

**Оқу - әдістемелік кешен**

**ИНФОРМАТИКА.**



**Қостанай, 2022 г**

## МАЗМҰНЫ

<b>1 бөлім. Аппараттық және программалық қамтамасыз ету.....</b>	<b>4</b>
1. Қауіпсіздік ережесі.Аппараттық қамтамасыз ету.	
Мобильдік құрылғылар сипаттамасы .....	4
2. Есептеу жүйелері.Компьютердің логикалық негіздері .....	5.
3. Тәжірибелік сабақ 1.	
Логика алгебрасы: логикалық формулалар және негізгі заңдар.Ақпаратты кодтау.....	9
<b>2 бөлім. Деректерді ұсыну.....</b>	<b>11</b>
4. Тәжірибелік сабақ 2. Деректер қорының негіздері.SQL деректер қорын әзірлеу.....	11
5. Тәжірибелік сабақ 3. Деректерқорын, мәліметтертипін, біркестелі және көпкестелі деректер қорын жасау.....	14
6. Тәжірибелік сабақ 4. Құрылымдық сұраныстар: конструктор режимінде іріктеуге сұраныстар жасау, SQL.....	17
7. Тәжірибелік сабақ 5. Құрылымдық сұраныстар: Жобалық жұмыс.....	17
8. Тәжірибелік сабақ 6. Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы процестер. Машиналық оқыту принциптері, нейрондық желілер. Жасанды интеллекті қолдану аясы.....	28
9. Тәжірибелік сабақ 7. Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістері. Электрондық үкімет порталы.....	30
<b>3 бөлім. Ақпараттық процестер мен жүйелер.....</b>	<b>38</b>
10. Тәжірибелік сабақ 8. 3D – модельдеу.....	38
11. Тәжірибелік сабақ 9. Виртуалды және кеңейтілген шындық. Виртуалды шындықтағы адам.....	39
12. Тәжірибелік сабақ 10.3D-панорама және (виртуалды саяхат) жасау .....	42
<b>4 бөлім. Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру.....</b>	<b>46</b>
13. Интерфейстіорнату. Негізгі материалдар.....	46
14. Тәжірибелік сабақ 11. Web-жобалау.Қарапайым веб-сайт құру .....	48
15. Тәжірибелік сабақ 12. HTML, CSS-каскадты кестелер стилі .....	50
16. Тәжірибелік сабақ 13. CSS көмегімен беттерді пішімдеу.....	53
17. Тәжірибелік сабақ 14. Web-парақшаға мультимедиа нысандарын енгізу .....	57
18. Тәжірибелік сабақ 15.Flash графикасы бар модульдерді веб-параққа енгізу.....	60
<b>5 бөлім Қосымшаларды әзірлеу.....</b>	<b>61</b>

19. Тәжірибелік сабақ 16. Алгоритмдер және программалар .....	61
20. Тәжірибелік сабақ 17. Конструкторда мобильді қосымшаның интерфейсін құру.....	63
21. Тәжірибелік сабақ 18. Шарттары мен циклдары бар код блоктарын қолдана отырып, мобильді қосымшаны әзірлеу.....	66
<b>6 бөлім. Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік.....</b>	<b>73</b>
22. Тәжірибелік сабақ 19. Компьютерлік желілерді ұйымдастыру .....	73
23. Тәжірибелік сабақ 20. Ақпараттық қауіпсіздік. Желіде жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік шаралары .....	76

**1 бөлім. Аппараттық және программалық қамтамасыз ету**  
**Қауіпсіздік ережесі. Аппараттық қамтамасыз ету. Мобильдік**  
**құрылғылар сипаттамасы**

**Информатика кабинетіндегі қауіпсіздік ережелері**

**Есептеуіш техника кабинетінде қауіпсіздік ережесі**

Есептеуіш техника кабинетінде жұмыс жасау кезінде техника қауіпсіздігін сақтау оқушылар мен мұғалімдердің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады  
**Аталған міндетті орындауда оқушы төмендегідей :**

1. *Жалпы ережелерді;*
2. *Дербес компьютерде жұмыс жасау алдындағы;*
3. *Жұмыс жасау кезіндегі;*
4. *Апаттық жағдайдағы;*
5. *Жұмыс соңындағы талаптар мен ережелерді білуге тиіс.*

**Жалпы техника қауіпсіздігінің ережелеріне қойылатын талаптар төмендегідей :**  
ü Компьютерді тоққа қосатын сымдарға , қос тілді розеткілерге , штеккерлерге тиісуге және жабдықтарды мұғалімнің рұқсатынсыз жылжытуға тыйым салынады.

- Дербес компьютерде суланған қолмен және дымқыл киіммен жұмыс істеуге болмайды;
- Компьютердің жанына портфельдер , сумкалар , кітаптар қоюға тыйым салынады. Үстелде қалам мен дәптер ғана болуы тиіс.
- Пернелік тақта үстіне артық заттар қоюға болмайды ;
- Компьютерлік сыныпта жүгіруге, ойнауға, жанындағы құрбыларын аландатуға, бөгде жұмыстармен шұғылдануға тыйым салынады.
- Мұғалімнің рұқсатынсыз сыныптан шығуға және кіруге болмайды.

**Оқушы компьютермен жұмыс жасау кезінде техника қауіпсіздігі талаптарын орындау ережесімен танысқандығы туралы журналды толтырады.**

**Дербес компьютерде жұмыс жасау алдындағы қауіпсіздік ережесінің талаптары:**  
Дербес компьютерді іске қосу кезінде оның сыртқы қорабының дұрыс жұмыс жасап тұрғандығына және сымдарының қатесіз жалғанғанына көз жеткізу керек ;

Жұмыс жасау кезінде сымдардың дұрыс жалғанғанына ерекше көңіл бөлінуі керек.

Жұмыс орнына бекітілген тіркеу журналына керекті мағлұматтарды енгізіп, белгі жасау қажет.

**Оқушының дербес компьютермен жұмыс жасау кезіндегі техника қауіпсіздігінің ережесіне қойылатын талаптар:**

§ ЭЕМ-мен жұмыс жасау кезінде көзді экраннан 60-70 см қашықтықта ұстау керек;

§ Сыныпқа кірушілермен орнынан тұрмай амандасуға рұқсат етіледі;

§ Көзі шаршаған жағдайда орнынан тұрмай-ақ көз жаттығуларын орындауға болады;

§ Электр тоғымен зақымданған жағдайда алғашқы дәрігерлік көмек көрсету тәсілдерін, от сөндіру құралдарымен жұмыс істеуді білуі қажет.

§ Көз жаттығуларын білу міндетті.

**Апаттық жағдайдағы техника қауіпсіздігінің ережелеріне қойылатын талаптар:**

- Жұмыс жасап отырған кезде дербес компьютерден ақау табылса, күйік иісі шықса немесе өзге дыбыс пайда болса, онда машинамен жұмысты тоқтатып, мұғалімге хабарлау керек;
- От сөндіруде көмек көрсету қажет;
- Электр тоғымен зақымданған адамға алғашқы көмек көрсетуді білуі керек;
- Компьютерлік сыныпта өртті сумен сөндіруге болмайтынын білуі керек. Оған құм және т.б. өрт сөндіргіш құрал-жабдықтарын пайдалануға болады;
- Электр тоғының әсерімен зақымданған адамды су қолмен ұстауға болмайтындығын білу қажет. Оны әртүрлі материалдарды (электр тоғы сымынан басқа) пайдалану арқылы босатып алуға болады.

**Дербес компьютермен жұмысты аяқтаған кездегі техника қауіпсіздігі ережесінің талаптары:**

- Мұғалімнің нұсқауы бойынша аппаратты өшіру;
- Жұмыс орнын ретке келтіру.
- Жұмыс орнындағы тіркеу журналына белгі қою.

***Аппараттық және программалық қамтамасыз етудің диалектикасы.***

**Жоспары:**

1. Аппараттық қамтамасыз етудің дамуы
2. Программалық қамтамасыз етудің дамуы
3. Программалық жүйелер

Компьютердің дамуы мен модернизациясы бірін-бірі толықтыратын екі бағытта жүзеге асырылады. Ол — аппараттық және программалық қамтамасыз ету.

***Аппараттық қамтамасыз етудің дамуы***

Аппараттық қамтамасыз ету перифериялық құралдарға қажетті компьютердің электрондық толтырылымын құрайды. Процессор, электрондық платалар, монитор, пернетақта — бұлардың барлығы аппараттық қамтамасыз етуге жатады. Компьютердің заманауи аппараттық қамтамасыз етілуі көлемінің барынша кішіреюіне және өнімділігінің үлкеюіне әкеледі. Мысалы, қазіргі ұялы телефондарда компьютердің процессорлары орнатылған.

***Программалық қамтамасыз етудің дамуы***

Компьютердің ұзақ мерзімді жадында сақталған барлық программалар жиынтығы оның программалық қамтамасыз етуін құрайды. Программалық қамтамасыз ету жан-жақты даму үстінде

Сонымен қатар бекітілген белгілер бойынша жіктеуге қиындық тудыратын дәстүрлі емес программалар пайда болды. Жүйелі программалық қамтамасыз ету дегеніміз — компьютер желілері мен компьютер жұмысын қамтамасыз ететін программалар

жиынтығы. Базалық программалық қамтамасыз етуге операциялық жүйе мен операциялық қабықша. Базалық программалық қамтамасыз етудің кеңейтілуіне қосымша орнатылатын программалар жатады, оларды функционалдық белгілері бойынша төмендегідей топтауға болады:

1. Компьютердің жұмыс істеу қабілеттілігін анықтайтын программалар.
2. Компьютерді вирустардан қорғайтын вирусқа қарсы программалар.
  - Бағдарлы-мәселелік;
  - жалпыға арналған;
  - **кеңселік**;
  - АЖЖ (Автоматтандырылған жоспарлау жүйесі);
  - Баспа үстелдік жүйелер;
  - Жасанды интеллект жүйесі.

Операциялық жүйелер; Желілік программалық жабдықтар;  
Операциялық қабықшалар; Қызмет көрсету программасы.

Дискілерге арналған программалар.

1. Мұрағаттарды қамтамасыз ететін программалар.
2. Желілердің қызметіне арналған программалар.
3. Қолданбалы программалар.

### ***Программалық жүйелер***

Программалық жүйелер дегеніміз — программалық өнімдерді дайындау және енгізу технологиясын қамтамасыз ететін программалар жиынтығы. Программалық жүйелерге трансляторлар, программа дайындайтын орта, анықтамалық программалар кітапханасы, байланыс редакторлары және т.б. жатады. Дербес компьютерлердің қазіргі өмірдің барлық саласында қолданылатындығы сонша, біз олардың бар екенін дербес компьютердің ақпараттық және программалық қамтамасыз етілуінің арқасында сезе бермейміз.

Қазіргі замандағы электронды есептеуіш машина (ЭЕМ) және олардың жүйелерінің жұмысына икемді компонент программалық жасақтама болып табылады.

Программалық жасақтама дегеніміз — белгілі бір типтегі есептеуіш машиналарға арналған, оның аппараттық құралдарының жан-жақты қызметін, сонымен қатар қолданушының есептеу ресурстарына мұқтаж кез келген есептерін шығаруын жүзеге асыратын программалар жиынтығы.

ЭЕМ-де программалық жасақтама құрамын **программалық конфигурация** деп атайды. Программалар арасында физикалық буындар мен блоктар арасындағы сияқты байланыс бар — көптеген программалар өзінен төмен деңгейдегі басқа программаларға сүйеніп, жұмыс істейді, яғни, біз аралық программалық интерфейс туралы айта аламыз. Мұндай интерфейсдің болу мүмкіндігі де техникалық шарттар және өзара әрекеттесудің хаттамаларының болуына негізделген, ал ол іс жүзінде программалық жасақтаманың өзара әрекеттесетін бірнеше деңгейге бөлінуімен қамтамасыз етіледі.

Программалық жасақтама аппараттық жасақтаманың әртүрлі режимдердегі қызметін қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар есептерді дайындап, жөндеуден өткізу, шығару үдерістеріне ыңғайлы, жетілдірілген пайдаланушы интерфейсін береді.

Программалық жасақтама келесі деңгейлерден тұрады: **базалық немесе негізгі, жүйелік, қызметтік және қолданбалы.**

Программалық жасақтаманың деңгейлері өз кезегінде пирамидалық жүйе болып табылады. Әрбір келесі деңгей программалық жасақтаманың өзінен бұрынғы деңгейлеріне сүйеніп жұмыс істейді.

**Базалық деңгей.** Программалық жасақтаманың ең төменгі деңгейі — базалық. Базалық деңгей базалық ақпараттық құрылғылармен байланысуга жауап береді. Ереже бойынша, базалық программатор базалық саймандар құрамына кіреді және тұрақты жадыда сақталады. Программалар және мәліметтер жасау кезеңінде жедел жадыға жазылады және пайдалану үдерісінде өзгертіле алмайды. Базалық программалық құралдарды пайдалану

барысында программаланатын тұрақты есте сақтайтын құрылғылары пайдаланылады. Бұл жағдайда жедел жадының мазмұнын өзгерту есептеу жүйесінің құрамында тікелей орындауға да болады, одан тыс та программалаушы деп аталатын арнайы құрылымдарда да болуы.

**Енгізу-шығарудың базалық жүйесі (BIOS)** ЭЕМ-нің тұрақты жадында орналасқан, бұл негізі MS DOS-тың болігі емес, бірақ бұнымен тор байланысты. Bios құрамына дербес компьютердің құрылғыларын тексеруге, операциялық жүйені инициализациялауға арналған және монитор, пернетақта, дискілер, принтермен енгізу шығару амалдарын орындауға арналған программалар кіреді.

**Жүйелік деңгей (ЖД)** — өтпелі. Бұл деңгейде жұмыс істейтін программалар базалық деңгейдің программалары мен дербес компьютерлік жүйенің өзге де программалары және тікелей аппараттық жасақтамамен өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді, яғни «делдалдық» функцияны атқарады. Программалық жасақтаманың бұл деңгейіне қобінде барлық есептеу жүйесінің пайдалану көрсеткіштері тәуелді. Мысалы, жүйелік деңгейде есептеу жүйесіне жаңа жабдық қосқанда басқа программалар үшін осы жабдықпен байланысты қамтамасыз ететін программа орнатылуы тиіс. Нақты құрылғылармен өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін нақты программаны **драйвер құрылғысы** дейміз. Ол программалық жасақтаманың жүйелік деңгейінің құрамына кіреді.

Жүйелік деңгей программаларының басқасы қолданушымен өзара әрекеттесуге жауап береді. Солардың арқасында ол есептеу жүйесіне мәліметтерді енгізуге, онын жұмысын басқаруға және нәтижесін өзіне ыңғайлы формада алуға мүмкіндік алды. Бұл программалық құралдар **интерфейстің пайдаланушылық қамтамасыз ету құралдары** деп аталады. Дербес компьютермен жұмыстың ыңғайлылығы мен жұмыс орнындағы еңбек өнімділігі оларға тікелей тәуелді.

Жүйелік деңгейдің программалық қамсыздануының жиынтығы **дербес компьютердің амалдық жүйе ядросын** құрастырады. Амалдық жүйе ядросының бар болуы — адамның есептеу жүйесі мен тәжірибелік жұмысының мүмкіндігі үшін міндетті шарт.

**Қызметтік деңгей.** Программалық жасақтаманың бұл деңгейі базалық деңгейдегі программалармен де, жүйелік деңгейдегі программалармен де тығыз байланыста болады. Қызметтік программалар дербес компьютерлік жүйені тексеру, баптау және жөндеу жұмыстарын автоматтандырады. Сонымен қатар олар жүйелік программалардың қызметін жақсарту және кеңейту үшін қолданылады.

Өндеуде және қызметтік программаларды пайдалануда екі таңдаулы баыт бар: **амалдық жүйемен біріктіру** және **автономды жұмыс жасау**. Бірінші жағдайда қызметтік программалар жүйелік программаның тұтынушылық құрамын тәжірибелік жұмысқа өте ыңғайлы етіп өзгерте алады. Екінші жағдайда олар жүйелік программалық қамсыздануымен әлсіз байланысқан, бірақ қолданушыға аппараттық және программалық қамсыздануы мен олардың өзара әрекеттесуін дербес күйге келтіру үшін көп мүмкіндік береді.

**Қолданбалы деңгей.** Қолданбалы программалардың көмегімен өндірістік, шығармашылық, оқыту және т.б. мақсатта нақты жұмыстар атқарылады. Қолданбалы программалық құралдарға мәтіндік редакторлар, мәтіндік процессорлар, графиктік редакторлар, электрондық кестелер, мәліметтер базасын басқару жүйелері, автоматтандырылған жо балау жүйелері, баспахана жүйелері, web-редакторлар, браузерлер және т.б. жатады.

Дербес компьютерге арналған программалық жасақтамаларды функционалдық қызметтеріне байланысты төмендегідей түрлерге бөледі:

- жүйелік программалық жасақтама;
- аспаптық программалық жасақтама;
- қолданбалы программалық жасақтама;

**Жүйелік программалық жасақтама** — дербес компьютерді пайдалану мен техникалық қызмет етуге, есептеу жұмыстарын ұйымдастыру мен қолданбалы программалар әзірлеуді

автоматтандыруға арналған программалық жасақтама. Амалдық жүйе және программалау жүйесі жүйелік программалық жасақтаманың негізгі бөліктері болып табылады. Аймақтық, мемлекеттік және ғарыштық жүйелердің алуан түрлерімен бірге олардың сәулеттік формасын, жұмыс істеу тәсілдерін, қоршаған ортаға әсерін және адамдық фактордың қатысуын қамтиды.

**Амалдық жүйе (АЖ)** — құжаттар мен амалдар орындауға арналған, сыртқы құрылғыларды және программаларды басқаруды жүзеге асыратын программалар жиынтығы. АЖ программалар жүйесінің компьютердің мәліметтерді өңдеу жөніндегі бүкіл жұмысын, пайдаланушымен сұхбатты ұйымдастырады, компьютердің құрылғыларын және қор көздерін басқарады, мәліметтерді қорғауды қамтамасыз етеді, пайдаланушы мен программалар сұратуы бойынша түрлі қызметтерді атқарады және т.б. Амалдық жүйе болмаса, қазіргі заманғы компьютердің жабдықтары мен программаларына қатынасу мүлде мүмкін емес. Барлық аппараттық, сонымен қатар программалық жабдықтар пайдаланушыға тек амалдық жүйе арқылы ғана ұсынылады. Дербес компьютерлерде тілдесудің екі түрін (әмірлік және терезелік) көруге болады. Әмірлік тілдесуі бар амалдық жүйелерге MS DOS жатады. Компьютермен дұрыс жұмыс істей алу үшін қолданушы MS DOS амалдық жүйесі бойынша том-том нұсқаулықтарды оқып шығуы қажет болатын.

Терезелік тілдесу Windows сияқты, компьютермен тек бір құрылғы (тінтуір) арқылы ғана қатынас жасауға болатын амалдық жүйеде жүзеге асырылған. Бұнда компьютермен қатынас жасау үшін тек бейне беттен сызбалық кескін түрінде ұсынылған қажетті әрекеттерді таңдаған жөн.

Windows амалдық жүйесінің пайдаланушы тілдесуінің негізгі элементтеріне мына нысандар жатады: жұмыс үстелі, терезелер, лақаптар, батырмалар, үстелдер, мәзірлер, қалталар, қосымшалар және құжаттар.

Терезелік тілдесуді меңзерді нысан үстіне апарған кезде қалқып шығатын түсініктемелер, сондай-ақ тінтуірдің оң жақ пернесін Windows амалдық жүйесі нысанының үстінде шерткен кезде пайда болатын контекстік мәзірлер өте ұғынықты етеді.

**Қызметші (сервистік) программалар** — әрбір адамның амалдық жүйемен жұмыс істеуін жеңілдететін программалар тобы. Қолданбалы программалар арқылы біз өз есептерімізді шығарамыз. Мұндай программалар «қосымшалар» (приложения) деп те аталады. Қолданбалы программалар сан алуан, оларға қарапайым программадан бастап күрделі есептерді шығара алатын қуатты мамандандырылған жүйелерді (мәтіндік процессор, графикалық редактор, баспаханалық жүйелер, т.б.), ғылыми мәселелерге және жалпы көпшілікке арналған қызмет ету кешендерін де жатқызуға болады.

Белгілі бір қосымша қызмет атқаруға керекті программалар тобы утилиттер болып табылады. Оларға мысал ретінде антивирустік (вирустерге қарсы) программаларды, мәліметтерді мұрағаттау (қысу) программаларын, компьютердің жұмыс істеу қабілетін тексеретін (диагностика) программаларды (тест программалары) айтуға болады.

**Аспаптық программалық жасақтама (АПЖ)** — бұл дербес компьютерге қажетті программаларды құруға немесе өзгертуге арналған программа пакеттері. Оларға мысалы, Турбо Паскаль программалау тілін алуға болады.

Қазіргі заманның программалау жүйелері жаңа программаларды құруға программалаушыға мүмкіндігі жоғары және ыңғайлы құралдарды ұсынады. Программаны түрлі тәсілдер бойынша құруға болады. Оған қойылатын негізгі талап — оның сапалы және қолданушыға түсінікті болуы.

**Қолданбалы программалық жасақтама (ҚПЖ)** — әртүрлі мәселелік аумақтардағы қолданбалы есептерді шешуді жасақтайтын жеке қолданбалы программалар мен қолданбалы программалар дестелерінен (ҚПД) тұратын программалық жасақтама бөлігі. Оның құрамына төмендегідей ҚПЖ кіреді:

- жалпы мақсаттағы ҚПЖ;
- мәселелік бағытталған ҚПЖ;



- интегралданған ҚПЖ.

**Жалпы мақсаттағы** қолданбалы программалық жабдықтар құрамына әртүрлі қолданбалы есептерді шешуге жиі қолданылатын программалық құралдар енеді, олар: мәтіндік редакторлар мен процессорлар; графикалық редакторлар; электрондық кестелер (ЭК) процессорлары;

- мәліметтер қорын басқару жүйелері;
- электрондық тұсаукесерлер және т.с.с.

**Мәселелік бағытталған қолданбалы программалық жабдықтар** — белгілі бір саладағы есептерді жүзеге асыруға мамандандырылған программалық құралдардың жиынтығы. Мұндай программалық құралдарға:

- жобалауды автоматтандыру жүйелері (ЖАЖ);
- таңбаларды айыру жүйелері;
- статистикалық, қаржылық-аналитикалық жүйелер; ғылыми-зерттеу жүйелері.

**Интегралданған ҚПЖ** — қазіргі уақыттағы ҚПЖ-ның қарқынды және қуатты дамып жатқан бөлігі. Олар — көпфункционалды, бірнеше қолданбалы программалық жабдықтарды бір ресурстық қор негізінде жинақтап, нысандар деңгейінде әсерлесулерін жүзеге асыратын дестелер (*Lotus Works, Microsoft Office және т.б.*) тобы. Мыссы: *Microsoft Office* ортасын алатын болса, онда *Microsoft Office Word* — мәтіндік процессор, *Microsoft Office Excel* — электрондық кесте процессоры, *Microsoft Office PowerPoint* — тұсаукесер жасау редакторы, *Microsoft Office Access* — мәліметтер базасын құру процессоры сияқты бірнеше қолданбалы программаларды қамтиды.

Сонымен, қорыта келгенде **программалық жасақтама** аппараттық жасақтаманың мүмкіндіктерін жетілдіретін және онымен қолданушының белгілі бір программалық құралдардың негізінде тікелей жұмыс істеуіне мүмкіндік беретін сыртқы қоршам болып табылады.

Компьютер — ол күрделі құрылғылардың (микросызбалар) жиыны. Ол жұмыс жасау үшін программалық жабдықтама керек. Компьютердің жұмыс істеуі үшін ең қажетті программа — оның жұмыс қабілеті мен басқаруды қамтамасыз ететін операциялық жүйе. Операциялық жүйенің бір мысалы ретінде Windows операциялық жүйесін атасақ болады.

Компьютер кез келген есепті шығару үшін қолданылады. Ол деректерді талдау, ақпаратты сандық форматта сақтау, видео және фотоматериалдарды өңдеу, мәтіндік ақпаратты құру және түзету т.б. болуы мүмкін. Әрине қойылған барлық есептер арнайы жазылған қосымша программалардың көмегімен шешіледі. Компьютер тек сол программалардың жұмысын, жұмыс жылдамдығын қамтамасыз ету міндетін атқарады.

Орындалған жұмыстың нәтижесі тұтынушыға әртүрлі, мониторлар, принтерлер, проекторлар сияқты және т.б. ақпаратты басып шығару, бейнелеу құрылғыларының көмегімен ұсынылуы мүмкін.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Дербес компьютердің аппараттық қамтамасыз етілуіне не жатады?
2. Дербес компьютердің программалық қамтамасыз етілуі дегеніміз не?
3. Программалық жасақтама деген не?
4. Қолданбалы программалық жасақтама деген не?
5. Жүйелік деңгейдің қызметі қандай?

### **Тәжірибелік жұмыс-1**

#### **Логика алгебрасы: логикалық формулалар және негізгі заңдар. Ақпаратты кодтау**

Логикалық көбейту (конъюнкция)- екі немесе одан да көп пікірлерді «және» жалғауының көмегімен біріктіру амалы. Конъюнкция- ол әрбір қарапайым екі пікірге, пікірлердің екеуі де ақиқат болғанда ғана ақиқат мән қабылдайтын күрделі пікірді сәйкес қоятын логикалық амал. Логикалық қосу (дизъюнкция)- екі немесе одан да көп пікірлерді «немесе» жалғауының көмегімен біріктіру амалы. Дизъюнкция- ол әрбір қарапайым екі пікірге, пікірлердің екеуі де жалған болғанда ғана ақиқат мән қабылдайтын, пікірлердің ең болмағанда біреуі ақиқат мән қабылдайтын күрделі пікірді сәйкес қоятын логикалық амал.

**Логикалық теріске шығару (инверсия)- «Емес»** жалғауының көмегімен пікірді теріске шығару амалы.

**Инверсия-** ол әрбір қарапайым пікірге, негізгі пікірдің жалған екенін қорытындылайтын күрделі пікірді пікірді сәйкес қоятын логикалық амал.

