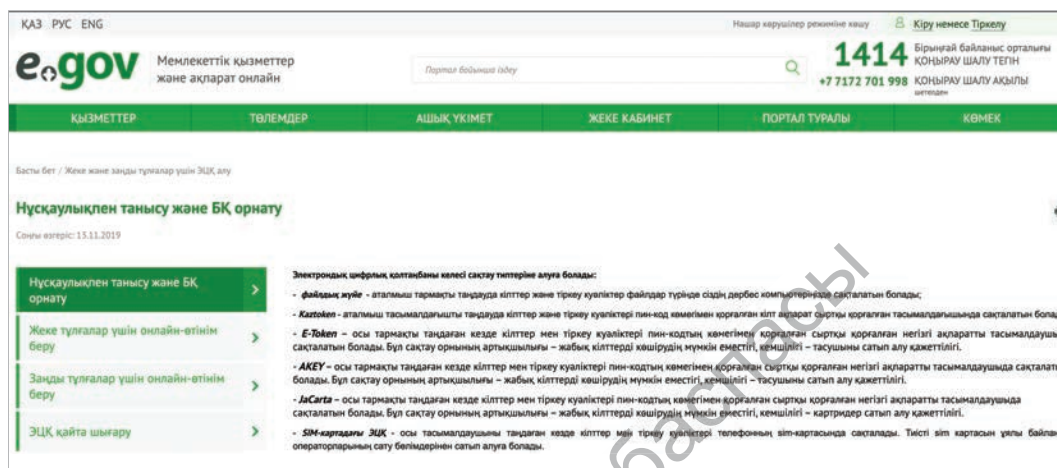
1. Халыққа қызмет көрсету орталығында (ХҚО) өтінімді ресімдеп, ЭЦҚ-ны ала аласың.
2. Үйде отырып тіркелгің келсе, www.pki.gov.kz (1-сурет); www.eGov.kz (2-сурет) сайттары арқылы алуға болады.

¹ Жеке тұлғалар – қарапайым азаматтар мен жеке кәсіпкерлер.

5.3. Электрондық цифрлық қолтаңба және сертификат



1-сурет. pki.gov.kz порталы



2-сурет. eGov.kz порталы

pki.gov.kz – Қазақстан Республикасы Ұлттық куәландырушы орталығының (ҰКО) сайты. ҰКО құрудың негізгі мақсаты – электрондық үкімет сервистерін, түрлі бизнес-құрылымдардың ақпа-

раттық жүйелерін қолдану кезінде, сондай-ақ электрондық пошта хабарламаларын қорғау үшін, Қазақстан Республикасының Жеке және заңды тұлғалары үшін сенімді аутентификация мен электрондық цифрлық қолтаңба құралдарын ұсыну.

ЭЦҚ-мен байланысты негізгі ұғымдарды қарастырайық.

Электрондық цифрлық қолтаңба сертификаты – сертификат иесіне ЭЦҚ ашық кілтінің (тексеру кілтінің) тиесілі екендігін растайтын құжат. ЭЦҚ сертификатын ҰКО шығарады, ол электрондық цифрлық қолтаңба сертификаттарын берумен және қызмет көрсетумен айналысады. «Тексеру кілті сертификаты» немесе «ашық кілт» термині бұл құжатта электрондық қолтаңбаның жабық кілтінің иесі туралы деректер, оның ішінде қол қойған куәландырушы орталық жөніндегі деректер бар екендігін білдіреді. Сертификат берген куәландырушы орталық ондағы деректердің дұрыстығы үшін жауап береді.

ЭЦҚ сертификатының иесі – Ұлттық куәландырушы орталықта атына ЭЦҚ сертификаты берілген жеке тұлға. Әрбір сертификат иесінің қолында жабық және ашық екі ЭЦҚ кілті бар.

Электрондық цифрлық қолтаңбаның жабық кілті (ЭЦҚ кілті – RSA файлы...) электрондық қолтаңбаны жасауға әрі электрондық құжатқа қол қоюға мүмкіндік береді. Сертификат иесі жабық кілтті құпия сақтауға міндетті.

Электрондық цифрлық қолтаңбаның ашық кілті (ЭЦҚ тексеру кілті – AUTH файлы) ЭЦҚ-ның жабық кілтімен байланысты әрі ЭЦҚ-ның түпнұсқа екенін тексеруге арналған.

Егер ЭЦҚ қолданғың келсе, алдымен ашық кілтті қолдана отырып, өзінді аутентификациялауың керек, ал қолтаңба жабық кілтің көмегімен қойылады.

ЭЦҚ алу үшін:

- 1) NSALayer программалық қамтамасыз етілімін орнату;
- 2) онлайн өтінім беру;
- 3) «Азаматтарға арналған үкімет» МК КЕАҚ-да онлайн өтінімді растау (ХҚО);

- 4) ҚР ҰКО (Ұлттық куәландырушы орталық) тіркеу куәліктерін орнату және өзіңе ыңғайлы форматта ЭЦҚ алу керек.

Жеке тұлғалар үшін түрлі ыңғайлы форматтарда ЭЦҚ алу мүмкіндігі қарастырылған (1 кесте):

5.3. Электрондық цифрлық қолтаңба және сертификат

Кесте

ЭЦҚ-ны сақтау тәсілі

Сақтау тәсілі	Сипаттамасы
Компьютер жүйесіне арналған цифрлық файл	компьютерлік жүйеге арналған цифрлық файл – электрондық құжаттармен бірге жұмыс істеуге арналған файлдық жүйенің арнайы бөлімінде компьютерде сақталады.
Kaztoken сыртқы тасығыш (кәдімгі флеш-жад)	ЭЦҚ кез келген компьютерге немесе басқа да қолдаушы цифрлық құрылғыға қосылу мүмкіндігі бар және пин-кодты теру кезінде растау арқылы ЭЦҚ енгізу мүмкіндігі бар сыртқы тасығышқа жазылады.
Телефонның sim-картасы	карта бөлек беріледі, барлық файл оған орнатылады және құжатты телефонда орнатылған программаның көмегімен қол қою арқылы куәландыруға болады.
Жеке куәлік	ЭЦҚ кіріктіріліп орнатылған жинақтаушысы бар жеке куәлікке жазылатын ең ыңғайлы форматтардың бірі. Онымен жұмыс істеу қиын болады, өйткені арнайы картридердің көмегімен ғана компьютермен өзара әрекеттесуге болады.

Электрондық цифрлық қолтаңбаны қолданудың артықшылықтарын қарастырайық.

Электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдану:

- мәмілені ресімдеу мен құжат алмасуға кететін уақытты едәуір қысқартуға;
- құжаттарды дайындау, жеткізу, есепке алу мен сақтау рәсімін жетілдіруге әрі арзандатуға;
- құжаттаманың растығына кепілдік беруге;
- ақпарат алмасудың құпиялылығын арттыру есебінен қаржылық шығындарды азайтуға;
- электрондық сауда-саттықта бір ЭЦҚ қолдану, мемлекеттік органдарға есептерді тапсыру, бұрыштама қою мен қаржылық құжаттармен жұмыс істеуге;
- құжаттарды дайындау, жеткізу, есепке алу мен сақтау рәсімін жетілдіруге әрі арзандатуға;
- корпоративтік құжат алмасу жүйесін құруға мүмкіндік береді.

ЭЦҚ қолдану жөніндегі нұсқаулықтар негізінен қауіпсіздік мәселелеріне қатысты

Электрондық цифрлық қолтаңбаның программалық коды бұзылудан мықты қорғалған. ЭЦҚ-мен алаяқтық жасау фактілері программалық кодтың бұзылуынан емес, компьютер, флеш-жад немесе мобильді телефон сияқты тасығыштарға біреудің қолы жетуіне байланысты болады. Осылайша, қаскүнемдердің ЭЦҚ-ны қолдану жағдайларының көп бөлігі қолданушылардың өз кінәсінен болады.

Қауіпсіздік бойынша қарапайым ережелер мен нұсқауларды сақтай отырып, оның алдын алуға болады. Ол үшін:

- ЭЦҚ-мен операциялар жасау үшін қолданылатын компьютер мен компьютерде орнатылған программалық қамтамасыз етілімге бөгде кісілердің кіруіне жол бермеу.
- Заңды тұлғалар үшін осы мақсатта тек электрондық құжаттармен жұмыс істеуге арналған жеке компьютер бөлген дұрыс.
- ЭЦҚ жаңа кілттерін жасаған кезде олар үшін құпия сөздерді өзгерту керек. Екі немесе одан да көп ЭЦҚ үшін бірдей құпия сөзді пайдаланбау ұсынылады, себебі бұл бұзуды жеңілдетуі мүмкін.
- Егер электрондық поштаға банктен ЭЦҚ құпия сөзін сұраған немесе қосымша программа орнату туралы өтініш хат келсе, оған жауап берудің қажеті жоқ. Банк мұндай өтініші бар хаттарды электрондық поштаға жібермейді. Жағдайды анықтау үшін, банкке қоңырау шалу немесе тікелей жүгіну керек.

