

Мұхамбетжанова С.Т., Тен А.С., Қыдырбек Ө.

ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің
6-сыныбына арналған оқулық

6

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым
министрлігі ұсынған

А. Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институтының
сарапшыларымен келісілді



Алматы «Атамұра» 2018

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973 Я 72
М 86

Оқулық Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі бекіткен негізгі орта білім беру деңгейінің 5–9-сыныптарына арналған «Информатика» пәнінің жаңартылған мазмұндағы Типтік оқу бағдарламасына сәйкес дайындалды.

Шартты белгілер



Маңызды ақпарат



Көп білім келсе



Өзіндік оқуға арналған сұрақтар мен тапсырмалар



Жеке жұмыс



Өзіндік бақылауға арналған сұрақтар мен тапсырмалар



Жұптық жұмыс



Практикалық тапсырма



Топтық жұмыс



Зерттеу



Сыныппен жұмыс



Үй тапсырмасы

Мұхамбетжанова С.Т. және т.б.

М 86 Информатика. Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық /Мұхамбетжанова С.Т., Тен А.С., Қыдырбек Ө. – Алматы: Атамұра, 2018. – 176 бет.

ISBN 978-601-331-135-7

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973. Я 72

ISBN 978-601-331-135-7

© Мұхамбетжанова С.Т., Тен А.С., Қыдырбек Ө., 2018
© «Атамұра», 2018

Мазмұны

I бөлім. Компьютерлік жүйелер мен желілер	
1.1. Эргономика ұғымы	5
1.2. Есептеуіш техникасының даму тарихы	12
1.3. Компьютердің қызметі	17
1.4. Сымсыз желілер	23
I бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	28
II бөлім. Ақпаратты ұсыну	
2.1. Ақпаратты тасымалдау	31
2.2. Ақпаратты шифрлеу.....	38
2.3. Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну	44
II бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	50
III бөлім. Компьютерлік графика	
3.1. Векторлық бейнелерді құру	53
3.2. Растрлық және векторлық бейнелерді салыстыру	65
III бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	74
IV бөлім. Компьютерлік ойындарды жасау	
4.1. Ойынның идеясын анықтау.....	77
4.2. Ойынның сценарийін дайындау	86
4.3. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу	94
IV бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	103
V бөлім. Компьютерлік ойынды құру	
5.1. Сценарийді жүзеге асыру.....	105
5.2. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу	114
5.3. Ойынның бастапқы бетін құру	122
5.4. Жасалған жобаны жақсарту	129
V бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	138
VI бөлім. Мәтіндік құжаттармен жұмыс	
6.1. Нұсқамалар	141
6.2. Гиперсілтемелер	149
6.3. Мазмұны.....	160
6.4. Ойын құжатын дайындау	165
VI бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	171
Глоссарий	172
Пайдаланылған әдебиеттер мен Интернет ресурстары.....	174

Қымбатты оқушылар!

Информатика – бұл басқа ғылымдармен салыстырғанда енді дамып келе жатқан ғылым. XX ғасырда электронды-есептеуіш машинасының (ЭЕМ) пайда болуы информатиканың дамуының негізі болып табылады.

Информатиканың негізгі бағыттарының бірі ретінде адам қызметінің түрлі салаларында ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, түрлендіру және оларды қолданумен байланысты мәселелерді үйрену қарастырылады.

Компьютер көмегімен түрлі өлшемдегі және көлемдегі ақпараттарды құруға, сақтауға және түрлендіруге болады. 6-сыныпта есептеуді қолмен санаудан бастап, заманауи суперкомпьютерлердің дамуына дейінгі мәселелерді қамтитын есептеуіш техниканың даму тарихымен танысатын боласыздар.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларда құзырлылықты дамыту қазіргі қоғамда өмір сүруге қажетті дағдының бірі болып табылады. 6-сыныпта сендер ақпараттық-коммуникациялық технологияны күнделікті өмірде қолдану тәсілдерімен, жеке жұмыс жасау арқылы практикалық дағдыларыңды дамытумен, зерттеушілік және шығармашылық тапсырмаларды орындаумен танысасыздар.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияны қолдану барысында жауапкершілікті, қауіпсіздік пен эргономика талаптарын сақтауды үйренесіздер. Бұл – өте маңызды.

Сендер программалау тілінің негіздерін үйренуді жалғастырасыздар. Программаны жаза білу дағдысы сені технологиялық ғасырда бәсекеге қабілетті ортаға бейімдеуге мүмкіндік береді.

Оқу материалы бөлімдерге бөлінген. Әрбір бөлім параграфтардан тұрады. Параграфта берілген маңызды ақпараттар шартты белгімен жақтаудың ішіне жазылған. Әрбір параграфтың соңында өзіндік бақылауға арналған сұрақтары мен тапсырмалары берілген. Жеке, жұптық, топтық немесе сынып жұмыстарының рубрикасының шартты белгісі белгіленіп қарастырылған.

«Практикум» рубрикасында практикалық дағдыларды қалыптастыруға негізделген тапсырмалар келтірілген. Сонымен бірге үй тапсырмасы және оны жеңіл орындау үшін ұсыныстар беріліп отыр. «Көп білгің келсе!» рубрикасы өзіндік дамуға арналған қосымша және қызықты материалдармен танысуға мүмкіндік береді.

Барлық тапсырмалар Б. Блум таксономиясына негізделіп, 6 деңгейге сәйкес құрастырылған: білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау, бағалау. Оқулықтың соңында қосымшалар, негізгі ұғымдар мен терминдер глоссарийі беріліп отыр.

Қызықты да заманауи информатика ғылымын оқып-үйренуіңе сәттілік тілейміз!

I бөлім

Компьютерлік жүйелер және желілер

1.1. Эргономика ұғымы

Не үйренесіңдер?

Эргономика міндеттерін ойластыру және шешу

Түйін сөз

Эргономика
Эргономика
Ergonomics

Компьютер кабинетінде жұмыс жасау тәртібімен, қауіпсіздік ережелерімен 5-сыныптан бастап танысыңдар. Компьютермен дұрыс жұмыс жасауды ұйымдастыру дағдысы денсаулықты сақтау тәрбиесіне байланысты.

Компьютерде жұмыс жасауды дұрыс ұйымдастырмау салдары:

- омыртқаның қисаюы;
- омыртқаның бұлшық еттерінің қысылып қалуы;
- көздің көру қабілетінің төмендеуі;
- алыстан көрмеушіліктің дамуы;
- компьютерлік көру синдромы және т.б.

Компьютермен жұмыс жасауда пайда болатын аурудың алдын алуға болады. Ол үшін мектеп қабырғасынан бастап жұмысты тиімді ұйымдастыруда *эргономика* негіздерін білу қажет.

Эргономика дегеніміз не? *Ergon* – жұмыс + *nomos* – заң деген ежелгі грек сөздерінен шыққан. «Эргономика» еңбек процестері туралы ғылым деген мағынаны білдіреді.



Эргономика – жеке адамның немесе адамдар тобының техникалық құралдарды нақты жағдайда қолдану іс-әрекетін кешенді зерттейтін ғылым.

Компьютер кабинетінде қауіпсіз жұмыс жасау ортасын құру үшін не маңызды?

Біріншіден, оқу ортасында оқыту жағдайының гигиеналық тәртібін сақтау қажет. Ол үшін компьютер кабинетінде сақталатын эргономиканың кейбір ережелер жиынтығын қарастырайық (1.1-сурет).

Компьютер кабинетіндегі эргономика ережелері



Жұмыс орны ыңғайлы әрі жарық болуы тиіс. Жарық сәулесі сол жақтан түсуі керек. Монитор экраны шектен тыс жарықтанбауы қажет.



Монитордан 60 – 70 см қашықтықта отыру керек. Экранның жоғарғы шеті көзге дәл немесе одан кішкене төмен болуы қажет. Монитор экранында қолдың ізі, шаң болмау үшін оны үнемі сүртіп отыру керек.



Санитарлық талаптарға сәйкестігі: температура, ауаның ылғалдылығы, шудан оқшаулау, түстік шешімдер, жарықтылық, арнайы жиһаздар.



6-сынып оқушылары үшін компьютерде жұмыс істеу 20 минуттан аспауы тиіс.

1.1-сурет. Компьютер кабинетіндегі эргономика ережелері

Екіншіден, компьютермен жұмыс жасау кезінде миға және көзге артық күш түсіп, эмоционалдық шаршауды болдырмау үшін үзіліс жасау керек. Сол кезде көзге арналған арнайы жаттығуларды орындау қажет (1-қосымша). Информатика сабағынан кейін иық пен қолдың шаршағандығын басуға арналған жаттығулар ұсынылады (2-қосымша).



Пернетақтада қолды дұрыс қою арқылы тез теру техникасын меңгеру қажет (1.2-сурет).



Тез теру – пернетақтаның пернелеріне қарамай мәтінді теру әдісі. Бұл жағдайда қолдың барлық сауақтары қолданылады.

1.2-сурет. Пернетақтада қолдың орналасуы

Бүгінгі күні жас жеткіншектер арасында смартфон мен планшет сияқты мобильдік технологиялар кеңінен қолданылуда. Бұл жағдайда эргономиканың негізгі мақсаты қандай?



Смартфон мен планшетті қолдануға қойылатын эргономикалық талаптарды құрастырып көріңдер.



Сонымен, эргономиканың түрлі міндеттерін шешу үшін қойылатын талаптар:

- компьютер кабинетіндегі эргономика талаптарына қойылатын нұсқауды білу;
- нақты жағдайда оқушылардың эргономика техникаларын білуі;
- оқушының жұмыс орнына қолайлы жағдай туғызу арқылы жұмыстың тиімділігін арттыру;
- эргономиканы психология, физиология, экология және т.б. ғылымдармен пәнаралық сипатта байланыстыру.



Білу және түсіну

1. 5-сыныпта компьютер кабинетінде техника қауіпсіздігінің қандай ережелерін үйрендіңдер?
2. Эргономика ғылымы нені үйретеді?
3. Компьютер кабинетіне қандай эргономикалық талаптар қойылады?
4. Компьютер кабинетінде эргономика ережелерінің жиынтығын не үшін білуіміз қажет?



Қолдану

1. Компьютерлік ойын ойнау кезінде адамға эмоционалдық, психологиялық күш түсіп, көздің шаршауы артады. Қандай жолмен шаршағанды басуға болады?
2. Әлеуметтік желілерде (WhatsApp, V Kontakte, Instagram, Facebook) жұмыс істеуге қойылатын эргономикалық талаптарды атаңдар.



Талдау

1. Компьютер кабинетінде тәртіп сақтау ережелерінің эргономикадан қандай айырмашылығы бар?
2. Психологиялық, ақыл-ойдың және көздің шаршауының себептері адамға қалай әсер етеді? Себептердің пайда болуына талдау жасаңдар.

Жинақтау

Пернетақтаға, мониторға, компьютер үстеліне, орындыққа және кабинетке қойылатын эргономикалық талаптардың өзіндік шешімін табындар.



Бағалау

1.3-сурет бойынша шағын зерттеу жүргізіңдер. Компьютерде жұмыс істеу қолайлы әрі тиімді болу үшін пайдаланушыға қойылатын эргономикалық талаптар орындалған ба?



1.3-сурет. Компьютермен жұмыс істеу кезіндегі эргономика

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Шағын зерттеуді келесі қадамдарға сәйкес жүргізіңдер:

1-қадам

- Проблеманың атауын атап, оның сипаттамасын беріңдер.
- Бұл проблеманың неліктен өзекті екендігін негіздеңдер.
- Бұл проблеманы шешуге қалай көмектесе аласыңдар?

2-қадам

– *Безендіру:*

Paint редакторында компьютермен жұмыс істеу кезінде қойылатын эргономикалық талаптардың суретін салыңдар.



Компьютерде жұмыстың өнімділігі жұмыс орнын ұйымдастыруға тікелей байланысты. Жұмыс орнын қолайлы ұйымдастыру үшін неге назар аудару керек? Негізгі төрт аймақты қарастырамыз:

1-аймақ – бел мен аяқ.