1-кесте.  
Дизъюнкция кестесі

A	B	$A \vee B$
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

2-кесте.  
Конъюнкция кестесі

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

3-кесте.  
Инверсия кестесі

A	$\bar{A}$
0	1
1	0

1-тапсырма (ауызша орындалады)

Төмендегі пікірлерді теріске шығарыңдар

- 1.Бүгін театрда «Абай» спектаклі болады
2. Жұп сандар жай сандар болады.
- 3.Самат өзіне берілген 5 тапсырманы да орындап шықты.
4. Барлық мектепте спортқа қызығатын оқушылар табылады

## 2 тапсырма

Төменде қарапайым пікірлер берілген

1.  $A = \{\text{Монитор- ақпаратты қағазға басатын құрылғы}\}$
  2.  $B = \{\text{Принтер- ақпаратты енгізетін құрылғы}\}$
  3.  $C = \{\text{Процессор- ақпаратты өңдеуші құрылғы}\}$
  4.  $D = \{\text{Тінтуір- ақпаратты сақтау құрылғы}\}$
  5.  $E = \{\text{Сканер- ақпаратты компьютерге көшіріп өткізетін құрылғы}\}$
- 1,2,3 кестелерді пайдаланып, логикалық амалдардың нәтижесін табындар
- 1)  $(A \wedge B)$ ;
  - 2)  $(C \vee D)$ ;
  - 3)  $(A \wedge B)$ ;
  - 4)  $(B \wedge C)$ ;
  - 5)  $(A \vee B)$ ;
  - 6)  $(C \wedge D)$ ;
  - 7)  $A$ ;
  - 8)  $B$ ;

## 2 бөлім. Деректерді ұсыну

### *Тәжірибелік сабақ 2.*

#### *Деректер қорының негіздері. SQL деректер қорын әзірлеу*

SQL (Structured Query Language) - бұл құрылымдық сұраныстар тілі. Ол реляциялық деректер қорында мәліметтерді құру және өңдеу құралдарын береді. Компьютерлік технологиялардан ерекшелігінен тәуелсіздігі және SQL-ді реляциялық мәліметтер қорының технологиясы облысындағы өндіріс жетекшілерімен қолдауы оны деректер қорының стандартты тіліне айландырды. SQL тілі деректер қорының реляциялық типімен ғана жұмыс істейді. Ол реляциялық МҚБЖ пайдаланушы істейтін барлық негізгі мүмкіндіктерді жүзеге асырады, атап айтқанда:

- а) мәліметтерді ұйымдастыру - мәліметтер қорының құрылымын құру және өзгерту;
  - б) мәліметтерді оқу;
  - с) мәліметтерді өңдеу - мәліметтерді қосу, өзгерту және өшіру;
  - д) мәліметтерге кіру мүмкіндігін басқару - мәліметтерді оқу және өзгерту үшін пайдаланушыға шектеу мүмкіндіктерін беру;
  - е) мәліметтерді бірге пайдалану - бірнеше пайдаланушылар мәліметтерді жалпы пайдалану;
  - ж) мәліметтердің бүтіндігі - жүйе істен шыққаннан емес басқа жағдайларда бұзылудан мәліметтерді қорғау;
- SQL тілі келесі DML, DDL яғни кіру мүмкіндігін басқару, транзакциямен басқару топтарынан тұратын командалар жүйесін құрады;
- DML (Data Manipulation Language) мәліметтерді өзгерту тілі;  
SELECT – мәліметті оқуға сұраныс;  
INSERT – мәліметтер қорында жаңа жазбаларды енгізу (қосу);  
DELETE – мәліметтер қорында жазбаларды өшіру;  
DDL (Data Definition Language) мәліметтерді анықтау тілі;  
CREATE TABLE – жаңа кесте құру, оның құрылымын сипаттау;  
DROP TABLE – кестені өшіру; Кіру мүмкіндігін басқару  
DROP INDEX – индексті жою;

GRANT – пайдаланушыға шектеу мүмкіндігін беру;  
REVOKE – пайдаланушыға шектеу мүмкіндігін алып тастау;  
Транзакцияны басқару COMMIT-транзакцияны аяқтау;  
ROLLBACK-транзакцияны алып тастау

### 1-жаптығу. «Сұратуларды жасау және қолдану»

1. *Оқытушылар* кестесінің негізінде *Фамилия*, *Аты*,  
Әкесінің аты және *Қызметі* өрістері көрсетілетін таңдамаға **қарапайым сұрату** жасау.

а) **қарапайым сұрату** жасау үшін:

§ Деректер базасының терезесінде *Запросы* бөліміне өтіңіз;

§ Ашылған терезеде <Создать> батырмасын басыңыз;

§ Пайда болған «Новый запрос» терезесінен **Простой запрос** пунктін белгілеп <ОК> басыңыз;

§ Пайда болған терезедегі *Таблицы/запросы* жолынан *Оқытушылар* кестесін таңдаңыз (егер басқа кестелер мен сұратулар жасалынбаса, ашылған тізімде тек осы кестенің аты ғана тұрады);

§ в окне «Доступные поля» терезесінде *Фамилия* жолын белгілеп, батырмасын шертсеңіз *Фамилия* сөзі «Выбранные поля» терезесіне тауысады;

§ осылайша «Выбранные поля» терезесіне «Аты», «Әкесінің аты», «Қызметі» өрістерін ауыстырыңыз. (Мұнда ауыстыру реті (порядок) маңызды, соған сәйкес деректер көрсетіледі);

§ <Далее> батырмасын басыңыз;

§ *Задайте имя запроса* параметрінің жолында жаңадан *Оқытушылар қызметі* деп ат беріңіз;

§ <Готово> батырмасын басыңыз. Нәтижесінде экранға сұрату нәтижелерінің кестесі шығады.

б) Сұратуды сақтаңыз. Ол үшін саймандар панеліндегі **-Сохранить** батырмасын шертіп немесе *Файл – Сохранить* командасын орындаңыз. Енді сұрату терезесін жабыңыз.

### 2. **Параметрлі таңдамаға сұрату жасау.**

Оқытушылардың *фамилиясы*, *аты*, *әкесінің аты* және сабақ беретін пәндерін көрсететін параметрлі таңдамаға сұрату жасау керек. Параметр ретінде оқытушының *фамилиясын* беріңіз және осы сұратуды **Гришин** деген оқытушыға орындаңыз. Осы параметрлі таңдамаға сұрату жасау үшін:

§ Жоғарыдағы 1-ші пункте жасағаныңыздай *Оқытушылар* кестесінің мына өрістеріне таңдамаға сұрату жасаңыз: «*Фамилия*», «*Аты*», «*Әкесінің аты*», «*Оқитын пәндер*».

§ Бұл сұратуға *Оқитын пәндер* деп ат беріп, <Готово> батырмасын басыңыз.

§ <На экране> батырмасын басыңыз. Сонда экранға сұрату нәтижелері бар кесте шығады.

§ Конструктор режиміне өтіңіз. Ол үшін мына батырманы басып немесе **Вид– Конструктор** командасын орындаңыз;

§ *Условия отбора* параметрінің жолында «*Фамилия*» өрісіне мына тіркесті енгізіңіз (жақшаларды да жазу керек):

[*оқытушы фамилиясын енгіз*];

§ Сұратуды орындаңыз: саймандар панеліндегі мына батырманы басып немесе **Запрос–Запуск** командасын орындау арқылы;  
**Ескерту.** Осы айтылған тәсілмен жасалынған сұрату конструктор режимінде бір рет қана орындалады.

Жасалынған сұратуды басқа режимде орындату үшін:

- *Запросы* бөлімін ашып, керекті сұратуды белгілеп, <Открыть> батырмасын басыңыз.
- Ашылған терезеде Гришин деген фамилияны теріп <ОК> батырмасын басыңыз. Нәтижесінде экранда Гришин деген оқытушы туралы (оның аты, әкесінің аты, оқитын пәні) деректері бар кесте пайда болады.
- Сұратуды сақтап, сұрату терезесін жабыңыз.

**3. Конструктор көмегімен сұрату жасау.** Фамилиясы, аты, әкесінің аты, топ номері, пән және пәндер бойынша бағалары көрсетілетін сұратуды Конструктор арқылы жасаңыз. Ол үшін:

§ Сұратуды жасау тізімінен Конструкторды таңдаңыз.

§ Қажет кестелерді (*Студенттер, Бағалар, Пәндер*) бір-бірден белгілеп, *Добавить* батырмасын басу арқылы таңдаңыз.

§ Таңдап болған соң *Закрыть* батырмасын басыңыз.

§ *Студенттер, Бағалар* кестесінен *Фамилия, Аты, Әкесінің аты, топ номері* өрістерін, ал *Пәндер* кестесінен *Бағалар, Пән аты* өрістерін таңдаңыз. Ол үшін өрістің атын тышқан курсоры арқылы екі рет шертсеңіз болды немесе тышқан курсорының көмегімен өрістің атын сұрату ұяшығына сүйреп алып барасыз.

§ *Бағалар* өрісінің астындағы *Условие отбора* атты жолға 4 От 5 деп жазыңыз. Саймандар панелінен Леп бегісі! батырмасын басыңыз.

· Сұратуды *Успеваемость 1* деген атпен сақтаңыз.

**4.** Өз беттеріңізбен есептелетін өрісі бар сұрату (запрос с вычисляемым полем) жасап көріңіз. Access-Справка менюінің қызметін пайдаланыңыз.

**5.** «Жалақы» (Зарплата) өрісін на 20 %. арттыру арқылы жасалынатын «Қосымша» (Надбавка) есептелетін өрісті өз бетіңізбен жасаңыз.

**6.** Өз беттеріңізбен **айқастырылған сұрату жасауды** үйреніңіз. Ол үшін Access-Справка менюінің қызметін пайдаланыңыз.

**Өздік жұмыс үшін тапсырмалар:**

1. «Музыкалық альбом» деректер қорына типтері әртүрлі 3 сұрату жасаңыз.
2. «Емхана» деректер қорына 3 түрлі сұрату жасаңыз.
3. «Сабақ кестесі» деректер қорына 3 түрлі сұрату жасаңыз.
4. Задайте к базе данных «Компьютерлік салон» деректер қорына 3 түрлі сұрату жасаңыз.
5. «Конференция қатысушылары» деректер қорына 3 түрлі сұрату жасаңыз

### *Тәжірибелік сабақ 3.*

## *Деректер қорын, мәліметтер типін, біркестелі және көпкестелі деректер қорын жасау*

**Мақсаты:** Оқушыларды MS Access бағдарламасында көпкестелі мәліметтер базасын құруға үйрету. Көпкестелі МБ құру: кестелер арасындағы байланыстарды орнату әрекеттерін меңгеру.

1. Пуск – Все программы – Microsoft Office - Microsoft Office Access бағдарламасын ашыңыз.
2. Новая база данных батырмасын таңдаңыз.
3. «Қонақ үй әкімшілігі» атауын енгізіп, Создать батырмасын шертіңіз.

### **1 жаттығу. Конструктор режимінде кесте құру.**

1. Режим (Вид) батырмасын ашып, Конструктор режимін таңдаңыз.
2. Кестенің атауын «Номера» деп енгізіп, ОК батырмасын шертіңіз.
3. Өрістердің атауларын және типтерін толтырыңыз:

номера	
Имя поля	Тип данных
Номер_комнаты	Числовой
Число_мест	Числовой
Занято_мест	Числовой
Занят	Логический

4. Өзгерісті сақтап, кесте макетін жабыңыз.
5. Создание бөлімінде Конструктор таблиц батырмасын таңдаңыз.
6. Өрістерді толтырыңыз:

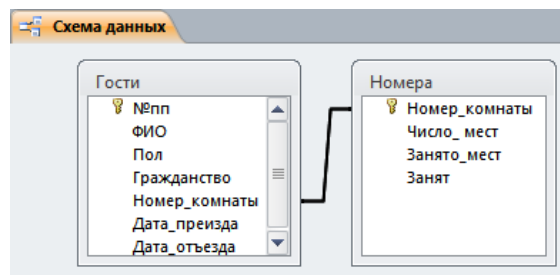
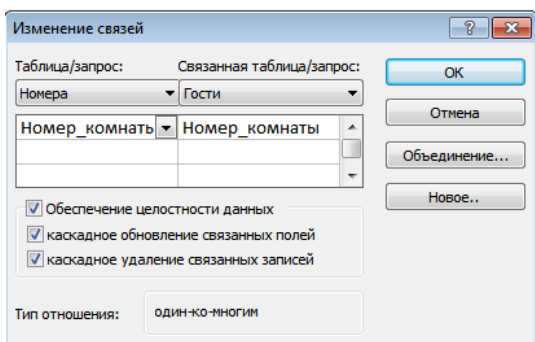
Имя поля	Тип данных
№пп	Счетчик
ФИО	Текстовый
Пол	Текстовый
Гражданство	Текстовый
Номер_комнаты	Числовой
Дата_приезда	Дата/время
Дата_отъезда	Дата/время

7. Курсорды бірінші жолға орналастырып Ключевое поле батырмасын шертіңіз.
8. Кесте макетін жауып, Гости атауымен сақтаңыз.

### **2 жаттығу. Байланыстарды құру.**


1. Работа с базами данных бөлімінде Схема данных батырмасын таңдаңыз.
2. Добавление таблицы терезесінде ұсынылған барлық кестелерді кезекпен қосыңыз, Заккрыть шертіңіз.

3. Номера кестесінен Номер\_комнаты жолын Гости кестесіндегі осы атаулы жолына тышқан батырмасымен жылжытып әкеліңіз.



1. Пайда болған **Изменение связей** терезесінде **Обеспечение целостности данных, каскадное обновление связанных полей, каскадное удаление связанных записей** өрістеріне галочка орнатыңыз, **Создать** батырмасын шертіңіз.

Номер_ком	Число_мес	Занято_мес	Занят
1	3	2	<input type="checkbox"/>
2	2	0	<input type="checkbox"/>
3	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	1	0	<input type="checkbox"/>
5	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>
6	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	2	0	<input type="checkbox"/>
8	2	1	<input type="checkbox"/>

1. Схеманы  батырмасы арқылы жабыңыз.

**3 жаттығу. Мәліметтер базасын толтыру.**

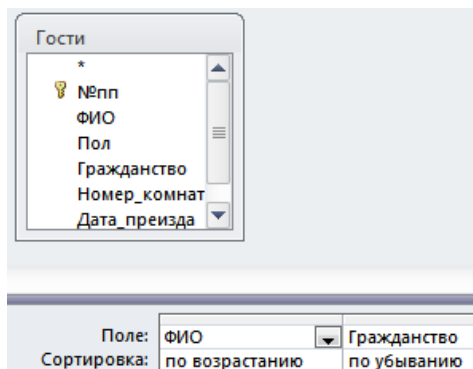
1. Номера кестесін

ашып мәліметтермен толтырыңыз.

1. Номер\_комнаты өрісінде кезекпен  белгісіне басыңыз және байланысқан Гости кестесін үлгі бойынша толтырыңыз.

Номер_ком	Число_мес	Занято_мес	Занят	Щелкните для добавления																												
1	3	2	<input type="checkbox"/>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№пп</th> <th>ФИО</th> <th>Пол</th> <th>Гражданств</th> <th>Дата_приез</th> <th>Дата_отъез</th> <th>Щелкните</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Иванов Иван И м</td> <td></td> <td>Казахстан</td> <td>02.11.2009</td> <td>06.12.2009</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Сидоров Сидо м</td> <td></td> <td>Россия</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="7">* (№)</td> </tr> </tbody> </table>					№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните	1	Иванов Иван И м		Казахстан	02.11.2009	06.12.2009	<input type="checkbox"/>	2	Сидоров Сидо м		Россия			<input type="checkbox"/>	* (№)						
№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните																										
1	Иванов Иван И м		Казахстан	02.11.2009	06.12.2009	<input type="checkbox"/>																										
2	Сидоров Сидо м		Россия			<input type="checkbox"/>																										
* (№)																																
2	2	0	<input type="checkbox"/>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№пп</th> <th>ФИО</th> <th>Пол</th> <th>Гражданств</th> <th>Дата_приез</th> <th>Дата_отъез</th> <th>Щелкните</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Горохова Екат ж</td> <td></td> <td>Россия</td> <td>21.11.2009</td> <td>22.11.2009</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="7">* (№)</td> </tr> </tbody> </table>					№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните	3	Горохова Екат ж		Россия	21.11.2009	22.11.2009	<input type="checkbox"/>	* (№)													
№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните																										
3	Горохова Екат ж		Россия	21.11.2009	22.11.2009	<input type="checkbox"/>																										
* (№)																																
3	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№пп</th> <th>ФИО</th> <th>Пол</th> <th>Гражданств</th> <th>Дата_приез</th> <th>Дата_отъез</th> <th>Щелкните</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Собко Иван Ю м</td> <td></td> <td>Россия</td> <td>29.11.2009</td> <td>10.01.2010</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Петрова Мари ж</td> <td></td> <td>Казахстан</td> <td>21.12.2009</td> <td>10.01.2010</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="7">* (№)</td> </tr> </tbody> </table>					№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните	4	Собко Иван Ю м		Россия	29.11.2009	10.01.2010	<input type="checkbox"/>	5	Петрова Мари ж		Казахстан	21.12.2009	10.01.2010	<input type="checkbox"/>	* (№)						
№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните																										
4	Собко Иван Ю м		Россия	29.11.2009	10.01.2010	<input type="checkbox"/>																										
5	Петрова Мари ж		Казахстан	21.12.2009	10.01.2010	<input type="checkbox"/>																										
* (№)																																
4	1	0	<input type="checkbox"/>																													
5	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№пп</th> <th>ФИО</th> <th>Пол</th> <th>Гражданств</th> <th>Дата_приез</th> <th>Дата_отъез</th> <th>Щелкните</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Мазур Светла ж</td> <td></td> <td>Россия</td> <td>06.11.2009</td> <td>29.12.2009</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="7">* (№)</td> </tr> </tbody> </table>					№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните	6	Мазур Светла ж		Россия	06.11.2009	29.12.2009	<input type="checkbox"/>	* (№)													
№пп	ФИО	Пол	Гражданств	Дата_приез	Дата_отъез	Щелкните																										
6	Мазур Светла ж		Россия	06.11.2009	29.12.2009	<input type="checkbox"/>																										
* (№)																																
6	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>																													
7	2	0	<input type="checkbox"/>																													
8	2	1	<input type="checkbox"/>																													

4



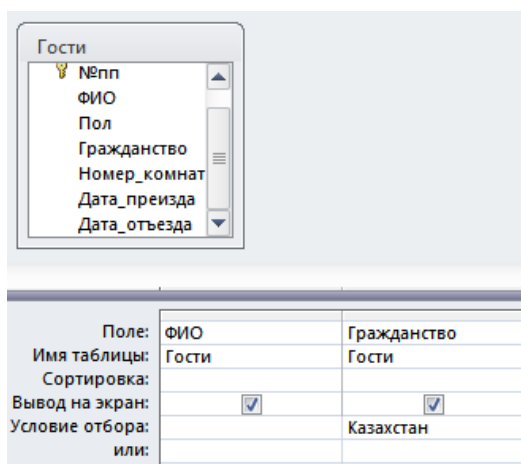
1. К естені жаппаңыз.

#### жаттығу. Мәліметтерді сұрыптау.

1. Главная бөлімінде **Сортировка и фильтр** тобында **Дополнительно** батырмасын ашып **Расширенный фильтр** жолын таңдаңыз.

2. Көрсеткішпен **ФИО** өрісін поле жолына жылжытып әкеліңіз, сұрыптау типін **По возрастанию**, тағы **Гражданство** өрісін жылжытып әкеліп сұрыптау типін **По убыванию** деп көрсетіңіз.

3. Главная бөлімінде **Применить фильтр** батырмасын таңдаңыз.



#### 5 жаттығу. Көпкестелі сұраныстарды құру.

##### Таңдау бойынша сұраныс.

1. Создание бөлімінде **Конструктор запросов** батырмасын таңдаңыз.

2. **Добавление таблицы** терезесінде **Гости** кестесін таңдаңыз, **Заккрыть** батырмасын шертіңіз.

3. **Гости** терезесінен кезекпен **ФИО**, **Гражданство** өрістерін төмендегі сеткаға жылжытып әкеліңіз.

4. **Гражданство** өрісінің **Условие отбора** жолында **Казахстан** деп көрсетіңіз.

5. **Выполнить** батырмасын шертіңіз.

6. Сұранысты жабыңыз, **Проживающие в Казахстане** атауын беріңіз.

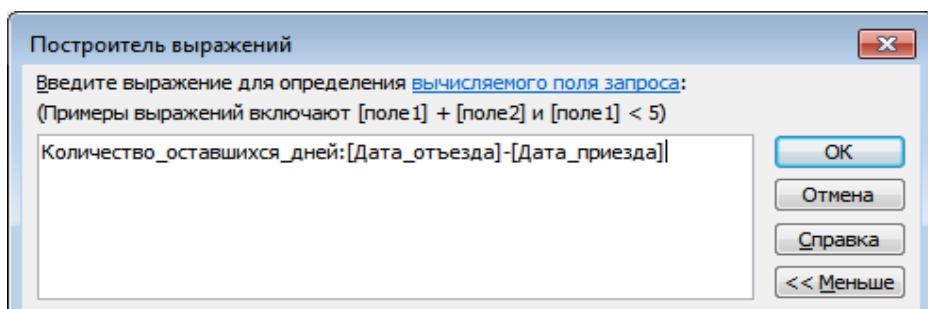
Өз бетіңізше **Проживающие в России** сұранысын құрыңыз.

#### Өзгерту бойынша сұраныс

1. Создание бөлімінде **Конструктор запросов** батырмасын таңдаңыз.

2. **Добавление таблицы** терезесінде **Гости** кестесін таңдаңыз, **Заккрыть** батырмасын шертіңіз.

3. **Гости** терезесінен кезекпен **Дата\_приезда**, **Дата\_отъезда** өрістерін төмендегі сеткаға жылжытып әкеліңіз.



4. Поле жолындағы ұяшыққа курсорды орналастырып, контекстік менюден **Построить командасын** таңдаймыз.



5. **Построитель выражений** терезесіде келесі шартты енгізіп, **ОК** батырмасын шертіңіз.
5. **Выполнить** батырмасын шертіңіз.
6. Сұранысты жабыңыз, **Количество дней проживания** атауын беріңіз

#### *Тәжірибелік сабақ 4.*

**Құрылымдық сұраныстар: конструктор режимінде іріктеуге сұраныстар жасау, SQL**

#### *Тәжірибелік сабақ 5.*

**Құрылымдық сұраныстар: Жобалық жұмыс**

Практикалық жұмыс «ДҚБС Access бағдарламасында құрылымдалған сұраныстарын жасау».

Мақсат: құрылымдалған сұраныстарын жасау, кестелерді жасау, өшіру

Жұмыс барысы:

- 1) «Movies» файлын жүктеп деректер қорын ашыңыз.
- 2) Деректер қорының құрылымымен танысыңыз. Назар аударыңыз, деректер қоры үш кестеден тұрады:
  - a) tblActors кестесі актерлер туралы мәліметтерді сақтайды: актердің бірегей нөмірі, аты, жасы, рейтингі, отбасылық жағдайы.
  - b) tblFilms кестесі фильмдер туралы ақпаратты сақтайды: фильмнің бірегей нөмірі, фильмнің аты, режиссері, шыққан жылы, Оскар саны, жасалу мемлекеті, жанрі.
  - c) tblRoles кестесі рөлдер туралы ақпаратты сақтайды яғни, қай актер қай фильмде ойнағаны туралы ақпарат: фильмнің бірігіей нөмірі және актердің бірегіей нөмірі.

Құрылымдалған сұраныстар №1.

Ең алғашқы болып үйренетін сұраныс -ол құрылымдалған сұраныстары болып келеді.

Мысалы, «Movies» деректер қорын атқару администраторына мерзімдік уақытымен қырық жасқа толған актерлердің аттарын білуі қажет. Деректер қоры әрдайым жаңа актерлермен толықтырылып отырғандықтан бұл жағдайда, бір ғана сұраныс жасалуы қажет, яғни, бұл сұраныс қырық жастағы актерлердің аттарын шығарып отырады.



a)

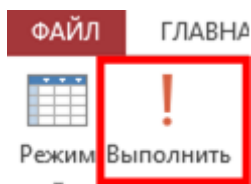
Сұранысты жасау үшін Созданиe- Конструктор запросов қойындысын таңдаңыз.

b) Ашылған терезеден «Добавление таблицы» сұраныс деректерді таңдайтын керек кестені таңдаңыз. Бізге тек tblActors бір кесте қажет. Кестені ерекшелеп, «қосу» командасын таңдаймыз (немесе тінтуір арқылы кестенің атын таңдап «Добавление таблицы» терезесі арқылы).

Келесі «Добавление таблицы» терезесін жабуға болады.

c) Жасалған сұраныс жастары 40 келген актерлердің аттарын шығаруі тиіс. Сұраныс орнату терезесінен қажетті деректерді таңдау. Бірінші жол актердің аты- жөні, екінші жол неше жасқа келгені. «Вывод на экран» жолында арнайы белгішелерін қою қажет себебі екі жолдың мәнін біз экранға шығарамыз. Біздің сұраныста арнайы шарты болады яғни жас мөлшеріне қарап деректер қойылған шарт арқылы таңдалады. «Условие отбора» жолына келесі сөйлемді жазыңыз мөлшері «=40». Нәтижесін қара:

Поле:	ActorName	ActorAge
Имя таблицы:	tblActors	tblActors
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		=40
или:		



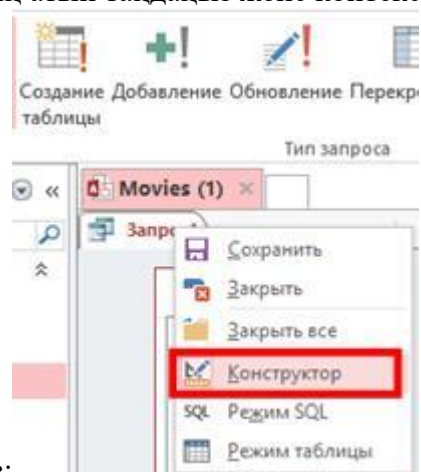
d) Егер лентадан «Выполнить» командасын таңдасаңыз жасалған сұранысты орындауға және нәтижесін көруге болады.

e) Сұранысты жасағаннан кейін сіз оның нәтижесін көре аласыз:

ActorName	ActorAge
Adam Goldberg	40
Paulette Goddard	40
Jason Robards	40
Sean Connery	40
Chishu Ryu	40
Dorothy Comingore	40
Brigitte Helm	40
Eddie Constantine	40
Johnny Depp	40
Henrik Dahl	40
Nanako Matsushima	40
Donald Pleasence	40
Ishibashi Ryo	40

Жұмыс барысында біз жасаған сұраныстың нәтижесін көргендей, яғни 40 жасқа толған актерлердің барлық тізімін шығарғанына көзіміз жетті, енді біз «Конструктор» режиміне көшіп біздің жасаған сұранысты сәл модификациялауға тура келеді, яғни, «ActorAge» жолы үшін «Вывод на экран» жолының белгішесін алып тастау. Ол үшін:

Тінтуірдің оң жақ батырмасы арқылы сұраныстың атын таңдаңыз және контекстік мәзірін



шақырып «Конструктор» командасын таңдаңыз:

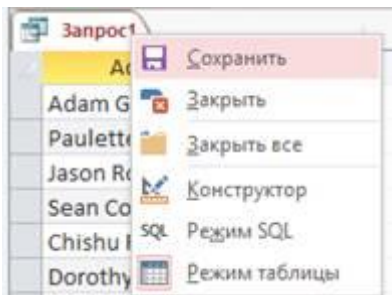
Келесі белгішені алып тастаңыз:

Поле:	ActorName	ActorAge
Имя таблицы:	tblActors	tblActors
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:		=40
или:		

Сұраныс жасаңыз. Нәтижесінде жасалған сұраныс жасы 40 толған барлық актерлердің аттарын экранға шығарады. «Возраст» жолы көрсетілмейді бірақ таңдау сол арқылы жасалады:

ActorName
Adam Goldberg
Paulette Goddard
Jason Robards
Sean Connery
Chishu Ryu
Dorothy Comingore
Brigitte Helm
Eddie Constantine
Johnny Depp
Henrik Dahl
Nanako Matsushima
Donald Pleasence
Ishibashi Ryo

Енді сұранысты сақтауға болады. Ол үшін тінтуірдің оң жақ батырмасын таңдап сұраныстың атауын ерекшелеңіз содан пайда болған контекстік мәзірінен «Сохранить» командасын таңдаңыз.

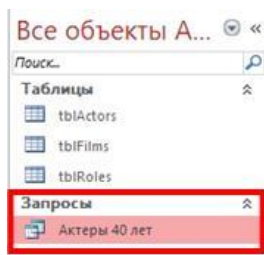


Сұраныстың атауын еңгізіңіз, мүмкіндігінше еңгізген атауыңыз түсінікті болуы қажет яғни бұл сұраныс қандай нәтиже береді орындалғаннан кейін. Мысалы, берілген сұранысқа «Актеры 40 лет» атауын қоюға болады.



«OK» батырмасын таңдаңыз сол жағдайда сұраныс сақталады.

Енді сіз келесіні көре аласыз, деректер қорының объектілер тізімінің арасында үш кестеден басқа тағы да сұраныс пайда болғанын:



Құрылымдалған сұраныстары №2.

Тұрмыс құрған актерлер тізімін экранға шығаратын құрылымдалған сұранысын жасау қажет.

Ол үшін:

- a) «Создание» - Конструктор запросов командасын орындаңыз.
- b) «tblActors» кестесін қосыңыз.
- c) Тұрмыс құрған актерлердің аттарын шығару үшін бізге екі өріс қажет болады: актердің аты және оның отбасылық жағдайы.
- d) Сонымен қатар, актерлер таңдауы «ActorMarried» (тұрмыстық жағдайы) өрістерінің шамасы бойынша жасалады. Бұл өрістің деректер типі: логикалық болып келеді, сондықтан, өрістерде жазылған деректердің мәні жалған немесе ақиқат болады (яғни, тұрмыс құрған немесе жоқ).

Кесесі суретте көрсетілгендей сізге сұранысты баптау (орнату) қажет:

Поле:	ActorName	ActorMarried
Имя таблицы:	tblActors	tblActors
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		Истина
или:		

- e) Сұранысты орындаңыз. Сіз тұрмыс құрған барлық актерлердің аттарын көре аласыздар.