Ақпараттық қауіпсіздік ережелерін сақтауға арналған сертификаттың қолданылу мерзімі шектеулі. Сертификат иесіне бір жылға беріледі, ол аяқталғаннан кейін оны ұзарту қажет. Қолданыстағы сертификат бар кезде оны ұзарту үшін, eGov.kz порталына кіріп, **ЭЦҚ-ны қайта шығаруды** таңдау керек, сол кезде сертификаттар қайта шығарылады. Өтінімді растау үшін, арнайы барудың қажеті жоқ.

Бұдан басқа, иесі кілтті тасымалдаушыны жоғалтып алса немесе қараусыз қалдырса, құпия сөз жоғалған немесе деректемелер ауысқан кезде сертификат кері қайтарылып алынады және орнына жаңасы беріледі.

ЭЦҚ қолдану көптеген мүмкіндіктерге жол ашады, бірақ өзіңнің ақпараттық қауіпсіздігіңе өте мұқият болуың керек.

Білу мен түсіну

1. ЭЦҚ деген не?
2. ЭЦҚ не үшін керек?
3. ЭЦҚ мен сертификаттың қандай айырмашылығы бар?
4. ЭЦҚ-ны неше жастан бастап қолдануға болады?

5.3. Электрондық цифрлық қолтаңба және сертификат

Қолдану

Деңгейлік тапсырмаларды орында.

А деңгейі. pki.gov.kz сайтынан Қазақстан Республикасы Ұлттық куәландырушы орталығының тіркеу куәліктерін алуға арналған жеке нұсқаулықты жүкте. ЭЦҚ кілттері үшін парольге қандай талаптар қойылатындығы және құпия сөзді ұмытып қалсаң, не істеу керектігі туралы ақпаратты тап.

В деңгейі. Сертификаттар қорын салыстырып, кестені толтыр.

Сертификаттар қоры	Артықшылықтары	Кемшіліктері

С деңгейі. Кестені толтыр.

Жеке тұлғалардың ЭЦҚ қолдану мүмкіндіктері	Заңды тұлғалардың ЭЦҚ қолдану мүмкіндіктері

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Неліктен ЭЦҚ-ның жабық кілтін құпия сақтау қажет?
2. ЭЦҚ тасымалдаушының жоғалу қаупін бағала.

Топтық жұмыс

ЭЦҚ қолданудың басқа қандай нұсқалары болуы мүмкін екенін талқылаңдар. Жеке және заңды тұлғаларға арналған өз нұсқаларыңды ұсыныңдар.

Үй жұмысы

1. «Өр елдегі ЭЦҚ» деген тақырыпта шағын зерттеу жүргізіп, нәтижесін кесте түрінде жаз.

Мемлекет	ЭЦҚ-ны тегін немесе ақылы негізде алу	ЭЦҚ-ны қолдану мүмкіндіктері

2. «ЭЦҚ мен цифрлық сертификат» тақырыбы бойынша ұғымдар мен анықтамалардың сәйкестігін жаса.



ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҮКІМЕТ

Бүгінгі сабақта

- «электрондық үкімет» дегеннің не екенін;
- электрондық үкіметтің міндетін;
- электрондық үкімет порталының қызметтерін білесің.

Негізгі ұғымдар

Электрондық үкімет – электронное правительство – e-government

Портал – портал – portal

Ашық үкімет – открытое правительство – open government

Ашық деректер – открытые данные – open data

Ашық нормативтік-құқықтық актілер – открытые нормативно-правовые акты – open legalacts

Ашық бюджеттер – открытые бюджеты – open budgets

Ашық диалог – открытый диалог – open dialogue

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасындағы негізгі бағыттардың бірі – «Цифрлық мемлекет», яғни электрондық және мобильді үкімет жүйесін жетілдіру, мемлекеттік қызметтер көрсету саласын оңтайландыру. Бұл бағытты іске асыру нәтижесінде «Электрондық үкімет» пайда болды. Электрондық үкіметті құру билік органдарының жұмысын азаматтарға неғұрлым тиімді, ашық әрі қолжетімді ету үшін қажет болды. Электрондық үкімет мемлекеттік органдардың халыққа да, бизнеске де әлеуметтік маңызды қызмет көрсетуін жеңілдетуге мүмкіндік берді.

eGov.kz электрондық үкімет порталы – мемлекет пен азаматтардың, сондай-ақ мемлекеттік органдардың бір-бірімен өзара әрекетінің бірыңғай тетігі, ақпараттық технологиялар көмегімен олардың келісімін қамтамасыз етеді. Дәл осы тетік мемлекеттік органдардағы кезекті қысқартуға, анықтамаларды, куәліктерді, рұқсат беру құжаттарын алуды жеңілдетуге әрі жеделдетуге мүмкіндік берді. Портал көрсетілетін қызметті үйде, жұмыста, интернет бар кез келген жерде онлайн-режимде ұсынады. Көптеген қызметтерді алу үшін, енді ЭЦҚ көмегімен порталда тіркелу жеткілікті, сонда қызметті үйден шықпай-ақ аласың. Енді әртүрлі инстанцияларға жүгінудің қажеті жоқ, барлығы бір порталға жинақталған.

Электрондық үкімет құру идеясын ҚР Тұңғыш Президенті Н.Ә. Назарбаев 2004 жылы айтқан болатын. Сол жылы елде оның

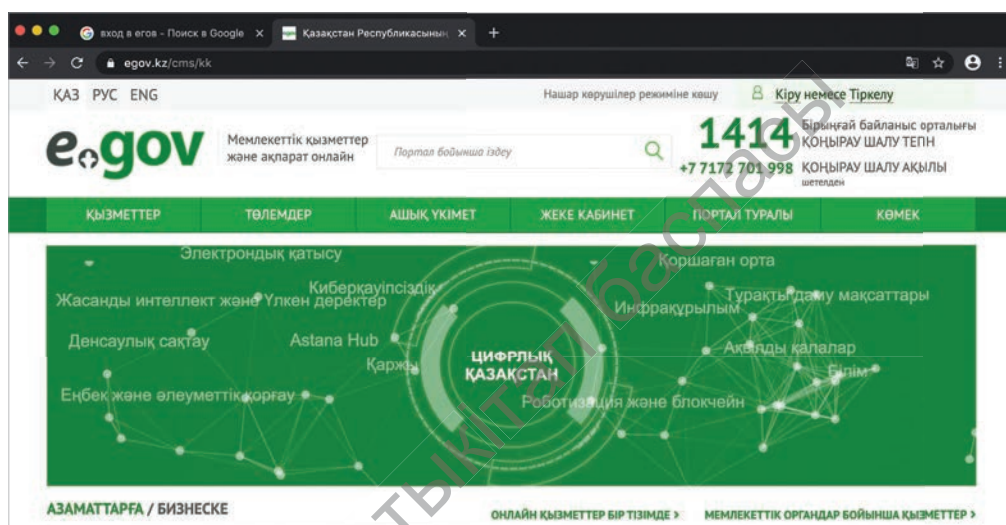
негізгі кезеңдерін анықтайтын Электрондық үкіметті қалыптастыру бағдарламасы бекітілді. 2006 жылы алғаш рет Қазақстан Республикасының электрондық үкімет порталы іске қосылды (кесте).

Кесте

Электрондық үкіметтің жұмыс істеу кезеңдері

Кезеңдер	Сипаттамасы
Ақпараттық	Электрондық үкімет порталы іске қосылып, ақпаратпен толықтырылды. Мемлекеттік органдар, олардың жұмысы мен халыққа көрсететін қызметтері туралы ақпарат пайда болды.
Интербелсенді	Порталда электрондық қызметтерді ұсыну басталды. Портал қолданушыларына түрлі мекемелерден анықтама алу, үйден шықпай-ақ кез келген мемлекеттік органға сұраныс жіберу және оның мәртебесін бақылау мүмкіндігі ашылды.
Транзакциялық	Бұл кезеңде азаматтар мемлекеттік баж салығы мен алымдарды, айыппұлдарды, коммуналдық қызметтерді төлеуге мүмкіндік алды.
Трансформациялық	Басты мақсат – азаматтарға қызмет көрсетудің барынша жеделдігі.
«Ақылды» немесе «озық белсенді» үкімет	«Озық белсенді» үкімет өмірлік жағдайларды өзі қадағалайды әрі азаматтың орнына қажетті процестерді орындайтын болады. Ал азаматқа бұл әрекеттерді растау керек.