Компьютерде жұмыс жасаудың эргономикалық талаптары орындалмаған жағдайда белдің ауруы пайда болады. Бұл проблеманы шешу үшін белге ыңғайлы етіп орындықты және аяқ қоятын орынды дұрыстап алу керек.

2-аймақ – қол білегі.

Пернетақтаға немесе тінтуірге қолды дұрыс қоймаудан қол буындарына, білекке және шынтаққа зиян келуі мүмкін. Берілген жағдаятты шешу үшін пернетақта мен тінтуірдің астына қоятын төсемдерді дұрыс таңдау керек.

3-аймақ – мойын, иық, көз.

Арқаның, мойынның және иық бөлігінің бұлшық еттеріне шамадан тыс күш түспеуі үшін монитор тіреуіші мен құжаттарға арналған ұстағышты қолдану қажет. Экран мен көздің дұрыс орналасуы иыққа, мойынға және көзге түсетін күшті азайтуға мүмкіндік береді.

4-аймақ – жұмыс орнын ұйымдастыру.

Егер эргономикалық талапқа сәйкес компьютердің жұмыс орны дұрыс ұйымдастырылмаса, онда біз жұмыс уақытын босқа өткіземіз. Бұл жағдаятты сауатты түрде ұйымдастыру жұмыс өнімділігін арттыруға ықпал етеді.

Көзге арналған жаттығулар

Жаттығуды бастамас бұрын басыңды түзу ұстап экранға қарамай, назарыңды сыртқа аудар (терезеге қарағаның абзал).

1-нұсқа

1. Көзді қатты жұмып, 1-ден 4-ке дейін сана, содан кейін көзіңді аш. 1-ден 6-ға дейін санай отырып, алысқа қара. 4–5 рет қайтала.

2. Екі көзге қатты күш салмай, бір-біріне қаратып, 1-ден 4-ке дейін сана, соңында 1-ден 6-ға дейін санап, алысқа қара. 4–5 рет қайтала.

3. Басты қозғамай, оңға қарап бір нүктеге көз тоқтатып, 1-ден 4-ке дейін сана, содан кейін 1-ден 6-ға дейін санап алысқа қара. Осы жаттығуды жоғарыға және төменге қарап 3–4 рет қайталаған жөн.

4. Көзіңді оң жақ жоғарыдан сол жақ төменге аударып, алысқа қарап, 1-ден 6-ға дейін сана, содан соң сол жақ жоғарыдан оң жақ төменге аударып, алысқа қара. 4–5 рет қайтала.

2-нұсқа

1. Көзді қатты жұмып, 1–4-ке дейін сана, содан кейін аш, жайбарақат ұстап, 1–6-ға дейін санай отырып, алысқа қара. 4–5 рет қайтала.

2. 1-ден 4-ке дейін санай отырып мұрынның ұшына қара, содан соң 1-ден 6-ға дейін санап, алысқа қарау қажет. 4–5 рет қайталау.

3. Басты қозғамай (басты тік ұстап), көзді жоғарыға-оңға-төменге-солға және керісінше: жоғарыға-солға-төменге-оңға қарай қозғалту. Содан соң 1–6-ға дейін санап, алысқа қарау. Жаттығуды 4–5 рет қайталау қажет.

4. Басты қозғамай, 1–4-ке дейін санай отырып көзді диагональ бойынша: оң жақ жоғарыдан төменге аударып, алысқа қарау; содан соң сол жақ жоғарыдан төменге аударып, алысқа қарау. Жаттығуды 3–4 рет қайталау қажет.

3-нұсқа

1. Басты тік ұстау. Көздің бұлшық еттеріне күш түсірмей, 10–15 рет санай отырып, көз қысу.

2. Басты қозғалтпай, көзді жұмып, оң жаққа 1–4 рет санай отырып, қарау.

Содан кейін 1–4-ке дейін санап солға және 1–6-ға дейін санап тік қарау қажет. 1–4-ке дейін санап, көзді жоғарыға көтеру, төменге түсіру және 1–6-ға дейін санап, көзді айналдыру. 4–5 рет қайталау қажет.

3. 1–4-ке дейін санай отырып, көзден 25–30 см қашықтықта саусақтың ұшына қарау. Содан соң 1–6-ға дейін санай отырып, алысқа қарау қажет. Жаттығуды 4–5 рет қайталаңдар.

4. Орташа екпінмен көзді 3–4 рет оң жаққа, содан кейін сол жаққа айналдыра қозғалту. Көздің бұлшық еттерін босаңсыту арқылы 1–6-ға дейін санап, алысқа қарау. Жаттығуды 1–2 рет қайталаңдар.

Қосымша 2

Иық пен қолдың шаршағандығын басуға арналған жаттығулар

1-нұсқа

1. Бастапқы қалпы – негізгі тұрыс. 1 – иықты көтеру. 2 – иықты түсіру. 6–8 рет қайталаймыз, 2–3 секунд үзіліс жасап, иықтың бұлшық еттерін босатамыз. Баяу қарқынмен орындалады.

2. Бастапқы қалпы – қолды кеудеге қарай бүгіп, 1–2 рет алға қарай серпілту. Дәл солай 3–4 рет қолды тіктеп жасаймыз. 4–6 рет қайталаймыз. Орташа қарқынмен орындалады.

3. Бастапқы қалпы – аяқтың арасын ашып тұру. Бірінен соң бірін 4 рет артқа қарай қолмен шенбер жасаймыз. 5–8 рет – дәл солай алға қарай орындау. Қолға қатты күш түсірмейміз және денені бұрмаймыз. Босаңсумен аяқтаймыз. Орташа қарқынмен орындалады.

2-нұсқа

1. Бастапқы қалпы – негізгі тұрыс – жұдырық түйеміз. Қолды алға-артқа, қарама-қарсы сермейміз. 4–6 рет қайталау. Орташа қарқынмен орындалады.

2. Бастапқы қалпы – негізгі тұрыс. 1–4 – қолды доға ретінде жоғары көтеру, арасында шұңғыма секілді қимылдар жасаймыз. 5–8 рет доға ретінде қолды төмен қарай босаңсытып, қолдың басын сілкілейміз. 4–6 рет қайталаймыз. Орташа қарқынмен орындалады.

3. Бастапқы қалпы – негізгі тұрыс – қолды сырт жағымен белге қоямыз. 1–2 – шынтақтарды алға қарай бір-біріне тиістіреміз, басты төмен иеміз. 3–4 рет шынтақты артқа қарай иіп, белді артқа қарай бүгеміз. 6–8 рет қайталаймыз, содан соң қолды төмен қарай түсіріп, сілкілейміз. Баяу қарқынмен орындалады.

1.2. Есептеуіш техникасының даму тарихы

Не үйренесіңдер?

Есептеуіш техникасының дамуының тарихы мен болашағы жөнінде әңгімелеу

Түйін сөз

Есептеуіш техникасы
Вычислительная техника
Computer technics

Есептеуіш техникасының анықтамасы мына түрде түсіндіріледі:



Есептеуіш техника – математикалық есептеулерді, ақпараттарды өңдеуді автоматтандыруға және механикаландыруға негізделген құрылғылар жиынтығы.

Есептеуіш техникасының дамуын 5 кезеңге бөлуге болады:

- 1) қол саусақтарымен санау,
- 2) механикалық,
- 3) электрмеханикалық,
- 4) электрондық,
- 5) компьютерлік.

Есептеуіш техникасының ең алғашқы дамуы қол саусақтарымен санау кезеңінен басталды. Есептеудің даму кезеңі адамзат өркениетінің дамуынан бастау алған. Есептеу үшін аяқ пен қол саусақтары пайдаланылды.

Әлемнің әр түкпіріндегі адамдарда түрлі есептеу құралдары болды. Адамзат тарихында ең алғаш есептеу құралы абак – есептеу тақтасы пайда болды. Оның көмегімен есептеулер разрядтар бойынша орындалды. Біздің дәуірімізге дейінгі V ғасырда Ежелгі Рим мен Грекияда абак кеңінен таралды. Біздің дәуіріміздің VII ғасырында Оңтүстік Америка халқы есептеуді түйіншекпен жүргізді. VI ғасырда Қытайда – «суан-пан», ал XV–XVI ғасырда Жапонияда – «серобян» жапондық есептеуіш құралдары қолданылды. Ал орыс есептеуіш құралдары шамамен XVI–XVII ғасырда пайда болды (1.4-сурет).



Ойланып, жауап беріңдер! Қол саусақтарымен санау тәсілі қазіргі уақытта қолданыла ма?





1. Түйіншекпен санау
2. Ежелгі грекиялық абак
3. Ежелгі римдік абак
4. «Суан-пан» қытайлық есептеуіші
5. «Серобян» жапондық абак
6. Орыстардың есептеуіш құралы

1.4-сурет. Есептеуіш құралдар

Механикалық есептеулер принципіне негізделген есептеуіш құрылғылар мен аспаптар XVII ғасырда пайда болды. 1623 жылы В. Шиккард алғашқы механикалық машинаны сипаттаған болатын. Арифметикалық төрт амалдарды орындауға арналған бұл құралдың бір данасы ғана құрастырылды (1.5-сурет).

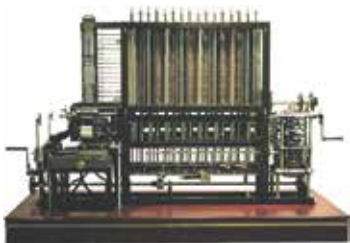


1.5-сурет. В. Шиккард есептеу машинасы

1642 жылы Б. Паскаль осы машинаға ұқсас машинаның моделін жасап, ұсынды. Онда өте күрделі сызбалар қолданылды. Паскаль есептеуіш техникасының даму тарихындағы механикалық кезеңнің негізін салды (1.6-сурет).

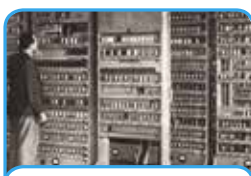


1.6-сурет. Б. Паскаль арифмометрі



1.7-сурет.

Ч. Бэббидж машинасы



I буын



II буын



III буын



IV буын



V буын

Есептеуіш техникасының электрмеханикалық даму кезеңі ең қысқа болды. Бұл кезеңде Ч. Бэббидждің идеясы программалық басқаруға негізделген әмбебап есептеуіш техникасының пайда болуымен жүзеге асырылды. Бэббидж машинасы жұппен жұмыс істеуге арналған. Онда қосу амалы – 3 секундта, ал көбейту мен бөлуді – 2 минутта орындайтын болған (1.7-сурет).

Осы кезең электрондық даму кезеңімен жалғастырылды. Электрондық кезең XX ғасырдың 50-жылдарынан бастап дами бастады. Бұл кезеңнің негізгі құралы үлкен ЭЕМ болды.

Электрондық шамдарға, транзисторларға, интегралдық микросхемаларға, үлкен интегралдық микросхемаларға және өте үлкен көлемдегі интегралдық микросхемаларға сәйкес ЭЕМ буындарын бөлу айқындалды (1.8-сурет).

Алғашқы ЭЕМ – ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). ENIAC машинасы 1945 жылы АҚШ-та құрастырылды. Ол түрлі есептер шығаруға болатын әмбебап машинаға айналды.

I–IV буындар аралығындағы ЭЕМ-да үлкен көлемдегі жадтармен сандық есептеулерді жүргізу қарастырылды.

Компьютерлік кезең XX ғасырдың 80-жылдарының ортасында басталды. Бүгінгі күні үлкен интегралдық схемаға негізделген ЭЕМ-ның V буыны даму үстінде.

Мүмкіндігі жоғары ЭЕМ **суперкомпьютер** деп аталады. Жоғарғы қуатты компьютерлер оптикалық-электрондық принциптерге (лазер мен голографияға) негізделген.

1.8-сурет. ЭЕМ буындары

Жасанды интеллектімен құрылған компьютерлер адам мен компьютер арасындағы кедергіні жоюға мүмкіндік береді.

Болашақтағы компьютерлер қолжазба немесе баспа мәтіндері түрінде берілген ақпаратты өңдеп, адам дауысын түсінетін болады. Сонымен бірге мәтіндерді басқа тілге аударуды жүзеге асырады.