ActorName	ActorMarrie
Stanley Holloway	Истина
Claude Rains	Истина
Ingrid Bergman	Истина
Jean Seberg	Истина
Maggie Cheung Man-Yuk	Истина
Ray Walston	Истина
Barbara Hershey	Истина
Carrie Fisher	Истина
Dianne Wiest	Истина
Julie Kavner	Истина
Michael Caine	Истина
Woody Allen	Истина
Elijah Wood	Истина
Jim Carrey	Истина
Kate Winslet	Истина

f) Жасалған сұранысты «Актеры в браке» атауымен сақтаңыз

Таңдауға арналған сұраныс №3.

1990 жылдан бастап 2000 жылға дейін шығарылған барлық фильмдердің тізімін шығаруға арналған іріктеу сұранысын жасаңыздар.

Ол үшін:

- Келесі команданы орындаңыз «Создание» - Конструктор запросов.
- «tblFilms» кестесін қосыңыз.
- Бұл сұраныс үшін бізге өрістер бойынша келесі ақпарат қажет: Фильмнің аты, шығарылған жылы және режиссері.

Поле:	FilmTitle	FilmYear	FilmDirector
Имя таблицы:	tblFilms	tblFilms	tblFilms
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:			
или:			

d) Бірақ, бізге 1999 жылынан бастап 2000 жылына дейін шығарылған фильмдерін шығару қажет, сондықтан, бұл сұраныс үшін таңдалу шартын көрсету қажет:

Поле:	FilmTitle	FilmYear	FilmDirector
Имя таблицы:	tblFilms	tblFilms	tblFilms
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		> = 1990 And < = 2000	
или:			

e)

f) Сұранысты орындаңыз. Нәтижесін қараңыз:

FilmTitle	FilmYear	FilmDirector
Before Sunrise	1995	Richard Linklater
In the Mood for Love	2000	Kar Wai Wong
Pulp Fiction	1994	Quentin Tarantino
Goodfellas	1990	Martin Scorsese
La Ceremonie	1995	Claude Chabrol
Hard Boiled	1992	John Woo
Heat	1995	Michael Mann
Miller's Crossing	1990	Joel Coen
Rushmore	1998	Wes Anderson
Election	1999	Alexander Payne
The Big Lebowski	1998	Joel Coen
There's Something About Mary	1998	Peter & Bob Farrelly
Dazed and Confused	1993	Richard Linklater
Groundhog Day	1993	Harold Ramis

Сіз суретте көргендей, жасалған сұраныс кесте бойынша ақпаратты дұрыс немесе жалған шығарғанын байқауға қиын, себебі фильмдердің шығарылған жылдары іріктелмеген түрде көрсетілген. Бірақ, сіз оны дұрыстай аласыз Конструктор режиміне өтіңіз (Е пункте Сұраныс №1 көрсетілген). «Сортировка» өрісінің мәнін «по возрастанию» сөзіне өзгертіңіз:

Поле:	FilmTitle	FilmYear	FilmDirector
Имя таблицы:	tblFilms	tblFilms	tblFilms
Сортировка:		по возрастанию	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		> = 1990 And < = 2000	
или:			

а) Сұранысты орындаңыз. Нәтижесін қараңыз:

FilmTitle	FilmYear	FilmDirector
Goodfellas	1990	Martin Scorsese
Miller's Crossing	1990	Joel Coen
Edward Scissorhands	1990	Tim Burton
Terminator	1991	James Cameron
Hard Boiled	1992	John Woo
Last of the Mohicans	1992	Michael Mann
Groundhog Day	1993	Harold Ramis
Dazed and Confused	1993	Richard Linklater
Pulp Fiction	1994	Quentin Tarantino
Clerks	1994	Kevin Smith
La Ceremonie	1995	Claude Chabrol
Heat	1995	Michael Mann
Before Sunrise	1995	Richard Linklater
Clueless	1995	Amy Heckerling
Breaking the Waves	1996	Lars Von Trier
Starship Troopers	1997	Paul Verhoeven
The Big Lebowski	1998	Joel Coen
Ringu	1998	Hideo Nakata
Rushmore	1998	Wes Anderson
There's Something About Mary	1998	Peter & Bob Farrelly
The Thin Red Line	1998	Terrence Malik
The Matrix	1999	Andy & Larry Wach

Шынымен де, жасалған сұраныс 1999 жылынан бастап 2000 жылына дейін шығарылған фильмдердің аттарын шығарады. Сонымен қосқанда, фильмдердің шығарылған жылының өсу реті бойынша іріктелген тізімін көрсетеді. Жасалған сұранысты «Фильмы с 1990 по 2000» атымен сақтаңыз.

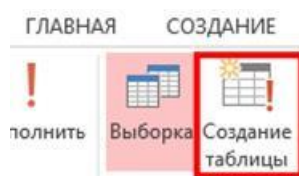
Кесте жасауға арналған сұраныс.

Берілген деректер қорында жаңа кесте жасауға арналған сұраныс құрастыру қажет. Жасалған кестеге «tblOldFilms» атын беріңіз. Бұл кестеде 1990 жылында шыққан фильмдердің аттары сақталады. Жаңа кесте «tblFilms» бар кестесінен қалыптасады .

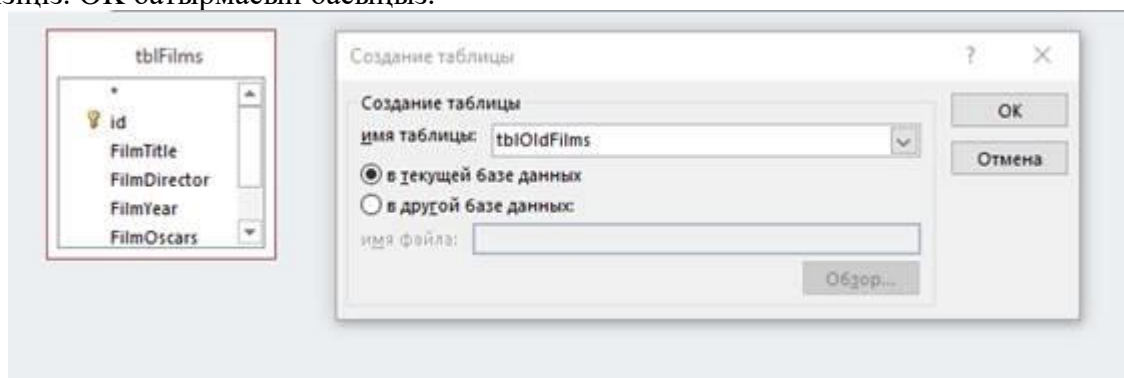
Жаңа кесте жасау сұраныс алгоритімі іріктеу сұраныс алгоритімінен үлкен айырмашылығы жоқ. Бірақ, бастапқы жұмыс жасау барысында, сұранысқа таңдалған кесте таңдалғаннан кейін сұраныс типін «Выборка» келесі «Создание таблицы» деп өзгертулеріңіз қажет.

Ретімен бастайық:

- a) «Создание» - Конструктор командасын орындаңыз.
- b) «tblFilms» кестесін қосыңыз.
- c) Сұраныс типін өзгертіңіз «Создание таблицы» сұранысын таңдап.
- d)



- e) Пайда болған терезесінен жасалатын жаңа кестенің «tblOldFilms» атын еңгізіңіз. ОК батырмасын басыңыз.



- f) Жаңа кесте «tblFilms» кестесінде бар барлық өрістердің атын толығымен өзіне сақтайды, сондықтан, барлық өрістерді таңдауларыңыз қажет.

Поле:	id	FilmTitle	FilmDirector	FilmYear	FilmOscars	FilmCountry	FilmGen
Имя таблицы:	tblFilms	tblFilms	tblFilms	tblFilms	tblFilms	tblFilms	tblFilms
Сортировка:							
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Условие отбора:							
или:							



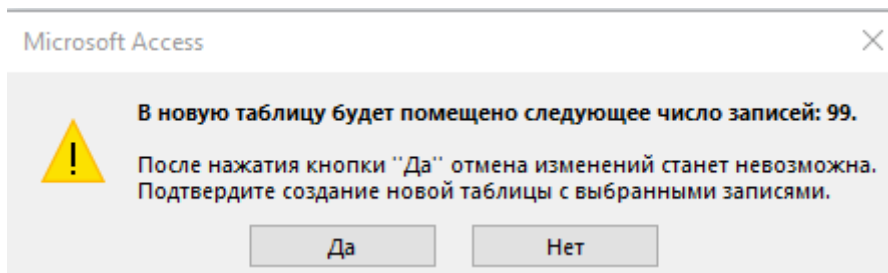
g)   Бірақ, бізге 1990 жылынан бастап шыққан фильмдер қажет болады. Сондықтан, «FilmYear» өрісіне шарт қолдану қажет:

h)

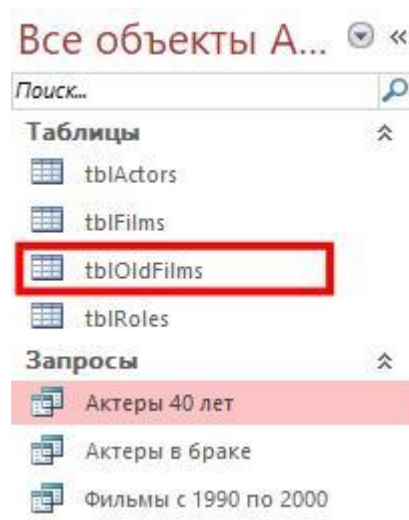
Поле:	id	FilmTitle	FilmDirector	FilmYear
Имя таблицы:	tblFilms	tblFilms	tblFilms	tblFilms
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				<1990
или:				

Сұранысты орындаңыз

. Пайда болған терезесінен «Да» командасын таңдаңыз.



j) Сұраныс жасалғаннан кейін деректер қорының объектілер тізімінде жаңа кесте пайда болды:



k) Сіз кестені ашып оның ішінен 1990 жылынан бастап шыққан фильмдеріне қатысты ақпаратты көре аласыздар:

id	FilmTitle	FilmDirecto	FilmYear	FilmOscars	FilmCountry	FilmGenre
5	Breathless	Jean-Luc Goda	1960	0	France	Romance
7	The Apartmen	Billy Wilder	1960	0	USA	Romance
8	Hannah & Her	Woody Allen	1986	3	USA	Romance
10	Room With a V	James Ivory	1985	3	UK	Romance
11	Jules et Jim	François Truffa	1962	0	France	Romance
12	All That Heave	Douglas Sirk	1955	0	USA	Romance
14	An Affair to Re	Leo McCarey	1957	0	USA	Romance
15	Umbrellas of C	Jaques Demy	1964	0	France	Romance
17	Roman Holiday	William Wyler	1953	3	USA	Romance
19	My Night With	Eric Rohmer	1969	0	France	Romance
20	Voyage to Italy	Roberto Rosse	1954	0	Italy	Romance
21	Dr Zhivago	David Lean	1965	5	USA	Romance
22	Harold & Mauc	Hal Ashby	1971	0	USA	Romance
23	When Harry M	Rob Reiner	1989	0	USA	Romance

1) Сұранысты «Создание таблицы» атымен сақтаңыз.

Өшіруге арналған сұраныс.

Фильмнің id параметірін еңгізген жағдайда «tblFilms» кестесінен фильмнің өшірілуі қажет ететін сұраныс жасаңыз. Яғни, сұраныс орындалғаннан кейін терез пайда болуы қажет, бұл шыққан терезесінде (id) параметірін енгізгеннен кейін сонымен қатар ОК команодасын таңдағаннан соң фильм туралы ақпарат өшірілуге тиіс.

Ол үшін:

a) «Создание» - Конструктор запросов командасын орындаңыз.

b) «tblFilms» кестесін қосыңыз.



c) Сұраныс түрін «Удаление» деп өзгертіңіз.

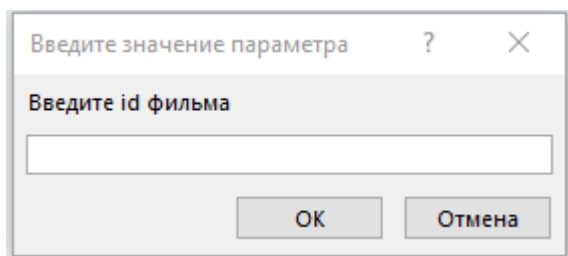
d) Введите значения, как указано ниже:

Поле:	id
Имя таблицы:	tblFilms
Удаление:	Условие
Условие отбора:	[Введите id фильма]
или:	

Біз текқана бір ғана «id» өрісін қолданамыз, себебі, сол параметірі бойынша ақпарат өшіріледі. Шарт қою ретін біз төртбұрыш жақша арқылы еңгіземіз. Жақшаның ішінде

жазылған ақпарат бұл сұраныс орындалғаннан кейін экранға пайдаланушыға арналып шығатын текқана мәтін болып келді. Сондықтан, мәтінді сәл өзгертуге болады, ең маңыздысы оның мағынасы сізге түсінікті болу қажет.

Сұранысты орындаңыз. Сіз келесі терезені көресіз:

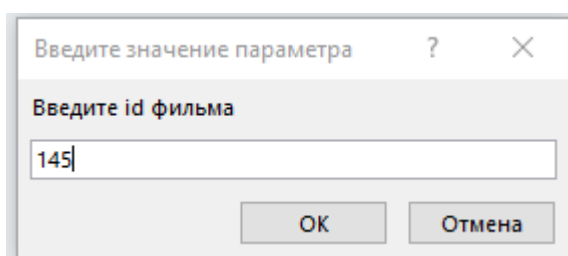


Сіз көргендей, шыққан терезе сіз төртбұрыш жақшасына жазған шарт бойынша мәтінді шығарып тұр. Сонымен қатар, бұл терезеде деректрді еңгізуге арналған арнайы жолдар бар. Сіз санды id параметірі бойынша еңгізе аласыз және ОК бастырмасын басқаннан кейін фильм деректер қорынан өшіріледі.

Бұл жағдайды, дұрыс бақылау үшін, сіз экранға шыққан терезені жауып «tblFilms» кестесін ашыңыз:

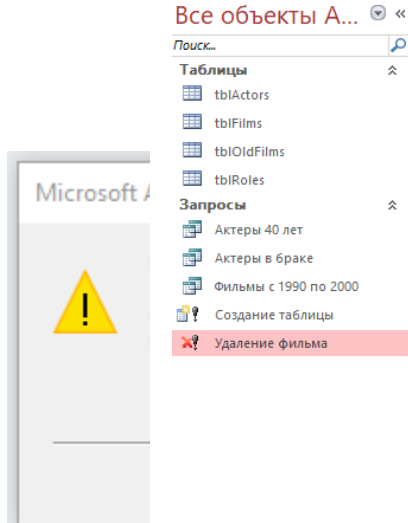
id	FilmTitle	FilmDirector	FilmYear	FilmOscars	FilmCountry	FilmGenre
145	Day the Earth Stood Still	Robert Wise	1951	0	USA	Sci-Fi/Fantasy
17	Roman Holiday	William Wyler	1953	3	USA	Romance
105	Tokyo Story	Yasujiro Ozu	1953	0	Japan	Drama
20	Voyage to Italy	Roberto Rossellini	1954	0	Italy	Romance
12	All That Heaven Allows	Douglas Sirk	1955	0	USA	Romance
57	The Ladykillers	Alexander Mackend	1955	0	UK	Comedy
113	Pather Panchali	Satyajit Ray	1955	0	India	Drama
169	Les Diaboliques	Henri-Georges Clou	1955	0	France	Horror
39	The Killing	Stanley Kubrick	1956	0	USA	Crime

Сіз көптеген фильмдерді көресіз. Id параметірі 145 тең фильм бар екенін білеміз. Тізім бойынша бұл бірінші фильм болып есептеледі. Енді біз тестілеуден өткізіп көрейік, біздің жасаған сұраныс қалай бұл ақпаратты өшіреді. Ол үшін жасалған сұранысқа қайтадан оралып оны орындауға жіберіңіз. Пайда болған терезеге 145 санын еңгізіңіз.



ОК командасын таңдаңыз.

Пайда болған терезеден сіз келісіп «Да» командасын басыңыз.



Енді сіз қайтадан «tblFilms» кестесін аша аласыз, сіз байқағандай id параметірі 145 тең фильм тізім бойынша жоқ. Бұл ақпарат өшірілген.

id	FilmTitle	FilmDirector	FilmYear	FilmOscars	FilmCountry	FilmGenre
#Удалено	#Удалено	#Удалено	#Удалено	#Удалено	#Удалено	#Удалено
17	Roman Holiday	William Wyler	1953	3	USA	Romance
105	Tokyo Story	Yasujiro Ozu	1953	0	Japan	Drama
20	Voyage to Italy	Roberto Rossellini	1954	0	Italy	Romance
12	All That Heaven Allows	Douglas Sirk	1955	0	USA	Romance

е) Жасаған сұранысқа «Удаление фильма» атын беріп сақтаңыз.

Қорытынды келе, сіздің деректер қорыңыз 9 объектісінен тұру қажет: 4 кесте және 5 сұраныс:

Керемет, жарайсың!

Егер, сіз барлық 5 сұранысты орындасаңыз және сізде тағы да бос уақыт бар болса, сіз өзіңізді тексеріп қосымша тапсырманы орындай аласыз:

Сұраныстарды жасаңыз:

- 1) Екі және одан да артық Оскары бар фильмдерінің жаңа кестесін кестесін құрастыру үшін.
- 2) Тұрмыс құрған және 35 жастан жас барлық актерлердің тізімін шығаруға арналған сұраныс жасау.
- 3) Кестеге жаңа фильмді қосу үшін (пайдаланушы фильм туралы барлық ақпаратты еңгізуі қажет

### ***Тәжірибелік сабақ 6.***

***Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы процестер.  
Машиналық оқыту принциптері, нейрондық желілер. Жасанды  
интеллекті қолдану аясы***

**МАҚСАТЫ:**

**машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру**

Негізгі ұғымдар: дәптерімізге жазып аламыз

- **Нейрон** – нейрон – neuron **Синапс** – синапс – synaps **Салмақ** – вес – weigh **Нейрондық желі** – нейронная сеть – neural circuit **Жасанды нейрондық желі** – искусственная нейронная сеть – artificial neural networks **Жасанды нейрон** – искусственный нейрон – artificial neuron **Енгізу қабаты** – входной слой – inputlayer **Шығару қабаты** – выходной слой – outputlayer **Жасырын қабат** – скрытый слой – hiddenlayer **Қосылу функциясы** – активационная функция – activation function

*Машиналық оқыту дегеніміз не?* **Машиналық оқыту** – жасанды интеллекттің бір тармағы. Машиналық оқыту принципі машиналар арқылы алынған деректер негізінде машиналарды оқытудан тұрады. Машиналық оқыту жүйесі ауқымды деректер жинағында оқыту кезінде алған білімдерін қолдануға мүмкіндік береді. Машиналық оқыту адамдарды, дыбысты, нысандарды тану, аударма және т.б. сияқты міндеттерді шешуге көмектеседі. Машиналық оқыту жүйеге үлгілерді өз бетінше танып-білуге жә не болжам жасауға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект және нейронды желілер қазіргі уақытта өте өзекті.

**Нейронды желі** – адам миының әрекеті принципіне негізделген, бірақ оның аналогі болмайтын программа. Нейронды желі нейрондар байланысынан тұрады, олардың әрқайсысы ақпаратты қабылдап, оны өңдеп, келесі нейронға береді. Әрбір нейрон сигналды бірдей өңдейді. Синапстар нейрондарды бір-бірі мен байланыстырады. Бір нейрон бірнеше синапстан тұруы мүмкін, олар сигналдарды күшейтіп немесе бәсеңдетіп тұрады, оның ішінде синапстар белгілі бір уақыт аралығын да өз сипаттамаларын өзгерте алатын қасиетке ие. Синапстың дұрыс таңдалған параметрлері кіріс ақпараттарды өңдеу арқылышығысында дұрыс нәтиже алуға себепші болады. **Жасанды нейронды желі (ЖНЖ)** – күрделі деректерді талдайтын, адам миын имитациялайтын және аппараттық және программалық тұрғыдан іске асыруға қабілетті математикалық модель. **Биологиялық нейрон** – басқа нейрондармен қолжетімді байланыс арқылы барлық нейронды желі бойынша электрохимиялық импульсті беру негізгі міндеттердің бірі болатын арнайы жасуша.

**Нейронды желілер** – бір-бірімен синапстар арқылы біріктірілген нейрондардың белгілі бір тізбегі.

**Синапс** – нейрондар арасындағы байланыс, олардың әрқайсысы өз кіріс салмағының дәрежесіне ие.

Нейронды желі түрлері

**Бірқабатты нейронды желі**.

Нейрондар байланысының бұл құрылымын да кіріс ақпараттар бірінші нейрондар қабатынан кейін, бірден ақырғы нәтиже шығарылатын қабатқа беріледі.

**Көпқабатты нейронды желі.**

Нейронды желілердің бұл түрі кіріс және шығыс қабаттардан бөлек, аралық қабаттан тұрады.

## **Нейрон ақпаратты тасымалдау бағытына қарай мына топтарға жіктеледі:**

Тікелей тасымалдайтын немесе бір бағытты желілер.

Сигнал тек қана кіріс қабаттан шығыс қабатқа қарай қозғалады. Сигналдың қозғалысы кері бағытта жүруі мүмкін емес.

Кері байланысы бар немесе рекурентті желілер .

Мұндай құрылымдағы желілер сигналды тік, бір бағытта ғана емес, соны мен қатар кері бағыт та да қозғалуы на мүмкіндік береді.

## **Нейрондар типіне қарай мына топтарға жіктеледі:**

**Біртекті**

**Гибритті**

## **Машиналық оқыту міндеттері мына түрлерге бөлінеді:**

**Оқытушымен оқыту**

(supervised learning) – бір нәрсені болжауға, шешім шығаруға ққмектесетін мәлімет болады.

**Оқытушысыз оқыту**

(unsupervised learning) – тек белгілі бар мәліметтер бойынша қасиеттерді анықтау.

## *Тәжірибелік сабақ 7.*

### ***Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістері. Электрондық үкімет порталы***

Тақырыбы: «**Цифрлы Қазақстан**  порталымен жұмыс»

#### **Мақсаты:**

1. Оқытушыларды ақпараттық технологияларды қызмет барысында қолдана білуге бағыттау, Egov порталының қызметтерімен таныстыру.

#### **Күтілетін нәтиже:**

- Egov порталының қызметтерімен жұмыс істей білу.
- Оқытушаларды өз бетінше жұмыс жасай білуге дағдыландыру.

#### **«Электронды цифрлық Қазақстан» туралы ақпарат**

Жолдау біздің еліміздің ширек ғасыр ішіндегі екі жаңғырту үрдісін аяқтап, үшінші, экономикамыздың әлемдік өсімінің лайықты деңгейге жетуін қамтамасыз ететін, жеделдетілген технологиялық жаңғыртылу басымдығына көшуімізді айқындап берді.

Цифрлы технология біздің өмірімізге тәуелсіздігіміздің бастапқы жылдары-ақ батыл енгізіле бастады. Ең алдымен, мектептерді жаппай компьютерлендіру қолға алынды. Компьютерлер кеңседе де, үйде де негізгі ақпараттық құрал ретінде пайдаланыла бастады, ақпаратпен орындалатын кез келген жұмыс компьютер көмегімен жүзеге асырылатын болды. Ақпаратты сақтау да, тасымалдау да жолға қойылды.

Сымсыз телефондар, желілік телеарна – осы бағдарламаның жемісі. Жаңа дамып келе жатқан жасанды интеллект белгілі бір алгоритм жоқ жерде пайдалануға жол ашады. 2011 жылдың 18 қаңтарында Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың қатысуымен ұлттық жерсеріктік «OTAU TV» телерадиохабар тарату желісі іске қосылған болатын. Бүгінде ұлттық оператор қызметін пайдаланатын үй шаруашылықтарының саны миллионға жетуге жақын. Цифрлы стандартқа көшкен сәтте, Қазақстанда жерсеріктік жүйе абоненттерінің саны небәрі 6 300 болғанын ескерсек, бұл көрсеткіш аталған қызметтің халық арасында үлкен сұранысқа ие екенін көрсетеді. Бұл, әсіресе, ауыл тұрғындарына қатысты, өйткені, оның абоненттерінің 70 пайызы ауылдық жерлерге келеді.

Президенттің Жолдауында елімізде үлкен экономикалық және технологиялық дүмпу болуы тиістігі баса айтылды. Ал ол үшін, ең алдымен, тағы сол IT саласына басымдық беріледі.

Жалпы, Қазақстанда ақпараттық технологияларды мемлекеттік секторға ендіру жұмыстары осыдан он жыл бұрын сәтті басталған. Оған мысал келтіруге болады, ол – «eGov» жүйесі немесе Қазақстанның электронды үкіметі. Дәл осы жүйенің көмегімен бүгінде жүздеген операцияны компьютер алдында отырып-ақ жүргізе аласыз. Құжат ресімдеу, коммуналдық қызмет түрлерінің ақысын, салық, айыппұл, сақтандыру және өзге де қызмет түрлерін үйде отырып төлеуге кез келген қазақстандықтың мүмкіндігі бар. Бұл істер алдағы кезде одан әрі жетілдіріле түседі.

Жолдауға сәйкес жазға қарай елімізде «Цифрлы Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы іске қосылуы белгіленді. Ақпараттық технологиялар қарыштап дамып бара жатқан мына заманда IT саласын дамытпасақ, дамыған 30 елдің қатарынан көріну қиын. Өйткені, өркениетті елдердің барлығы осы цифрлы жүйеге көшіп, өнеркәсібінің дамуын және халқының әл-ауқатын жылдан-жылға жақсартып келеді.

Жолдауда Елбасы: «Біз цифрлы технологияны қолдану арқылы құрылатын жаңа индустрияларды өркендетуге тиіспіз. Бұл – маңызды кешенді міндет. Елде 3D-принтинг, онлайн-сауда, мобильді банкинг, цифрлы қызмет көрсету секілді денсаулық сақтау, білім беру ісінде қолданылатын және басқа да перспективалы салаларды дамыту керек. Бұл индустриялар қазірдің өзінде дамыған елдердің экономикаларының құрылымын өзгертіп, дәстүрлі салаларға жаңа сапа дарытты», деп нақты бағдар берді.

Қазақстандықтардың өмір сапасын арттыру әрі ұлттық экономиканы цифрландыру бағдарламасын жүзеге асыру шеңберінде 2020 жылға дейін интернет қолданушылардың санын 80 пайызға дейін арттыру, тұрғындардың 95 пайызын цифрлы хабар таратумен қамту, азаматтардың цифрлық сауаттылығын 80 пайызға дейін арттыру көзделуде. Бұл үшін биылдың өзінде аталған бағдарлама аясында елімізде 244 радиотелевизиялық станса іске қосылмақ.

«Цифрлы Қазақстан» тек бір ғана IT саласын емес, қоғамдағы өзге де салаларды дамытуға бағытталған. Бағдарлама ІЖӨ-дегі IT-секторының үлесін 2020 жылға дейін 5 пайызға жеткізуді жоспарлап отыр. IT-секторында 150 мың жаңа жұмыс орны ашылады. Еңбек өнімділігі 37 пайызға жеткізіледі. Халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру да басты міндет, ол 85 пайызға дейін жеткізілетін болады.

«Цифрлы Қазақстан» бағдарламасын жүзеге асыруда 4 бағыт бар. Бірінші бағыт – ауыл-аймақты кең жолақты интернетпен қамтамасыз етіп, Қазақстанның транзиттік әлеуетін арттыру. Екінші бағыт – экономиканың салаларына (көлік және логистика, денсаулық сақтау, білім беру, ауыл шаруашылығы және электронды сауда) цифрлы технологияны ендіру. Үшіншісі – мемлекеттік органдар жұмысының сапасын арттыру және төртінші бағыт – IT-мамандарды даярлау.

Цифрлы технологияның халқымыздың жартысы ауылда тұрып, сол жерде нәпақасын айырып отырған ауыл шаруашылығы саласына да берері көп. Әлемге белгілі «Microsoft» компаниясының қожайыны Билл Гейтс ойлап тапқан «Оракул» деген компьютерлік бағдарлама ауылшаруашылық жерлерінің хал-ахуалын санаулы ғана уақыт ішінде талдаудан өткізіп, қандай жағдайда екенін айтып бере алады. Дәл қазір Қазақстанда егістік пен жайылымның көбі жекенің қолында және пайдаланылмай жатқаны белгілі. Ал аталған бағдарлама сол жер иелерінің кім екенін, жерді қанша уақыттан бері пайдаланбай жатқанын анықтай алады. Демек, «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасы аясында Билл Гейтстің «Оракулы» да елімізде кең қолданысқа енуі әбден мүмкін.