Порталды қарастырайық (1-сурет).



1-сурет. eGov.kz порталы

Портал қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жұмыс істейді. Қажетті тілді тиісті батырмалар арқылы таңдай аласың.

Өз қызметін орындайтын *жанама терезелер* бар:

Қызметтер – қызметтерді онлайн алуға мүмкіндік береді, бұл – әртүрлі анықтамалар, құжаттарды беру, әртүрлі мәліметтерді алу, т.б.

Төлемдер – бюджетке онлайн төлемдерді, коммуналдық қызметтерді, т.б. төлемдерді төлеуге мүмкіндік береді.

Ашық үкімет 5 компоненттен тұрады, олардың негізгі міндеті – мемлекеттік сектордың ашықтығын қамтамасыз ету, маңызды мемлекеттік шешімдерді қабылдау және іске асыру процесіне электрондық ресурстар арқылы ел азаматтарын тарту.

Жеке кабинет әртүрлі мәліметтерді қарап, қызмет нәтижесін алу үшін, жеке кабинетке кіруге мүмкіндік береді.

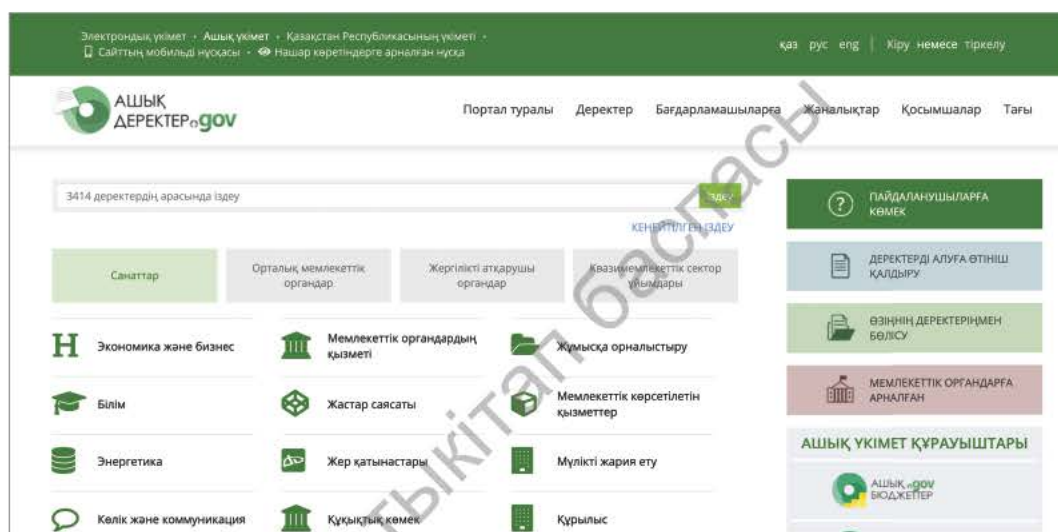
Портал туралы – портал тағайындау туралы жалпы мәліметтер.

Көмек – порталмен жұмыс істеу бойынша түрлі нұсқаулықтар.

«Ашық үкімет» порталымен толығырақ танысайық.

«Ашық деректер»

«Ашық деректер» – мемлекеттік органдар мен өзге де ақпарат иелерінің жалпы қолжетімді деректері орналастырылатын алаң (2-сурет).



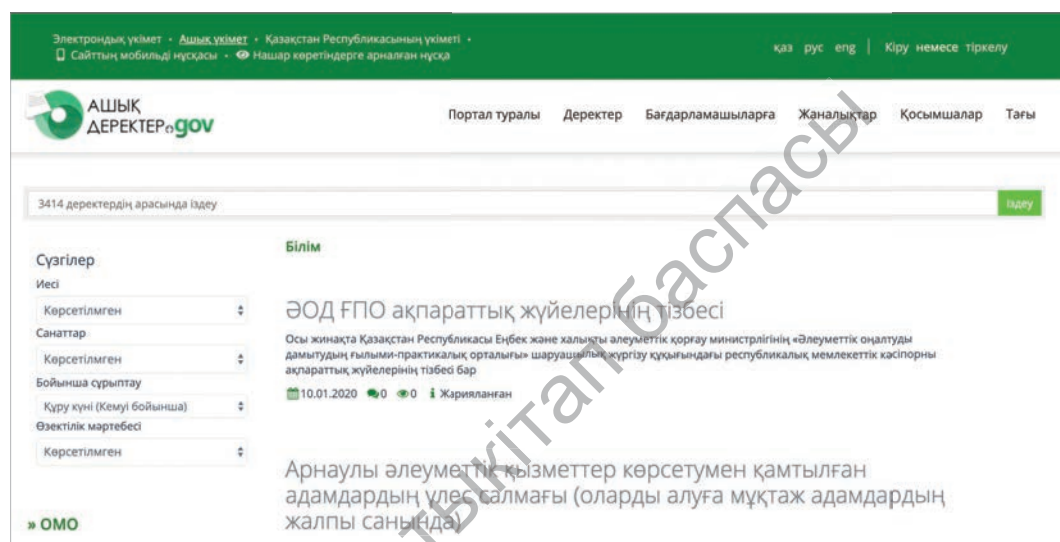
2 сурет. «Ашық деректер»

Порталда жарияланатын ақпарат тегін, оны кез келген адам ешқандай шектеусіз пайдалана алады. Мемлекеттік органдардың ашық деректері азаматтарды үкіметтің қызметі туралы хабардар етіп отырады. Сонымен қатар «Ашық деректер» бастамасының арқасында үкімет аз шығынмен азаматтардың кәсібін дамытуға ықпал етеді. Мемлекеттік органдардың деректері өз кәсібімен шұғылдануға шешім қабылдаған адамдар үшін мықты ақпараттық қолдау болады.

«Ашық деректерде» орналастырылған ақпараттың ерекшелігі:

- **қолжетімділік** – кез келген азамат ұсынылған мәліметтермен таныса алады (порталда авторизациядан өтпеуіне де болады);
- **өзектілігі** – мемлекеттің түрлі салаларында өзекті ақпаратты жинауды қамтамасыз ету: статистикалық мәліметтер, топографиялық мәліметтер, әлеуметтік сипаттағы мәліметтер;
- **мүдделілікті дамыту** – деректер жиынтығын одан әрі танымал етуге халықтың мүдделілігін қамтамасыз ету;
- **нақтылық** – көрсетілетін мәліметтердің дұрыстығын әрі сенімділігін қамтамасыз ету;
- **ыңғайлылық** – мәліметтердің ҚР азаматтарының қолдануына ыңғайлы болуын қамтамасыз ету.

Санатты таңдау кезінде тиісті саланы таңдау мен керекті деректерді қажетті тәртіппен сұрыптау сүзгілерін қоюға болады (3-сурет).

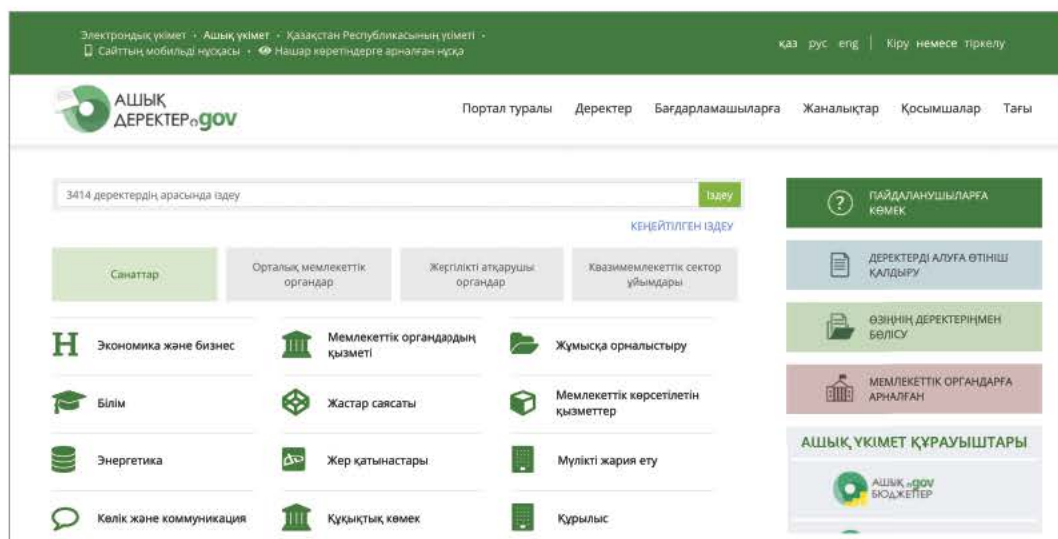


3-сурет. «Ашық деректерді» таңдау

Мемлекеттік органдар немесе басқа ұйымдар орналастырған ақпаратты таңдауға болады.