Адамзаттың барлық жетістігі болашақта дамитын технологияға байланысты. ЭЕМ моделі тез қарқынмен дамып, шығарылу үстінде. Ғалымдар мен ізденушілердің зерттеулері бойынша жуық арада арнайы компьютерлер мүмкіндігі түбегейлі өзгеріске ұшырайтын болады.

Шамамен 2020–2025 жылдары молекулярлық компьютерлер, кванттық компьютерлер, биокомпьютерлер және оптикалық компьютерлер шығарылуы әбден мүмкін. Болашақтың компьютерлері адам тұрмысына пайдалы және оның өмір сүруін 10 есе жеңілдетуге мүмкіндік береді.



Ойланып, жауап беріңдер! Болашақтағы компьютерді қалай елестетесіңдер?



Білу және түсіну

1. Есептеуіш техникасының даму кезеңдерін атаңдар.
2. Кезеңдер бір-бірінен қалай ерекшеленеді?
3. ЭЕМ-дар ерекшеленетін белгілерді атаңдар.
4. Қандай алғашқы машина есептеуіш техникасының дамуындағы механикалық кезеңнің басталуына негіз болды?



Қолдану

ЭЕМ дамуының әрбір буыны үшін уақыт аралығы мен элементтік базасын көрсетіндер (1.1-кесте):

1.1-кесте

ЭЕМ буындары	Уақыт аралығы	Элементтік база





Талдау

1.2-кестеге ғалымдар мен олардың ашқан жаңалықтарын сәйкестендіріп, толтырыңдар.

1.2-кесте

Ғалымдар	Ашқан жаңалықтары
1.	
2.	
3.	

Жинақтау

ЭЕМ-ның V буынын құрастырушылар алдына қандай міндеттерді қойғанын тұжырымдап, жазыңдар.



Бағалау

1.9-суретте заманауи цифрлық техникалар бейнеленген. Берілген құрылғылардың әрқайсысы қандай қызмет атқарады?



1.9-сурет. Заманауи цифрлық техникалар



Заманауи компьютерлердің баламасы – оптикалық ЭЕМ-дер. Ондағы жарықты қанықтырушы ақпарат тасымалдаушы болып табылады.

Молекулярлық компьютерлер – бұл биологиялық молекулаларды есептеу мүмкіндіктеріне қолданатын ЭЕМ.

Кванттық компьютер – кванттық алгоритмдерді орындау жолымен құрастырылған ЭЕМ.

Нанокөмпыютерлер – өлшемі бірнеше нанометр (1 нанометр = 10^{-9} метр) болатын логикалық элементтер негізінде құрастырылған есептеуіш құрылғылар.

Биокөмпыютерлер – жасушалық және ДНК-көмпыютерлер негізінде құрастырылған ЭЕМ.

1.3. Компьютердің қызметі

Не үйренесіңдер?

- Компьютердің негізгі құрылғыларының өзара әрекетін;
- операциялық жүйенің негізгі қызметтерін

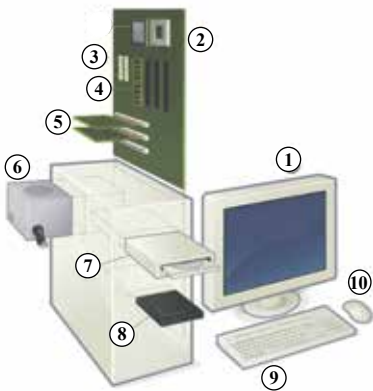
Түйін сөз

<i>Компьютер</i>	<i>Операциялық жүйе</i>
<i>Компьютер</i>	<i>Операционная система</i>
<i>A computer</i>	<i>Operating system</i>

5-сыныпта компьютердің құрамдас бөліктері ретінде процессор мен қатты дискіні және жад түрлерін білдіңдер. Бұл құрылғылар компьютермен жұмыс кезінде бір-бірімен қалай сабақтасқан? Берілген сұраққа жауап беру үшін келесі тапсырманы орындаймыз.



1.10-суретте компьютердің негізгі құрылғылары бейнеленген. Оң жағында олардың атауы берілген. Құрылғылар мен атауларын сәйкестендіріп, бос шаршыға нөмірін қойыңдар. Қандай жаңа құрылғыларды білдіңдер?



- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Монитор | <input type="checkbox"/> Қоректендіру блогы |
| <input type="checkbox"/> Аналық тақша | <input type="checkbox"/> CD, DVD диск-жетек |
| <input type="checkbox"/> Процессор | <input type="checkbox"/> Қатты диск |
| <input type="checkbox"/> Жедел есте сақтау құрылғысы | <input type="checkbox"/> Пернетақта |
| <input type="checkbox"/> Кеңейту карталары | <input type="checkbox"/> Тінтуір |
| <input type="checkbox"/> USB – флеш – жинақтаушы | |

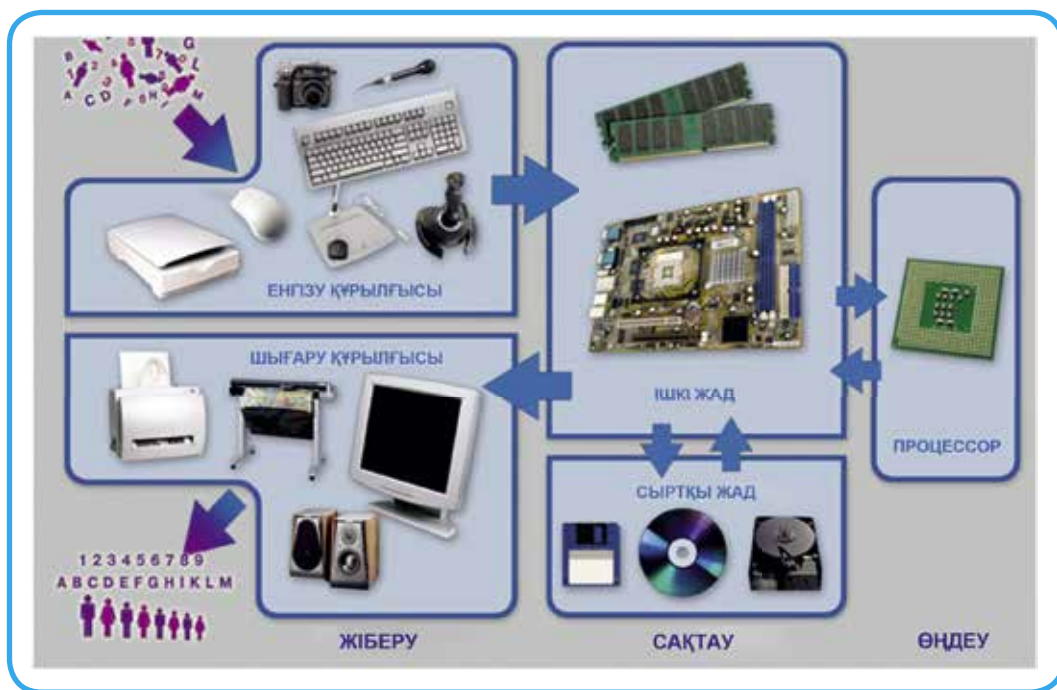
1.10-сурет. Компьютер құрылғысы

Заманауи компьютерлер күрделі құрылғылар разрядына жатады. Мысалы, Айға ұшуды басқаруда қолданылған борттық компьютер смартфонмен салыстырғанда өте қарапайым.

Біз күнделікті өмірде компьютерді, смартфонды және планшетті жиі қолданамыз. Бірақ жүйе жұмыстарының принциптері туралы көп ойланбаймыз. Жүйе дегеніміз не? 1.11-суретте ұсынылған сұлбаны жүйе деп айтуға бола ма?



Жүйе – бір-бірімен өзара байланысқан бүтін бөлік.



1.11-сурет. Компьютер – жүйе

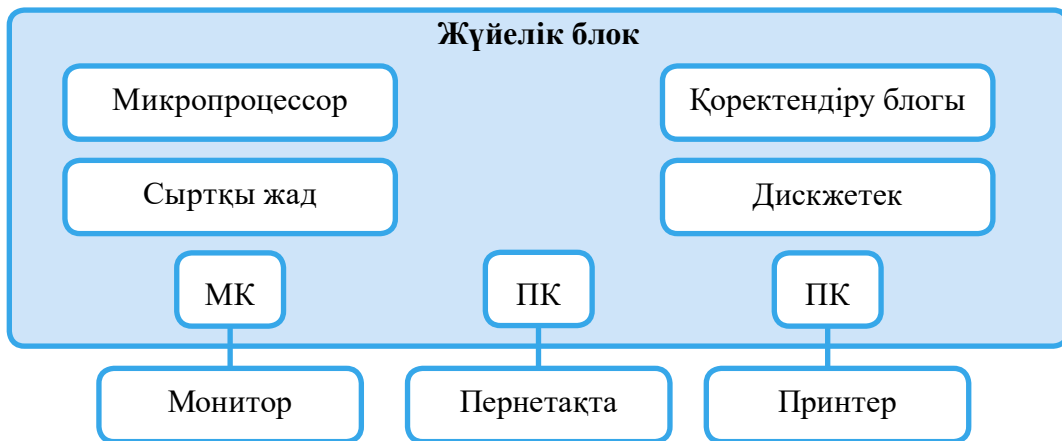


Талдау жасандар!

- Компьютер қалай жұмыс жасайды?
- Компьютер әрекеттерін басқару логикасы қандай?
- Ол адамның ойлау логикасына ұқсас па?
- Адам мен компьютер жады арасында ортақ белгілер бар ма?
- Ми мен процессор арасында қандай ортақ белгілер бар?



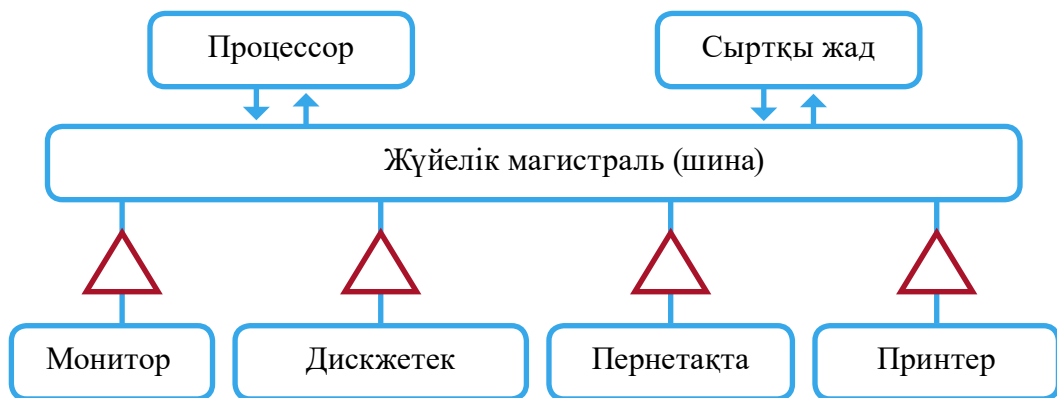
Жүйеде жұмыс жасау үшін арнайы компьютер құрамына енетін негізгі құрылғылар жиынтығы қажет. Бұл жиынтықтардың негізі **жүйелік блок** болып табылады (1.12-сурет). Жүйелік блокқа микропроцессор (процессор), ішкі жады және т.б. құрылғылар енеді. Компьютердің сыртқы құрылғыларының минимальды міндетті жиынтығы – **пернетақта** мен **монитор**. Кез келген сыртқы құрылғы процессормен контроллер (басқарушы) арқылы байланыстырылады.



1.12-сурет. Компьютердің құрылғыларының минимальды жиынтығы

*МК – монитор контроллері, ПК – пернетақта контроллері,
ПК – принтер контроллері*

Процессор, жедел жад пен сыртқы құрылғылар арасындағы байланысты ұйымдастыратын принципті қарастырамыз (1.13-сурет). Процессор **магистраль** немесе **шина** деп аталатын көпөткізгішті желі арқылы басқа құрылғылармен байланыстырылады.