Цифрлы технология бұдан бөлек денсаулық сақтау және білім беру салаларында да қолданыста. Биыл оны жетілдіру мақсатында Қазақстан мектептерінде электронды күнделік қолданысқа енгізілмек. Сонымен қатар, педагогтар да атқарған жұмыстарының есебі мен жоспарларын қағаз күйінде емес, электронды үлгіде тапсыра алады.

Жалпы, мұның бәрі халықтың бақуатты өмір сүруі үшін жасалып жатқан шаралар екенін түсінуіміз қажет. Тұрғындардың әл-ауқаты артып, еңсесі тік көтерілгенде ғана Қазақстан дамыған өркениетті елдердің қатарына, яғни алдыңғы «отыздыққа» қосыла алады. Ал, бұл мақсатқа жету үшін еліміз Үшінші жаңғыруды еңсеруі тиіс. Алдағы кезде замана көшінен қалғысы келмеген әрбір азамат, мамандар, ғалымдар мен студенттер ұялы байланыс, телекоммуникация, сандық ТВ, кеңжолалық интернет, ақпараттық технологиялар, Е-үкімет, Е-сауда, интерактивті жарнама және әлеуметтік медиа саласындағы өзекті тақырыптардан тыс қалуына болмайды.

Өзіңіз мінсіз деп білетін қоғамды елестетуге тырысыңыз. Мықты денсаулық, жақсы жұмыс, қамсыз тірлік, өмір сүруге қолайлы жағдайлар - бұл тізім ұзыннан-ұзақ жалғасуға бар және жеке басымдықтарға байланысты қажетті аспектілермен толықтырылуы да мүмкін. Әйтсе де, мұндай қоғамның ажырамас бөлшегі мемлекет болып табылады. Азаматтарының қамын ойлайтын мемлекет. Әрбір азаматтың әлеуетін мейлінше жүзеге асыруға мүмкіндік тудыратын мемлекет. Азаматтардың заңды құқығының қорғалуы мен сақталуына кепілдік беретін мемлекет. Азаматтардың мұқтаждығы мен қажеттіліктеріне бағдарланған мемлекет. Арадағы өзара әрекеттестік қарапайым, ұғынықты және қолжетімді болатын, адамдар үшін құрылған мемлекет.

Қазақстандағы ақпараттық-коммуникативтік технологиялардың дамуы кем дегенде соңғы екі пікірдің жүзеге асуына кепілдік бере алады. Дәл осы азаматтар мен мемлекеттің өзара әрекеттестігін ыңғайлы, қарапайым, қолжетімді және түсінікті ету үшін электрондық үкімет тұжырымдамасы әзірленді.

Электрондық үкімет құру ісі билік органдарының жұмысын анағұрлым тиімді, азаматтарға қолжетімді ету үшін қажет болды. Бұрындары әрбір мемлекеттік орган өз бетінше «оқшау өмір сүріп», басқаларымен байланысқа түсе қоймайтын, ал азаматтардың алуан түрлі анықтама, растама секілді өзге де қағаздарды жинау үшін толып жатқан инстанциялардан өтуіне тура келетін. Осының барлығы бір ғана қызмет түрін пайдалану үшін толып жатқан мекемелер табалдырығын тоздыруға мәжбүрлейтін. Бүгінде электрондық үкімет жобаларының арқасында ол заман келмеске кетті.

Электрондық үкімет – ақпараттық технологиялар көмегімен ішінара келісушілікті қамтамасыз ететін, мемлекет пен азаматтар арасындағы, сондай-ақ, мемлекеттік органдардың өзара әрекеттестігінің бірыңғай механизмі. Мемлекеттік органдарға кезекті қысқартып, анықтама, куәлік, рұқсат құжаттарын және тағы басқаларын алуды жеңілдетуге әрі жылдамдатуға мүмкіндік берген де дәл осы механизм.

Басқаша айтқанда, электрондық үкімет деп лицензияны рәсімдеу үшін ЖСН ғана керек болатын (басқа ақпараттың бәрі дағдылы сұранымдар арқылы алынады),



коммуналдық қызмет ақылары мен айыппұлдарды онлайн жүйесінде төлеуге болатын, анықтама алу үшін «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕАҚ-қа жеке куәлік қана талап етілетін, бизнесіңізді өз бетіңізше тіркеуге, немесе электрондық үкімет порталында небәрі 10-15 минут ішінде анықтама алуға, күн-түн демей, кез келген уақытта баланың балабақшаға кезегін көруге, мекенжай анықтамасын ұялы телефонға алдыртуға болатын және осы секілді басқа да көптеген жағдайларды айтамыз.

Электрондық үкімет құру идеясы Елбасымызға тиесілі, әрі алғаш рет тоғыз жыл бұрын ауызға алынған болатын. Осы уақыт ішінде электрондық үкіметіміз қалыптасуы мен дамуының іргелі төрт кезеңінен өтті. Ол кезеңдердің қай-қайсысы болса да қазақстандықтардың мемлекетпен өзара әрекеттестігіне көмегін тигізгені сөзсіз.

Олардың алғашқысы – ақпараттық кезең. Дәл осы кезеңде электрондық үкімет порталы іске қосылып, ақпаратпен толтырылды. Мемлекеттік органдар, олардың жұмысы мен халыққа көрсететін қызметтері жайлы ақпараттар пайда болды. Оған қоса, қызмет көрсетудің реттемесі келтіріліп, танысу үшін нормативтік-құқықтық актілер ілінді.

Екіншісі - интерактивті кезең, порталда электрондық қызметтерді тұңғыш рет ұсынуымен есте қалды. Аталмыш кезең барысында порталды пайдаланушылар түрлі мекемелерден кезекке тұруға уақыт жұмсамай-ақ анықтама алу, үйден шықпай-ақ кез келген мемлекеттік органға сұраныс жіберіп, оның мәртебесін қадағалап отыру мүмкіндіктеріне ие болды. Электрондық үкімет порталына интерактивті қызметтерді енгізу құжаттарды жинауға кететін уақытты үнемдеуге едәуір көмектесті.

Дәл осы кезеңде мекемелік ақпараттық жүйелер, мемлекеттік деректер қоры, электронды түрде лицензиялау, және электрондық үкімет шлюзі енгізілді.

Бұл кезеңде әрбір қазақстандық порталдан қажетті құжаттар тізімі, мемлекеттік баж салығының мөлшері, өзі жүгінгелі отырған мемлекеттік органның байланыс мәліметтері секілді барлық қажетті ақпараттарын ала алатын. Алғашқы кезеңнің өзінде-ақ, қажетті ақпараттың толық көлемінің арқасында инстанцияларға жүгірушілер саны әжептәуір азайды.

Электрондық үкімет дамуының үшінші кезеңі – транзакциялық кезең. Бұл кезеңде азаматтар мемлекеттік баж салығын, алымдар, айыппұлдар және коммуналдық қызмет ақыларын төлеуге мүмкіндік алды. Егер де осыған дейін қызмет ақысын төлеу үшін банкке бару керек болса, енді онлайн жүйесінде қызметті пайдалануға да, оның ақысын төлеуге де болады.

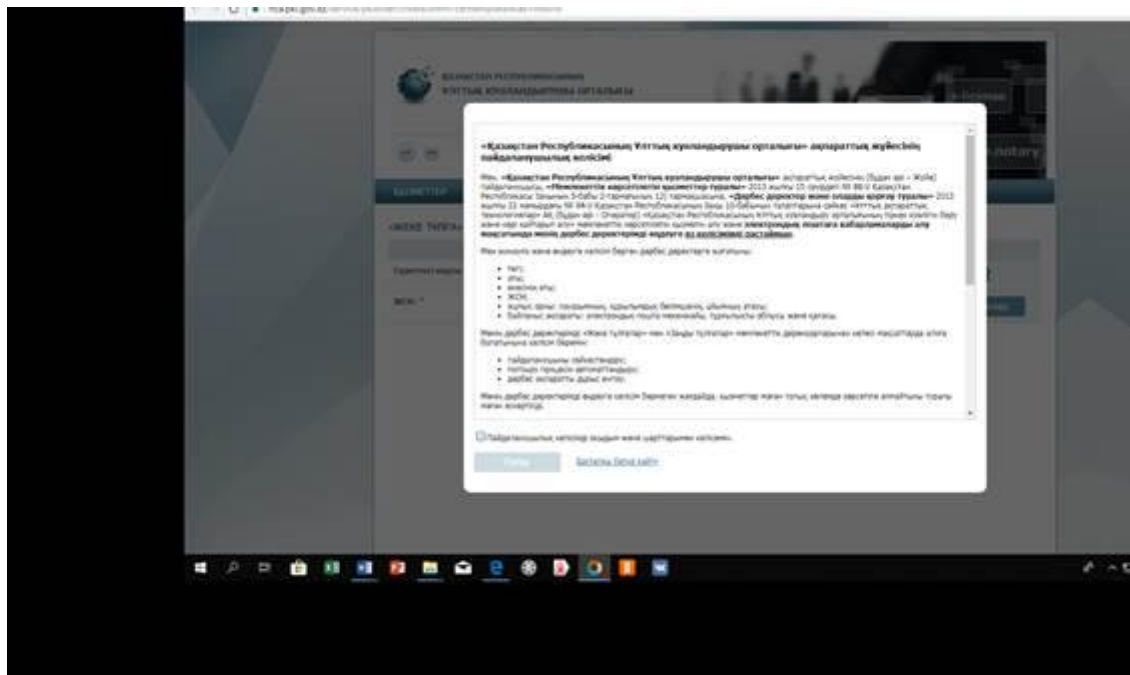
Кәсіпкерлерге транзакциялық кезең шын мәнінде бағалы сыйлық ұсынғандай болды, ол – электронды мемлекеттік сатып алулар болатын. Пайдасы айдан анық – өткізілетін байқаулар мен тендерлердің әділдігі мен ашықтығы артты.

Электрондық үкімет дамуының бүгінгі, төртінші кезеңі – түрлендірмелі кезең. Бұдан былайғы басты мақсат - азаматтарға қызмет көрсетудің мейлінше жылдамдығы. Дәл осы мақсатқа қол жеткізу үшін интерактивтік және транзакциялық қызметтер қазақстандықтар үшін айрықша маңызға ие кешенді қызмет түрлеріне біріктірілуде. Жыл басынан бері азаматтар 15 минут ішінде заңды тұлғаны тіркеу, жеке куәлік, төлқұжат немесе жүргізуші куәлігін алу мүмкіндігіне ие болды. Әлеуметтік маңызды қызметтерге айрықша көңіл бөлінеді, міне сондықтан да олардың барлығы электронды үлгіге ауыстырылды.

ЭЦҚ- мен жұмыс. / онлайн режимінде ЭЦҚ ашу/

Алгоритмі:

- Браузерді іске қосу /
- Rki.gov.kz сайтына кіру
- Басты бет - ЭЦҚ кілттерін алу
- Жеке тұлғалар- Өтінім беру-
- 



Келісім беру;

«ЖЕКЕ ТҮЛҒА» ТҮЛГІСІ БОЙынша ОНЛАЙН ӨТІМ БЕРУ

Онлайн өтінім деректері:

Сұратпа кодты енгізіңіз: \*

ЖЕК: \*

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

«ЖЕКЕ ТУҒА» ҮЛГІСІ БОЙЫНША ОНЛАЙН ӨТІМ БЕРУ

Отанды елге деректері:

ЖСН: \* 7333040775

Тегі: КҮНЕКОВА

Аты: СҮТІБОВА

Әкесінің аты: КҮТЕНБАЕВ

Электрондық пошта: k.kunekova@yandex.kz

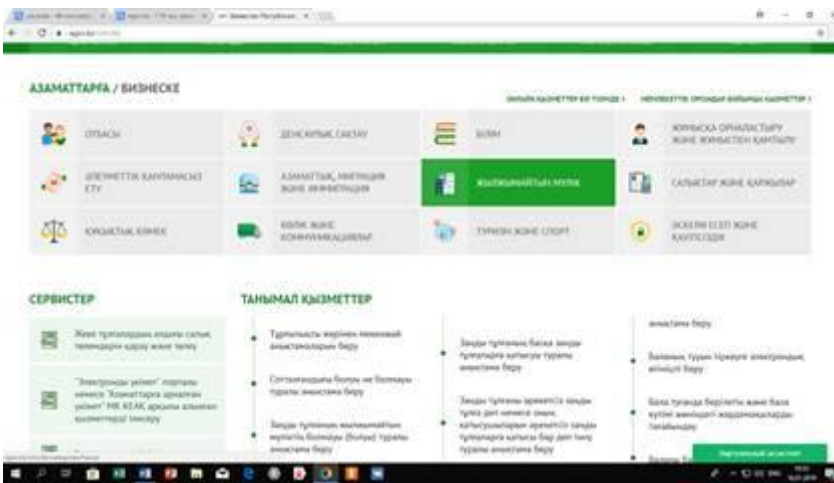
Елді мекен: \* «Білім» қаласы, Тараз қаласы

Қолдары саяту қонысы деректері:

Қолдары саяту орны: \* «Білім» қаласы, Тараз қаласы

Кілт сақталатын файл құру, орнын көрсету.

Egov.kz – пен жұмыс.



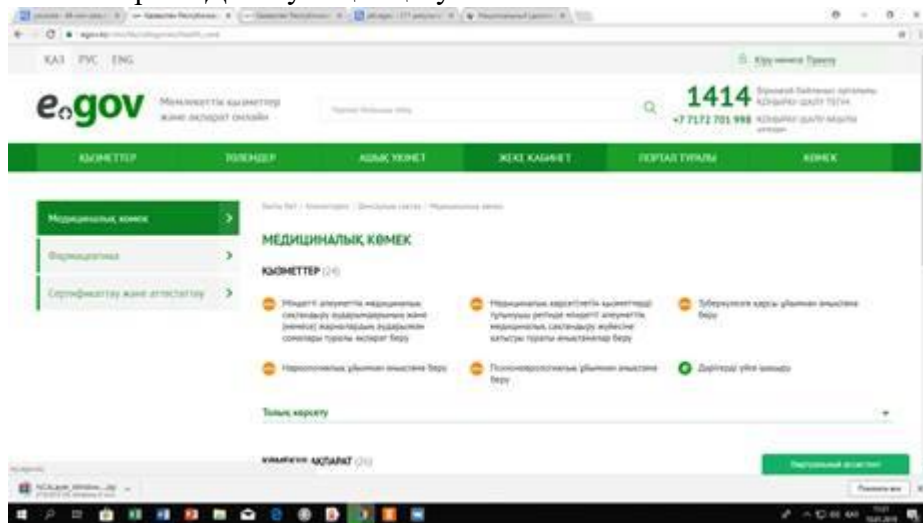
Мекен-жай анықтамасын алу.

- Танымал қызметтер тұрғылықты мекен-жай анықтамасын алу алгоритмі;
- Egov.kz порталына қосылу;
- Танымал қызметтер бөлімінде, тұрғылықты мекен-жай бөлімін таңдап аламыз.



- Онлайн сұрау бойынша ЖСН немесе ЭЦҚ таңдап, құпия сөз тереміз.

- Денсаулық сақтау: медициналық көмек түрлері:
- Дәрігерді үйге шақыру алгоритмі
- Egov.kz порталына қосылу;
- Азаматтарға- Денсаулық сақтау



## МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК ҚЫЗМЕТТЕР

- new** Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру аударымдарының және (немесе) жарналардың аударылған сомалары туралы ақпарат беру
- new** Медициналық көрсетілетін қызметтерді тұтынушы ретінде міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесіне қатысуы туралы анықтамалар беру
- new** Туберкулезге қарсы ұйымнан анықтама беру
- new** Наркологиялық ұйымнан анықтама беру
- new** Психоневрологиялық ұйымнан анықтама беру

- e Дәрігерді үйге шақыру
- e Композиттік қызмет «Бала туу»
- e Алғашқы медициналық-санитарлық көмек көрсететін медицина ұйымдарына тіркелу
- e Дәрігер қабылдауына жазылу
- Мүмкіндіктері шектеулі балаларды психологиялық-медициналық-педагогикалық тексеру және оларға консультациялық көмек көрсету
- Стационарлық науқастың медициналық картасынан үзінді көшірме беру
- АИТВ-инфекциясының болуына ерікті анонимді және міндетті құпия медициналық тексерілу
- Қозғалуға қиындығы бар бірінші топтағы мүгедектерге жеке көмекшінің және есту бойынша мүгедектерге қолмен көрсететін тіл маманының қызметтерін ұсыну үшін мүгедектерге құжаттарды ресімдеу
- Медициналық-әлеуметтік мекемелерде (ұйымдарда) арнаулы әлеуметтік қызмет көрсетуге құжаттар ресімдеу
- Алдын ала міндетті медициналық қарап-тексеруден өту
- Мүгедектерге кресло-арбалар беру
- Мүгедектерді санаторий-курорттық емдеумен қамтамасыз ету
- Мүгедектерге протездік-ортопедиялық көмек ұсыну үшін оларға құжаттарды ресімдеу
- Еңбекке уақытша жарамсыздық парағын беру
- Мүгедектерді сурдо-тифлотехникалық және міндетті гигиеналық құралдармен қамтамасыз ету
- Транспланттау мақсатында азаматтан қайтыс болғаннан кейін оның тіндерін және (немесе) ағзаларын (ағзалардың бөліктерін) алу мүмкіндігі туралы көзі тірісінде еркін көңіл білдіруіне келісім беру және қайтарып алуды тіркеу
- Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыруға жарналарын мемлекет төлейтін жеке тұлғалар туралы деректерді өзектендіру
- Уақытша еңбекке жарамсыздық туралы анықтама беру
- Медициналық-санитариялық алғашқы көмек көрсететін медициналық ұйымнан анықтама беру



- Онлайн сұрау бойынша ЖСН немесе ЭЦҚ таңдап, құпия сөз тереміз.

Қорта келе, Egov электрондық үкімет сайты қолдана білсеңіздер үйден шықпай – ақ оңай, жылдам, сапалы қызмет ала алсыздар.

### **3 бөлім. Ақпараттық процестер мен жүйелер**

#### ***Тәжірибелік сабақ 8.***

#### ***3D – модельдеу***

3D модельдеу бағдарламасы үшөлшемді сандық эффекттерді шығарады.

3D-модельдеудің нәтижелерін көрмеген фильмдерде, анимацияларда және осы ойындарға емес, осы әлемдегі тіршілік иелері мен құрылымдарымен толтырылған бейне ойындарда көрдіңіз.

3D-модельдеу - бұл симуляцияланған 3D кеңістіктегі полигондарды, шеттерін және шырдарын манипуляциялау арқылы кез келген беттің немесе объектінің 3D көрінісін жасау үдерісі. 3D модельдеуді арнайы 3D өндіріс бағдарламалық жасақтамасымен қол жеткізуге болады, ол суретшіге полигональды беттерді жасайды және деформациялайды немесе нысандарды сандық түрде көрсету үшін пайдаланылуы мүмкін деректер нүктелерінің жиынтығына нақты объектілерді сканерлеу арқылы қол жеткізуге болады.

3D модельдеу қалай пайдаланылады?

3D модельдеу инженерлік, сәулет, ойын-сауық, кино, арнайы әсерлер, ойындарды дамыту және коммерциялық жарнаманы қоса алғанда кең ауқымдарда қолданылады. 3D технологиясының танымал үлгісі оны негізгі кинофильмдерде пайдалану болып табылады. Тек «Аватар» фильміндегі режиссер Джеймс Кэмеронның 2009 жылғы кинотеатры туралы ойланыңызшы. Фильм үш өлшемді индустрияны 3D-модельдеу тұжырымдамаларының көпшілігін пайдаланып, кинотеатр Пандораны жасау үшін қолдануға көмектесті.

Оқу қисығы

3D модельдеу көңілді, бірақ қиын. Көптеген графикалық өрістерден айырмашылығы, 3D модельдеу оқытудың қисығы мен күрделі бағдарламалық қамтамасыз етуді қажет етеді.

3D пішіміндегі бастауыштар 3D модельдеуді меңгеру үшін қажетті уақытқа дейін өшірілуі мүмкін, бірақ олар шыдамдылықпен анимацияларды, құрылымдық рендерингтерді және бейне ойын графиктерін уақытында өшіре алады. Сіз таңдаған бағдарламалық жасақтама көптеген онлайн оқу құралдарымен немесе оқу сабақтарымен байланысты. Бағдарламалық жасақтама мен 3D-модельдеуді жылдамдату үшін осы ресурстардың артықшылығын пайдаланыңыз.

3D-модельдеу бағдарламалары

3D модельдеу бағдарламалары кейіпкерлердің немесе нысандардың негізгі 3D модельдерін жасауға мүмкіндік береді. Толық сипаттамалы бағдарламалар сізге өзіңіздің конструкцияларыңызды шынайы мәліметтермен жасақтауға

қажетті құралдарды ұсынады. Нарықта көптеген 3D модельдеу бағдарламалары бар. Ең жоғары рейтингі арасында:

AutoCAD 3D- тан танымал болғанға дейін 3D-ға айналды. Бұл кәсіби коммерциялық бағдарламалық жасақтама 1982 жылдан бері жұмыс істеп келеді және көптеген дизайнерлердің алтын стандарты болып саналады. Ол Windows және Mac операциялық жүйелеріне қол жетімді.

Pixologic компаниясынан ZBrush сазды мүсіндеу әдістерін кәсіби деңгейдегі бағдарламалық жасақтамаға қосады. Процесс шеберлікке бірнеше сағат алады, сондықтан 3D дизайнында жаңадан бастаушыларға ұсынылмайды. Сол девелоперлер 3D-дизайнерлерді бастайтын 3D-модельдеуге ұқсас, бірақ қарапайым, еркін 3D-модельді Sculpttris шығарады.

Autodesk 3DS Max бейне ойын жасаушылармен және көрнекі әсерлермен танымал. Бағдарламалық жасақтама анимация мен машина жасауды қолдана алады, бірақ бұл мүмкіндіктер шеберлікке арналған кеңейтілген оқытуды қажет етеді. 3DS Max Windows-пен жұмыс істейді.

SketchUp - бұл 3D-модельдеуде тәжірибесі бар дизайнерлерге арналған 3D бағдарламасы. SketchUp архитектуралық құрылымдарда мамандандырылған және жиі архитектураны, интерьер дизайнның, қала құрылысын жоспарлауды, инженерлік құрылысты және құрылысты визуализациялау үшін қолданылады. Windows және MacOS операциялық жүйелері үшін қол жетімді.

Blender - анимациялық фильмдер, көрнекі эффекттер, өнер, интерактивті қолданбалар және бейне ойындар жасау үшін қолайлы ашық 3D-модельдік бағдарламалық жасақтама. Ол Windows, Mac және Linux операциялық жүйелерінде жұмыс істейді.

## ***Тәжірибелік сабақ 9.***

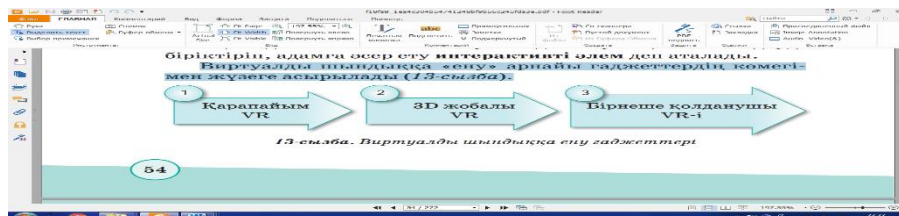
### ***Виртуалды және кеңейтілген шындық. Виртуалдышындықтағыадам***

**Виртуалды шындық**– Виртуальная реальность–*VirtualReality(VR)*

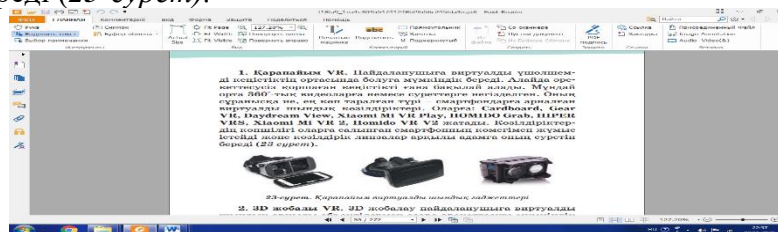
**Кеңейтілген шындық**– Дополненная реальность–*AugmentedReality(AR)*

**Виртуалды және кеңейтілген шындық** (ағылш. VR, *virtual reality* – «виртуалды шындық» және AR, *augmented reality* – «кеңейтілген шындық») – XXI ғасырдың озық технологияларының бірі, заманауи және тез дамып келе жатқан 3D үлгісіндегі модель.

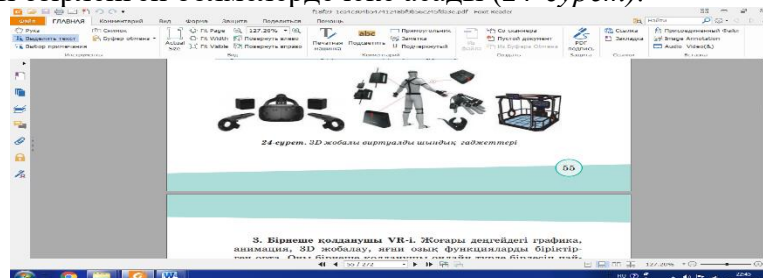
**Виртуалды шындық** дегеніміз – техникалық құралдар және программалық жасақтамалардың көмегімен жасалынған, адамға көру, есту, сезу т.б. сезімдері арқылы берілетін жасанды әлем. Техникалық құралдар арқылы адамға таңғажайып сезімдерді беретін виртуалды шындық (мысалы, ұшқыштарға арналған авиасимулятор). Пайдаланушы бұл объектілерге физиканың нақты заңдарына (гравитация, заттармен соқтығысу, су қасиеттері, бейнелеу және т.б.) сәйкес әсер алуы және нақты өмірде мүмкін емес қиялдағы әлемін іске асыра алады. Барлық осы сезімдерді біріктіріп, адамға әсер ету **интерактивті әлем** деп аталады. Виртуалды шындыққа «ену» арнайы гаджеттердің көмегімен жүзеге асырылады (13-сызба).



**1. Карапайым VR.** Пайдаланушыға виртуалды үшөлшемді кеңістіктің ортасында болуға мүмкіндік береді. Алайда әрекеттесусіз қоршаған кеңістікті ғана бақылай алады. Мұндай орта 360°-тық видеоларға немесе суреттерге негізделген. Оның сұранысқа ие, ең көп таралған түрі – смартфондарға арналған виртуалды шындық көзілдіріктері. Оларға: **Cardboard, Gear VR, Daydream View, Xiaomi Mi VR Play, HOMIDO Grab, HIPER VRS, Xiaomi Mi VR 2, Homido VR V2** жатады. Көзілдіріктердің көпшілігі оларға салынған смартфонның көмегімен жұмыс істейді және көзілдірік линзалар арқылы адамға оның суретін береді (23-сурет).

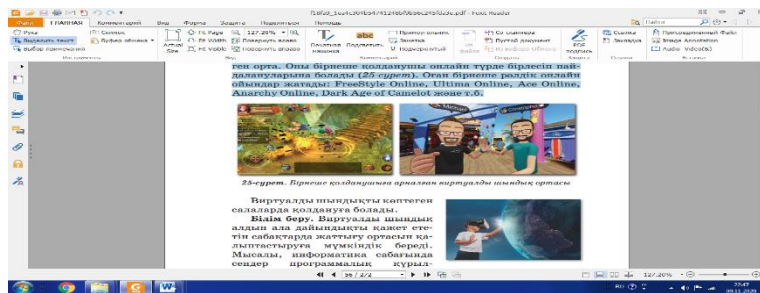


**2. 3D жобалы VR.** 3D жобалау пайдаланушыға виртуалды шындық арқылы объектілермен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Пайдаланушы объектілерді құрады немесе басқа түрге өзгертеді. 3D үлгідегі виртуалды шындық программаларын жасау уақытты талап етеді және құны да жоғары. Себебі сезіну мүмкіндігі тереңірек болады. Оларға Oculus Rift, HTC Vive сияқты жоғары деңгейлі құрылғы жиынтығынан (контроллерлер, виртуалды шындық бас киімі, джойстиктер және қозғалыс датчиктері) тұратын гаджеттер жатады. Сонымен қоса 3D жобалы виртуалды шындыққа «ену» әсерлі болу үшін арнайы әзірленген бөлмелерде іске асады (24-сурет).