«Ашық НҚА» (нормативтік-құқықтық актілер)

«Ашық НҚА» – әзірленіп жатқан заң жобаларын, мемлекеттік қызметтер стандарттарының жобаларын және рұқсат беру құжаттарын талқылауға арналған бірыңғай алаң (4-сурет).



4-сурет. «Ашық НҚА»

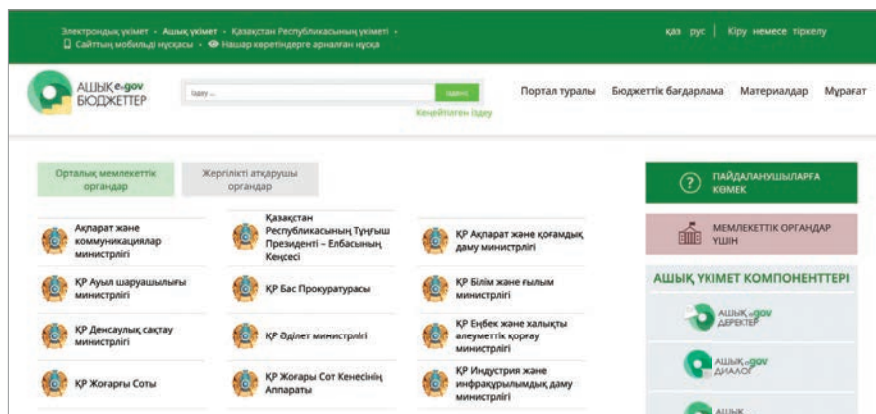
Талқылау процесіне қатысу үшін, міндетті түрде тіркелу қажет. НҚА жобасын талқылау процесі бірнеше кезеңнен тұрады. Олар:

1. НҚА жобасын жариялау;
2. Ескертулер мен ұсыныстарды қарастыру;
3. Алдын ала есепті қалыптастыру;
4. Онлайн талқылауды бастау;
5. Ескертулер мен ұсыныстарды қарастыру;
6. Соңғы есептемені құрастыру.

Қалай ойлайсың, ҚР азаматтары неге НҚА жобасын талқылауға қатысуы керек?

«Ашық бюджеттер»

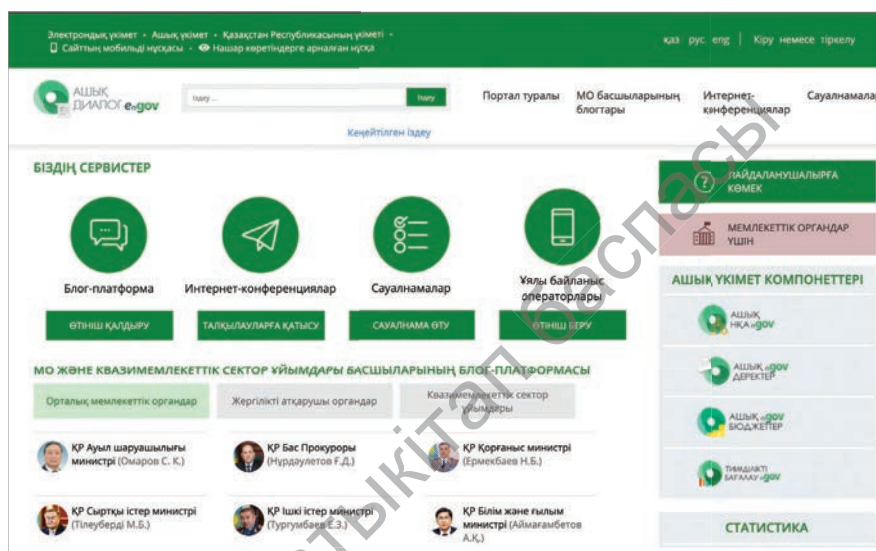
«Ашық бюджеттер» – бірінші кезекте, азаматтардың мемлекеттегі «бюджет» ұғымы туралы түсінігін жеңілдету және бюджет қаражатының жұмсалуды қоғамдық бақылау арқылы белсенді азаматтық ұстанымды дамытуға ықпал ету үшін құрылды (5-сурет).



5-сурет. «Ашық бюджеттер»

«Ашық диалог»

«Ашық диалог» – мемлекеттік органдар мен қоғам арасындағы тиімді кері байланысты орнату алаңы (6-сурет).



6-сурет. «Ашық диалог»

«Мемлекеттік органдар қызметінің тиімділігін бағалау»

Мемлекеттік органдар қызметінің тиімділігін бағалаудың интернет-порталында ақпаратты орналастыру уәкілетті орган белгілеген тәртіппен жүзеге асырылады.

Компоненттің мақсаты:

- «Ұлт жоспары – бес институционалдық реформаны жүзеге асыру жөніндегі 100 нақты қадам» Қазақстан Республикасы Президентінің 2015 жылғы 20 мамырдағы бағдарламасының 94, 96-қадамдарын орындау;
- азаматтарға мемлекеттік органдар қызметінің тиімділігін бағалау қорытындылары туралы ақпарат беру;
- азаматтардың бағалау жүйесін жүргізу туралы түсінігін жақсарту.

Электрондық үкімет порталы тұрақты даму үстінде, жаңа мүмкіндіктер пайда болып, жаңа технологиялар енгізілуде.

2012 жылы смартфондар мен планшеттердің iOS және Android платформалары үшін электрондық үкіметтің мобильді қосымшасы іске қосылды. Олардың көмегімен 80-нен астам электрондық қызмет түрін алуға болады.

Сарапшылардың бағалауы бойынша жыл сайын электрондық үкімет порталын қолданушылар саны артып, қызмет көрсету аясы кеңейіп келеді.

Білу мен түсіну

1. «Электрондық үкімет» деген не?
2. Электрондық үкімет порталы Қазақстанда қашан іске қосылды?
3. Электрондық үкіметтің негізгі қызметтерін ата.
4. Ашық үкімет порталының негізгі бөлімдерін сипатта.

Қолдану

1. «Ашық үкімет» порталының бөлімдерінің бірін таңдап, қандай мүмкіндіктер ұсынатынын сипатта.
2. eGov.kz порталында виртуалды көмекшіні іске қосып, Электрондық үкімет порталына қалай тіркелуге болатынын анықта.

Жоғарғы деңгейлі тапсырмалар

1. Электрондық үкіметті енгізудің қандай пайдасы бар?
2. eGov.kz порталының тіркелген және тіркелмеген қолданушыларының арасында қандай айырмашылық бар?
3. Деңгейлік тапсырмаларды орында.
А деңгейі. «Әр елдегі электрондық үкімет» деген тақырыпта шағын зерттеу жүргіз. Нәтижесін таныстырылым түрінде жаз.
В деңгейі. «Ашық үкіметтің» бір бөлімін таңда. Тіркелген және тіркелмеген қолданушылар қандай мүмкіндіктерге ие?
С деңгейі. «Ашық үкімет» порталы қолданушысының жаднамасын құрастыр.

Топтық жұмыс

Электрондық үкіметтің жұмыс істеу нұсқасын топта талқылаңдар. Қандай кемшіліктер болуы мүмкін? Ол кемшіліктерді жоюға бағытталған ұсыныс айтыңдар.

Үй жұмысы

1. «Электрондық үкіметтің болашағы» деген тақырыпта эссе жаз.
2. Электрондық үкімет порталына тағы не енгізер едің? Ойыңды ортаға сал.



«eGov ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҮКІМЕТ ПОРТАЛЫМЕН ЖҰМЫС» ПРАКТИКУМЫ

Бүгінгі сабақта

- eGov порталын желіде қызметтерге тапсырыс беру үшін;
- түрлі ақпарат алу үшін порталды қолданасың.

1-тапсырма. NCALayer программасын орнату

1. pki.gov.kz порталын аш.
2. ЭЦҚ кілтін алу батырмасын бас.
3. Жеке тұлғалар үшін ЭЦҚ Кілттері батырмасын бас.
4. Windows үшін NCALayer жүктеу батырмасын бас.
5. Программаны жүктегеннен кейін, Жүктеулер (Downloads) бумасын ашып, программасы бар мұрағатты аш.
6. Программаны өз компьютеріңе орнат.

2-тапсырма. Электрондық цифрлық қолтаңбаны алуға тапсырыс беру

1. pki.gov.kz порталын аш.
2. ЭЦҚ кілтін алу батырмасын бас.
3. Жеке тұлғалар үшін ЭЦҚ Кілттері батырмасын бас.
4. Өтініш беру батырмасын бас.
5. «Қазақстан Республикасының Ұлттық куәландырушы орталығы» ақпараттық жүйесінің Қолданушы келісімі және оның шарттарымен таныс.
6. «Жеке тұлға» шаблонын қолдану арқылы онлайн-өтінімді беру үшін, қызметтің нұсқауларын орында.
7. ЭЦҚ-ға тапсырыс бер.