1.13-сурет. Дербес компьютер құрылымы (үшбұрыштар – контроллер)

Компьютерге енгізу құрылғыларымен (пернетақта, тінтуір және т.б.) деректерді енгізеді. Бұл деректер **қатты дискіге** жазылып, **жедел жадқа** (ішкі жад) беріледі. Деректер процессор арқылы өңделеді. Деректерді өңдеу нәтижесі алдымен жедел жадқа, содан кейін қатты дискіге жіберіледі. Мәліметтерді сақтау үшін сыртқы жад құрылғысы қолданылады.

Өңделген ақпараттар *мониторға, принтерге және колонкаға* жиі шығарылады.

Жүйелік программалық қолданба компьютерге орнатылған жағдайда ғана жұмыс істейді. Жүйелік программалық қолданбаның негізгі бөліктерінің бірі – *операциялық жүйе (ОЖ)*.



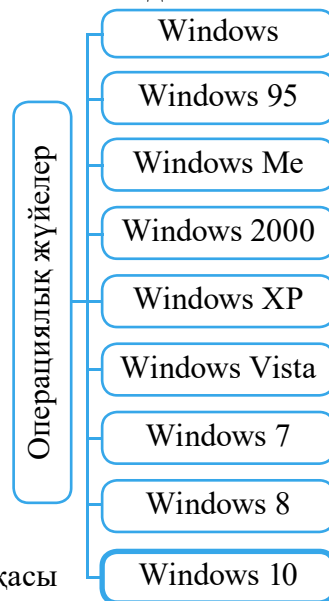
Операциялық жүйе – жедел жадпен, процессормен, сыртқы құрылғылармен, файлдармен орындалатын іс-әрекеттерді басқаруды және пайдаланушы мен аппаратураны байланыстыратын программалар жиынтығы.

Операциялық жүйе компьютер ресурстарын басқару мен құрылғылар жұмысы үшін мыңдаған әрекеттерді орындайды. Ол компьютер мен адам арасындағы сұхбатты жүзеге асырады. Операциялық жүйе басқа программалардың жіберген команда сигналдарын қабылдай отырып, оларды машина тіліне аударады. Ол компьютермен ыңғайлы жұмысты қамтамасыз етеді.

Оның бірнеше түрі бар: DOS, Windows, UNIX. Заманауи операциялық жүйелердің өзіндік белгілері бар:

- **Көпміндетті** – бір уақытта бір немесе бірнеше міндеттерді орындау.
- **Көпқолданушылық режим** – түрлі пайдаланушылар үшін бірнеше конфигурацияны қолдауы.
- **Разрядтылығы** – 16-разрядты, 32-разрядты, 64-разрядты операциялық жүйелер.

Операциялық жүйелердің ішінен кеңінен танымалы – Windows жүйесі болып табылады. Windows операциялық жүйесінің (ОЖ) әрбір нұсқасының өзіндік ерекшеліктері бар (1.14-сурет).



1.14-сурет. Windows ОЖ нұсқасы



Білу және түсіну

1. Дербес компьютердің негізгі құрылғыларын атаңдар.
2. Жүйе дегеніміз не?
3. Компьютердің негізгі құрылғылары бір-бірімен қалай байланысады?

4. Компьютер мен операциялық жүйелер арасында қандай байланыс бар?



Қолдану

1. Берілген құрылғылардың ішінен қайсысы сыртқы құрылғыларға жатады:



Монитор, процессор, жедел жад, принтер, пернетақта, қатты диск, флэш-жад, колонка?

2. Windows операциялық жүйесінің нұсқаларын (версияларын) топтастырыңдар (1.14-сурет). Олардың арасындағы айырмашылық қандай?



Талдау



1.15-суретте компьютерлік жүйе бейнеленген. Компьютермен жұмыс істеу кезінде қандай құрылғылар өзара бір-бірімен байланысады?

Жүйелік магистраль (шина)

Деректер шинасы
Адрестер шинасы
Басқару шинасы

Контроллер

Енгізу құрылғысы

Сыртқы жад

Шығару құрылғысы

1.15-сурет. Компьютерлік жүйе



Жинақтау



Операциялық жүйеде қолданылатын негізгі файлмен орындалатын әрекеттер: файлдарды көшіру, орын ауыстыру, жою, файлдың атын өзгерту. Қандай жағдайда бұл амалдар орындалады? Оны компьютерде орындаңдар. Word мәтіндік процессорында келтірілген амалдарды орындау алгоритмін жазыңдар.

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

1. Мәтіндік файлды құрындар.
2. Файлды атауымен сақтандар.
3. Файлды көшіру, орын ауыстыру, жою және оның атын өзгерту амалдарын орындандар.
4. Word мәтіндік процессорында келтірілген амалдарды орындау алгоритмін жазындар.

**Бағалау**

Заманауи компьютерді қолдану салалары әртүрлі. Берілген компьютерлердің әрқайсысына бағасын беріңдер:

1. Компьютер – қарым-қатынас құралы.
2. Оқып-үйренуге арналған компьютер.
3. Үйде жұмыс жасауға арналған компьютер.
4. Ойын ойнауға арналған компьютер.
5. Сауда жасауға арналған компьютер.



Бүгінгі күні смартфондар, планшеттер немесе басқа мобильдік құрылғылар үшін мобильдік операциялық жүйелер кеңінен танымал. Мобильдік құрылғылар мен компьютерлер үшін операциялық жүйелердің атқаратын қызметі ұқсас келеді. Олар сенсорлық экранмен, ұялы байланыспен, Bluetooth, Wi-Fi, GPS-навигацияларымен, камерамен, бейнекамерамен, диктофонмен, музыкалық плеермен және т.б. құрылғылармен қамтамасыз етілген.

Мобильдік құрылғылар үшін келесі операциялық жүйелер жасалған: Android, iOS, Windows 10 Mobile және т.б.

iOS операциялық жүйесі – Apple компаниясы шығаратын құрылғыларға (iPhone, iPad, Apple TV) арнап жасалған мобильді операциялық жүйе. Алғаш рет 2007 жылы iPhone мобильді құрылғысында ұсынылды.

Windows Phone – Microsoft корпорациясында жасалған мобильді құрылғыға негізделген операциялық жүйе.

1.4. Сымсыз желілер

Не үйренесіңдер?

Сымсыз байланыстың артықшылығын

Түйін сөз

Сымсыз байланыс
Беспроводные сети
Wireless network

Сымсыз желі дегеніміз не? Сымсыз желі сөзі ағылшын тілінде мына түрде жазылады: Wireless Area Network (WAN).

Сымсыз технологиялардың түрлері өте көп. Әрбір технологияның қолданылу салаларын айқындайтын өзіндік сипаттамасы бар (1.3-кесте).

Сымсыз желілер топтамасы

1.3-кесте

Типі	Қызмет ету саласы	Стандарты	Қолданылу салалары
Дербес сымсыз желі	Пайдаланушы арасында	Bluetooth	Перифериялық құрылғылардың кабельдерін ауыстыру
Жергілікті	Мекеме ішінде	Wi-Fi	Сымсыз желілерді мобильдік кеңейту
Аймақтық	Ауыл мен қала шеңберінде	Wimax	Мекемелер арасындағы сымсыз байланыс
Аумақтық	Бүкіл әлем бойынша	GPRS	Мекемеден тыс Интернетке мобильдік ену



Сымсыз технология – ақпараттық технологиялардың ішкі класы. Ол екі немесе одан да көп объектілер арасындағы қашықтықта ақпараттарды жіберу қызметін атқарады.

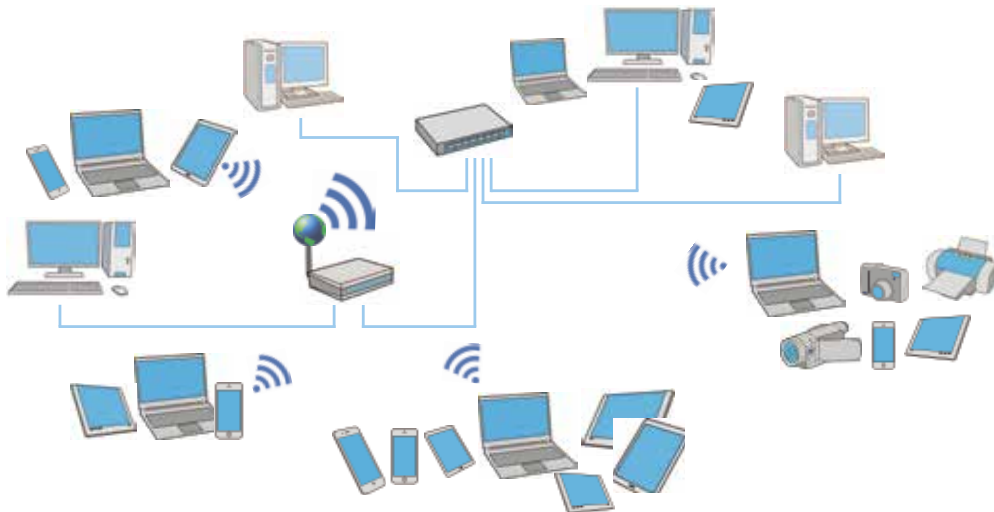
Сымсыз желіні қалай ұйымдастыруға болады? Ол үшін ену нүктелері мен компьютерлік құрылғыларда адаптерлерді баптауға арналған базалық станцияларды орнату қажет. Көп жағдайда оптоалшықты кабельдік желіге қарағанда сымсыз желілер арзан болады.

Жергілікті желілерді біріктіру үшін «нүкте-нүкте» және «жұлдызша тәрізді» топологияларына жіктеу қабылданған. «Нүкте-нүкте» топологиясының (Ad-hoc режимі) көмегімен қашықтықтан екі желінің сегменті жалғанады (1.16-сурет).



1.16-сурет. «Нүкте-нүкте» топологиясы

Станциялардың ішінен «жұлдызша тәрізді» топология орталық станция болып табылады (1.17-сурет). Орталық станцияның бір бағытқа бағытталған антеннасы болады. Орталық станция мен қашықтықтағы станциялар арасындағы өзара әрекет желілер аймағында орындалады.



1.17-сурет. «Жұлдызша тәрізді» топология

Қазіргі уақытта компьютерлік технологиялар үшін Wi-Fi (оқылуы «вай-фай») сымсыз байланысы кеңінен тараған. Деректерді сымсыз жергілікті желі мен Интернетке радиоарналар бойынша жіберу сымсыз жүзеге асырылады.

Бұл процесс мына түрде жүргізіледі. Wi-Fi аймағындағы құрылғылар бір-бірімен өзара әрекет етеді. Олар Интернетке ену нүктесі арқылы сымсыз жалғанып, ақпараттарды алады және жібереді. Бір ену нүктесі техникалық сипаттамасына сәйкес 100 км-ге дейінгі радиусты қамтиды.

Кез келген технология сияқты сымсыз технологияның да кемшіліктері мен артықшылықтары бар. Артықшылығы:

- «кез келген уақытта және кез келген орында» принципі бойынша жұмыстың ұтқырлығы;
- желілік сымдардың болмауы;
- деректерді жіберудің жоғарғы жылдамдығы;
- Wi-Fi толқындар жиілігінде кедергінің болмауы;
- Wi-Fi орнату мен бөлшектеу жеңіл.

Ақпараттарды жіберу үшін радиотолқындармен бірге инфрақызыл, оптикалық және лазерлік сәулелену қолданылуы мүмкін.

Кемшіліктері:

- ақпаратты жіберу ортасы мен мекеменің орналасуы;
- Wi-Fi-дің алыстығы мен ақпараттарды жіберу жылдамдығы олардың бар болуы мен радиобөгесіннің қарқындылығына (мекеменің ерекшелігі) тәуелді;
- шифрлар қажеттілігі, яғни Wi-Fi-дің қорғанысының әлсіздігі;
- Wi-Fi-дің мобильдік құрылғыларда энергияны көп тұтынуы. Ол батарея қызметінің мерзімін қысқартады әрі құрылғының температурасын арттырады;
- қызметінің радиусы шектеулі.

Жылдамдық өлшем бірліктерін талқылайық. *Техникалық құрылғылар үшін Интернетке қосылу жылдамдығы* – Мегабит/секунд (Мбит/с). Ал *файлдарды жүктеу жағдайында қолданушылық программалар (браузерлер) үшін деректерді жіберу жылдамдығы* – Килобайт/секунд немесе Мегабайт/секунд (Кбайт/с немесе Мбайт/с).