**3. Бірнеше қолданушы VR-і.** Жоғары деңгейдегі графика, анимация, 3D жобалау, яғни озық функцияларды біріктірген орта. Оны бірнеше қолданушы онлайн т үрде бірлесіп пайдалануларына болады (25-сурет). Оған бірнеше рөлдік онлайн ойындар жатады: FreeStyle Online, Ultima Online, Ace Online, Anarchy Online, Dark Age of Camelot және т.б.





Виртуалды шындықты көптеген салаларда қолдануға болады.

**Білім беру.** Виртуалды шындық алдын ала дайындықты қажет ететін сабақтарда жаттығу ортасын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мысалы, информатика сабағында сендер программалық құрылғыларды, көркем еңбек сабағында үшөлшемді графикаға арналған программалық құралдарды пайдалана аласыңдар.

**Ғылым.** VR атомдық және молекулалық әлемнің зерттеулерін жылдамдатуға мүмкіндік береді. Компьютерлік шындық әлемінде адам атомдарды конструкторды жинағандай басқара алады.

**Медицина.** VR көмегімен медицина мамандарын оқытуға және дайындауға: операциялар жүргізуге, жабдықтарды зерттеуге, кәсіби дағдыларды жетілдіруге болады.

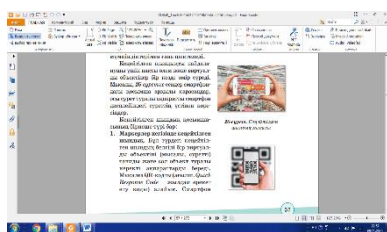
**Сәулет және дизайн.** Егер бұрын сәулетті демонстрация үшін қол макеттері мен қиял пайдаланылса,

VR виртуалды кеңістікте құрылыс объектілерін толық көлемде құруға мүмкіндік береді. Бұл тек құрылыс объектілеріне ғана емес, сонымен қатар техникаға да қатысты.



**Ойын-сауық.** VR ойын ортасында танымал. Сондай-ақ мәдени ісшаралар және туризм салаларында да үлкен сұранысқа ие.

**Кеңейтілген шындық** – нақты уақытта физикалық әлемді толықтыратын орта. Біз оны қандай да бір планшет, смартфон немесе басқа да құрылғылар мен программалық жасақтамалар арқылы көреміз. Бұл – нақты әлемге (дыбысты, бейнелерді, заттарды және т.б.) қосымша элементтерді толықтыру. Кеңейтілген шындықта қосымша виртуалды элементтерді қоса да, сондай-ақ жоя да аламыз. Алайда құрылғылар мен программалардың мүмкіндіктерімен ғана шектеледі. Кеңейтілген шындықты пайдаланушы үшін нақты әлем және виртуалды объектілер бір кезде өмір сүреді. Мысалы, 26-суретке сендер смартфондағы қосымша



арқылы қарасаңдар, осы сурет туралы ақпаратты смартфон дисплейіндегі суреттің үстінен көресіңдер. Кеңейтілген шындық қосымшасының бірнеше түрі бар:

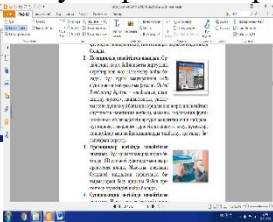
**1. Маркерлер негізінде кеңейтілген шындық.** Бұл түрдегі кеңейтілген шындық белгілі бір виртуалды объектіні (мысалы, суретті) таниды және сол объект туралы керекті ақпараттарды береді. Мысалға QR-кодты (ағылш. *Quick Response Code* – жылдам әрекет ету коды) алайық. Смартфон

QR-кодты сканерлегенде, тиісті ақпарат экран бетінде пайда болады.

**2. Позциялық кеңейтілген шындық.** Орналасқан жерге байланысты виртуалды суреттер мен жол сілтемелер пайда болады. Бұл түрге смартфонның GPS функциясын жатқызамыз (ағылш. *Global Positioning System* – «жаһандық позициялау жүйесі»), қашықтықты, уақытты және дүниежүзі бойынша орналасқан жерін анықтайтын спутниктік навигация жүйесі), мысалы, геолокация функциясының үйлесімділігін әртүрлі мақсаттар үшін пайдалану: көрнекті жерлерге туристік ақпаратты қосу, дүкендер,



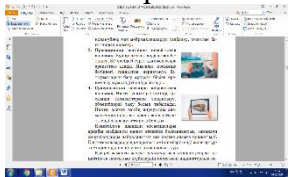
3D үлгідегі сурет қосымша бетіндегі арқылы бізбен әрекеттесу мүмкіндігі пайда болады.



қонақүйлер мен мейрамханаларды таңбалау, қозғалыс бағыттарын көрсету.

**3. Проекциялар негізінде кеңейтілген шындық.** Бұл қосымшаларда экран бетіндегі адаммен өзара әрекеттесе алады. Мысалы, таңдалған пернетақта батырмаларын басу

**4. Суперпозиция негізінде кеңейтілген шындық.** Нақты уақыт режимінде қосымша элементтермен толықтыру, объектілерді тану болып табылады. Нақты әлемге өзінің виртуалды элементтерін орналастырады және объектілерді өзара ауыстыруға болады.



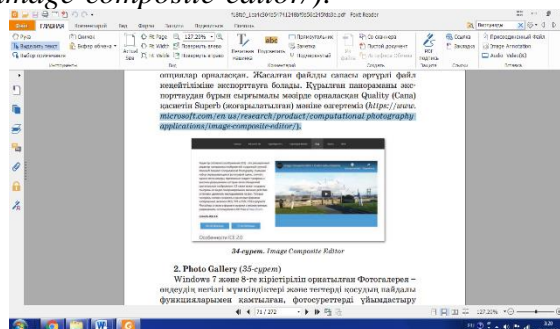
Кеңейтілген шындық қосымшалары арнайы жабдықты қажет етпейтін болғандықтан, заманауи смартфондарды пайдаланатын кез келген адамға қолжетімді. Көптеген адамдардың күнделікті өміріне берік енді және әртүрлі міндеттерді шешу үшін қолданылып жүр.

### *Тәжірибелік сабақ 10.*

### *3D-панорама және (виртуалдысаяхат) жасау*

Фотопанорамалар – пайдаланушыларға болып жатқан барлық сәтті көрсетудің ең жақсы тәсілдерінің бірі, нысанды «ішінен» көрсету және т.б. Фотопанорамаларды тегін жасауға мүмкіндік беретін 6 құралды қарастырайық.

**1. Image Composite Editor (34-сурет)** Microsoft-тің өнімі Image Composite Editor – қолданыстағы ең қарапайым программа. Бұл программа фотосуреттен де, видеодан да панорама жасай алады. Программаның жоғары жағында, Импорт, Желімдеу, Қию және Экспорт үдерістерінің әрбір кезеңдерінен өтуге мүмкіндік беретін 4 батырма бар. Оң жақта панораманы жақсартуға болатын опциялар орналасқан. Жасалған файлды сапасы әртүрлі файл кеңейтіліміне экспорттауға болады. Құрылған панораманы экспорттаудан бұрын сырғымалы мәзірде орналасқан Quality (Сапа) қасиетін Superb (жоғарылатылған) мәніне өзгертеміз (<https://www.microsoft.com/en-us/research/product/computational-photographyapplications/image-composite-editor/>).

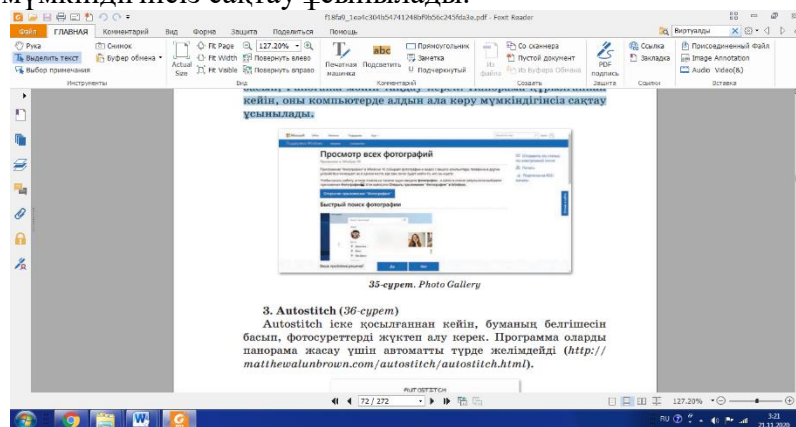


**2. Photo Gallery (35-сурет)**

Windows 7 және 8-ге кірістіріліп орнатылған Фотогалерея –өңдеудің негізгі мүмкіндіктері және тегтерді қосудың пайдалы функцияларымен қамтылған, фотосуреттерді

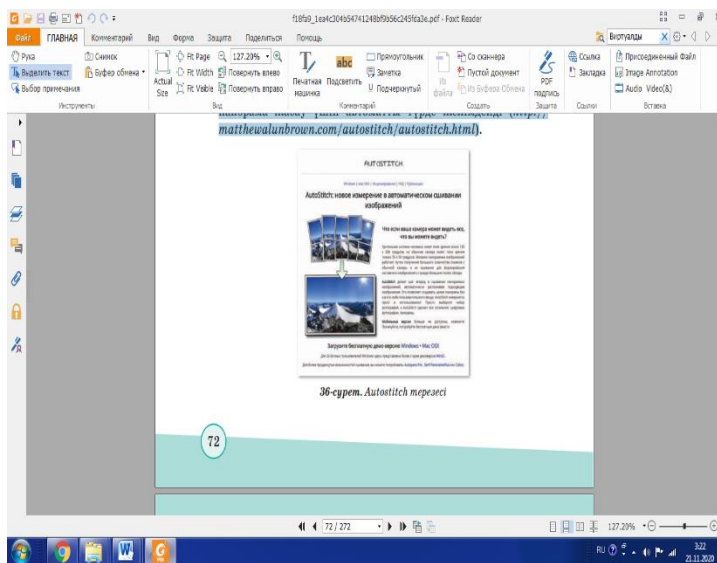
ұйымдастыру программасы. Фотогалерея функциясының бірі – суреттердің панорамасын жасау. Бұл программа оны құрудың ең қарапайымы болып табылады.

Панораманы жасау үшін қажетті фотосуреттерді Фотогалереяға апару керек. Көшірілген фотосуреттердің барлығын ерекшелеп, жоғарыда орналасқан Create (Құру) батырмасын басып, Panorama мәнін таңдау керек. Панорама құрылғаннан кейін, оны компьютерде алдын ала көру мүмкіндігінсіз сақтау ұсынылады.



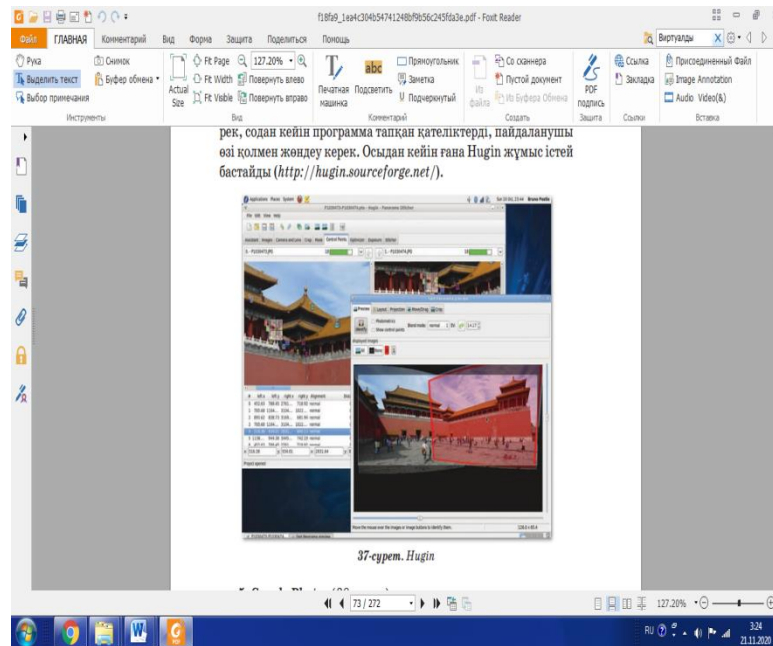
### 3. Autostitch (36-сурет)

Autostitch іске қосылғаннан кейін, буманың белгішесін басып, фотосуреттерді жүктеп алу керек. Программа оларды панорама жасау үшін автоматты түрде желімдейді (<http://matthewalunbrown.com/autostitch/autostitch.html>)



### 4. Hugin (37-сурет)

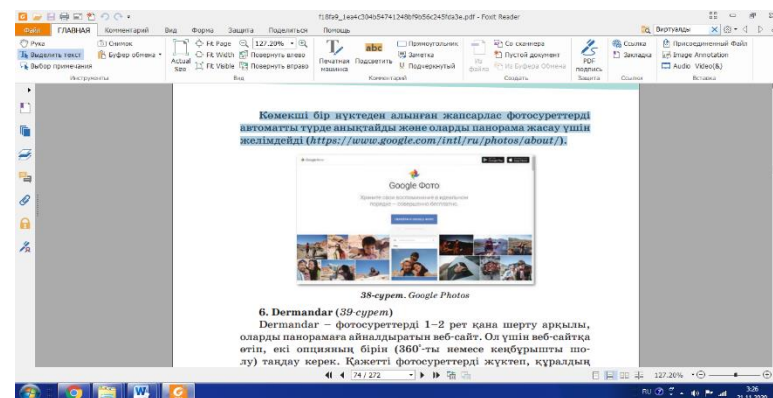
Hugin – панорамаларды өңдеуге арналған озық программа. Ол түрлі фотоаппараттармен түсірілген фотосуреттерді, тіпті үлкен панорама жасау үшін бірнеше фотосуретті (жоғарғы және төменгі) жапсыруға мүмкіндік береді. Сондай-ақ линзаларды калибрлеу және 360° панорамалар жасау опциялары бар. Бірде-бір программада мұндай мүмкіндіктер жоқ. Суреттерді импорттағаннан кейін оларды дәл туралау керек, содан кейін программа тапқан қателіктерді, пайдаланушы өзі қолмен жөндеу керек. Осыдан кейін ғана Hugin жұмыс істей бастайды (<http://hugin.sourceforge.net/>).



## 5. Google Photos (38-сурет)

Google

Photos миллиондаған пайдаланушылар үшін фотосуреттерді сақтауға арналған әдеттегі сервиске айналды. Ол Android, iOS платформаларында, сайт және тіпті компьютер үшін программа ретінде жұмыс істейді. Фотосуреттерді жүктеп алғаннан кейін көмекші функция пайда болады. Көмекші фотосуреттерді талдайды және оларды жақсарту жолдарын іздейді. Бұл – шамамен бір жерден түсірілген фотосуреттер іздеу немесе жеке фотосуреттерді қосу. Көмекші бір нүктеден алынған жапсарлас фотосуреттерді автоматты түрде анықтайды және оларды панорама жасау үшін желімдейді (<https://www.google.com/intl/ru/photos/about/>).



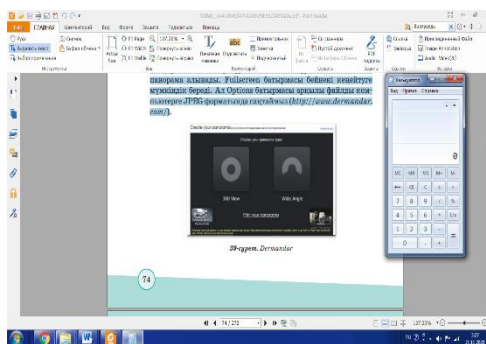
## 6. Dermandar (39-сурет)

Dermandar – фотосуреттерді 1–

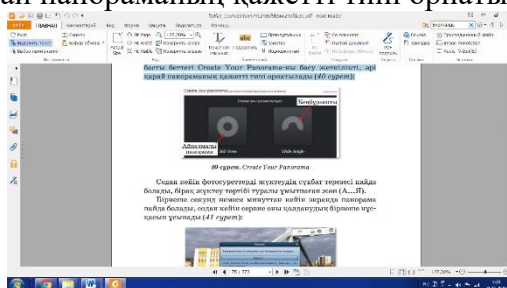
2 рет қана шерту арқылы, оларды панорамаға айналдыратын веб-сайт. Ол үшін веб-сайтқа өтіп, екі опцияның бірін (360°-

ты немесе кеңбұрышты шолу) таңдау керек. Қажетті фотосуреттерді жүктеп, құралдың оларды желімдеуі үшін бірнеше секунд күтеміз. Нәтижесінде, тінтуір көмегімен бір бұрыштан екінші бұрышқа қозғалатын панорама алынады.

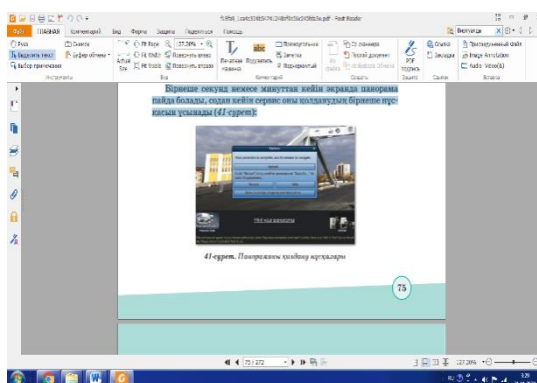
Fullscreen батырмасы бейнені кеңейтуге мүмкіндік береді. Ал Options батырмасы арқылы файлды компьютерге JPEG форматында сақтаймыз (<http://www.dermandar.com>)



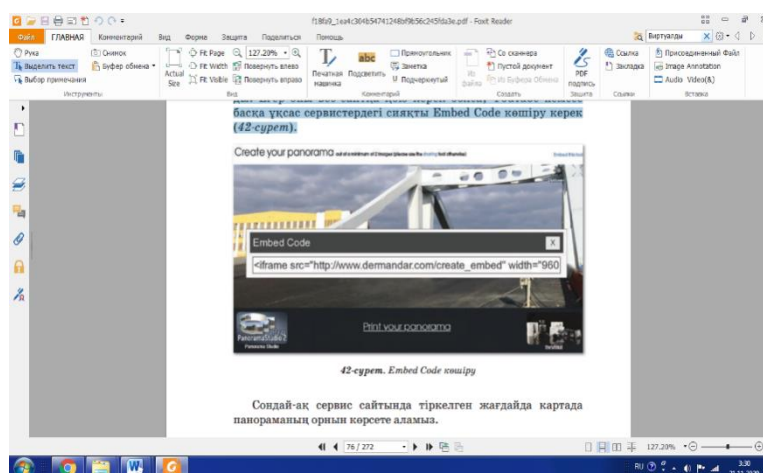
**Dermandar – онлайн сервисінде 3D панорама жасаудың толық сипаттамасы.** Оның көмегімен екі түрлі панорамалы суреттерді жасауға болады – 360° (іске қосылған кадрлардың оңтайлы саны – б) және кең бұрышты панорама (3 кадр). Сапалы, анық және әдемі панорама жасау үшін, өлшемдері бірдей көп кадрды пайдалану ұсынылады. Әдетте, олар А–Я принципі бойынша сұрыпталады, яғни алғашқы сурет 1.jpg және алты фотосуреттен панорама жасаған жағдайда, соңғы 6.jpg деп аталуы керек. Бұл сервиспен жұмыс істеу принципі күрделі емес. Ол үшін басты беттегі Create Your Panorama-ны басу жеткілікті, әрі қарай панораманың қажетті типі орнатылады (40-сурет):



Содан кейін фотосуреттерді жүктеудің сұхбат терезесі пайда болады, бірақ жүктеу тәртібі туралы ұмытпаған жөн (А...Я). Бірнеше секунд немесе минуттан кейін экранда панорама пайда болады, содан кейін сервис оны қолданудың бірнеше нұсқасын ұсынады (41-сурет):



Мысалы, құрылған панораманы сервиске жүктеуге немесе сілтеме көмегімен жеке сайтқа орналастыруға болады. Ол үшін Dermandar сервисіне жұмысты бастамас бұрын тіркелу қажет. Алынған панораманы компьютерге сақтауға да болады. Егер оны веб-сайтқа қою керек болса, Youtube немесе басқа ұқсас сервистердегі сияқты Embed Code көшіру керек (42-сурет).



Сондай-ақ сервис сайтында тіркелген жағдайда картада панораманың орнын көрсете аламыз.

### Тапсырма

1. Өз информатика кабинеттерінің және кабинет орналасқан қабат дәлізінің 3D панорамасын жоғарыда көрсетілген фотопанорамаларды құру әдістерінің көмегімен жасаңдар.
2. Фотопанорамаларды жасаудың барлық тәсілдерін пайдаланғаннан кейін, сендер үшін ең ыңғайлысын және тиімдісін таңдап, өз үйлерінің фотопанорамасын жасаңдар.

## 4 бөлім. Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру Интерфейстіорнату. Негізгі материалдар

Интерфейс - бұл не?

Көбінесе бұл сөз компьютерлік терминологияда жиі кездеседі, бірақ жиі келуші және мүлдем басқа контексте. Инженерлік психологияда бұл термин пайдаланушы мен кеңсе техникасының арасындағы әртүрлі байланыс әдісі ретінде түсіндіріледі. «Интерфейс» белгісі ағылшын тілінен, аудармада «адамдар арасында» болды. Интернеттегі технологиялар саласында бұл термин объектілер арасында деректер алмасуды қамтамасыз ететін бірыңғай байланыс жүйелерін қамтиды. Ең жиі қолданылатын термин - «пайдаланушы интерфейсі» - адамға жабдықты басқаруға көмектесетін әдістер жиынтығы.

Мамандар екі түрді ажыратады:

1. **Логикалық интерфейс түрі.** Элементтер арасында деректер алмасу үшін белгіленген алгоритмдер мен келісімшарттардың жиынтығы.
2. **Интерфейстің физикалық түрі.** Автоматты, физиологиялық және көпфункционалды деректерді қосу, олардың көмегімен байланыс жүзеге асырылады.

Оның жіктелуі құрылғылардың өзара байланысын қалыптастыратын бағдарламалық және аппараттық құралдар жиынтығын анықтайды:

1. **Машина интерфейсі** сымдар, коммутация схемаларының РС элементтері мен сигнализация алгоритмдерінің комбинациясы болып табылады. Қосылған және көп қосылған.

2. **Сыртқы интерфейс** - компьютер мен қашықтағы құрылғылар арасындағы қатынас туралы түсінік. Перифериялық интерфейс пен желі бар.

Интуитивті интерфейс дегеніміз не?

Пайдаланушы интерфейсі дегеніміз - бір адам бір позицияны және керісінше құрылғыны ұсынатын түрі. Фраза АТ мамандарына жиі қатысты, бірақ жүйенің өзара әрекеттесу жолдары мен заңдарының жиынтығын түсіндіруде:

ad

- TV мәзірі мен қашықтан басқару құралы;
- сағаттық экран және оның параметрлері;
- басқару аспаптары мен басқару тетіктері.

Егер жүйенің интерфейсін, пайдаланушы мен кеңсе жабдықтары арасындағы байланыс ретінде қарастыратын болсақ, оны диалог ретінде сипаттауға болады. Пайдаланушы кеңсе техникасына деректер сұрауларын жібереді немесе көмек сұрайды, және кері қайтару үшін қажетті түсініктемелерді немесе нұсқауларды алады. Пайдалануға ыңғайлы интерфейс - бұл ыңғайлы, эргономикалық сипатқа ие және жақсы нәтиже алу үшін қандай күш қажет екендігі.

Сайт интерфейсі дегеніміз не?

Егер интерфейс құрылғылардың өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығы болса, онда Интернет-сайтта пайдаланушы мен жүйенің арасындағы байланыс орнатылған механизм болып табылады. Пайдаланушы:

- қызметтерді пайдалану;
- бұйрықтар мен бұйрықтар жасайды;
- сауалнаманы толтырыңыз.

«Достық интерфейсi» дегеніміз не? Бұл термин ресурстың пайда болуын, оның жұмыс істеу тетігі айқын екенін білдіреді, жүйе нақты ұсыныстар жасайды. Сайттардың интерфейсi үшін негізгі талаптар:

- табиғи мінездемесі;
- сәйкестік;
- көмек жүйесіне тікелей қол жеткізу;
- қисындылық.

Компьютердегі интерфейс дегеніміз не?

Бағдарламаның пайдаланушы интерфейсi өте маңызды рөл атқарады, себебі бағдарламаның өзі осы көрсеткіштерге бағаланады. Әзірлеушілер келесі негізгі мәселелерді атап өтеді:

1. Бағдарлама жасалатын құрылғыға сілтеме.
2. Пиктограмма негізгі идеяны көрсетуі керек.

3. Сенсорлық экран басылған аумақта маңызды қателік болуы керек.

### **Операциялық жүйе интерфейсі**

Сондай-ақ, «операциялық жүйе интерфейсі» термині - басқару топтары тарапынан берілген құралдар жиынтығы. Бұдан әрі кіші түрлердің бөлінуі:

1. **Пәрмен жолы интерфейсі** - пернетақтада тіркестер қолмен терілген кезде пайдаланушы мен компьютер арасындағы мәтіндік қарым-қатынастың бір түрі.
2. **Бағдарламалық интерфейс** - жіберілетін бағдарламалар. Пайдаланушы таңдайтын OS утилиталарының бірқатар сериясы әзірленді.

ad

### **Бағдарламалық интерфейс дегеніміз не?**

Бағдарламалық интерфейс - бұл пайдаланушыға бірқатар әрекеттерді орындауға көмектесетін бағдарламаның жетекші компоненттерінің жиынтығы: монитордағы кілттер мен терезелер. Фильмді көру үшін олар бағдарлама медиа ойнатқышын пайдаланады және суретті және дыбыс түймелерін және қозғалтқыштарын реттейді. Жүйенің интерфейсі бағдарламаларда қажетті деректерге кепілдік береді, интерфейстік беттердің екі түрін бөледі:

1. Мәзірге бағдарланған тәсіл қолданылатын сұраулар.
2. Іздеу нәтижелері.

### **Ойын интерфейсі**

Графикалық интерфейс дегеніміз - графикалық кескіндер түрінде экранда мәзірлер мен түймелер ұсынылған пайдаланушы интерфейсі. Ол онлайн ойыншыларға кейіпкерлерді басқаруға және басқа ойыншылармен сөйлесуге мүмкіндік береді. Осы бағдарламаның арқасында пайдаланушылар тышқанның немесе пернетақтаның көмегімен сандардың кез-келген әрекетін енгізеді. Бұл техникалық мамандардың жұмысына ыңғайлы болу үшін жасалған, бірақ кейіннен компьютер нарығын құрастырған өнертабысқа айналды

## ***Тәжірибелік сабақ 11.***

### ***Web-жобалау.Қарапайым веб-сайт құру***

Веб-сайт – бұл әлемнің кішкентай моделі. Алдыңғы кезде веб-сайтты бір адам ( веб-мастер) жасаған болса, қазіргі кезде веб-сайтты бірнеше адам жасайды. Web-сайт жасаумен кәсіби тұрғыдан веб-программалаушылар, веб-дизайнер, IT-мамандар айналысады. Бүгінгі таңда кез келген компьютер пайдаланушы қарапайым сайт жасуға арналған дайын шаблондар көмегімен интернетте өз сайты жасай алады.

Web-сайтты жобалау кезінде сайттың көлемі, функционалдығы және т.б.с.с. жоспарлай білу керек.

#### **Сайтты жоспарлау кезеңдері:**

- Сайтты қандай мақсатта жасайтынымызды анықтау;
- Сайтта қандай ақпарат орналастыру керектігін анықтау;
- Қажетті ақпаратты жинақтау;
- Сайттың дизайнын белгілеу;
- Сайттың логикалық құрылымын дайындау;



Сайттың физикалық құрылымын ойластыру, яғни сайтты құрайтын бөлек файлдарды бумаларға бөліп алуды жоспарлау;

## **2. Сайтты құру мақсаттары**

Жобалауда сайттың мағынасын, мақсаттарын, оның көмегімен шешуге болатын тапсырмаларды, ол арналған аудиторияны ойластырып алу керек.