3-тапсырма. eGov электрондық үкімет порталына кіру жолдары

eGov порталын ашып, порталға кіру жолдарын қарастыр.

Кестені толтыр.

Порталға кіру тәсілі	Не қажет?	Кірудің осы тәсілінің артықшылықтары	Осы тәсілдің кемшіліктері

4-тапсырма. M-gov мобильді қосымшасының қызметтері

M-gov мобильді қосымшасына қалай тіркеліп, ол арқылы қандай қызметтерді алуға болатынын анықта. *1-кестені* толтыр.

1-кесте

Қосымшаға тіркелу әдісі	Смартфонға қойылатын талаптар	M-gov мобильді қосымшасындағы қызметтер

5-тапсырма. eGov электрондық үкімет порталының қызметтері

«Электрондық үкімет» порталын ашып, қызметтердің қай санаттары қамтылғанын қара. Санаттардың әрқайсысында қандай қызмет көрсетуге болатындығын анықтап, *2-кестені* толтыр:

2-кесте

Санаты	Ең танымал қызмет көрсетулер

«Ашық үкімет» порталымен жұмыс**6-тапсырма. «Ашық деректер»**

1. eGov порталын ашып, «**Ашық деректер**» қосымшасына кір.

2. Деректер қандай санаттар бойынша қамтылғанын қарастыр.

3. Өз мектебің туралы мәліметтерді тап. Ол үшін:

а) **Кеңейтілген іздеуді** таңда.

ә) **Меншік иелері** тізіміндегі сүзгі параметрлерінде қажетті жергілікті атқарушы органды таңда. Мысалы, **Алматы қаласының әкімдігі**. Санат тізімінен **Білімді** таңда.

б) Қажетті құжатты ашып, мектебіңді тап. Осы құжатта қандай ақпарат берілгенін қарастыр

7-тапсырма. «Ашық НҚА»

1. eGov порталын ашып, **ашық нормативтік актілер** қосымша терезесіне кір.
2. Сен тұратын аймақта қазіргі уақытта қандай құқықтық актілер қоғамдық талқылауда тұрғанын анықта.
3. **Кеңейтілген іздеудің** ішінен тиісті мемлекеттік органды таңдап, өзіңе керекті кезеңді көрсет.
4. Қазіргі уақытта қандай заңдар қоғамдық талқылауда тұрғандығы туралы ақпаратты тап.
5. Тізімнен барлық нормативтерді көрсету параметрін және нормативтік актілердің тиісті түрін таңда.

8-тапсырма. «Ашық диалог»

1. eGov порталын ашып, **Ашық диалог** терезесіне кір.
2. Аудан әкімінің блогын тап. Дәл қазір оның блогында қандай маңызды жолдаулар бар екенін тексер.
3. Порталда сұрау салу үшін, қандай талаптар бар екенін анықта.

«ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЦИФРЛАНДЫРУ» БӨЛІМІНЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ

Қазіргі уақытта «цифрландыру» термині тар және кең мағынада қолданылады. Тар мағынада цифрландыру ақпараттың цифрлық түрге ауысуын білдіреді.

Цифрландыру кең мағынада экономика мен қоғам дамуындағы қазіргі заманғы әлемдік тенденцияны білдіреді, ол ақпаратты цифрлық түрге айналдыруға негізделген әрі экономиканың тиімділігі мен өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған.

Қазақстанда цифрландыруды жүзеге асыру үшін, «Цифрлық Қазақстан» (2017) мемлекеттік бағдарламасы қабылданды.

Цифрландырудың негізгі міндеттерінің бірі – ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Қазақстан Республикасында ақпараттық қауіпсіздік саласындағы заңнамалық және нормативтік-құқықтық база қалыптасқан.

Қазақстан Республикасының заңдары: «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы», «Ақпараттандыру туралы», «Мемлекеттік құпиялар туралы», «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы», «Байланыс туралы», Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі, Қазақстан Республикасының «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» кодексі, «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы бірыңғай талаптарды бекіту туралы» (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2016 жылғы 20 желтоқсандағы №832 Қаулысы), Киберқауіпсіздік тұжырымдамасын («Қазақстанның киберқалқаны») бекіту туралы.

Цифрлық инфрақұрылымдарды сәйкестендіру үшін, электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) қолданылады.

Электрондық цифрлық қолтаңба – құжатты қолдан жасаудан қорғауға арналған деректеме. ЭЦҚ қолтаңбаның иесін анықтап, электрондық құжаттағы ақпаратты бұрмаланудан қорғайды.

ЭЦҚ-ны www.pki.gov.kz пен www.eGov.kz сайттары арқылы алуға болады.

eGov.kz – «Электрондық үкімет» порталы – ақпараттық технологиялар көмегімен мемлекет пен азаматтардың, сондай-ақ мемлекеттік органдардың бір-бірімен өзара әрекеттесуінің біртұтас бөлігі.

ГЛОССАРИЙ

Авторлық құқық – интеллектуалды меншікке қатысты құқықтық қатынастарды реттейтін азаматтық құқық саласы.

Аралас шынайылық (MR) – виртуалды нысандармен жұмыс істей алатын нақты орта. Аралас шынайылықтың әртүрлі формаларын қабылдау үшін *голографиялық* және *иммерсивті* деген екі түрлі құрылғы қолданылады.

Бұлттық есептеулер (ағылш. *cloud computing*, сондай-ақ «деректерді бұлттық (шашыраңқы) өңдеу» деген термин қолданылады) – қолданушыға интернет-сервис түрінде компьютерлік қорлар мен қуаттарды ұсыну.

Блокчейн – бірегей жұмыс ұстанымы бар, деректер мен осы деректерді өңдеу туралы ақпаратты сақтау технологиясы.

Виртуалды тур – үшөлшемді кеңістікті экранда беру мүмкіндігі. Бір панорамадан екіншісіне өте алатын, панорамалық фотосуреттердің (сфералық немесе цилиндрлік) комбинациясы.

Виртуалды шынайылық – заманауи компьютерлік технологиялардың көмегімен құрылған цифрлық әлем. Виртуалды шынайылық техникалық құралдар арқылы қолданушыға көру, есту, иіс, дәм сезу арқылы берілетін цифрлық әлемді (нысандар мен субъектілер) ұсынады.

Google Күнтізбе – Google компаниясы әзірлеген кездесулерді жоспарлауға арналған сервис түрі.

Google Форма – кері байланыс формасын, онлайн-тестілеу мен сауалнама құруға арналған онлайн-сервис түрі.

eGov – технологиялар пакеті және тиісті ұйымдастырушылық шаралар жиынтығы, әртүрлі билік органдарының, азаматтар, ұйымдар және басқа да экономикалық субъектілердің арасындағы цифрлық өзара іс-қимылды ұйымдастыруды құқықтық қолдау. Ол – мемлекеттік органдардың қызметі туралы ақпарат берудің тиімді әдісі, онда азаматтарға, бизнеске, мемлекеттік биліктің басқа тармақтарына және мемлекеттік қызметшілерге мемлекеттік қызметтер көрсету қарастырылған, онда мемлекет пен өтініш берушінің жеке іс-әрекеті барынша азаяды және мобильді технологиялар мен интернет, ақпараттық технологиялар ұсынатын мүмкіндіктер барынша пайдаланылады.

eGov.kz – электрондық үкімет порталы. Бұл мемлекет пен азаматтардың, сондай-ақ ақпараттық технологиялар көмегімен олардың өзара әрекеттестігінің бірыңғай механизмі.

Жеке тұлға – қарапайым азаматтар мен жеке кәсіпкерлер.

Заттар интернеті – аналогтік және цифрлық әлемдердегі нысандардың бәрі біріктірілетін кеңістік түсінігі.

Инфографика – хабарды, ақпаратты, білімді графикалық тәсілдер арқылы ұсыну. Инфографикада деректерді жеткізу мақсатында кез келген мәтін мен графика үйлестіріліп беріледі.

Иммерсивтілік – адамның психологиялық жай-күйін қамтамасыз ететін ортаның технологиялық бөлігіне тән қасиеті. Ондағы адамның ішкі «Мені» өзін қандай да бір ортамен қоршалғандай, оған енгенде тұмшаланғандай, белгілі бір ортаға еніп, онымен әрекетке түскендей қабылдайды.

IDE – программалық қамтамасыз етуді әзірлеу үшін программистер қолданатын программалық құралдар кешені.