Wi-Fi технологиясында барлық құрылғылар аралығында деректерді жіберу жылдамдығы олардың бір ену нүктесінің қызметіне ғана бөлінеді. Жіберілетін қызмет ақпараттарының көлемі 30–40%-ға жетеді. Төменде мегабайттан мегабитке аудару және кері амалдың сызбасы берілген.

$$\begin{array}{c} \text{Мегабайт} \quad \times \quad 8 \quad = \quad \text{Мегабит} \\ \text{Мегабит} \quad : \quad 8 \quad = \quad \text{Мегабайт} \end{array}$$



Бір сыныпта орналасқан 7 ноутбук үшін деректерді жіберу жылдамдығының неге тең болатындығын есептендер. Мұндағы ену нүктесіндегі деректерді жіберудің ең үлкен жылдамдығын 300 мбит/с-ке тең деп алыңдар.



Білу және түсіну

1. Сымсыз желі дегеніміз не?
2. Сымсыз желінің сымды желіден қандай артықшылығы бар?
3. Сымсыз желінің қандай топологиясын білесіңдер?
4. Қандай жағдайда сымсыз Wi-Fi желісіне жалғауға болады?





Қолдану



1. Windows операциялық жүйесінде көлемді файлды көшіруді іске қосыңдар. Деректерді жіберудегі файлдың өлшемі мен уақытын қолдана отырып, бұл файлдың жіберілген жылдамдығын есептеңдер.
2. Файлдарды жүктеу кезіндегі жылдамдығын – 15 Мбайт/с-ты Мегабит/с-ға аударыңдар.



Талдау



1. Көпқабатты үйдің бірнеше пәтерінің компьютерлерін біріктіру қажет. Қандай желілер топологиясын таңдайсыңдар? Өз таңдауларыңды тұжырымдаңдар.
2. Wi-Fi роутерін үйдегі өсіп тұрған гүлдің жанына қойып, 3–5 күн бақылаңдар. Экологиялық тұрғыдан орын алған өзгерісті талдаңдар.



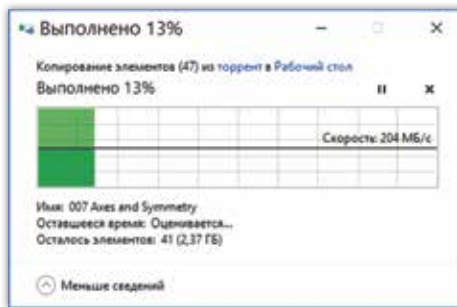
Жинақтау



Сендердің үйлерінде желінің қандай типі орнатылған? Оған қанша құрылғы жалғанған? Деректерді жіберу жылдамдығы қандай?

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

- Қандай провайдер (Интернет желісіне қосылуды қамтамасыз ететін компания) арқылы Интернетке қосылдың? Талдау жасаңдар. Ол үшін <http://www.speedtest.net/> сайты пайдаланыңдар.
- Бір орыннан басқа орынға көлемді файлды көшіре отырып, желідегі деректердің жылдамдығы қандай екендігін анықтаңдар. (1.18-сурет).



1.18-сурет. Деректерді жіберу жылдамдығы



Бағалау

«Wi-Fi сымсыз желісінің зияны мен пайдасы» тақырыбында эссе жазындар.



Android операциялық жүйесіндегі смартфоннан Интернетті компьютерге, планшетке немесе смартфонға қалай таратуға болады?

Мобильдік құрылғыдан Интернетті тарату өте қарапайым тәсіл болып табылады. Смартфон сымсыз роутер ретінде Интернетке бір мезгілде бірнеше құрылғыларды жалғай алады.

Смартфонды Wi-Fi режиміне көшіру үшін Android-тан орнатуды ашындар. Сымсыз желі бөліміндегі **Және (Ещё)** пунктін таңдаңдар. Содан кейін **Модем режимі (Режим модема)** терезесі және **Wi-Fi-дің қолжетімді орны (Точка доступа Wi-Fi)** пунктін таңдалады.

Точка доступа Wi-Fi жаңа терезесі ашылады. Жоғарғы жақта орналасқан қосқыштың көмегімен Wi-Fi модемін белсенді етіп қойындар. Содан кейін ену нүктесі баптауындағы қорғау тәсілін (WPA2 PSK) және құпия сөзді беріңдер.

Сонымен, тек компьютерді ғана емес Wi-Fi модулін қанағаттандыратын кез келген құрылғыны қосуға болады.

Компьютерді смартфон арқылы басқару

Компьютерді смартфон арқылы басқару қолданбалары да бар. Ол қолданбалардың бірі – WiFiMouse.

Бұл қолданба:

- сенсорды тінтуір мен пернетақта орнына қолдануға;
- компьютерді қосуға, өшіруге және ұйқыға жіберуге;
- ойнатқышты басқаруға;
- қажет кезде презентацияларды да (Power Point) басқаруға мүмкіндік береді.

Қажетті сілтемелер:

- Android-қа: WiFi Mouse
- Iphone-ға: WiFi Mouse
- IPad-қа: WiFi Mouse HD Free

I бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

1. Эргономика дегеніміз не?

- a) адамдардың немесе адамдар тобын компьютерді пайдалануға байланысты зерттейтін ғылым;
- b) жеке адамның немесе адамдар тобының техникалық құралдарды нақты жағдаятта қолдану іс-әрекетін кешенді зерттейтін ғылым;
- c) адамдарды немесе адамдар тобын зерттейтін ғылым;
- d) адамдардың техникалық құралдарды қолдануын зерттейтін ғылым.

2. Компьютерде жұмыс жасауды дұрыс ұйымдастырмаған кезде қандай жағдай орын алады?

- a) омыртқаның қисаюуы; c) алыстан көру дамиды;
- b) көздің жақсаруы; d) компьютерге тәуелділік.

3. Қандай құрылғы адамның денсаулығына зиянды?

- a) принтер; b) монитор; c) жүйелік блок; d) пернетақта.

4. Операциялық жүйе дегеніміз не?

- a) винчестерде жазылған барлық программалар жиынтығы;
- b) жедел жадпен, процессормен, сыртқы құрылғылармен, файлдармен жұмысты басқаруды және пайдаланушы мен аппаратураны байланыстыратын программалар жиынтығы;
- c) Word, Excel, PowerPoint офистік қолданбалар жиынтығы;
- d) қолданбалы және басқару программаларының жиынтығы.

5. Программалық өнімдер болып табылатын операциялық жүйенің құрамына:

- a) қолданбалы программалық жабдықтама;
- b) жүйелік программалық жабдықтама;
- c) деректер қорын басқару жүйесі;
- d) программалау жүйесі.

6. Қай жолда арнайы компьютер құрылғыларының ең аз жиынтығы берілген?

- a) процессор, монитор, пернетақта;
- b) монитор, пернетақта, винчестер, процессор;

- c) процессор, енгізу-шығару құрылғылары, жедел жад құрылғысы;
- d) жедел жад құрылғысы, монитор, пернетақта, диск құрылғысы.

7. Қай құрылғылардың бірін өшірсе, арнайы компьютер жұмыс жасамайтын болады:

- a) дискжетекті; b) жедел жадты; c) тінтуірді; d) принтерді.

8. Қандай құрылғы ақпараттарды ұзақмерзімді сақтау қызметін атқарады?

- a) жедел жад; b) процессор; c) сыртқы тасымалдаушы; d) дискжетек.

9. Бэббидж машинасының, заманауи компьютердің және адам миының ортақ қасиеттерінің бірі ... өңдеу қабілеттілігі болып табылады:

- a) сандық ақпаратты; c) дыбыстық ақпаратты;
- b) мәтіндік ақпаратты; d) графикалық ақпаратты.

10. Заманауи операциялық жүйелердің өзіндік қанша белгілері бар?

- a) 5; b) 3; c) 2; d) 7.

11. Ақпаратты өңдеуге арналған компьютер құрылғысын көрсетіндер:

- a) сыртқы жад; b) монитор; c) процессор; d) пернетақта.

12. Компьютер деректерді қандай енгізу құрылғысының көмегімен алады?

- a) тінтуір; b) монитор; c) принтер; d) пернетақта.

13. Сынып ішінде компьютер қандай желіде жұмыс жасайды?

- a) ауқымды; b) аймақтық; c) жергілікті; d) сымсыз.

14. Ақпараттарды жіберу арналарымен байланысты компьютерлер тобы орналасқан:

- a) аумақтық компьютерлік желіде; c) жергілікті компьютерлік желілерде;
- b) гипербайланысты ақпараттық жүйелерде; d) электрондық поштада.

15. Провайдер – бұл ...

- a) Интернет желісіне жалғауға арналған құрылғы;
- b) Интернетке шығуға қызмет саласын ұсынатын мекеме;

- c) Интернет желісіне жалғауға негізделген келісімшарт;
- d) беттерді қарауға арналған құрылғы.

16. Желі типтері үшін:

- a) арнайы сымсыз желілер – Bluetooth; b) жергілікті – Wi-Fi;
- c) аймақтық – Wimax; d) аймақтық – GPRS.

Сәйкес қолданылу салаларын көрсетіндер:

- 1) мекемелер арасындағы бекітілген сымсыз байланыс;
- 2) мекемеден тыс Интернет желісіне мобильдік ену;
- 3) перифериялық құрылғылар мен сымдарды ауыстыру;
- 4) сымдық желілердің мобильдік кеңеюі.

Дұрыс жауаптарын мына түрде жазыңдар: желі типінің нөмірі және қолдану саласының әрпі. Мысалы, 1a, 2c және т.б.

17. Сымсыз желінің ерекшелігін таңдаңдар:

- a) шифрлеу;
- b) деректерді жіберудің жоғары жылдамдығы;
- c) қызмет көрсетудің шектеулі радиусы;
- d) желілік сымдардың болмауы.

18. «Нүкте-нүкте» топологиясы бойынша жергілікті желіні біріктіру үшін...

- a) бірнеше желі сегменттері қашықтықтан жалғанады;
- b) екі желі сегменті қашықтықтан жалғанады;
- c) үш желі сегменті қашықтықтан жалғанады;
- d) бір желі сегменті қашықтықтан жалғанады.

19. «Жұлдыз тәрізді» топологияның орталығында неше станция болады?

- a) 2; b) 3; c) 1; d) 4.

20. Техникалық құрылғыларды жалғау жылдамдығы қандай өлшем бірліктерімен көрсетіледі?

- a) Мбит/с;
- b) Кбайт/с;
- c) Мбайт/с;
- d) Кбит/с.

II бөлім

Ақпаратты ұсыну

2.1. Ақпаратты тасымалдау

Не үйренесіңдер?

Ақпарат көздері мен қабылдағышқа және байланыс арналарына мысалдар келтіре білуді

Түйін сөз

<i>Байланыс арнасы</i>	<i>Канал связи</i>	<i>Link</i>
<i>Ақпарат көзі</i>	<i>Источник информации</i>	<i>The source of information</i>
<i>Ақпаратты қабылдағыш</i>	<i>Приемник информации</i>	<i>Information receiver</i>

Адам өз өмірінде секунд сайын ақпаратты **қабылдап, өңдеп** және оны **сақтау** әрекеттерімен айналысып жатады.



Адам ақпаратты қайда сақтайды? Ежелгі және заманауи **ақпаратты тасымалдаушыларға мысал** келтіріңдер.



Адам үнемі ақпаратты тасымалдау процестеріне қатысып отырады. Ақпаратты тасымалдау қалай жүргізіледі? Алыс қашықтыққа ақпаратты жіберу үшін адам түрлі *байланыс құралдарын* қолданады.