Сайттың мақсаты оның концепциясынан орындалу уақыты мен бар ресурстарымен ажыратылады. Мақсат сіз белгілеген әрекеттердің қашан, қандай деңгейде орындалатынын көрсетеді.

Сайттың құрылу мақсаттарын ойластырып, оны жазып алу сіздің сайттың көмегімен шешкелі отырған есептеріңіз үшін керек. Дұрыс, нақты қойылған мақсат сіздің сайтыңызды эффективті құралға айналдырады.

**Тапсырма 1.** Өзіңіздің сайттарыңыздың мақсаттарын құрыңыз, мысалы, сіз құрғалы отырған сайттың немесе сайт-визитканың. Енді сіздің сайтыңызға құрған мақсаттарды сраптаңыз.

## **3. Концептуалды жобалау**

Кейде сайттың эффективтілігін бағалау қиын болады. Сайттың жақсы екендігін білу үшін қай критериді қолдану керек. Сайттың эффективтілігін сипаттайтын әмбебап критерии бар. Бұл сайтты құрасытрушылардың олардың алдарына қойылған мақсаттарының жетістігі. Концептуалды жобалау сайттың мақсаттарын көрсету үшін және ол есептелген аудиторияны анықтауға арналған. Бұл этапта келесілерді сипаттау керек:

- Негізгі және қосымша мақсаттар.
- Қойылған мақсаттарға жету үшін орындалатын әрекет.
- Қолданушылар құрамы.
- Қолданушы топтарының қызығушылықтары.
- Сайттың бөлімдері.
- Мақсатқа жету критерилері.

Қойылған мақсаттардың және қолданушының қызығушылықтарының арқасында сайтта орналасатын бөлімдер мен сервистердің тізімін аламыз.

### **3.1. Логикалық жобалау**

Алдыңғы этапта ойластырылған сайт бөлімдері әзірше реттелмеген және құрылымдалмаған, сол үшін оларды түсінікті және ыңғайлы түрге келтіру керек. Логикалық жобалау сайттағы ақпаратты ұйымдастырудан, оның құрылымын құрудан және бөлімдер бойынша навигациядан тұрады. Ақпараттар түрлі реттелуі мүмкін: уақыт, бөлім, алфавитті рет, топтар және критерилер бойынша. Әуендік топтың сайтына бір әуенді іздеуді алфавитті көрсеткіш бойынша, альбомның аты, әуеннің бірінші қатарымен, шыққан жылы және кілттік сөздер бойынша жасауға болады. Бұл этапта келесілерді сипаттау керек:

- Сайт құрылымының типі (сызықты, иерархиялық, контекстік, басқа).
- Бөлімдер аты.
- Әр бөлімнің құрамында не болады.
- Бөлімдердің ұйымдасуы және олардың арасындағы байланыс.
- Сайттың анықталған беттерінде қандай ақпарат болады.

Логикалық жобалаудың соңғы нәтижесі блок-сызба, құрылымдық диаграммалар немесе сайттың әр бөліктерінің байланысын көрсететін әдістермен беріледі.

### **3.2. Физикалық жобалау**

Сайттың техникалық іске асуымен байланысқан мәселелерді шешу емес, оларды табу этапы. Бұл этапта келесілерді сипаттау керек:

- Сайтта қолданылатын технологиялар.
- Қолданылып жатқан бағдарламалық қамтама.
- Мүмкін болатын мәселелер және оларды жою әдістері.
- Ақпарат қалай жаңарады.

Бұл этапты аяқтағаннан кейін концептуалды жобалауға қайта оралып, өзгеріс енгізудің қажеттілігін тексеру керек. Егер сайтта деректер қорын қолдану және деректерге CGI көмегімен қол жеткізу жобаланса, онда таңдалған технологияларды қолдайтын хостинг туралы ойлану керек. Концептуалды жобалауға қайта отырып, біз өзімізге нақты бір ақша құртып, есесіне қосымша мүмкіндіктерді ала отырып, сайтты тығыз хостинге орналастыру керектігіне мақсат қоямыз. Немесе тегін хостинг әлеміне кіру мақсаыын қабылдаймыз.

#### 4. Сайттарды жобалаудың ерекшеліктері

Сайттың ақпараттық толтырылуын және навигация құралдарын жобалауда адамның ақпаратты қабылдауына негізделген төрт базалық принципке негізделу керек:

- Белгілеулерді қолдану.
- Орындылық.
- Біркелкілік.
- Бөліктерге бөлу.

Бұл принциптерге түсініктеме берейік.

#### **Белгілеулерді қолдану**

Тұрақталған және сіздің сайтыңызға кірушәлерге түсінікті болатын сөздер мен терминдерді қолданыңыз. Бұл жерде пиктограммаларды қолдану орынсыз. Элементтерді, сілтемелерді және навигация элементтерін олардың белгіленуімен оранластыру керек.

#### **Орындылық**

Сайттың бөлімдері осы бөлімге немесе сайттың үзіндісіне сәйкес келетін ақпараттар мен элементтерден тұруы керек. Бұл принципке жауап бермейтін элементтер басқа жерге ауыстырылуы немесе жойылуы керек.

#### **Біркелкілік**

Сайтта бірегей навигация керек. Беттердегі бірдей элементтер бірдей көлемге ие болуы керек және бір орында болуы керек.

#### **Бөліктерге бөлу**

адам бір уақытта ақпараттың үлкен көлемін сақтай алмайды. Бұл нақты бір уақытта керекті ақпаратты сақтайтын қысқа уақытты жадының шектеулігіне байланысты. Адамдар төрттен жетіге дейінгі түрлі элементтерден тұратын ақпаратты қабылдауға мүмкіндігі бар. Сол үшін сайтқа кірушілер өздеріне керекті ақпаратты тез табады, егер олар құрамында төрттен жетіге дейінгі элементтерден тұратын топтарға бөлінсе. Адам жеті-сегізден көп емес пунктте өзін қолайлы сезінеді. Егер пункттердің көптілігінен құтылу мүмкін болмаса – қиын бөлімдерде ішкі құрылымдар құру керек.

Сайттардың мақсатына қарай жобаның негізгі бағытын анықтап, оған ақпаратты таңдауға болады. Жиналған ақпаратты ең маңыздысын белгілей отырып, оны құрылымдау керек. Сайттың жақсы құрылымдалуы оның сәтті құрылуының кепілдігі. Бұл этапта кеткен қателіктер кейін үлкен шығындарға алып келуі мүмкін. Болашақ сайттың құрылымын құруда барлық пункттерді бір бетке орналастыруға тырысыңыз.

Сайттарды жобалаудың ерекшеліктеріне келесілерді жатқызуға болады:

- Ақпараттың жеткіліксіздігі ;
- Адамдар веб-беттерді оқымайды, қарастырады;
- Қолданушылар баяу жүктелетін сайттардан қашқақтайды;
- Адамдар ақпараттың көп көлемінде қиын бағдарланады;
- Адамның қысқа ақытты жадысының шектеулігі;
- Монитор экранынан оқудың қиындығы

## *Тәжірибелік сабақ 12.*

### *HTML, CSS-каскадты кестелер стилі*

## Зертханалық жұмыс

Тақырыбы: HTML-де CSS-ті қолдану технологиялар. CSS стилінің каскадты кестелері. Тұрғызылған стильдік безендірулер, style атрибуты. Стильдердің сатылы кестелері Жеке бір тэг үшін жазылған стиль

Мақсаты: HTML тілінде CSS-ті қолдану технологияларын білу.

Қажет құралдар мен қойылатын талаптар: дербес компьютер, Блокнот(Notepad) және Internet Explorer программалары, сонымен бірге компьютерде қолданушы ретінде жұмыс жасай білу керек.

Жұмыстың орындалу реті:

1. Теориялық материалды игеру.
2. Жұмыстың орындалуы.
3. Бақылау сұрақтары.

Әдістемелік нұсқау

CSS – Cascading Style Sheets (Стильдердің сатылы кестелері) —гипермәтіндік

мәліметтер мазмұнын олардың экрандағы бейнелену формасынан бөліп орындауға мүмкіндік беретін құрал болып табылады.

Қазіргі WWW-сайттарын безендіруді стильдердің сатылы кестелерінсіз көзге елестету қиын. Стильдердің сатылы кестелері мынадай мүмкіндіктер береді:

- WWW-парағын безендіруді оның мазмұнынан бөліп тәуелсіз орындау;
- Стандартты HTML тілі мүмкіндіктерін түбегейлі түрде кеңейту;

CSS технологиясы, мысалы, объектілерді абсолюттік орналастыру ісін орындай алады, яғни объектілерді экранға нақты координаталар арқылы қажетті орынға шығаруға болады. Мұндағы объектілік модельдің координатасын программада өзгерту экрандағы сол элементтің орнын ауыстыра алады. Олардың ара қашықтықтарын өзімізге ыңғайлы болып табылатын өлшемдердің бірі - мм, см немесе дюйм, пункт арқылы беруге де болады. CSS сценарийлермен қосыла отырып, гипермәтіндік парақтарды кәсіби программаларда жасалған мультимедиялық өнімдерден айнымайтын динамикалық әрі интерактивті деңгейде көрсетуге мүмкіндік береді. «Скриптер» немесе «сценарийлер» – гипер-мәтіндерді түрлендіре алатын арнайы программалау тілінде жазылған программалық кодтар. JavaScript – кодтарын HTML- мәтіндеріне енгізе отырып, құжаттарды түрлендіре алатын, көпшілікке арналған тіл. Сценарийлер енгізілген CSS статикалық HTML-тілін динамикалық жаңа күйге келтіретін қосымша мүмкіндіктер жиыны.

- CSS арқылы HTML-тілінің экрандағы элементтерді бейнелеудің көптеген тәсілдеріне жауапты тэгтер мен олардың атрибуттарын алып тастау жолымен файлдың жалпы көлемін кішірейте аламыз (мысалы, мынадай тэгтер: <font>, <center>, <b>, <i>, <s>

<U>т. б. ;атрибуттар: align, color, bgcolor, size, width, height, т. с. с.);

- HTML тілінің тәгтері мен атрибуттарына қарағанда, CSS кестелері сайттың сыртқы түрін басқарудың жеңіл тәсілдерін береді;

- бір файлдағы стиль сипаттамаларының өзгерту арқылы жүздеген гипермәтіндік парақтардың сыртқы түрлерін бірден өзгерте аламыз.

Стильді біртәгтің параметрлері ішіне жазуға болады. Ол үшін BODY ішіндегі кез келген тәгке (BODY тәгіне де) STYLE атрибуты қолданылады. Бұларды "инлайндық" стиль кестелері деп атайды.

STYLE атрибуты арқылы

- Жекетәг стилі;
- Жеке HTML-файлы стилі;
- Бірнеше HTML-файлдарына арналған стиль;
- Аралас стильдерді пайдалану атқарылады.

Жеке біртәг үшін жазылған стиль

Мысалы, <P> тәгі арқылы нақты бір аэат жол қалай бейнеленетінін былай көрсете аламыз:

```
<P style="font-size:1.5cm; color:green">
```

Бұл аэат жолқа стильді қанықтау тәсілі қолданылып отыр.

Стиль style атрибутымен берілген. Мұнда браузерге аэат жолтың көлемі 1.5 сантиметр болатын жасыл әріптермен жазуға нұсқау берілген.

Стильді анықтауына дайтүрде жазылады:

сипаттамасы: шамасы; font-size:1.5cm; color:green;

Әр бір анықтаулар бір-бірінен «;» символы арқылы бөлініп жазылады.

Style атрибутының параметрлері арқылы әр біртәгке қолдана аламыз. Енді стильдер қолданылатын бір мысалды толығырақ қарастырайық:

```
<HTML><HEAD>
```

```
<TITLE>Жекетәг стилі</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY bgcolor=white text=black>
```

```
<H2>Біртәг үшін жазылған стиль</H2>
```

```
<HR><UL>
```

<LI>Бұлқарапайыммәтін.

<LI style="color:red; font-size:1cm; font-style:italic">

Биіктігі 1 смқисайтылғанқызыләрiптер.

<LI style="margin-left:2cm">

Сол жақ шеттен 2 сантиметр шегініс.

</UL></BODY></HTML>

1-сурет. Жеке тәг стилі

Құжаттың сыртқы түрінің параметрлерін оның құрлымын анықтайтын дескриптор (тегтер мен атрибуттар) массивінен бөліп алу ойы каскадты кестелер стилі(Cascading Style Sheets, CSS) деп аталатын технологиясында іске асырылады. Символдың қаріптің және көлемін өзгерту үшін стиль қолданылады. Бұл жағдайда код HTML айқындалмайды.

Мысалы, егер барлық 1-ші деңгейдегі тақырыптар үшін Arial кәріпін 48 pt қызыл түсті анықтау керек болса, онда оған сәйкес ережені былай жазуға болады:

```
h1 { font-family: Arial; font-size: 48pt; color: red }
```

### ***Тәжірибелік сабақ 13.***

#### ***CSS көмегімен беттерді пішімдеу***

HTML-құжатқа кестелер стилін кірістіру

HTML-құжатқа каскадты кестелер стилін қолдану үшін онымен байланыстыру немесе оған кірістіру керек. Оны төрт тәсілмен жасауға болады:

1. HTML-құжатқа тура орналастыру — кестелер стилінің ережелері <head> контейнеріне орналастырылған <style> контейнерлік тегке алынады. Мысалы:

```
<style> hi { color: blue; font-size: 24pt }
```

```
b { font-style: italic }
```

```
</style>
```

2. Элементкекірістіруфигуралықжақшасызжолтүріндегістильпараметрлердіңжиыны style тегініңатрибутыныңмәніретіндеқайэлементкеқолданыладысолэлементкеменшіктеледі.

Мысалы:

```
<h1 style="color:blue; font-size:24pt">
```

3. Импорт —кестелерстилінсыртқыфайлданмынакомандаарқылыкірістіру

@import:url (кестелерстиліфайлының URL-адресі).

Кестелерстилініңфайлыcss. кеңейтілуібармәтіндікфайлболыштабылады.

@importоператорыбасқакестелерстилініңөрежелерініңалдында<style>контейнеріндеменес  
е CSS- файлындақолданылады.

Мысалы:

```
<style>
```

```
@import:url(http://www.myserver.ru/xyz/mystyle.css)
```

```
</style>
```

4. Кестелерстиліменфайлдабайланысы -

<head>контейнеріндеорналасқан<link>тегіарқылыкестелерстилініңфайлынасілтеменіқолд  
ану:

```
<link rel=stylesheet type=text/css href=" кестелерстиліфайлының URL-адресі ">
```

Мысал: <link rel=stylesheet type=text/css href= "http://www.myserver.ru/xyz/mystyle.css">

Кестелерстилініңжазуындабраузертерезесіндекөрінбейтінжәнеқұжаттыңэлементтерінфор  
маттауғаәсеретпейтінтүсініктердіқоюүшін /\* ... \*/ түсініктемеоператорынқолдануғаболады  
— /\* және \*/ символдарарасындаорналасқанныңбарлығытүсініктемеболыпсаналады.

Мысалы: <style>

```
/* 1-шідеңгейдегітақырыпүшінкестелерстиліжәнеқарайтылғанкәріппенбелгілеу
```

```
*/
```

```
h1 { color: blue; font-size: 24pt }
```

```
b { font-style: bold }
```

```
</style>
```

Ескібраузерлер CSS пен<style>тегінқолдамауыүмкін.

Кестелерстилінемәтінтүріндекөрсетпеуүшін<style>тегініңшііндегісіңтүсініктеметегініңшіін  
еалады<!--... -->.

Мысалы:

```
<style><!--
```

```
/* 1-шідеңгейдегітақырып */
```

```
h1 { color: blue; font-size: 24pt }
```

```
/* Қарайтылғанкәріппенбелгілеу */
```

`b {font-style: italic} -->`

`</style><style>`тегінде келесі атрибуттары бар:

- `type` - каскадтық естелер стилі үшін әрқашанда `text/css` мәні болады;
- `media` - шығару құрылымының типінақтықтайды. Әдеттегідей, браузерлер келесі мәндерді қолданады: `screen` (экран), `print` (баспа) және `all` (барлығы).

1- МЫСАЛ:

```
<html><head><title>мысал CSS </title>
```

```
</head><style>
```

```
.blue {color:blue; font-style:italic}
```

```
#boldunderline {text-decoration:underline; font-weight:bold}
```

```
</style><body>
```

```
<p class="blue">саламатсызба, бұл менің web бетім. </p>
```

```
<p class="blue" id="boldunderline">Ол әлі жүктеліп жатыр ... </p>
```

```
<p id="boldunderline">... Сәлден соңашылады </p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Абсолюттіөлшем бірліктері келесі түрде болады:

`in` - дюйм (1 дюйм = 2,54 см),

`cm` - сантиметр,

`mm` - миллиметр;

`pt` - пункт (1 пункт = 1/72 дюйма);

`pc` - пика (1 пик = 12 пункт = 1/6 дюйм).

`Padding` параметрі көмегімен сурет айналасында жолдар шығады, ал `margin` атрибутымен мәтін құрылады. Сол жағы суретті туралаумен оң жақ шетінен қасиеттер `float` қойылады. (2- мысал).

2-мысал. Сурет астындағы жазуды құру үшін стильді пайдалану

```
<html>
```

```
<head>
```

```

<style type="text/css">
#sign {
padding: 10px; margin: 0px 10px 10px 0px;
background: #e0e0e0;
border: 1px solid black;
width: 100px; float: left; font-size: 90%
}
</style></head>
<body>
<div id=sign>
<img src=figure.jpg width=100 height=111><br>
Винни-Пух в гостях у Кролика
</div>
</body>
</html>

```

Мысалда көрсетілген сурет астындағы жазу суреттің төменгі жағында көрсетілген. Оң жақ шетімен төменгі шеті 10 пиксельмен, margin параметрімен қойылған. Жақтау border параметрі арқылы оның түрі, қалыңдығы және түсі беріледі.

3-мысал. Стильдерді қолдану

```

<html><head>
<style type="text/css">
P { border: double 4px #336699; padding: 5px }
</style></head><body>
<p>При работе на вычислительной технике необходимо сесть так, чтобы руки с
предплечьями образовывали прямой угол, глаза поставить на расстояние 30-40 см от
рабочей поверхности монитора.
</p></body></html>

```



## *Тәжірибелік сабақ 14.*

### *Web-парақшаға мультимедиа нысандарын енгізу*

Мультимедиа – мәтін, графика, анимация, сандық бейнелерді, бейне, дыбыс сияқты деректер типін енгізуге, өңдеуге, сақтауға, беруге және бейнелеуге мүмкіндік беретін технологиялар жиынтығы. Web-беттердің басқа web-беттерге қатысты сілтеменің болуы – World Wide Web жүйелерінің ең тартымды ерекшеліктерінің бірі. HTML құжатында гипермәтіндік сілтемелерді құру өте жеңіл.

Сілтеме (гиперсілтеме) – бұл беттегі кез келген мәтін фрагментін (сөзді, фраза немесе бүкіл абзацты) немесе басқа интернет бетімен немесе деректер файлымен байланыстыру мүмкіндігі. Ол үшін атрибуты, яғни параметрі бар ашылатын <A...> және қарапайым жазылатын </A> тегтері пайдаланылады.

<A> тегінің ішінде міндетті түрде href атрибуты орнатылады. <A...> және </A> тегтерінің арасында сілтеме мәтіні немесе сызба элементі орналастырылған. Осылайша қарапайым сілтеме келесідей болуы мүмкін:

<A href= "https://www.college.edu.kz"> электронды журнал </A>

Фреймдер. Фрейм құрылымы. HTML тілі браузер программасы терезелерін бірнеше бөлікке бөліп тастау мүмкіндігін береді және олардың әрқайсысында жеке құжаттар бейнеленеді. Осындай бөліктерді фрейм деп атаймыз.

1) Фреймдерді құру үшін HTML-дің ерекше құжаты пайдаланылады, оның құрылымы кәдімгі құжаттардан бөлек болады. Осындай құжаттарда құжат «денесінің» бөлімдері болмайды, ол шын мәнінде қандай да болсын мәтінде мүлде болмайды. Оның орнына бұл құжаттарда <FRAMESET> және </FRAMESET> тегтерінің арасында орналасқан фреймдер болады.

2) <FRAMESET> тегі, терезелерді бөлу әдістерін анықтайтын атрибуттар:

- COLS = атрибуттарын пайдаланған уақытта терезелер вертикаль сызықтармен;
- ROWS = атрибутын пайдаланған уақытта горизонталь сызықтармен бөліктерге бөлінеді.

Осы атрибуттардың мәндері терезе бөліктерінің биіктігін (немесе енін) анықтайды. Әр бағанға (жолға) арналған параметрлер пиксель өлшем бірлігі бойынша үтірлер арқылы немесе процентпен (% белгісі) беріледі.

3) <FRAMESET> және </FRAMESET> тегтерінің арасында қалыптасқан бөліктердің қажеттілігін көрсететін қосымша тегтер орналастырылады. экрандағы жеке бөліктеріне шақырылатын құжаттарды анықтайтын, жеке-даралық <FRAME> тегтерін пайдалануға болады.

4) <FRAME> тегінде аталмыш бөлікке шақырылатын құжат- тарды анықтайтын SRC = міндетті атрибуттары болуы керек. Қосымша атрибуттар және фреймдер арасындағы қоршауларды және оның басқа кейбір қасиеттерін реттеу мүмкіндігін береді.

1-мысал:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>жаңалықтар</TITLE>
</HEAD>
<FRAMESET>
<COLS = "25%">
<FRAME SRC = panel.htm>
<FRAME SRC = home1.htm>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Web-беттерге графиканы(сурет) қосу. Қазіргі кезде web-браузерлер барлық кескін пішімдерін қолдамайды, сондықтан әр суретті web-бетке орналастыруға болмайды.

Растрлық және векторлық суреттер пішімдеріне қарай бөлінеді. Bitmap кескіндері jpg, gif, bmp, tiff, png, psd кеңейтілімдері бар файлда ғана сақталады. Осылардың ішінде web-беттерін өңдеуде растрлік графика үшін JPEG, PNG, GIF және векторлық графика үшін SWF қолданылады.

HTML көмегімен сурет қою үшін міндетті src атрибутынан тұратын жұпсыз тег <img> қолданылады. Бұл src атрибуттың атауы source дереккөз сөзінен алынған.

<img>-дің міндетті емес атрибуттар қатарына жататындар:

- align – суретті түзету типін береді;
- alt – егер сурет жүктелмеген жағдайда мәтін шығарады;
- border – сурет жақтауларының қалыңдығын анықтайды;
- height – суреттің биіктігін береді;
- hspace – суреттен көлденең шегіну арақашықтығын береді;
- ismap – суреттің карта екенін анықтайды;
- vspace – суреттен тігінен шегіну арақашықтығын береді;
- width – суреттің енін береді;
- usemap – клиенттік карта – суреттердің координаттары бар <map> сілтемесін анықтайды;

- `<img>` – кіріктірілген тег болып табылады, яғни оны блоктың сыртында пайдалануға болмайды.

Синтаксисі: `< p>< img src = " sample. j pg" >< / p>`

Бейне және дыбыспен жұмыс істеу негіздері. HTML спецификациясы тиісінше аудио және бейнемен жұмыс істеу үшін екі тегті қамтамасыз етеді: `<audio>` және `<video>`.

Кодтау мәселесінің жартылай шешімі ретінде браузер таңдаған бірнеше медиа дереккөздерін жариялауға мүмкіндік беретін `<source>` элементі пайдаланылады.

Аудио және бейнежазбаларды қою. HTML-де аудиожазбаларды қою үшін `<audio>` жұпты тегі қолданылады. Осы тегтің арасында орналасқандар `<audio>` қолдамайтын браузерде көрінбейтін болады.

Аудионы қоюдың негізгі коды: `<audio src = "sound1.mp3"></audio>`

`<audio>` тегі мынадай атрибуттардан тұрады:

- `autoplay` – оны қосқанда бет жүктелгеннен кейін файл бірден ойнай бастайды;
- `controls` – аудиоға басқару тақтасын қосады;
- `loop` – бейнені басынан бастап қайталау, ол аяқталғаннан кейін орындалады;
- `preload` – беттің өзін жүктеумен бірге файлды жүктеу үшін қолданылады, ал `autoplay` қолданылса, тоқтатылады;
- `src` – ойнату үшін файлдың жолын анықтайды.

Немесе әртүрлі браузерлердің әмбебап өңдеуін қамтамасыз ету үшін:

2-мысал:

```
<audio>
```

```
<source src = "sound1.ogg">
```

```
<source src = "sound1.mp3">
```

```
</audio>
```

Бейнебылайшақосылады: `<video src = "video1.avi"></video>`

`<video>`тегініңатрибуттары:

- `autoplay` – оны қосқанда бет жүктелгеннен кейін файл бірден ойнай бастайды;
- `controls` – бейнеге басқару панелін қосады;
- `height` – бейнені ойнату үшін аймақтың биіктігін береді;

- loop – аудионы басынан бастап ойнатып, аяқталғаннан кейін бірден қайталанады;
- poster – бейнежазба ойнатылмаған кезден емесе қолжетімді емес жағдайда суретке жол көрсетеді;
- src – ойнату үшін файлға жол көрсетеді;
- width – бейнежазбаны ойнату аймағының көлемін көрсетеді.

## *Тәжірибелік сабақ 15.*

### *Flash графикасы бар модульдерді веб-параққа енгізу*

**Қаріптерге қолданылатын тэгтерді меңгеріп, оларды Web-парақта қолдана білу**

#### Сабақ мақсаты:

- ағымдағы қаріптің өлшемін өзгертуді үйрену
- қаріп түсін және гарнитураларды орнатуды үйрену

**Тапсырма 1.** Ағымдағы қаріптің өлшемін өзгерту.

Тэг шрифты қаріп тәгі 1-ден 7-ге дейінгі аралықта белгілеген мәтін орнында ағымдағы қаріптің өлшемін өзгертеді.

1. **RASP.HTM** файлына өзгертулер енгізіңіз:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Учебный файл HTML</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <FONT SIZE="7">Расписание</FONT>
    занятия на вторник
  </BODY>
</HTML>
```

2. тәгін қолданып “занятий на вторник” мәтіннің қаріпін өзгертіңіз.

3. Абзац және жолды ауыстыру тәгі және текст фрагментін ерекшелу тэгтерін қолданып HTML- құжат мәтінін безендіріңіз.

**Тапсырма 2.** Қаріп түсін және гарнитураларды орнату

#### **Гарнитура және қаріп түсі.**

Тэг тәгі өлшемдері және гарнитурасы, текст түсін өзгертуге мүмкіндік береді. Шрифт гарнитурасын өзгерту үшін тәгіне **FACE** атрибутын қосу арқылы өзгереді. Мысалы, *Arial* шрифтімен мәтінді жазу үшін мына жолды жазу керек: .

Шрифт түсін өзгерту үшін тәгінде **COLOR="X"** атрибутын қолдануға болады.

X орнына түстің атауын (жақшаға) немесе оналтылық мәнін жазу керек. Түсті оналтылық санмен бергенде оны үш түске бөліп қарастыруға болады: қызыл (*R — Red*), жасыл (*G —*

Green), көк (B — Blue), олардың әр қайсысы 0-ден FF –ке дейін мән қабылдайды. Бұл жағдайда **RGB** форматымен жұмыс істейміз. 1–кестеде **RGB** форматтағы түстер берілген:

1-кесте.