IT Startup – IT саласындағы стартап.

Кеңейтілген шынайылық (AR) нақты әлемге қабаттар қосады, ал адамдар шынайы ортамен өзара әрекеттесіп, өз құрылғыларынан немесе шынайылық қосымшаларынан ақпарат алады.

Краудфандинг – кез келген ниет білдірушіден белгілі бір жобаны қаржыландыру үшін, қаражат алудың бір түрі. Ақша жинайтындар *реципиенттер* немесе *авторлар* деп аталады. Қайырымдылық мақсатында қаржы беретіндер *донор*, *демеуші* немесе *инвесторлар* деп аталады.

Мобильді қосымша – смартфондарда, планшеттер мен басқа да мобильді құрылғыларда жұмыс істеуге арналған программалық қамтамасыз ету.

Ремаркетинг – қолданушыларға бұрын сайтта болған жарнамаларды көрсету. Технология кеткен, яғни тауарды көрген немесе себетке салып, бірақ сатып алмаған қолданушыны қайтаруға мүмкіндік береді. Ол үшін сайтқа кірушіге оның сұранысы бойынша желінің басқа сайттарындағы жарнама көрсетіледі.

Ритейл – бөлшек сауда, яғни сатып алушыға түпкілікті өнімді сату.

Стартап – ауқымды бизнес-модельді іздеу мен іске асыруға арналған уақытша құрылым. Стартапты жаңа коммерциялық жоба деп айтуға болады, ол бизнесті табысты дамытқаннан кейін одан пайда табу мақсатында құрылады. «Стартап» ағылшын тілінен аударғанда – «процестің басы», «оның басталған жері» дегенді білдіреді.

Смартфон (ағылш. *smartphone* – «ақылды телефон») – дербес қалта компьютерімен салыстыруға болатын, жетілдірілген функционалды мобильді телефон.

Сфералық панорама – панорамалық фотосуреттер түрлерінің бірі.

SWOT-талдау – нысанның күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ қоршаған ортаның мүмкіндіктері мен қауіптерін талдау. «S» пен «W» нысанның күйіне, ал «O» мен «T» сыртқы ортаға қатысты.

3D панорама – сфераға немесе текшеге проекцияланған панорамалы фотосурет, оны шолу нүктесін қозғалту арқылы қарауға болады.

Цифрландыру – ақпаратты берудің аналогтік формасынан цифрлық форматқа көшу.

Электрондық цифрлық қолтаңба сертификаты – сертификат иесіне ЭЦҚ ашық кілтінің (тексеру кілтінің) тиесілі екендігін растайтын құжат.

Электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) – электрондық құжаттың дұрыстығын, кімге тиесілі екендігін және мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электрондық цифрлық символдар жиынтығы.

ЭЦҚ сертификатының иесі – куәландырушы орталықта өз атына ЭЦҚ сертификаты берілген жеке тұлға. Әрбір сертификат иесінің қолында жабық және ашық екі ЭЦҚ кілті бар.

Электрондық цифрлық қолтаңбаның жабық кілті электрондық қолтаңбаны жасауға әрі электрондық құжатқа қол қоюға мүмкіндік береді. Сертификат иесі жабық кілтті құпия сақтауға міндетті.

Электрондық қолтаңбаның ашық кілті ЭЦҚ-ның жабық кілтімен байланысты әрі ЭЦҚ-ның түпнұсқалығын тексеруге арналған.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ЕҢБЕКТЕР ТІЗІМІ

1. «Ұлт жоспары – бес институционалдық реформаны жүзеге асыру жөніндегі 100 нақты қадам» Қазақстан Республикасы Президентінің 2015 жылғы 20 мамырдағы бағдарламасы. <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1500000100>
- «Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы» ҚР Заңы. Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының 2007 жылғы 25 желтоқсандағы №11 Нормативтік қаулысы. [adilet.zan.kz > kaz > docs](http://adilet.zan.kz/kaz/docs)
2. Қазақстан Республикасының электрондық үкіметі – Egov.kz
3. Айрапетян Г.М. Дизайн мобильного приложения // Молодой ученый, 2018, №48 (234). – С. 12-15. – URL: <https://moluch.ru/archive/234/54257/> (дата обращения: 02.05.2020).
4. Архипова М.Ю., Дуброва Т.А. и др. Анализ данных. – М., 2017. 280 с.
5. Android. Практический курс. Для школьников и не только. – М., 2019. 504 с.
6. Дрешер Д. Основы блокчейна: вводный курс для начинающих в 25 небольших главах. – М., 2018. 312 с.
7. Кинг Б. Эпоха дополненной реальности. – М., 2016. 528 с.
8. Папагианнис Хелен. Дополненная реальность. Все, что вы хотели узнать о технологии будущего. – «Бомбора», 2018. 288 с.
9. Петин В.А. Создание умного дома на базе Arduino. – М., 2018. 180 с.
10. Рассел Стюарт, Питер Норвиг. Искусственный интеллект. Современный подход. пер. – М., 2016. 1408 с.
11. Феверолф Марк, Ричардс Джозеф, Бринк Хенрик. Машинное обучение. – СПб, 2017. 336 с.
12. Федотенко М.А. Разработка мобильных приложений. – М., 2019. 338 с.
13. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. – М., 2015. 400 с.
14. Шитиков В.К., Мاستицкий С.Э. Классификация, регрессия и другие алгоритмы Data Mining с использованием R. – Тольяти, 2017. 351 с.

1-қосымша

FreeDEXpano мен Action Script программасындағы плагиндер

Программаның барлық функциялары модуль программалары – плагиндермен қамтамасыз етіледі. Сен олардың көмегімен программаға кез келген жаңа функцияларды қоса аласың. Жаңа плагиндерді қосу үшін, олардың аттарын параметрлер файлында көрсету керек.

Программалық модульдер

Егер программаға кем дегенде бір сыртқы плагин қосылған болса, кірістірілгендер автоматты түрде ажыратылады. Егер сыртқы плагинді қолданғың келсе, өшірілгендерді ауыстыру үшін, қосымша сыртқы плагиндерді қосу қажет болады.

Action Script 3-тің құрылымы HTML-ге ұқсас, онда басында ашылатын <> деген тегтерді пайдаланады, ал соңында ол / белгісі алдына қойылып жабылады. Параметр атаулары «» (қос тырнақшада) жазылады.

Жолдар бойынша XML құжат жолының құрылымын қарастырайық:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<freedexpano2_2>
  <pluginfile="buttons_default.swf" />
  <pluginfile="render_default.swf" />
  <scene
    id="init_scene"
    init_x="-100"
    init_y="00"
    min_x="-3600"
    max_x="180"
    min_y="-80"
    max_y="40"
    init_fov="90"
    min_fov="80"
    max_fov="100"
    use_limits="1" >
  <images
    front="images/i01_front.jpg"
    back="images/i01_back.jpg"
    left="images/i01_left.jpg"
    right="images/i01_right.jpg"
    top="images/i01_top.jpg"
    bottom="images/i01_bottom.jpg"/>
```

```

<autorotation
    init_state="1"
    start_delay="20000"
    speed="5"
    id="auto_1"/>
<mouse_inert
    speed="100"
    fade="100"
    wheel_zoom="1"
    z_index="1"
    id="mouse_1"/>
<toggle
    icon="buttons/default_auto.swf"
action_on="script_auto"/>
<button
    icon="buttons/default_minus.swf"
action_down="script_minus"/>
<loadbar
    color="ffffff"
    z_index="100"/>
<hotspot
    icon="buttons/full_off.png"
    action_up="script_scene_2"/>
<script
    id="script_minus">
    <actionMinus />
</script>
<script id="script_auto">
    <actionAutoRotationToggle />
</script>
<script id="script_scene_2">
    <actionChangeScene id="scene_2" />
</script>
</scene>
<scene
    id="scene_2"
    init_x="-100"
    init_y="00"
    min_x="3600"

```

```

max_x="180"
min_y="-80"
max_y="40"
init_fov="90"
min_fov="80"
max_fov="100"
use_limits="1">
<images
    front="images/i02_front.jpg"
    back="images/i02_back.jpg"
    left="images/i02_left.jpg"
    right="images/i02_right.jpg"
    top="images/i02_top.jpg"
    bottom="images/i02_bottom.jpg"/>