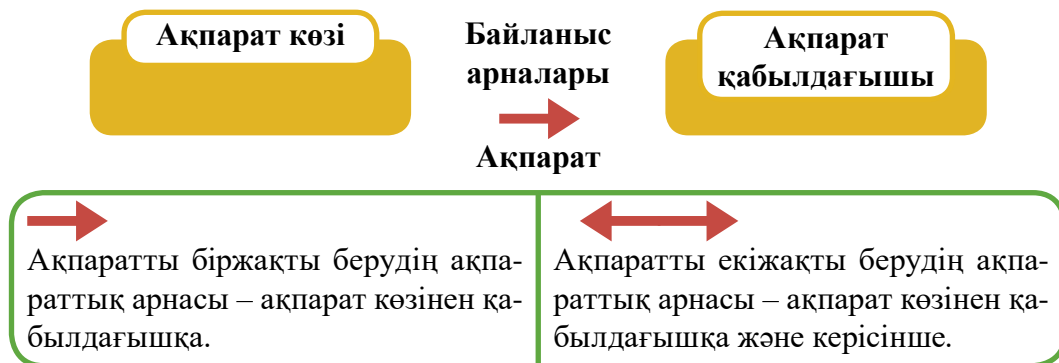
Байланыс құралы – қашықтықтан ақпаратты тасымалдау тәсілі. Сигнал беру, пошта, телеграф, телефон, радио, теледидар және Интернет дәстүрлі байланыс құралдары болып табылады.

Ақпарат қалай тасымалданады? Ол адамдар бір-бірімен сөйлескен кезде, хат алмасу арқылы және техникалық байланыс құралдары көмегімен беріледі. Телефон, радио және теледидар – техникалық байланыс құралдары болып табылады. Бұл құралдар ақпаратты **тасымалдау арналары** деп аталады.



Ақпаратты тасымалдау – ақпараттың кеңістікте құралдармен орын ауыстыруын жүзеге асыратын физикалық процесс.

Ақпаратты беру үшін **ақпарат көзі**, ал оны қабылдау үшін **қабылдағышы** болу керек. Ақпарат көзі ақпаратты береді (жібереді). Ал қабылдағыш ақпаратты алады (қабылдайды). Ақпаратты беру 2.1-суретте сызба түрінде берілген:



2.1-сурет. Ақпаратты беру сызбасы

- 1) Ақпарат көзі – ақпарат.
- 2) Байланыс арнасы – хабарлама.
- 3) Кедергі – шуылдар.
- 4) Қабылдағыш – ақпарат.

Ақпаратты беру процесі *біржақты* немесе *екіжақты* болып бөлінеді. Ақпаратты беру процесінде ақпараттың бұрмалануы немесе жоғалып кетуі мүмкін. Егер байланыс арналарының сапасы төмен немесе байланыс желісінде кедергілер болса, онда ақпараттың бұрмалануы мүмкін. Мысал ретінде телефонның байланысы нашар болса, онда қарым-қатынас қиындайды.

Ақпаратты беру жүйесінде 3 бағытты бөліп алуға болады (2.2-сурет):



Адамнан компьютерге		
		<i>Программаны жазуда, мәтіндерді, суреттерді, бейнефильмдерді және т.б. құру жағдайында ақпараттарды адамнан компьютерге беру процесі жүргізіледі. Компьютер командаларды қабылдап, дисплей экранына нәтижелерді өңдеп шығарады.</i>
Компьютерден компьютерге		
		<i>Флеш-карта, Интернет және т.б. қосымша құрылғылар арқылы ақпараттарды компьютерден компьютерге беру процесі жүзеге асады.</i>

2.2-сурет. Ақпаратты беру жүйесінің 3 бағыты

Ақпаратты беруге мысалдар келтірейік. Мысалы, кітап оқығанда немесе телехабарламалар қарағанда адам ақпаратты қабылдағыш болып табылады. Ақпарат көзі ретінде адамдардың сұрақтарға жауап беруін, не жобамен немесе шығармамен жұмыс жасауын алуға болады.



Ақпаратты берудің қандай тәсілдері бар? Адам қоршаған әлемнен ақпаратты қалай қабылдайды?



Адам сезім мүшелері көмегімен ақпаратты алады: көру, есту, иіс сезу, дәм сезу және сипап сезу (2.3-сурет).

	көру визуалдық		есту аудиалды
---	---------------------------------	---	--------------------------------



2.3-сурет. Ақпаратты қабылдау тәсілдері

Адам ақпараттың 90%-ын көру және есту арқылы алады, ол адамдардың сөйлесу түрінде қабылданады.



Адамның сөз немесе жазба түрінде қабылдайтын ақпараттары символдық (немесе таңбалық) ақпарат деп аталады.

Дәм, иіс, көру және сипап сезу мүшелері арқылы ақпараттарды таңба көмегімен беру мүмкін емес. Мұндай ақпараттар *бейнелік* болып табылады. Басқаша айтқанда, табиғат көріністерін, кескіндерді көру, дәм, иіс, сезу мүшелері арқылы қабылдайтын ақпарат **бейнелік** ақпарат деп аталады. Мысалы, құстардың сайрауы, айғай-шу, табиғат суреттері, бояу өнері және т.б.

Ақпаратты беру *элеуметтік, биологиялық және техникалық* жүйелерде жүзеге асырылады. Қоғамдағы кез келген ақпарат элеуметтік жүйеге жатады. Ол адамдардың бір-бірімен қарым-қатынасы және сезім мүшелері арқылы ақпараттарды алмасу болып табылады.

Биологиялық жүйеде ақпаратты беру мысалы ретінде адам жасушасын алуға болады. Жасушада 75 мегабайт генетикалық ақпарат бар. Ол бір компакт-дискіде орын алатын 10 жасушалы ақпаратқа тең.

Техникалық жүйелер – бұл радио, телефон, Интернет және компьютерлер арқылы ақпараттарды таратуға мүмкіндік беретін жүйе. Ол тез әрі ыңғайлы.



Білу және түсіну



1. Ақпаратпен жұмыс жасайтын қандай процестерді білесіңдер?
2. Байланыс құралдарын қалай түсінесіңдер?
3. Ақпаратты беру қалай жүзеге асырылады?
4. Ақпаратты беру сызбасын түсіндіріңдер. Қоршаған әлемнен мысалдар келтіріңдер.
5. Адамдар арасында ақпаратты беру қандай формада жүргізіледі?
6. Адамдар арасында ақпаратты бейнелік формада беру мүмкін бе? Егер мүмкін болса, онда мысал келтіріңдер.
7. Әлеуметтік, биологиялық және техникалық жүйелерге мысалдар келтіріңдер.



Қолдану



1. Адамның бес сезім мүшесі арқылы ақпаратты берудің түрлі тәсілдеріне мысалдар келтіріңдер.
2. Төменде ақпараттарды беруді жүзеге асыруға болатын түрлі жағдаяттар берілген. Кім немесе не ақпарат көзі болады? Кім немесе не ақпарат қабылдағышы болып табылатындығын анықтаңдар.

Суреттерге ақпарат көзі мен қабылдағышын жазыңдар.

- а) Жолаушы көше қиылысы бойынша жолдан өтеді (2.4-сурет).



2.4-сурет. Жолдан өту

- ә) Оқушы сабақты оқулық бойынша оқиды (2.5-сурет).



2.5-сурет. Сабақ оқу

- б) Досыңа телефонмен хабарласу үшін оның нөмірін тересің (2.6-сурет).



2.6-сурет. Досыңа телефонмен хабарласу



Талдау

Ақпаратты қабылдағыш – біреу, ал ақпарат көзі бірнеше немесе керісінше ақпарат көзі – біреу, бірақ ақпарат қабылдағыш бірнеше болуы мүмкін бе? Ақпарат көзі мен қабылдағыш арасында өзара ақпарат алмасу болуы мүмкін бе? Мысал келтіріңдер.

Жинақтау

2.1-кестеге ақпараттарды беру бойынша жетіспейтін әрекеттерді толықтырып, жазыңдар.

2.1-кесте

№	Жағдаят	Ақпарат көзі	Ақпарат қабылдағыш	Ақпаратты беру сипаттамасы
1	Оқушы оқулықтағы әңгімені оқиды	Оқулық	Оқушы	→
2	Оқушы теледидардан соңғы жаңалықты тыңдады			
3	Бала сағат қонырауынан оянды			
4	Екі дос әңгімелеседі – Ержан мен Ғалым	Ержан мен Ғалым	Ержан мен Ғалым	↔
5	Мұғалім сынып оқушыларына жаңа материалды түсіндіреді			
6	Жолаушылар мен машиналар қозғалысын реттеуші басқарады			
7	Сара газеттегі хабарландыруды оқиды			
8	Оқу ісінің меңгерушісі сабақ кестесіндегі өзгерістер парағын іледі			
9	Диспетчер автобус рейсінің шегерілетінін хабарлайды			

10	Көшеден өтуге тыйым салатын белгі ілінген			
11	Ержан Наурыз мерекесіне шақыру билетін алады			



Бағалау

Төмендегі тізімнен ақпаратты беру мен жіберуге сәйкес әрекеттерді теріп жазыңдар:

- 1) фотоға түсіру;
- 2) нота бойынша ойнау;
- 3) математикадан есептер шығару;
- 4) мұғалімнің түсіндіруі;
- 5) компьютердегі ойын.

Тізімдер ішінен ақпараттарды өңдеуге байланысты әрекеттерді атаңдар.

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

1. «Ақпараттарды тарату» тақырыбын мұқият оқыңдар.
2. Ақпараттарды тарату сызбасын салыңдар (2.1-сурет).
3. Ақпарат көзі мен қабылдағышын және байланыс арналарын сызбада белгілеңдер.
4. Ақпаратты өңдеу мен сақтауға сәйкес әрекеттерді жазыңдар.



Ғалымдардың зерттеулері бойынша, адам – биоәлеуметтік жан. Бұл оның ақпаратты беру жүйелерінің барлығымен өзара байланысты екендігін білдіреді. Сонымен, әлеуметтік, биологиялық және техникалық ортада ақпаратты беру әлемнің ажырамас бөлігі болып табылады. Жер шарындағы барлық тіршілік иесін ақпаратты беру құралына жатқызуға болады.

2.2. Ақпаратты шифрлеу

Не үйренесіңдер?

Мәтіндік ақпаратты кодтау мен кері кодтауды

Түйін сөз

<i>Кодтау</i>	<i>Кодирование</i>	<i>Coding</i>
<i>Кері кодтау</i>	<i>Декодирование</i>	<i>Decoding</i>



Біздің заманымызға дейінгі I ғасырдағы Цезарь кодын қолданыңдар. Ол үшін БАЙТ сөзінің әрбір әрпін алфавиттегі орнынан жылжыту арқылы оң жақтағы 2 әріпке ауыстырып қойыңдар. Қандай сөз шығады?



Ақпаратты өңдеу *шифрлеу мен кодтау* процестері арқылы жүзеге асады. Компьютердегі барлық ақпарат екілік санау жүйесіндегі **0** және **1** цифрларымен кодталады. **0** – электр сигналының жоқ екендігін білдірсе, ал **1** – электр сигналының бар екендігін білдіреді.

Ақпаратты ұсыну үшін символдар немесе шартты белгілер жиынтығынан тұратын *код* қолданылады. Ақпаратты берудің техникалық жүйесі *ақпарат көзінен, қабылдағыштан, кодтау мен кері кодтау құрылғыларынан* және *байланыс* арналарынан тұрады. Ақпараттарды бір формадан келесі формаға көшіру *кодтау* деп аталады. Кодтауға кері процесс *кері кодтау* болып табылады.



Кодтау – енген ақпараттарды машиналық формаға түрлендіру, яғни екілік кодпен беру.
Кері кодтау – екілік кодты адамға түсінікті формаға түрлендіру.

Ақпаратты кодтау енгізу құрылғылары арқылы қамтамасыз етілсе, ал шығару құрылғылары кері кодтауды қамтамасыз етеді. Кез келген мәтіндік ақпаратты кодтауға және әртүрлі етіп өңдеуге болады. Мысалы, мәтіндерді натурал сандармен және әріптермен кодтауға болады. Барлық символдар коды компьютерде кодтық кесте түрінде жазылады.



Кодтық кесте – бұл реттік нөмірге сәйкес қойылған компьютерлік алфавиттің барлық символдарының кестесі.

Мысалы, үлкен «С» латын әрпі – 67 санымен, ал кіші «с» әрпі – 99 санымен, «:» таңбасы – 58 санымен және т.с.с. белгіленеді.