**RGB форматта түстердің жазылуы**

Цвет	RRGGBB	Цвет	RRGGBB
Black черный	000000	Purple фиолетовый	FF00FF
White белый	FFFFFF	Yellow желтый	FFFF00
Red красный	FF0000	Brown коричневый	996633
Green зеленый	00FF00	Orange оранжевый	FF8000
Azure бирюзовый	00FFFF	Violet лиловый	8000FF
Blue синий	0000FF	Gray серый	A0A0A0

1. **RASP.HTM** файлына өзгертулер енгізіңіз:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Учебный файл HTML </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <U><I><B><FONT COLOR="#FF0000" FACE="ARIAL"
      SIZE="7">
      Расписание</FONT></B></I></U>
      занятия на вторник
    </BODY>
  </HTML>
```

2. Құжат мәтінінің стилін, өлшемін, түсін, гарнитурасын өзгертіңіз.

## 5 бөлім Қосымшаларды әзірлеу

### *Тәжірибелік сабақ 16.*

#### *Алгоритмдер және программалар*

Паскальда Бейсиктегі сияқты мұндай программаны ұйымдастыру үшін мына түрдегі шартты оператор қолданылады:

**if** шарт **then** 1-оператор **else** 2-оператор

мұнда шарт – логикалық өрнек, ол Бейсиктегіше жазылады;

1-оператор – Паскальдың шарттыдан басқа кезкелген операторы;

2-оператор – Паскальдың шартты операторы да кіретін кезкелген операторы; ол шарт жалған болғанда орындалады. Мыс, екі санның үлкенін табуға арналған шартты оператор былай жазылады:

```
if ab then max:=a else max:=b;
```

3.1-мысал. Берілген  $x$ -тің мәні бойынша мына  $y$  функциясының

мәнін есептеу программасын құру:

```
program mys3_1;  
var x,y:real;  
begin write('x-ті енгіз:'); read(x);  
  if x then y:=sin(x) else y:=cos(x);  
  writeln; write('Y=',Y)  
end.
```

Мыс,  $x=0$  болғанда  $y=0$  ( $\sin 0=0$ ), ал  $x=3,14159265$  ( радиан) болғанда  $y=-9,99999E-01$

(яғни, шамамен  $-1$  - ге тең, себебі  $\cos = -1$ ) болады. Бұрын атап өтілгендей, шартталған болған жағдайда бір шартты оператор қолданылады.

Бұл шарттардың біршама күрделі тізбегін бір шартты оператор түрінде жазуға мүмкіндік береді.

3.2-мысал. Берілген  $x$ -тің мәнін есәйкесу функциясының мәнін есептеу программасын құру:

```
program mys3_2;  
var x,y:real;  
begin  
  write('x-ті енгіз:'); read(x);  
  if x then y:=x else if x then y:=2 else y:=5-x;  
  writeln; write('Y=',Y)  
end.
```

Шартты операторда then не else-ден соң бірнеше операторларды жазуға болады. Мұндай кезде оларды құрама операторға біріктіру қажет. Құрама оператор түрі:

begin 1-оператор; 2-оператор; ...; n-оператор; end; Мұнда 1-оператор; 2-оператор; ... – Паскальдың құраманы қоса алғандағы кезкелген операторы.

3.3-мысал. Берілген X, Y мәндерінің x-қа үлкенін, ал y-ке кіші мәнін

бөліп беретіндей программа құру.

```
program mys3_3;  
var x,y,z:real;  
begin  
  write('x,y-ті енгіз:'); read(x,y);  
  if x then begin z:=x; x:=y; y:=z end;  
  writeln; write(x,y)  
end.
```

Жоғарыдағы программада шартты оператордың қысқашатүрі: (if шарт then оператор) қолданылғандығына назар аударыңыз. Бейсиктегі сияқты шарт біршама күрделі де бола алады. Мұнда шарттың конъюнкциясын (**and** көмегімен байланысқан шарттар), шарттың дизъюнкциясын (**or**) және шарттың инверсиясын (**not**) пайдалануға рұқсат етіледі. Паскальда әрбір байланысқан шарттар жақшаға алынып жазылады. and, or, not амалдары ,

3.4-мысал. (x, y) координатасымен берілген нүктесі сыртқы радиусы r<sub>1</sub>, ішкі радиусы – r<sub>2</sub> болатын сақинаға тиістіме, жоқпаны анықтау.