</scene>
</freedexpano2_2>

```

XML нұсқасын сипаттайтын жолды қарастырайық.

?xmlversion= "1.0" encoding= "utf-8"? – XML нұсқасын сипаттайтын қажетті жол.

freedexpano2_2 – параметрлер үшін қолайлы freeDEXpano нұсқасын сипаттайтын қажетті жол.

plugin – сыртқы плагинді қосатын бөлім.

Бөлімдер саны қосылатын плагиндердің санына сәйкес келеді. Плагиндер барлық көрініс үшін тек бір рет қосылады. Әр көрініс үшін плагиннің параметрлері әртүрлі болуы мүмкін.

Әр плагиннің баптаулары ‘<plugin’ сөзінен басталып, ‘/>’ таңбаларымен аяқталуы керек.

Параметрлер плагин контейнерінің ішінде көрсетілген. Параметр атауларын өзгерту мүмкін емес, параметр мәні қажетті мәнді көрсетеді.

File – параметр атауы.

"render_v10_2.swf" – параметрдің мәні, плагин файлының атауы көрсетіледі (плагин файлына салыстырмалы немесе абсолютті жол).

Ары қарай көріністі сипаттау қажет:

```

<scene id="init_scene" init_x="-19" init_y="1" >
...
</scene>

```

Көрініс баптауларын қарастыру.

Scene – көрініс баптауларының бөлімі (жалғыз панорама).
 Әр көрініс бөлек панораманы сипаттайды әрі өзіндік баптауы бар. Әр көріністің баптауы '**<scene>**' сөзінен басталып, '**</scene>**' сөзімен аяқталуы керек.

id	Көріністің атауын скриптілерде баптауларды өзгерту немесе ойнатуды жалғастыру үшін белгілі бір көрініске бағыттаушы ретінде қолдануға болады. Әр көрініс үшін бірегей идентификатор орнатылуы керек, ол жобадағы басқа нысан атауларымен сәйкес келмейді. Жүктеу кезінде freeDEXpano көріністі «init_scene» идентификаторымен іздейді және оның баптауларын жүктеуге тырысады.
init_x	Тік оське қатысты камераның бастапқы бағыты (солға және оңға) градусымен көрсетілген. Мәндер: «0» – камера панораманың алдыңғы суретінің ортасына қарайды.
init_y	Көлденең оське қатысты камераның бастапқы бағыты (жоғары мен төмен) градуспен көрсетілген. Мәндер: «0» – камера кубтық панораманың алдыңғы суретінің ортасына қарайды.
min_x	Камераның максималды солға ауытқуы. Градуспен өлшенеді.
max_x	Камераның максималды оңға ауытқуы. Градуспен өлшенеді.
min_y	Камераның максималды төмен ауытқуы. Градуспен өлшенеді.
max_y	Камераның максималды жоғары ауытқуы. Градуспен өлшенеді.
init_fov	FreeDEXpano жүктеу кезіндегі камераның көріну бұрышы. Бұрыш неғұрлым үлкен болса, сурет соғұрлым үлкен болады. Градуспен өлшенеді. Көру бұрышы 30°-160° диапазонында болуы керек.
min_fov	Камераның минималды бұрышы. Градуспен өлшенеді. Көру бұрышы 30°-160° диапазонында болуы керек.
max_fov	Камераның ең үлкен көру бұрышы. Градуспен өлшенеді. Көру бұрышы 30°-160° диапазонында болуы керек.

use_limits	Камераны бұру аялдамаларының қосылған-қосылмағанын анықтайды. Бекітілген мәндер: «0» шектегіштері ажыратылған (бастапқы мән); «1» шектегіштер; «-1» мәні кері қайтарылады.
images	Кірістірілген 'render_v10' плагинінің баптаулар бөлімі.
autorotation	Кірістірілген плагиннің 'rotation_default' баптаулар бөлімі.
mouse_inert	Кірістірілген 'mouse_inert' плагинінің баптаулар бөлімі.
toggle	'Toggles_default' қондырылған плагиннің баптаулар бөлімі.
button	Бекітілген плагиннің 'buttons_default' баптаулар бөлімі.
loadbar	Кірістірілген плагиннің 'loadbar_default' баптаулар бөлімі.
hotspots	Кірістірілген плагиннің 'hotspots_default' баптаулар бөлімі.

Көріністерде қолданылған скриптілер де суреттелген. Скрипт – тегін сценарийді шақырған кезде freeDEXрано программасы орындайтын әрекеттер тізбегі:

```
<scene>
  <script id="script_up"/>
    <actionChangeScene id="scene_2" />
    ...
  </script>
</scene>
```

Script – сценарийді сипаттау бөлімі. Бөлімнің ішінде скриптінің әрекеттері көрсетілген. Бөлімдер саны көріністе қолданылатын скриптілер санына сәйкес келеді.

Әр скрипт '**<script>**' сөзінен басталып, '**<script>**' сөзімен аяқталуы керек. '**</script>**'.

id – скриптінің аты; "**script_up**" – орындалатын әрекет.

'**action Change Scene**' – бұл орындалатын әрекеттер үшін баптаулардың бөлімі, осы әрекет аяқталғаннан кейін жаңа көрініске (жаңа панорамаға) көшу жүзеге асырылады.

2-қосымша

MIT App Inventor

Қосымшаның компоненттері

Қосымшаның компоненттері экранда «Дизайн» режимінде орналастырылған. Компоненттер бірнеше топқа бөлінеді.

- *Қолданушы интерфейсі* – батырма, мәтін, жалауша, жазу сияқты компоненттерден тұрады.
- *Орналасқан орны* – экранның орналасуына жауап беретін компоненттер. Қолданушы интерфейсінің компоненттерін көлденең, тігінен немесе кесте ұяшықтарына орналастыруға мүмкіндік береді. MIT App Inventor ортасында белгілі бір компоненттер арасындағы аралықты көрсетуге мүмкіндік беретін пішімдеуі жоқ. Орналасу үшін әрі элементтер арасындағы қашықтық пен кеңістікті белгілеу үшін, белгілі бір қасиеттері бар орналасу тобының құрамдас бөліктері, мысалы, биіктігі немесе ені қолданылады.
- *Медиа* – қосымшада әртүрлі медиа құралдарды қолдануға мүмкіндік беретін құрылғылар, микрофондар мен құлаққаптар, камера, дыбыстық және аудиофайлдар сияқты компоненттер.
- *Сурет салу және анимация* – қосымшада анимация жасауға немесе сурет салуға мүмкіндік беретін компоненттер тобы.
- *Сақтау* – қосымша ішіндегі құндылықтарды тасымалдап, кез келген қосымша деректерін сыртқы құрылғыда сақтауға мүмкіндік беретін компоненттер.
- *Сенсорлар* – қосымшаның әртүрлі сенсорлар мен мобильді қосымшаларының сенсорларынан алынған деректерді қолдануға мүмкіндік беретін көрінбейтін компоненттер тобы.
- *Байланыс* – әлеуметтік желілермен байланысты қамтамасыз ететін компоненттер. Ақпаратпен бөлісуге, құрылғы контактілеріне қол жеткізуге, т.б. мүмкіндік береді.
- *Арналар* – қосымшадан сыртқы әрекетті бастауға мүмкіндік беретін компоненттер; мобильді құрылғыдағы басқа қосымшалар: камера, интернеттен іздеу немесе web-бет ашу.

Экран өлшемі

MIT App Inventor ортасында жұмыс істеу кезінде экран 320x480 пиксельді құрайды.

Қосымшаны құру кезінде экран әр компоненттің орны мен мөлшері арасындағы байланысты орнатуды талап етеді.

Смартфон мен жеті дюймдік планшеттегі қосымшаның көрінісі басқаша болады, ал планшетте барлық компонент 1,5 есе үлкен болуы мүмкін. Өртүрлі экрандарға арналған қосымшаларды жасағанда, кейбір компоненттердің қасиеттерін экран өлшеміне пайыздық мөлшерде орнатудың жақсы әдісі.



Қосымшаны әзірлеу

Қосымшаның нысандары (компоненттері): пернені басу, нысанды шерту, экранға тигізу немесе экранның шетіне жету сияқты қимылдарға жауап беруі мүмкін.

Белгілі бір оқиғадан кейін кез келген әрекет болуы мүмкін.

Іс-шараны өткізудің негізгі құралдары – тақырып блоктары.

Батырма3. Шерту (оқиға) – Дыбыс2 ойнайтын кезде – (әрекет)

Батырмалар

Батырмалар – жиі қолданылатын компонент, олар әртүрлі әрекеттерді бастау үшін қолданылады.

Қолданушының бастамасы бойынша Батырма компонентімен болуы мүмкін шаралар төмендегілерді қамтиды:

- батырманы бас;
- фокуста;
- жоғалған фокус;
- ұзақ басып тұр;
- төмен қарай сырғыт;
- жоғары қарай сырғыт.

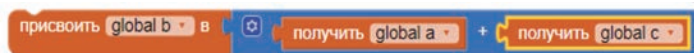
Айнымалылар

- Қосымшаның айнымалысының мәні Initialize блогының көмегімен анықталады.

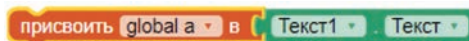
инициализировать глобальную

Жергілікті айнымалы – функцияның ішінде бапталатын немесе функцияға, процедураға берілетін дәлел бола алатын айнымалы. Жергілікті айнымалыға қолжетімділік белгілі бір функция немесе процедурада осы айнымалыларға ғана қолжетімді. Олар дәлел ретінде берілген.

Жаһандық айнымалы – бір экран ішінде программаның бірнеше аймағында қол жеткізуге болатын айнымалы. Программаның ішінде айнымалы мәнінің ағымдағы мәнін алуға немесе жаңа мән орнатуға болады.



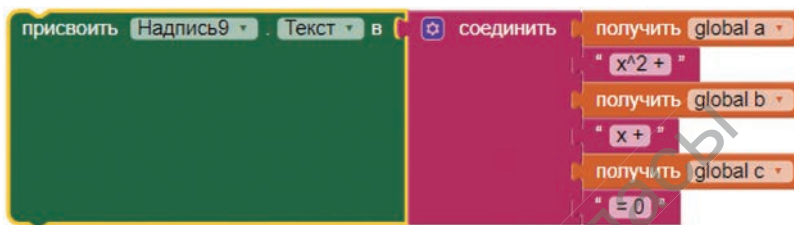
Мәліметтердің енгізілуін ұйымдастыру мен мәтіндік блоктың мазмұнын беру үшін, *Мәтін компоненті* қолданылады.



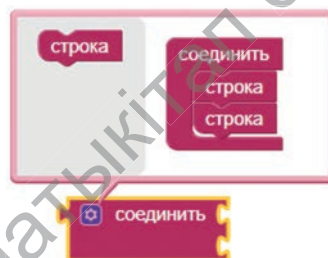
Деректерді шығару үшін, *Жазу компонентін* немесе *Мәтін компонентін* қолдануға болады.



Қосу блогы шығыс деректеріне түсініктемелер көрсету қажет болған жағдайда қолданылады.



белгішені қолдана отырып, саған қанша қатар керек болса, сонша қоса аласың.



МАЗМҰНЫ

Құрметті оқушы!	3
-----------------------	---

1-бөлім. Бұлттық технологиялар

1.1. Бұлттық технологиялардың міндеті мен жіктелуі	4
1.2. Бұлттық технологияларды қолдану салалары.....	11
1.3. Бұлттық технологиялар сервистері	16
1.4-1.5. «Google Диск бұлттық сервисін қолдану» практикумы	22
1.6-1.7. Жобалық іс-әрекет	31
«Бұлттық технологиялар» бөліміне қысқаша шолу	33

2-бөлім. 3D модельдеу

2.1. Виртуалды және кеңейтілген шынайылық	34
2.2. Виртуалды шынайылықтағы адам	42
2.3. 3D панорама және виртуалды тур.....	47
2.4. Image Composite Editor программасында 3D панорамаларын жасау	56
2.5. FreeDEXpano GUI программасында виртуалды тур мен сфералық панорама құру.....	62
2.6.-2.7. «Мектепке виртуалды тур жасау» практикумы.....	70
«Виртуалды және кеңейтілген шынайылық» бөліміне қысқаша шолу	74

3-бөлім. Мобильді қосымшалар

3.1. Мобильді қосымшалардың конструкторлары және мобильді қосымшаларды әзірлеу ортасы	76
3.2. Мобильді қосымшалар интерфейсіне қойылатын талаптар	83
3.3–3.4. Мобильді қосымша жасау	88
3.5. Мобильді қосымшаны орнату	97
3.6. «Мобильді қосымшаларды әзірлеу» практикумы	100
«Мобильді қосымшаларды әзірлеу» бөліміне қысқаша шолу.....	101

4-бөлім. IT Startup

4.1. Startup-ты қалай іске қосу керек.....	102
4.2. Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс істеу қағидалары мен қызметі	108

4.3. Жобаны алға жылжыту	115
4.4. IT Startup пен жарнама.....	120
«IT Startup» бөліміне қысқаша шолу	129

5-бөлім. Цифрлық сауаттылық

5.1. Қазақстандағы цифрландыру	130
5.2. Ақпаратты құқықтық қорғау	137
5.3. Электрондық цифрлық қолтаңба және сертификат	143
5.4-5.5. Электрондық үкімет	150
5.6-5.7. «eGov электрондық үкімет порталымен жұмыс» практикумы	158
«Қазақстандағы цифрландыру» бөліміне қысқаша шолу	161
Глоссарий	162
Пайдаланылған еңбектер тізімі.....	165
Қосымшалар	166

Оқулық басылым Учебное издание

Вера Геннадьевна Архипова
Равия Гапуровна Амдамова
Нуржамал Косымтаевна Беристемова
Кубаныч Байгазиевич Кадыракунов

ИНФОРМАТИКА ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің
қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы
11-сынып оқушыларына арналған оқулық

Учебник для учащихся 11 класса
общественно-гуманитарного направления
общеобразовательной школы

Оқулықтағы суреттер интернеттен pki.gov.kz , eGov.kz порталдарынан алынды.

Редакторы / Редактор – М.К. Солтангазина
Суретші / Художник – Г.М. Хасенов
Беттеуші / Верстка – С.М. Ахметова

Басуға 30.06.2020 ж. қол қойылды.
Пішімі 70x100 ¹/₁₆. Есептік баспа табағы 8,42.
Шартты баспа табағы 14,19. Офсеттік басылым.
Өріп түрі «DS SchoolBook». Офсеттік қағаз.
Таралымы 20 000 дана. Тапсырыс № 2257.

Подписано в печать 30.06.2020 г.
Формат 70x100 ¹/₁₆. Уч.-изд л. 8,42.
Усл.печ.л. 14,19. Печать офсетная.
Гарнитура «DS SchoolBook». Бумага офсетная.
Тираж 20 000 экз. Заказ № 2257

Сапасы жөнінде мына мекемеге хабарласыңыз:
Қазақстан Республикасы,
«Алматыкітап баспасы» ЖШС,
050012, Алматы қаласы, Жамбыл көшесі, 111-үй,
тел. (727) 250 29 58, факс: (727) 292 81 10.
e-mail: info@almatykitap.kz

С претензиями по качеству обращайтесь:
Республика Казахстан,
ТОО «Алматыкітап баспасы»
050012, г. Алматы, ул. Жамбыла, 111,
тел. (727) 250 29 58; факс: (727) 292 81 10.
e-mail: info@almatykitap.kz

Сапа және қауіпсіздік стандарттарына сай.
Сертификация қарастырылмаған.
Сақтау мерзімі шектелмеген.

Соответствует всем стандартам качества и безопасности.
Сертификация не предусмотрена.
Срок годности не ограничен.

Түркияда басылды / Отпечатано в Турции
Avea Basım Yayın San. ve Tic. Ltd.Sti
Cihangir mah. Guvercin cad. No:3/1. Baha is merkezi A Blok Kat:2 34310. Haramidere - Istanbul

Кітаптарды «Алматыкітап баспасы» ЖШС-ның кітап дүкендерінен сатып алуға болады.
Нұр-Сұлтан қаласы: Иманов көшесі, 10, тел.: (7172) 53 70 84, 27 29 54;
Б. Момышұлы даңғылы, 14, тел.: (7172) 42 42 32, 57 63 92; Жеңіс даңғылы, 67, тел.: (7172) 29 93 81; 29 02 12.
Алматы қаласы: Абай даңғылы, 35/37, тел.: (727) 267 13 95, 267 14 86;
Гоголь көшесі, 108, тел.: (727) 279 29 13, 279 27 86; Қабанбай батыр көшесі, 109, тел.: (727) 267 54 64, 272 05 66;
Жандосов көшесі, 57, тел.: (727) 303 72 33, 374 98 59; Гагарин даңғылы, 76, тел. (727) 338 50 52;
Майлин көшесі, 224 «А», тел. (727) 386 15 19; Төле би көшесі, 40/1, тел.: (727) 273 51 38, 224 39 37.

Интернет-дүкен: www.flip.kz
Сауда бөлімі, тел.: (727) 292 92 23, 292 57 20
e-mail: sale1@almatykitap.kz

Кітаптар мен басылымдар туралы мағлұматтарды
www.almatykitap.kz сайты арқылы білуге болады.

Оқулықты пайдалану туралы деректер. Сведения о пользовании учебником

№	Оқушының аты-жөні Фамилия и имя ученика	Оқу жылы Учебный год	Оқулықтың жағдайы Состояние учебника	
			Жылдың басында В начале года	Жылдың аяғында В конце года
1				
2				
3				
4				
5				