Пайдаланушылар ақпараттарды кодтау мен кері кодтауға байланысты арнайы программа *конверторды* ойлап тапқан. Бұл программа мәтіндік ақпараттарды өңдеуге негізделген. Сондықтан пайдаланушылар ақпараттарды өңдеу процесіне көп мән бермейді.

Сандық, мәтіндік, графикалық немесе дыбыстық ақпараттар түрлеріне сәйкес кодтау мен кері кодтау тәсілдері бар. ЭЕМ-ның түрлі типтері үшін түрлі кодтау қолданылады.

Ең танымал кодтау IBM типті дербес компьютерге арналған. Ол ASCII – American Standard Code for Information Interchange кодтаудың халықаралық стандарты болып табылады (2.2-кесте).

2.2-кесте

ASCII – Ақпарат алмасудың американдық стандартты коды

sp	!	“	#	\$	%	&	‘	()	*	+	,	-	.	/
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	

Кодтау кестесінің 16 жолы және 16 бағаны бар. Кесте екі бөліктен тұрады: *стандартты және баламалы*. **Стандартты бөліктегі** – бірінші 128 символ, 0-ден 127-ге дейінгі кодтар: цифрлар, латын алфавитінің әріптері мен компьютер жұмысын басқаратын арнайы символдар. **Баламалы бөліктегі** 128-ден 255-ке дейінгі кодтар – ұлттық алфавиттер. Орыс тілінің коды орыс алфавиттерінің символдарында орнатылған. Бүгінгі күні орыс алфавиттерінің 5 түрлі кодтық кестесі бар (КОИ8, CP1251, CP866, Mac, ISO). Бір кестедегі кодтау басқа кодтау кестелерінде бейнеленбейді. Мысал ретінде 2.3-кестеде CP866 орыс әріптерін кодтау кестесі берілген.

2.3-кесте

CP866 – орыс әріптерін кодтау кестесі

А 128	Б 129	В 130	Г 131	Д 132	Е 133	Ж 134	З 135	И 136	Й 137	К 138	Л 139	М 140	Н 141	О 142	П 143
Р 144	С 145	Т 146	У 147	Ф 148	Х 149	Ц 150	Ч 151	Ш 152	Щ 153	Ъ 154	Ы 155	Ь 156	Э 157	Ю 158	Я 159
а 160	б 161	в 162	г 163	д 164	е 165	ж 166	з 167	и 168	й 169	к 170	л 171	м 172	н 173	о 174	п 175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
р 224	с 225	т 226	у 227	ф 228	х 229	ц 230	ч 231	ш 232	щ 233	ъ 234	ы 235	ь 236	э 237	ю 238	я 239
Ё 240	ё 241	Є 242	є 243	Ï 244	ï 245	ÿ 246	ÿ 247	° 248	• 249	• 250	√ 251	№ 252	¤ 253	■ 254	nbsp 255

2.4-кестеде қазақ алфавиттерін кодтау кестесі берілген. Онда қазақ алфавиттерінің 8-биттік стандартталған KZ-1048 коды келтірілген.

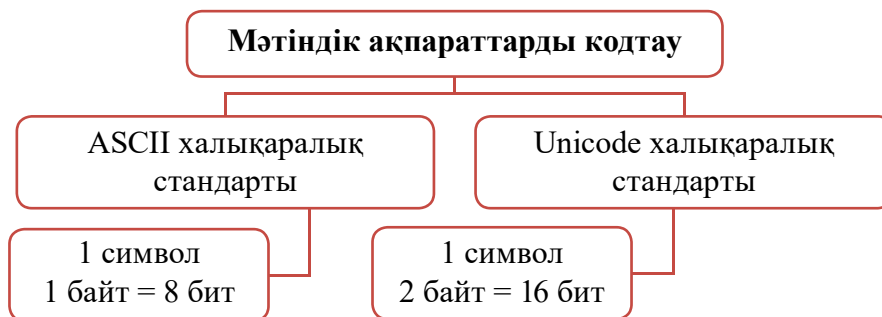
2.4-кесте

KZ 1048 – қазақ әріптерін кодтау кестесі





	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
80	402 Ғ	403 ғ	201A ,	453 г	201E „	2026 ...	2020 Ғ	2021 Ғ	20AC €	2030 %	409 Љ	2039 <	40A Ғ	49A Қ	4BA Һ	40F Ц
90	452 Һ	2018 ,	2019 “	201C “	201D ”	2022 •	2013 –	2014 —		2122 ™	459 Љ	203A >	45A Ғ	49B қ	4BB Һ	45F ц
A0	A0 Ү	4B0 ү	4B1 ү	4D8 Ә	A4 Ә	4E8 Ө	A6 І	A7 §	401 Ё	A9 ©	492 Ғ	AB «	AC ¬	AD -	AE ®	4AE Ү
B0	B0 °	B1 ±	406 I	456 i	4E9 ө	B5 μ	B6 ¶	B7 ·	451 ё	2116 №	493 Ғ	BB »	4D9 ә	4A2 Ғ	4A3 Һ	4AF ү
C0	410 А	411 Б	412 В	413 Г	414 Д	415 Е	416 Ж	417 З	418 И	419 Й	41A К	41B Л	41C М	41D Н	41E О	41F П
D0	420 Р	421 С	422 Т	423 У	424 Ф	425 Х	426 Ц	427 Ч	428 Ш	429 Щ	42A Ъ	42B Ы	42C Ь	42D Э	42E Ю	42F Я
E0	430 а	431 б	432 в	433 г	434 д	435 е	436 ж	437 з	438 и	439 й	43A к	43B л	43C м	43D н	43E о	43F п
F0	440 р	441 с	442 т	443 у	444 ф	445 х	446 ц	447 ч	448 ш	449 щ	44A ъ	44B ы	44C ь	44D э	44E ю	44F я

Мәтіндік ақпарат ASCII стандарты бойынша екі жағдайда кодталады: енгізу-шығару кезінде және мәтінде. 1 символды кодтау үшін 1 байтқа тең ақпарат саны қолданылады (1 байт = 8 бит).

Қазіргі кезде **Unicode** халықаралық стандарты кеңінен қолданылуда. Мұнда әрбір символға 2 байт беріледі (2.7-сурет). Оның көмегімен түрлі символдарды кодтауға болады 65536 ($2^{16} = 65536$). Бұл символдар әлемнің барлық тілдерінде қарым-қатынас жасау үшін тиімді. Онда алфавиттер, цифрлар, таңбалар және математикалық символдар кодталады.



2.7-сурет. Түрлі халықаралық стандарттарда мәтіндік ақпараттарды кодтау

Білу және түсіну

1. Компьютерде мәтіндік ақпараттарды кодтаудың қандай принципі қолданылады?
2. Символдарды кодтаудың халықаралық кестесі қалай аталады?
3. Қазақ алфавиттерін кодтау кестесі қандай жүйеге негізделген?
4. Ең танымал кодтарды стандарттау кестесі қалай аталады? Онда әрбір символ қанша байтқа тең?

Қолдану

1. Word мәтіндік редакторын іске қосыңдар. ALT пернесін басып тұрып, қосымша сандық пернетақтадағы кодтарды теріңдер: **134 128 135**
Қандай сөз шықты?
2. Блокнот редакторында келесі мақал-мәтелдерді теріңдер: *Еңбек етпесең елге өкпелеме, егін екпесең жерге өкпелеме.*
Файлдың ақпараттық көлемі қандай?



Талдау

2.5-кестедегі «Морзе әліппесін» пайдаланып, келесі хабарламаларды кодтаңдар: 6-СЫНЫП, КОМПЬЮТЕР, ИНФОРМАТИКА. Өз тегің мен атыңды кері кодтаңдар.

2.5-кесте

Морзе әліппесі				
А • –	К – • –	Ф • • – •	1 • – – – –	. • • • • •
Б – • • •	Л • • • •	Х • • • •	2 • • – – –	, • – • – • –
В • – –	М – –	Ц – • – •	3 • • • – –	; – • – • – •
Г – – •	Н – •	Ч – – – •	4 • • • • –	: – – – • • •
Д – • •	О – – –	Ш – – – –	5 • • • • •	? • • – – • •
Е •	П • – – •	Щ – – • –	6 – • • • •	! – – • • – –
Ж • • • –	Р • • •	Ъ, ь – • • –	7 – – • • •	- – • • • • –
З – – • •	С • • •	Ы – • – –	8 – – – • •	« • – • • – •
И • •	Т –	Э • • – • •	9 – – – – •	(– • – – • –
Й • – – –	У • • –	Я • • • –	0 – – – – –	/ – • • • –

Жинақтау

Информатикаға байланысты анаграмманы шешіңдер. Кодтау тәсілін анықтаңдар. Шифрлеген соң қандай сөздердің артық екендігін анықтаңдар.

- 1) НОФЕЛТЕ, ММЕДО, ДАЖ, РНИТПЕР.
- 2) НОКБТОЛ, АПРАТҚА, ТНІУІРТ, СИДК.
- 3) МОНТОИР, РОПЦЕСОС, ТОРЛЯКУКАЛЬ, УМАБ
- 4) ЙАЛФ, АОНТ, ЕШЛФ.
- 5) МЕТРАРИФОМ, АТЕПРЕНАҚТ, АКЭРН.

Анаграмма – әріптердің орындарын алмастыру арқылы құралған басқа сөз немесе сөз тіркестері.

Мысалы , нас – сан, тасу – суат.



Бағалау

Кодтау шифрін ойластырып, мәтінді кодтаңдар. Сыныптасыңнан өз мәтініңді кері кодтауды сұраңдар.



Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Кодтау шифрін ойластыру алдында «Как придумать свой шифр?» ақпаратымен Интернеттің іздеу жүйесінен танысыңдар.



Кодтың шифрден ерекшелігі қандай?

Кодтау ақпаратты ыңғайлы түрде беру үшін қолданылады. Шифр – ақпараттарды құпиялау үшін қажет.

Кодтау барысында ақпараттың мазмұны сол күйінде қалады, бірақ формасы өзгереді. Оны оқу үшін алгоритм мен кодтау кестесін білу қажет.

Шифрлеу ақпараттың бастапқы формасын сақтай отырып, мазмұнын өзгертеді. Оны оқу үшін алгоритмді білу міндетті емес, оның кілтін білу қажет.

Шифрлеу ережесі шифрленген хабарламаны кері шифрлеуге негізделіп, таңдалуы керек. Шифрлеу өте қарапайым болуы мүмкін, мысалы, алфавит әріптерін цифрлармен алмастыру; барлық шифрлер алфавиттің әрбір символы одан кейінгі тұрған символмен кодталады. Шифрлер параметрі (сандық, символдық және т.б.) барлық ережелер бойынша сұрыптауға мүмкіндік береді. Бұл параметр **шифрлеу кілті** деп аталады.

Криптология (kryptos – құпия, logos – ғылым) – ақпаратты түрлендіру арқылы оны қорғау әдісімен және өзгертумен шұғылданытын ғылым. Ол екіге бөлінеді: криптография және криптоталдау.

Криптография – құпия жазу, ақпаратты заңсыз пайдаланушылардан қорғау мақсатымен оны түрлендіру әдістері туралы ғылым. Ол өзгертілген ақпаратты математикалық әдіспен талдау және іздеумен айналысады. Негізгі идеясы шифрленген түрде ақпаратты сақтау және байланыс каналдары арқылы құпия ақпаратты жіберуге бағытталған.

Криптоталдау – ақпаратты оның кілтін білмей-ақ қалайша кері шифрлеу мәселесімен айналысады. Ол шифрленген ақпаратты білімнің кілтінсіз талдайды.

2.3. Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну

Не үйренесіңдер?

Компьютерге арналған барлық ақпарат екілік код түрінде берілетінін түсіндіру

Түйін сөз

Екілік код	Двоичный код	Binary code
------------	--------------	-------------

Адам таңбаларды жазылуы бойынша ажыратса, ал компьютер екілік код бойынша ажыратады.



Екілік код – бұл хабарламаны 0 және 1 символдарының көмегімен жазуға арналған код.



Әдетте біз ондық сандарды қолданамыз. Компьютер рөліне еніп, ондық сандарды екілік кодқа кодтап, 10-нан 20-ға дейінгі сандарды кодтау кестесін толтырыңдар. Кодтау қалай орындалады?