```
program mys3_4;  
var x,y,r1,r2:real;  
begin  
  writeln('x,y,r1,r2-ні енгіз:'); read(x,y,r1,r2);  
  if (sqrt(sqr(x)+sqr(y)) and (sqrt(sqr(x)+sqr(y))<r2)  
    then write('сақинаға тиісті')  
    else write('сақинаға тиісті емес');  
end.
```

Программаны тексеру үшін: x = 1, y = 1, r1 = 1, r2 = 1 мәндерін берсек, онда «сақинаға тиісті» деген жазу, ал x = 2, y = 2, r1 = 2, r2 = 1 болғанда «сақинаға тиісті емес» деген жазуы алынады.

### *Тәжірибелік сабақ 17.*

#### *Конструкторда мобильді қосымшаның интерфейсін құру*

Сөздік: Мобильді қосымша – Мобильное приложение – Mobile application

Интерфейс – Интерфейс – Interface

Визуалды әзірлеудің бұлттық ортасы – Среда визуальной разработки – Visual Development

Environment Брейнсторминг – Брейнсторминг – Brainstorming

Мобильді қосымша (ағылш. mobile app) – нақты платформа (iOS, Android, Windows Phone және т.б.) үшін әзірленген смартфондарда, планшеттерде және басқа да мобильді құрылғыларда жұмыс істеуге арналған программалық жасақтама. Мобильді қосымшаларды құру кезеңдері:

- мобильді қосымшаны құру мақсаты;
- техникалық құралдарын түгендеу. Нақты сметаны құру;
- брейнсторминг (миға шабуыл, яғни идеяны ұжымдық түрде білдіру арқылы мәселенің шешімін табу әдісі) және эскиздер;
- интерфейс стилін таңдау;
- қосымша дизайнын әзірлеу;
- программалау;
- қосымшаны жариялау және тестілеу. Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды құру – қазіргі кезде программалаудың танымал және сұранысқа ие бағыттарының бірі. Визуалды программалау ортасы алгоритмдеу және программалау саласында мобильдік қосымшаларын құруды үйренуге мүмкіндік береді. Мұндай орталарда программалаудың мәтіндік тілінің орнына дайын іс-әрекеттері, әлеуметтік желілермен, веб-сайттармен немесе құрылғының сенсорларымен жұмыс істеу функциялары және т.б. бар визуалды логикалық блоктар қолданылады. Визуалды әзірлеудің бұлттық ортасы мультимедиалық мазмұнды Естеріңе түсіріңдер:
- виртуалды және кеңейтілген шындық;
- виртуалды және кеңейтілген шындықтың айырмашылықтары;
- виртуалды және кеңейтілген шындықтың қолдану мақсаттары;
- виртуалды және кеңейтілген шындықтың адамның психикалық және физикалық денсаулығына әсер етуі;
- виртуалды тур және 3D панораманың жасалу түрлері. Меңгерілетін білім:
- мобильді қосымша;
- мобильді қосымшаларды құру кезеңдері;
- MIT App Inventor визуалды әзірлеудің бұлттық ортасы;



• MIT App Inventor программалау тілінің интерфейсі. Сөздік: Мобильді қосымша – Мобильное приложение – Mobile application Интерфейс – Interface Визуалды әзірлеудің бұлттық ортасы – Среда визуальной разработки – Visual

Development Environment Брейнсторминг – Брейнсторминг – Brainstorming 117 өңдеуге, сөйлеу командаларын тануға және сөйлеуді синтездеуге мүмкіндік береді. MIT (Massachusetts Institute of Technology) App Inventor (<http://ai2.appinventor.mit.edu/>) – Java және Android SDK программалау тілін, алгоритмдеудің қарапайым негіздерін білуді талап етпейтін OS Android платформасына арналған қосымшаларды визуалды әзірлеудің бұлттық ортасы. MIT App Inventorде жұмыс істеу үшін Google немесе Google Apps аккаунты болу қажет, ал программаларды құру программалық код блоктарын пайдалану арқылы визуалды режимде жүзеге асырылады. MIT App Inventor визуалды программалау ортасына кіргеннен кейін, пайдаланушы оның жобаларының тізімі көрсетілетін бетке түседі. Барлық жасалған жобалар «Менің жобаларым» бетінде сақталады (60-сурет).

«Менің жобаларым» беті

MIT App Inventor программалау тілінің интерфейсі екі негізгі бөліктен тұрады: дизайнер және блоктардың редакторы. Дизайнер режимі (61-сурет)

Дизайнер қолданба интерфейсін жасауға арналған. Бұл режим түрлі компоненттерді: батырмалар, мәтіндік өрістер, суреттер және т.б. орналастыру үшін қолданылады.

App Inventor интерфейсі қарапайым және интуитивті. Ол мынадай негізгі элементтерден тұрады:

Палитра – қосымша компонентінің жиынтығы.

Маңызды мәлімет Бастапқыда жобаны Google қызметкерлері Java тілінде жазды. Программаны Java Web Start қолданбасы арқылы іске қосты. Жоба MIT-ке берілді және бір жарым жылдан кейін Blockly кітапханасын пайдалана отырып толығымен қайта жазылған, енді ол «App Inventor 2» деп аталды және оны әдеттегі браузерде іске қосуға болады.

Көру – мобильді қосымшаның экраны.

Компоненттер – жобадағы компоненттер тізімі. Android құрылғысының түрлі датчиктеріне қосылуға арналған батырмалар, суреттер, мәтін, мәтінді енгізу өрістері, интерфейсстер сияқты қолданбаның функционалдық элементтері: акселерометр, GPS (Global Positioning System), деректер қоры компоненттер деп аталады.

Акселерометр – ұшақ, ракета, кеме, автокөліктің және т.б. үдеу, баяулау шамасын көрсететін аспап.

Қасиеттер бөлімінде компоненттердің параметрлері мен қасиеттері көрсетіледі.

Медиа – пайдаланылатын медиафайлдар тізімі (суреттер, видео, аудиороликтер және т.б.)

Дизайнер режимі

Блоктар режимі

## *Тәжірибелік сабақ 18.*

### *Шарттары мен циклдары бар код блоктарын қолдана отырып, мобильді қосымшаны әзірлеу*

Мобильді қосымшаларды визуалды әзірлеу алаңдарының бірнеше түрі бар: 1. AppInventor — пайдаланушылардан бағдарламалаудың минималды білімін қажет ететін android-қосымшаларды визуалды әзірлеу ортасы (ai2.appinventor.mit.edu). 2. Thunkable— бұл негізгісі ReactNative болып табылатын iOS 9 және одан жоғары және Android 4.4 және одан жоғары нативті және гибридті мобильді қосымшаларды әзірлеудің браузерлік онлайн –ортасы. Осы әзірлеу құралының бірегейлігі ол Android-қа қосымшалардың шектеусіз санын және әрбір iOS құрылғысына бір қосымша орнатуға мүмкіндік беретіндігінде, мысалы, iPhone. Бұл (thinkable.com) Бапталым бөлімдерінде орнатылуы тиіс Thunkable платформасының әзірлеуші –кәсіпорнының конфигурацияланған профилін пайдалану есебінен жүргізіледі. 3. Sketchware әзірлеу ортасында қосымшаларды жасау код жазусыз Scratch ұқсас бағдарламалау графикалық тілінің көмегімен жүзеге асатын болады. Осы себепті оның интерфейсі мен базалық функционалдығы AppInventor 2 ұқсас. Осы құралдардың екеуін де Android жұмыс жасайтын қосымшаларды әзірлеу негіздерін зерттеу үшін пайдалануға болады, алайда Sketchware негізінен артынан код жазу арқылы соңына дейін жеткізу қажет болатын жобалар сұлбаларын жасау үшін қажет. Бұл үшін онда артынан көшіріп алуға болатын, мысалы AndroidStudio (sketchware.io) жобаның (Java және XML) шығыс кодын алуға қолдануға болады. AppInventor құрастырушысы– қосымшаның интерфейсі («сырт келбеті») жасалатын режим. Бұл режимді қосымшаның әр түрлі компоненттерін таңдау мен орналастыру үшін қолданады: қосымшаны іске қосқан кезде сіздің құрылғыңыздың экранында бейнеленетін батырмалар, мәтіндік жолақтар, суреттер және т.б. Жобаның дизайнын әзірлеуге арналған интерфейс келесідей негізгі элементтерден тұрады: Палитра болашақтағы қосымшаның компоненттерінің жинақтарынан (топтарынан) тұрады. Компоненттер деп батырмалар, суреттер, мәтін, мәтін жазуға арналған алаңдар, күндер, сіздің Android - құрылғыңыздың әр түрлі датчиктеріне қосылуға арналған интерфейсстер секілді қосымшаның функционалды элементтерін атаймыз: акселерометр, GPS, дерекқор және т.б. Кейбір компонентте графикалық дизайнның бөлшектері болып табылады, мысалы, батырмалар, ал кейбіреулері құрылғының экранынан көрінбейді, мысалы, таймер, сенсорлар немесе видеоплейер. Қарау – сіздің қосымшаңыздың экраны. Нақтырақ айтсақ, экрандардың бірі. Қосымшада әр түрлі істер бір мезгілде атқарыла беретін бірнеше экран қолдануға болады. Мысалы, бірінші экранда сізде қосымшаға нұсқаулық, ал екіншісінде, яғни, қосымша– оның функционалды бөлігі. Компоненттер – мұнда сіз өз жобаңызда пайдаланып жүрген компоненттер тізімі орналасқан. Кеңес: Компоненттерге атаулар берген кезде келесі ережені ұстану ұсынылады «Компонент аты»=«Компонент атауы» + ол қосымшада атқаратын «Әрекет /Функция»: Артқа батырмасы, Ары қарай батырмасы, Сурет Фон және т.б. Компоненттерге осылайша атау беру олардың әрекеттері немесе оқиғалары үшін бағдарламалау кезінде тез бағыт табуға көмектеседі. Қасиеттер – экранның осы бөлігінде сіздің қосымшаңыздың компоненттерінің қасиеттері орнатылады, мысалы: түсі, қаріп өлшемі, суреттер мен дыбыстар көздері, жазбалар, бастапқы мағынасы және т.б.. Медиа – пайдаланылатын медиафайлдар тізімі (суреттер, видео-, аудио-роликтер және т.б.) Кеңес: Мобильді қосымша – бұл оған фильмдер немесе аудио жазбалардың үлкен жинақтары енгізілгендегі жағдай емес. Қосымшаға үлкен графикалық және дыбыстық файлдарды кіріктіруге құштарлық ол ұзақ уақыт бойы жүктелетіндігіне ғана емес, сонымен қатар мобильді құрылғының жадынан көп орын алады. Қосымшалардың экрандары

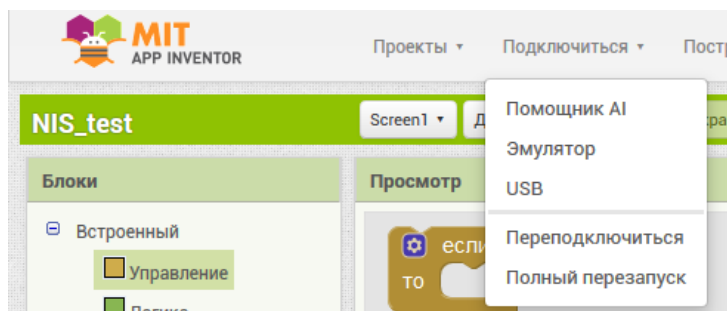
Қосымшаның жобасы бірнеше экраннан тұруы мүмкін. «Screen» экранымен жұмыс істеу үшін әзірлемелер терезесінде экранды қосу батырмалары бар– «Экран қосу» және экранды жою– «Экранды жою». Қосымшаны іске қосу әрдайым бастапқы экраннан басталады, оның дизайны басқа экрандарға көшу үшін компоненттер жинағынан тұруы мүмкін. Кеңес: MIT AppInventor ортасында экрандар саны 10 аспауы керек. 11 экран жасалған кезде жол берілетін экрандар санынан асып кеткендігі туралы ескерту шығады

«Блоктар» режимінде Блоктардың үш тобы пайдаланылады: · Қосымшаларды жасаған кезде пайдаланылатын Блоктардың негізгі топтары: Кіріктірілген блоктар Блоктардың осы тобы жасалған компоненттерге белгілі бір әрекеттер/функцияларды тапсыруға мүмкіндік береді. Басқару– барлық компоненттер үшін ортақ тармақталу, цикл, бірнеше экранмен жұмыс істеу және т.б. компоненттерден тұрады. Логика – қосымшада логикалық функцияларды пайдалануға арналған блоктардан тұрады Математика –математикалық блоктар жинағынан тұрады Мәтін– мәтіндік блоктар жинағынан тұрады Массивтер– массивтермен/ тізімдермен жұмыс істеуге арналған блоктардан тұрады Түстер– түстермен жұмыс істейтін блоктарды анықтайды Ауыспалылар– жаһандық және жергілікті ауыспалылар мағынасын анықтауға және орнатуға мүмкіндік беретін блоктар Процедуралар– қосымшаның ішінде параметрлері бар немесе жоқ үдерістер мен функцияларды анықтауға мүмкіндік беретін блоктардан тұрады. Жеке жұмыс бойынша жалпы тапсырмасы. Егер Android ОЖ және Wi-Fi қосылған мобильді құрылғыңыз болса:

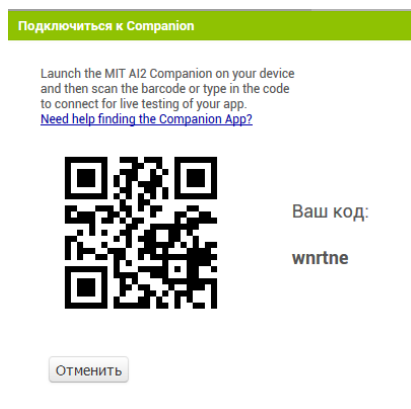
1. Мобильді құрылғыда GooglePlay дүкенінен MIT AI2 CompanionApp қосымшасын жүктеп, орнату қажет;

2. Сіз жұмыс істейтін компьютер және мобильді құрылғыны ғаламторға қол жетімділігі бар желіге қосу керек, мысалы, Wi-Fi арқылы;

3. Компьютерде тестілеу керек болған жобаны ашып, мәзірден Көмекші–AI Көмекшісі дегенді таңдау қажет.



4. Компьютер экранында сіздің қосымшаңыздың QR коды пайда болады

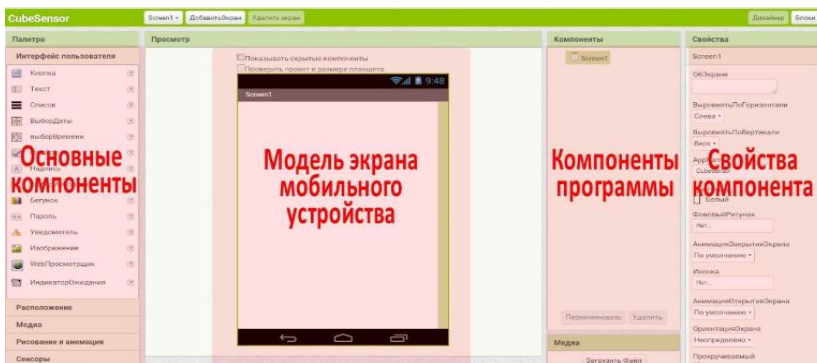


5. Мобильді құрылғыда MIT AI2 Companion іске қосып, Scan QR code басу қажет. Бірнеше секундтардан кейін қосымша сіздің құрылғыңызда пайда болады

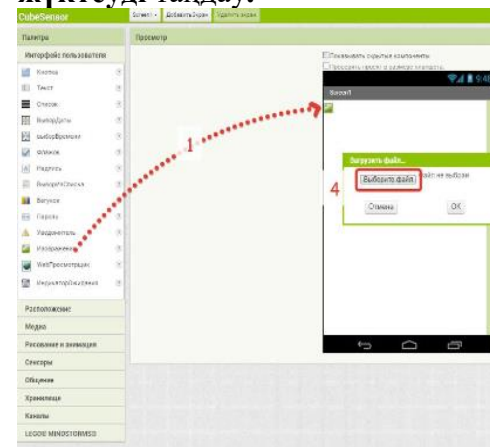
Ойын кубигін ұқсаттыратын жоба үлгісінде қосымша құру алгоритмін қарастырайық, ол, егер мобильді құрылғыны сілкілесе, кубикті қажетті дөңгелектер санында лақтыратын болады.

Жұмыс алгоритмі:

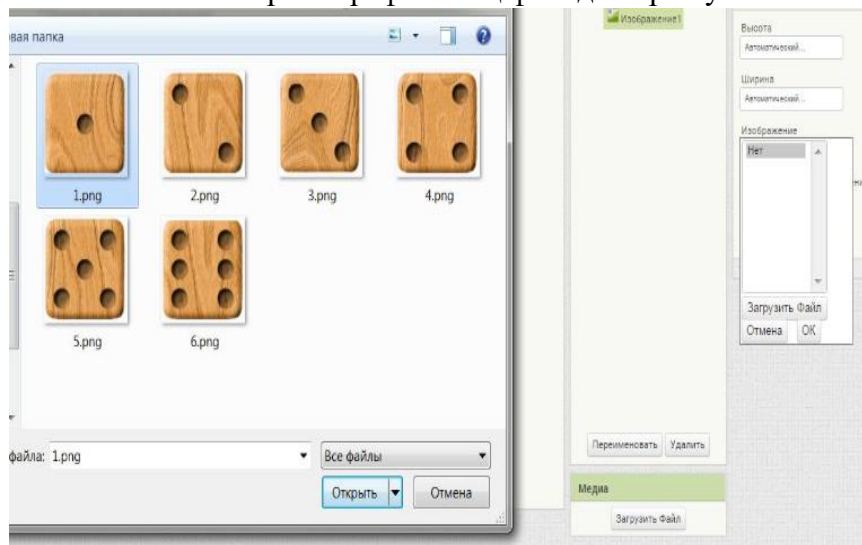
1. Google аккаунтын құру немесе бұрын құрылған аккаунтты пайдалану;
2. <http://ai2.appinventor.mit.edu/> сілтеме бойынша MIT App Inventor визуалды бағдарламалау ортасына кіру;
3. «Terms of Service» терезесінен «I accept the terms of service» таңдап алу;
4. «Welcome to App Inventor 2» терезесінен «Continue» таңдап алу;
5. «Орыс» тілін таңдау;
6. «CubeSensor жаңа жобасын бастау» жаңа жобасын құру;
7. Визуалды бағдарламалау ортасының жұмыс ортасы келесідей болады:
8. Бейне компонентін мобильді құрылғының экран терезесіне ауыстырып, Бейне компонентін мобильді құрылғының экран терезесіне ауыстырып, **Бейне –**



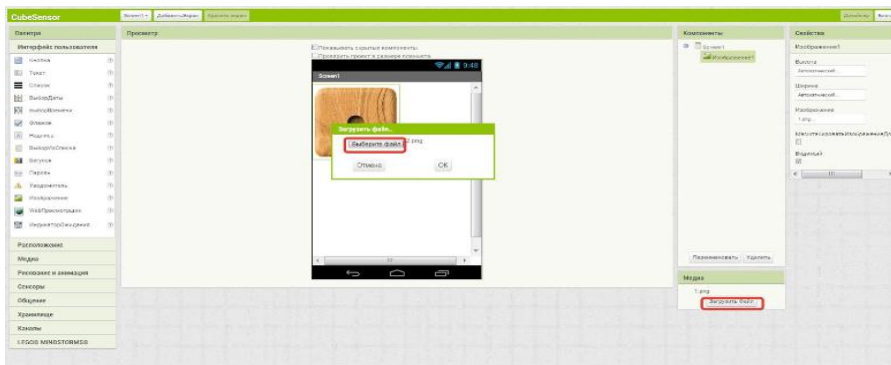
**Компонент қасиеттеріне жүктеуді таңдау.**



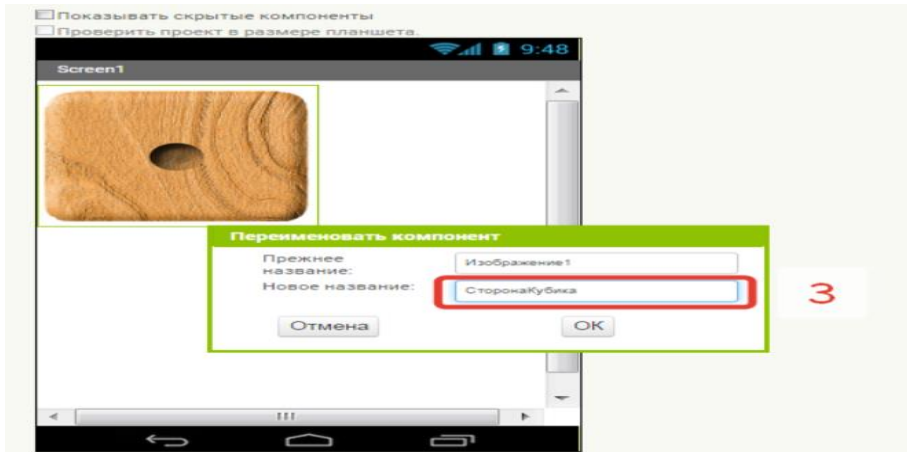
9. Бейне компоненті үшін графикалық файлды жүктеу



10. «Файлды жүктеу» функциясының көмегімен 5 графикалық файлды (кубик жақтарын) дәйекті жүктеу.



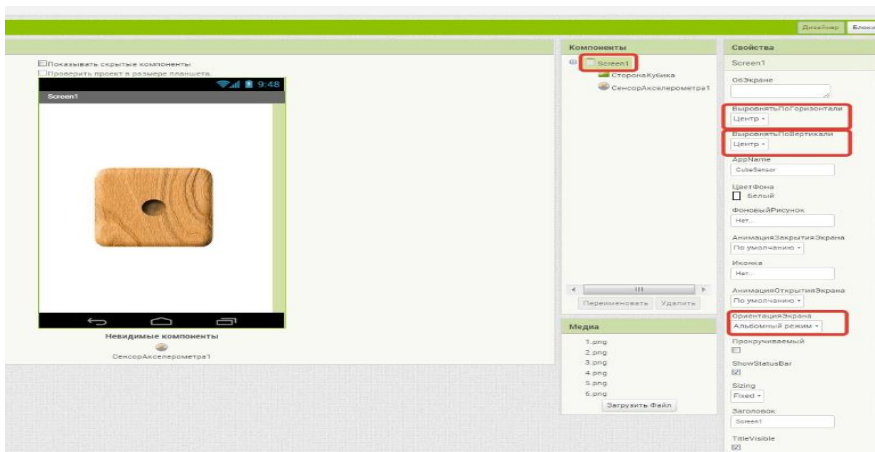
11. 1-Бейнені Кубик жақтарына өзгертіп атау.



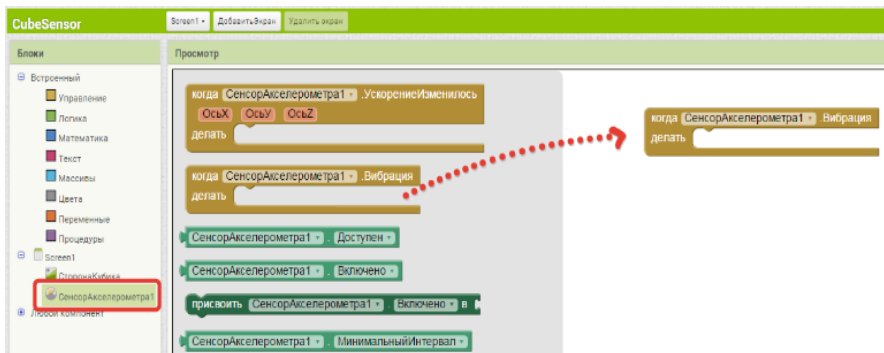
12. Сенсорлар тобынан –Акселерометр Сенсорын таңдап алып, оны мобильді құрылғы экраны облысына ауыстыру.



13. Screen1 компонентін таңдап алып, оның «Көлденеңнен теңестіру», «Тігінен теңестіру», «Экран бағдары» қасиеттерін орнату



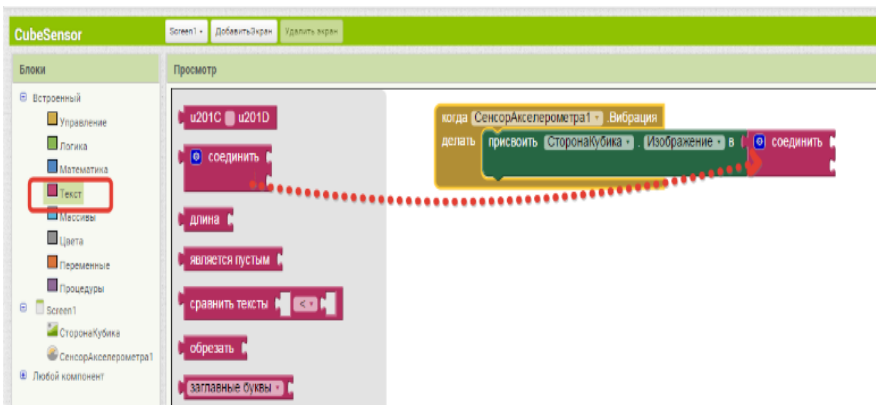
14. Оң жақтағы мәзінде **Блоктар** режиміне ауысып, **Сенсор Акселерометр 1** сенсорын таңдап, **Қашан. 1-Акселометр сенсоры**. Діріл блогын бағдарлама блогы өрісіне апарыңыз. Құрылғы діріге ұшырай сала, осы блок іске қосылады.



15. **1-Кубик жағы** компонентін таңдап алып, **Беру. 1-Кубик Жағы**, бейне блогын бағдарлама блоктары өрісіне апару. Осы блок графикалық файл бейнесін мобилді құрылғы экранына шығарады.




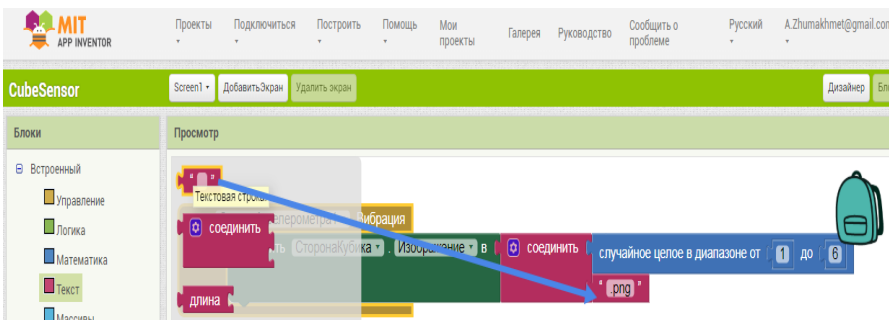
16. Кубик жақтарын бейнелеу үшін (1.png-6.png файлдары) бейнелеу файлының аты «қосу» функциясының көмегімен қалыптастырылады: 1-ден 6-ға дейінгі (бізде кубиктің 6 жағы бар) диапазондағы кездейсоқ сан, плюс .png графикалық файлын кеңейту.



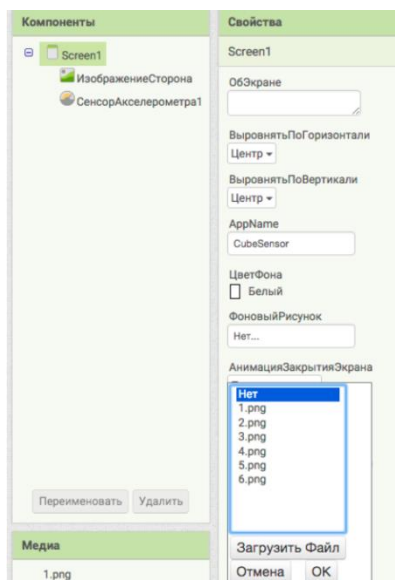
17. Математика 1-ден 100-ге дейінгі кездейсоқ бүтін санды таңдау және 1-ден 6-ға дейінгі диапазон мәнін орнату



18. Блогын қосуды  таңдау, және оған 1-ден 6-ға дейінгі кездейсоқ мәнмен кейін қосылу үшін «.png» мәтінін жазу.

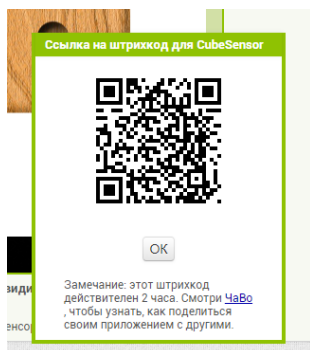
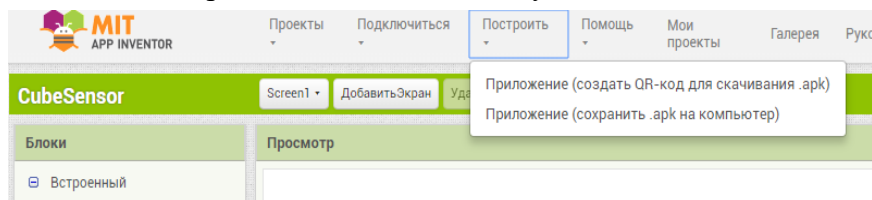


19. Қосымшаны рәсімдеп, Screen1 компоненті қасиеттеріне белгішені орнату.



20. Бағдарлама дайын, оны мобильді құрылғыға жүктеу керек, ол үшін **Құру – Қосымшаны(Жүктеу үшін QR-код құру. арк)** басу керек.

21. Бағдарламаның QR-кодын алу



22. Мобильді құрылғыда MIT AI2 Companion App іске қосып, қосымшаның QR-кодын сканерлеп алу керек





23. Қосымшаны мобильді құрылғыға орнату керек. Орнатып болғаннан кейін, жұмыс үстеліндегі немесе «Барлық қосымшалар» мәзіріндегі белгіше көмегімен қосымшаны ашу керек

## **6 бөлім. Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік**

### **Тәжірибелік сабақ 19.**

#### **Компьютерлік желілерді ұйымдастыру**

**Компьютерлік желі дегеніміз** – ресурстарды (дискі, файл, принтер, коммуникациялық құрылғылар) тиімді пайдалану мақсатында бір – бірімен байланыстырылған компьютерлер тізбегі. Компьютерлік желілер масштабы мен мүмкіндігі бойынша ерекшеленеді. Ең шағын желілер **жергілікті** деп аталады да, компьютерді біріктіру үшін қолданылады.

**Жергілікті желіден кейінгі орынды масштабы бойынша корпоративті есептеуіш желілер** алады. Бұл желілерді ірі мекемелерді, банктер мен олардың филиалдары, сақтандыру компаниялары, бұқаралық ақпарат құралдары құрады.

**Егер желі елдегі аймақтық масштабтағы компьютерлерді біріктіретін болса, аймақтық есептеуіш желісі** деп атайды. Мұндай желіде байланыс желісі ретінде телефон байланысы, телефон тораптары немесе сымсыз байланыс серігі қолданылады.

Егер қашықтағы компьютерлерді байланыстыру үшін телефон желісі қолданылса, модем қажет болады.

**Модем** (МОдулятор/ДЕМодулятор сөздерінің қысқартылуы) – таратушы жағында компьютердегі сандық сигналдарды үздіктелген аналогтық сигналдарға айналдыруды қамтамасыз ететін қабылдаушы жағында сигналдарды осыған кері түрлендіретін құрылғы.

Модем арқылы көптеген дербес пайдаланушылар аймақтық және коммерциялық желілерге, Интернетке қосылады. Сондай – электрондық поштаны пайдаланады, конференцияларға қатыса алады.

Үлкен қашықтықты және пайдаланушыларды молынан қамтитын есептеуіш желілер телекоммуникациялық есептеуіш желілері деп аталады. Телекоммуникациялық желілер – ақпарат алмасу және оны өңдеуді бөлісу желісі, ол өзара байланысқан жергілікті желілерден құралады. Мұндай масштабтағы желілер аппараттық, ақпараттық, программалық сияқты қоғамдық ресурстарды ұжымдаса пайдалану мақсатында құрылады. Телекоммуникациялық желіні пайдаланушыларының өздерінің қай жерде орналасқанына қарамастан ақпаратты жедел түрде кез келген қашықтыққа жіберуге, сонымен қатар желіден қажет мәліметті дер кезінде алуға мүмкіндігі бар.

**Интернет** – (ағылшынша Internet – желіаралық байланыс) бүкіл жер шары бойынша ақпарат ағынын таратуды қамтамасыз ететін желілер жиынтығы. Өзара байланыстырлыған миллиондаған компьютерден құралған, біртұтас ақпараттық кеңістікті **Интернет** деп атайды.

Әр түрлі масштабтағы желілердің өзара біріктірілуі мүмкін. Мысалы, кабельмен жалғастырылған мекемедегі жергілікті желі аймақтық желіге, ал әр түрлі аймақтық желілер телефон желісі арқылы байланыстырылуы мүмкін. Үлкен қашықтықта желіаралық байланыс орнату қажет болғанда кабельдік желілерді пайдалануға болмайды. Мұндай жағдайда телекоммуникация каналдары: телефон, радио, релелік байланыс, талшықты – оптикалық байланыс, гарыштық жасанды серіктері арқылы байланыс т.б. қолданылады.

Әр түрлі желілерді түйістіру **илюз** деп аталатын арнайы компьютерлер немесе

программалар арқылы қамтамасыз етіледі. Шлюздер бір желіден қабылданғандеректер форматын басқа желідегі деректер форматына түрлендіреді. Әр түрлі масштабтағы желілерді біріктіру нәтижесінде қалалар, елдер және континенттер арасында өзара ақпарат алмасу мүмкіндігі беріледі. Қорғану қызметін атқаратын шлюздік компьютерлер бранчауэрлер деп аталады. Ауқымды желі немесе Интернет – адамзаттың ақпараттық технология саласындағы жеткен жетістіктерінің бірі.

Интернет желісін алғашқы дүниеге келтіруге себеп болған 70 – жылдар басында АҚШ қорғаныс министрлігінің **ARPANET** компьютерлік жүйесі болып саналады. 1973ж. ARPANET Англия мен Норвегия мемлекеттеріне байланыс орнатып әлемдік кеңістікке шықты. Интернеттіңкеңінентаралуынасебеп 1982 жылыпайдаболған **TCP/IP** хаттамасы (протоколы) болды.

### **Жергілікті желілер.**

**Жергілікті желі** – саны шектеулікомпьютерлердібіріктіруүшінқолданылады.

Компьютерлердіжелігеқосуүшінкомпьютерденбасқақұрылғылар:желілік адаптер, кабель, концентратор (HUB) немесе коммутатор (SWICH) қажет.

**Желілік адаптер** – компьютердің байланыс желісі мен сәйкестендірілуін қамтамасыз ететін құрылғы.

**Коммутатор мен концентратор** ақпарат алмасу сапасын жақсартады және деректерді таратудың әртүрлі стандартын қолданатын желінің әртүрлі бөліктерін біріктіреді.

Сонымен, **жергіліктіжелі** дегеніміз – бір – бірімен қатар орналасқан компьютерді біріктіретін жүйелер (бірбөлмеденемесебірғимаратта, қатарорналғанкомпьютерлер). Жергіліктіжелініңекітүрі бар: клиент – сервер жәнебірдеңгейлі (біррангілі), яғнитеңдәрежеліжелі.

**Сервер** – ортақпайдалануғаарналғанбарлықресурстардықамтитынкомпьютерлер. Ортақресурстардыпайдалануүшін сервер қосулыболуықажет. Сервергепринтерлер, модем, ортаққолданбалыпрограммалар (мысалы, электрондықпошта), факстержәнет.б. қамтылғанресурстардытолығынанқолдануғамүмкіндікбереді.

Бірдеңгейліжелідебарлықжұмыстанциясықайсыбірмағынасындабасқаларыүшін сервер қызметінатқарады.

Оларортақтастырылғанжеліресурстарынбірденқолданааладыжәнересурстардыбөлудібақылапатыратынқуаттыортақ сервер компьютер болмайды.

Бірдеңгейліжелілердіңмаңыздыерекшелігі – оныменжұмысістеуүшінарнайыпрограммалықжабдықтыңқажетіжоқ.

**Жергіліктіжелідегікомпьютерлердіңбір** – біріменгеометриялықбайланысутәсілі **топология** депаталады. Байланыстырутопологиясыныңбірнешетүрі бар:

1. **Шина** – барлықкомпьютерлертізбектітүрдебіркабельгежалғанады.

2. **Сақина** топологиясыдепаталатынжелібайланысындабарлықкомпьютерлертұйықсақина түріндегікабельгежалғанады.

3. **Файлдық серверлергенегізделгенжелідекомпьютерлербір** – бірімен **жұлдыз** схемасытүріндежалғанады.

4. Егер мекемекөпқабаттыүйдеорналасса, ондаоныңәрқабатындағыжсекесерверінбайланыстыратынбүкілмекемегеортақбір сервер беріліп, оны **ақшақар** (снежинка) схемасыдепатайды, көбінесе осы топологияныпайдаланғантүімді.

**Жергіліктіжелініңқамтамасызетумүмкіндіктері:**

– ақпараттыңарнайысерверлердесақталуы, бірнешепайдалнушыныңқандай да бірдерекпенжұмысістеу;

– бірнеше пайдалнушыны қолданатын программалық жабдықтарды файлдық дискілердің

серверлерінде бірғана данадан сақтау;

– электрондықпошта мен топтық жоспарлауды пайдаланатын пайдаланушылардың ұжымдық жұмыс істеуі мен құжат айналымы;

– желілікпринтерлердібірлесіппайдалану;

– Интернеткеқосылу мүмкіндігі.

Ортақ деректербазасыныңкаталогі, желілікресурстар мен

бірыңғайқорғанысаясатынбөлісудіңорталықтандырылғантәсілі бар

компьютерлертобының **домен** атауыболады.

Әрбірдоменгежекеатберіледі. Доменніңдеректербазасыкаталогі **домен** бақылаушасында (контролер) сақталады. Әрбірдоменде тек бірғананегізгібақылаушыболады.

### **Байланысхаттамалары.**

#### **Желідежұмыс істеуге арналған жаңа ақпараттық технологиялар**

Компьютерлержелігеқосылғаннанкейінбіріншіретіскеқосылғанда Windows 2000 Professional операциялықжүйе DHCP (Dynamic Configuration Protocol) серверініздейді.

Мұндай типтегі серверлер компьютерлерге желіден бірін – бір оңай табу үшін адрес меншіктейді. Егер желіде DHCP сервері болмаса,

онда операциялық жүйе автоматты түрде қосылғаннан басқа компьютерлерді анықтай алатын

Сайыстың 3 - бөлімі: «Жалған мәтін». 2 топқа мәтін беріледі. Берілген мәтіндегі қателіктерді жөндеу керек.

1 - топқа:

Ауқымды желі жақын орналасқан компьютерлерді байланыстырады. Мысалы, бір кеңседе бір – біріне қосылған екі компьютер, немесе жоғары жылдамдықты кабельмен қосылған барлық ғимараттарды қамтитын желі. Бірнеше аралас ғимараттарды қамтитын корпоративті желі ауқымды деп есептелуі мүмкін.

2 - топқа:

Модем – бұл клиенттерге әр түрлі қызметтер мен мәліметтер ұсынатын компьютер. Желілік модемдер күрделіктің әр түрлі деңгейінде көптеген міндеттер орындай алады. Ірі желілерде мамандандырылған арнайы модемдер кең таралған, осының арқасында қолданушылардың өсіп келе жатқан қажеттіліктерін сапалы қанағаттандыруға мүмкіндік туғызады.

### **Практикалық жұмыс**

1. Жұп тапсырмасы:

Желі арқылы кез келген құжатты 2 компьютерге жібер.

2. Жұп тапсырмасы:

Желі арқылы №4 компьютердің менің құжатым қалтасынан кез келген құжатты аш.

3. Жұп тапсырмасы:

Құттықтау қағазын желі арқылы баспадан шығар

4. Жұп тапсырмасы:

Желі арқылы «Ұлы Отан соғысына 70 жыл» тақырыбына сәйкес jpg форматтағы суретті баспадан шығар

5. Жұп тапсырмасы:

№3 компьютердегі жұппен бірлесіп 3 беттік презентация құр?

6. Жұп тапсырмасы

№1 компьютердегі менің құжатым қапшығындағы 7 мамыр Ұландар меркесіне арналған құттықтауды өзгерт

## *Тәжірибелік сабақ 20.*

### *Ақпараттық қауіпсіздік. Желіде жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік шаралары*

#### **АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ОНЫ ҚОРҒАУ ЖОЛДАРЫ**

XX және XXI ғасырлар тоғысуындағы ғылыми – техникалық прогрестің адамзат алдындағы басты жетістіктерінің бірі – ақпаратты басқару құралына, ал ақпарат ағынын қажетті қор көзіне айналдырып және оны тіміді өңдек құралы – компьютерлік техниканы қоғамдағы барлық салаларға жаппай ендірілді. Ақпарат жүйесін күрделі динамикалық жүйе ретінде қарастырылады. Ақпарат жүйесінің теориясы деп, ақпаратты алуға, өткізуге, өңдеуге және сақтауға байланысты сандық заңдылықтарды меңгеретін ғылымды айтуға болады.

**Ақпарат** – латынның *informatio* деген сөзінен шыққан, яғни істің жай – күйі немесе біреудің іс - әрекеті туралы ақпарат, мәлімдеме немесе қандай да бір нәрсе туралы мәліметтер жиыны. Дегенмен, мәліметтерді ақпаратпен теңестіруге болмайды. Ақпарат тек бізді қызықтыратын істердің нақты емес жақтарын азайтатын мәліметтерді ғана қамтиды.

**Ақпаратты қорғау** – информациялық қауіпсіздікті (информацияның бүтіндігін, ену көздерін, шектулілігін, ақпарат және оның ресурстарын қолдану барысында) қамтамасыз етуге бағытталған іс – шаралар комплексі. Жүйе қауіпсіз деп атайды – егер ол сәкесті ақпараттың және программалық жабдықтарды қолдана отырып, информацияны тек белгіленген шектеулі пайдаланушылар ғана қолдана алатын болса. Қолдану аясы – оқу, жазу, жасау, өшіру. Жалпы алғанда абсолюттік қауіпсіз жүйелер болмайды. Бұл жерде сенімді жүйелер туралы айтып отырмыз. Жүйе сенімді болады – егер алдын-ала анықталған белгілі-бір қолданушылар тобына информацияны программалық және ақпараттық жабдықтар негізінде өңдеуге мүмкіндік береді. Сенімділіктің негізгі қолданушылары қауіпсіздік саясаты және қорғаулы болып табылады. Қауіпсіздік саясаты – жүйеге көнетін қауіп қатерлердің түрін анықтап соған сәкесті түрде одан қорғанудың жолын қарастыруға мүмкіндік беретін арнайы ережелермен іс-шаралардың нақты жиынтығы жүйенің қорғаулы – аппараттық жабдықтарына және жүйенің орындалуына байланысты қолданылатын сенімділік бағасы.

Ақпарат қауіпсіздігі деп – оның оған түрлі қарсылық білдіруші әсері кезінде жүйенің иеленушілері мен қолданушыларына зиян келтіру әрекетіне қарсы әрекет жасау қабілетінен көрінетін қасиетін түсінеміз. Ақпарат қауіпсіздігіне оның өңдейтін ақпараттың құпиялылығын қамтамасыз етумен, сондай-ақ жүйенің компоненттері мен қорларының тұтастығы және рұқсат берілуімен қол жеткізеді. Ақпараттың құпиялылығы - бұл ақпараттың тек рұқсат етілген және тексеруден өткен жүйенің субъектілеріне белгілі бөлу қасиеті.

Тәжірибе жүзінде ақпаратты қорғау деп деректерді енгізу, сақтау, өңдеу және тасымалдау үшін қолданылатын ақпарат пен қорлардың тұтастығын, қол жеткізулік оңтайлығын және керек болса, жасырындылығын қолдауды түсінеді. Сонымен, ақпаратты қорғау - ақпараттың сыртқа кетуінің, оны ұрлаудың, жоғалтудың, рұқсатсыз жоюдың, өзгертудің, маңызына тимей түрлендірудің, рұқсатсыз көшірмесін жасаудың, бұғаттаудың алдын алу үшін жүргізілетін шаралар кешені. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету кезін қойылатын шектеулерді қанағаттандыруға бағытталған ұйымдастырушылық, программалық және техникалық әдістер мен құралдардан тұрады.

Қолдануға қажетті кез-келген басқа программаның тұжырымдамасы сияқты қорғаныс жүйесін құру тұжырымдамасы да мынадай сұрақтарды қарастырады: ақпаратты қорғау аймағындағы практикалық зерттемелердің өзектілігі, қорғаныс жүйесін құрудың негізгі

кезеңдері және қорғаныс мәселесін шешудің әр түрлі әдістемелерінің салыстырмалы талдауы.

Қорғаныс жүйесін құрудың негізгі кезеңдері төмендегідей болып жіктеледі (сурет 1):



Сурет 1. Қорғаныс жүйесін құру кезеңдері

1. Мүмкін болатын қауіп-қатердің талдауы келесі қауіп-қатерден қорғанудың негізгі түрлерін зерттеумен айналысады:

- Ақпараттың конфиденциалдығының бұзылуының қауіп-қатері;
- Ақпараттың бүтінділігінің бұзылуының қауіп-қатері.

Бұл кезең шындығында да барлық қауіп-қатердің жиынтығынан байсалды зиян (вирус, ұрлық) келтіретіндерін таңдаумен аяқталады.

2. Қорғаныс жүйесін жоспарлау кезеңі қорғалатын құрылымдар тізімінен және оларға мүмкін болатын қауіп-қатерден тұрады. Бұл кезде қорғанысты қамтамасыз етудің келесі бағыттарын назарға алу қажет:

- құқықтық-этикалық;
- моральды-этикалық;
- қорғанысты қамтамасыз етудің әкімшіліктік шаралары;
- қорғанысты қамтамасыз етудің аппараттық-программалық шаралары.

3. Қорғаныс жүйесін іске асыру ақпаратты өндеудің жоспарланған ережелерін іске асыруға қажетті құралдарды орнату мен баптауды қамсыздандырады.

4. Қорғаныс жүйесін сүйемелдеу кезеңі жүйенің жұмысын бақылау, ондағы болып жатқан оқиғаларды тіркеу, қорғанысты бұзуды айқындау мақсатымен оларды талдау және қажетінше қорғаныс жүйесін түзетумен сипатталады.

Ақпаратты қорғау әдістері төмендегідей болып жіктелінеді (сурет 2).



Сурет 2 Ақпаратты қорғау әдістерінің жіктелуі

Қорғаныстың аппараттық әдістерін қолдану мынадай техникалық құралдарды пайдалануды ұсынады:

1. Тыңдалатын және жазылатын құрылғылардан қорғайтын TRD-800 категориялы радиохабарлағыштар мен магнитофондар детекторы;
2. Жасырын бейне бақылау құратын модульдік нөмірлер;
3. Ақпаратты жеткізудің дұрыстылығын қамтамасыз ететін ақпаратты анықтылыққа тексеру сызбалары;
4. Құпиялы құжаттарды жіберуге арналған SAFE-400 категориялы факстік хабардың скремблері.

Қорғаныстың аппараттық әдістері ресурстардың үлкен шығынын талап етеді.

Программалық әдістер есептеуіш алгоритмдер мен қатынауды шектеуді қамтамасыз ететін программаларды және ақпаратты рұқсатсыз пайдаланудан шығаруды ұсынады.

Программалық әдістер келесі функцияларды іске асырады:

1. Идентификация, аутентификация, авторизация (Pin кодтар, парольдер жүйелері арқылы);
2. Резервті көшіру және қалпына келтіру процедуралары;
3. Антивирустық программаларды белсенді қолдану және антивирустық қорларды жиі жаңартып отыру;
4. Транзакцияны өңдеу.

Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдісі – бұл ақпаратты шифрлаудың, кодтаудың немесе басқаша түрлендірудің арнайы әдісі, мұның нәтижесінде ақпарат мазмұнына криптограмма кілтінсіз және кері түрлендірмей шығу мүмкін болмайды.

Криптографиялық қорғау – ең сенімді қорғау әдісі, өйткені ақпаратқа шығу емес, оның тікелей өзі қорғалады, (мысалы, әуелі тасуыш ұрланған жағдайдың өзінде ондағы шифрланған файлды оқу мүмкін емес).

Мұндай қорғау әдісі стандартты операциялар немесе программалар дестесі түрінде жүзеге асырылады. Операциялық жүйенің негізіндегі қорғау көбінесе қатынас құруды басқарудың процедураларын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін мәліметтер қорын басқару жүйелері деңгейіндегі қорғау құралдарымен толықтырылуы керек.

Қазіргі кезде ақпарат қорғаудың криптографиялық әдісінің көпшілік қаблдаған жіктеуі жоқ. Дегенмен, жіберілетін хабарламаның әрбір символы шифрлауға түскенде шартты түрде 4 негізгі топқа бөлуге болады:

- ауыстыру шифрланушы мәтіннің символдары сол немесе басқа алфавит символдарымен алдын ала белгіленген ережеге сәйкес ауыстырылады;
- аналитикалық түрлендіруде шифрланушы мәтін қандай да бір аналитикалық ереже бойынша түрлендіріледі;
- орын ауыстыру шифрланушы мәтіннің символдарының орны жіберілетін мәтіннің берілген блогының шегінде қандай да бір ереже бойынша шифрланады.

Ақпаратты шифрлаудың сенімділік дәрежесі бойынша көптеген программалық өнімдер бар. Кең таралған программалардың бірі болып Циммерменн құрған Pretty Good Privacy (PGP) болып табылады. Оның криптографиялық қорғау құралы өте күшті. Танымдылығы мен ақысыз таратылуы іс жүзінде PGP-ны дүние жүзінде электрондық хат алысу стандартына айналдырды. PGP программасына желіде көпшіліктің шығуына мүмкіндігі бар.

Ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық әдісі келесі іс-шаралардың ұйымдастырылуы мен іске асырылуын қарастырады:

1. өртке қарсы қорғаныс;
2. жанбайтын сейфтерде аса қажетті құжаттарды сақтау;
3. өту жүйесі арқылы қатынау регламенті;
4. бақылау жүйесін ұйымдастыру;

5. қолданушылардың әр түрлі категорияларының қорғаныс объектілері мен олардың орындалу талаптарына қатынауды регламентациялайтын көмекші нұсқамаларды даярлау.
6. мамандарды таңдау мен даярлау;
7. қауіпсіздік мәселесі бойынша семинарларға, конференцияларға қатысуды қамтасыз ету мен ұйымдастыру.

Дербес компьютердің программалық өнімі мен жіберілетін ақпаратқа рұқсатсыз шығудан ең сенімді қорғау - әр түрлі шифрлау әдісін (ақпарат қорғаудың криптографиялы әдістері) қолдану болып табылады.

Қорғаудың криптографиялық әдістері деп ақпаратты түрлендірудің арнайы құралдарының жиынтығын айтамыз, нәтижесінде оның мазмұны жасырылады.

Криптографиялық әдістердің маңызды аймақтарда қолданылуына қарамастан криптографияны эпизодтық қолдану оның бүгінгі қоғамда атқаратын ролі мен маңызына тіптен жақын көрсеткен жоқ. Криптография өзінің ғылыми пәнге айналуын көрсеткен жоқ. Криптография өзінің ғылыми пәнге айналуын электрондық ақпараттық технологиямен туындаған практиканың қажеттілігіне парыз.

Криптографиялық әдістердің теориялық негізі болып математика мен техниканың төмендегідей бөлімдерінде қолданылатын математикалық идеялар табылады:

- қалдықтар кластарының жүйесіндегі модульдік арифметика;
- сандардың жай көбейткіштерге жіктелуі;
- ақырлы өрістердің математикалық ақпараттары;
- алгебралық көпмүшеліктер қасиеттері;
- дискреттік логарифм мәселесі;
- кодтау теориясы.

Криптографиялық шифрлау әдістері шифрлау кілтін және оларды қайта ашу белгісі бойынша симметриялық және ассиметриялық деп 2-ге жіктеледі.

Симметриялық әдісте жіберуші мен қабылдаушыда тек бір ғана кілт қолданылады (құпия кілт).

Ал ассиметриялық әдісте 2 кілт қолданылады: құпия және ашық кілт.

Симметриялық әдістер: DES, IDEA, ГОСТ

Ассиметриялық әдістер: RSA, Diffi-Hellman

Шифрлауға және шифрланған ақпаратты ашуда қолданылатын ақпарат ретінде – белгілі бір алфавитте құрылған мәтіндер қарастырылады.

- алфавит-ақпарат белгілерін кодтауда пайдаланатын соңғы көбейтінді;
- мәтін – алфавит элементтерінің реттелген жиыны.

Қазіргі ақпараттық жүйелерде қолданылатын алфавитке мысал ретінде келесілерді келтіруге болады:

- алфавит  $Z_{33}$  – орыс алфавитінің 32 әрпі және бос орын;
- алфавит  $Z_{256}$  – ASCII және КОИ-8 стандартты кодына кіретін символдар;
- бинарлы алфавит -  $Z_2=(0, 1)$ ;
- сегіздік немесе он алтылық алфавит.