Біз тек 0 және 1 цифрларын ғана қолданамыз. Сандық осьте орналасқан сандарды 0 және 1 цифрларының көмегімен жазу қажет. Келесі санды алу үшін алдыңғы санға 1-ді қосып отырамыз. Математика заңы ондық сан мен екілік сан үшін де бірдей.

Ондық жүйедегі 2 санын 10 түріндегі екілік санға түрлендіруді талқылап көрейік:

$$01_2 + 01_2 = 10_2.$$

Ондық жүйедегі 3 саны екілік жүйеде 11 саны болады:

$$10_2 + 01_2 = 11_2 \text{ және т.б. (2.6-кесте).}$$

2.6-кесте

Ондық және екілік сандардың сәйкестігі

Ондық сан	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Екілік сан	0	01	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010

Бұл процесті *кодтау* деп атауға болады. Ақпаратты кодтау жағдайында ақпарат бір түрден келесі түрге түрлендірілетін болады.

Демек, біз кез келген ондық санды екілік кодқа айналдыра аламыз. 2.6-кестеде алғашқы он санның кодтар тізбегін компьютерге жіберуге болатындығы бейнеленген.

Кез келген таңбаны немесе санды биттер жиынтығы көмегімен беруге болады. Мысалы, *бір бит* 2 мәнді (0 немесе 1) кодтауға мүмкіндік береді. *Екі битті* қолдану арқылы 4 мәнді кодтауға болады: 00, 01, 10, 11. *Үш битпен* түрлі 8 мәнді кодтауға болады: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111.

Компьютерлік алфавиттің барлық символдары 0-ден 255-ке дейінгі ретпен нөмірленген. Әрбір нөмірге сегіз разрядты екілік код 00000000-ден 11111111-ге дейін сәйкес келеді.

Екілік кодпен жазылған ASCII кестесі 2.7-кестеде берілген.

2.7-кесте

ASCII стандартты кодтар кестесі

Сим-вол	10-код	2-код	Сим-вол	10-код		Сим-вол	10-код	2-код	Сим-вол	10-код	
	32	00100000	8	56	00111000	P	80	01010000	h	104	01101000
!	33	00100001	9	57	00111001	Q	81	01010001	i	105	01101001
“	34	00100010	:	58	00111010	R	82	01010010	j	106	01101010
#	35	00100011	;	59	00111011	S	83	01010011	k	107	01101011
\$	36	00100100	<	60	00111100	T	84	01010100	l	108	01101100
%	37	00100101	=	61	00111101	U	85	01010101	m	109	01101101
&	38	00100110	>	62	00111110	V	86	01010110	n	110	01101110
‘	39	00100111	?	63	00111111	W	87	01010111	o	111	01101111
(	40	00101000	@	64	01000000	X	88	01011000	p	112	01110000
)	41	00101001	A	65	01000001	Y	89	01011001	q	113	01110001
*	42	00101010	B	66	01000010	Z	90	01011010	r	114	01110010
+	43	00101011	C	67	01000011	[	91	01011011	s	115	01110011
,	44	00101100	D	68	01000100	\	92	01011100	t	116	01110100
-	45	00101101	E	69	01000101	]	93	01011101	u	117	01110101
.	46	00101110	F	70	01000110	^	94	01011110	v	118	01110110
/	47	00101111	G	71	01000111	_	95	01011111	w	119	01110111
0	48	00110000	H	72	01001000	`	96	01100000	x	120	01111000
1	49	00110001	I	73	01001001	a	97	01100001	y	121	01111001
2	50	00110010	J	74	01001010	b	98	01100010	z	122	01111010
3	51	00110011	K	75	01001011	c	99	01100011	{	123	01111011
4	52	00110100	L	76	01001100	d	100	01100100	|	124	01111100
5	53	00110101	M	77	01001101	e	101	01100101	}	125	01111101
6	54	00110110	N	78	01001110	f	102	01100110	~	126	01111110
7	55	00110111	O	79	01001111	g	103	01100111	□	127	01111111



Символды екілік кодтағы кез келген символға ауыстыру сызбасы:

Символ



Реттік нөмір



Екілік код

Кодтық кестедегі барлық әріптер (үлкен және кіші) алфавиттік ретпен орналасқан. Мысал ретінде system сөзін жазып көрейік. Ондық кодтауда мына түрде жазылады: 115 121 115 116 101 109.

Бұл сөз компьютерлік жадта 6 байт орын алады. Ол сөздің екілік кодтағы мазмұны мына түрде бейнеленген: 01110011 01111001 01110011 01110100 01100101 01101101.

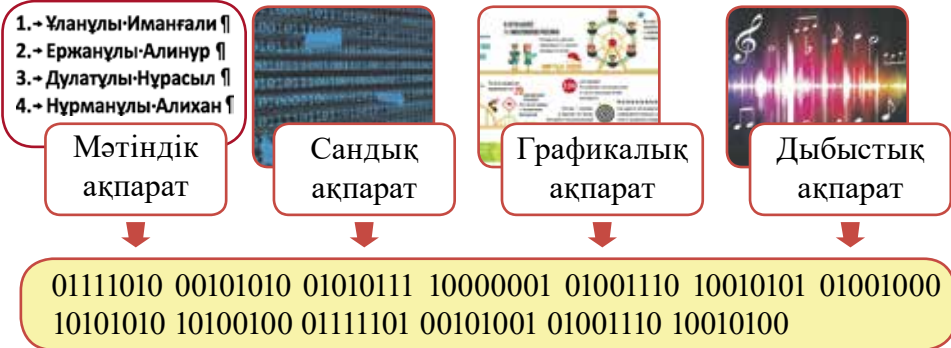


Кері есепті шешуді талдандар. Екілік кодпен қандай сөздер жазылған:

01010010 01101111 01100100 01101001 01101110 01100001?



Екілік код әмбебап, яғни оның көмегімен кез келген ақпаратты түрлендіруге болады (2.8-сурет).



2.8-сурет. Екілік кодтаудың әмбебаптылығы



Білу және түсіну



1. Компьютерде ақпаратты кодтау үшін қандай код қолданылады?
2. Кодтар кестесінің көмегімен неше символды кодтауға болады?
3. Ондық санды екілік санға аудару процесін кодтау деп атауға бола ма?

4. Компьютер жадында бір символды кодты сақтау үшін неше байт қажет?
5. Екілік кодтаудың әмбебаптылығы қалай тұжырымдалады?

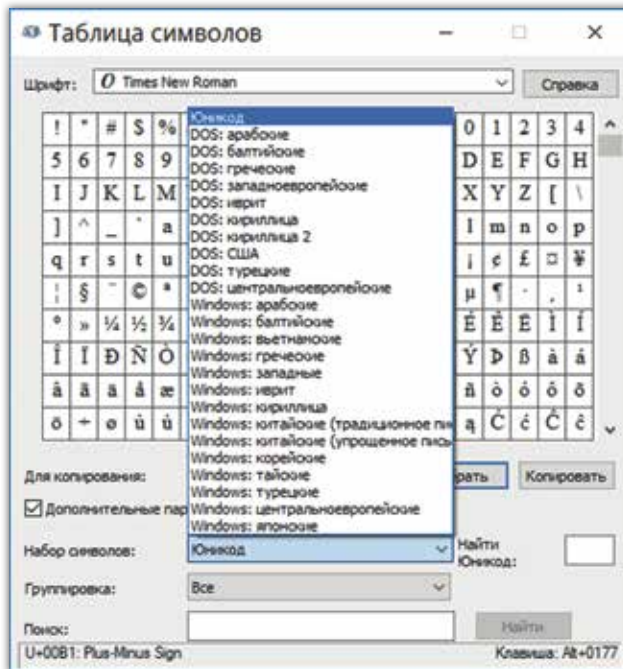


Қолдану

1. Word мәтіндік процессорында символдарды кодтаңдар.
 - Word мәтіндік процессорын ашыңдар.
 - **Кірістіру (Вставка) /Символды кірістіру (Вставить символ)** әрекетін орындау арқылы символдар кодын (2.9-сурет) анықтап, кестені толтырыңдар (2.8-кесте).

Word мәтіндік процессорында символдарды кодтау 2.8-кесте.

Символ	\$	@	*	%	€	±	1	,	?
ASCII (дес.)									
Кириллица (дес.)									



2.9-сурет. Символдар

2. «Отан – оттан ыстық», «Кітап – білім бұлағы» деген мақал-мәтелдерді қазақ алфавиттерін кодтау кестесін пайдаланып орындандар.



Талдау

1. ASCII стандартты кодтау кестесін қолдана отырып, хабарламаны кодтаңдар (2.9-кесте). 2.9-кесте

С	L	A	S	S
01000011				

2. ASCII стандартты кодтау кестесін қолдана отырып, хабарламаны кодтаңдар (2.10-кесте). 2.10-кесте

С	?	{	v

Жинақтау

1. ASCII стандартты кодтау кестесін қолдана отырып, хабарламаны кодтан шығарыңдар (2.11-кесте). 2.11-кесте

00111000	00100000	01100010	01101001

2. «Шамдар коды» кестесі берілген. О – шам жанып тұр, ⊕ – шам өшіп тұр. (2.12-кесте). 2.12-кесте

А	Т	О	Н	Д	С	Қ	З
○○○	○○⊕	○○⊕	⊕⊕○	○○○	⊕○○	⊕⊕○	⊕⊕⊕

1) Кестені қолдана отырып, кодталған сөздерді табыңдар.
⊕⊕○○⊕⊕○○⊕○○○ _____

2) Кестені қолдана отырып, берілген сөздерді кодтаңдар:

ҚАЗАҚ ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ ○○○

ДАСТАН ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ ○○○



Бағалау

Келтірілген жолдағы мәндердің қандай санын кодтауға болады?
Алдымен, ұсынысты оқи отырып, толтырыңдар.

- 4 битті кодтайды →
- 5 битті кодтайды →
- 6 битті кодтайды →
- 7 битті кодтайды →
- 8 битті кодтайды →
- 9 битті кодтайды →
- 10 битті кодтайды →

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Бір битті қосу – кодтауға болатын мәндерді екі есе көбейтеді:

1 битті кодтайды → 2 түрлі мән ($2^1 = 2$);

2 битті кодтайды → 4 түрлі мән ($2^2 = 4$);

3 битті кодтайды → 8 түрлі мән ($2^3 = 8$).



Екілік кодта ақпараттарды түрлендіру мен екеуден кем емес жағдаятты танитын әрі компьютерде сақтауда қолданылатын техникалық құрылғылар (2.10-сурет):

Электрмагниттік реле (тұйықталған/тұйықталмаған) алғашқы ЭЕМ-де кеңінен қолданылған.

Ақпараттың **магниттік тасымалдаушысының** беткі бөлігі (магниттелген/магниттелмеген).

Лазерлік дискінің беткі бөлігі (жарық түседі/түспейді).

Триггер екі жағдайдың біреуі бар болатын, компьютердің жедел жадында кеңінен қолданылады.

2.10-сурет. Кодтауға арналған техникалық құрылғылар

II бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

1. **Адам ақпараттың басым бөлігін қандай мүшесінің көмегімен алады?**
 а) көз, құлақ; б) құлақ, мұрын; с) мұрын, көз; d) тіл, көз; e) қол, тіл.
2. **Телефонмен сөйлесу кезінде байланыстың телефондық арнасы қалай аталады?**
 а) ақпаратты беру процесі; d) ақпаратты беру арнасы;
 б) ақпаратты қабылдағыш; e) ақпаратты өңдеу құрылғысы.
 с) ақпарат көзі;
3. **Бір байтта қанша бит бар?**
 а) 2; б) 8; с) 16; d) 5; e) 1.
4. **Сөйлемді аяқтандар: «Ақпаратты тасымалдағыш – бұл...»**
 а) ақпаратты беруге арналған құрылғы;
 б) ақпаратты өңдеуге арналған құрылғы;
 с) ақпаратты сақтауға негізделген құрылғы;
 d) ақпаратты шығаруға арналған құрылғы;
 e) ақпаратты енгізуге арналған құрылғы.
5. **Үзіндіні жалғастырындар: «Адам ақпаратты ... қабылдайды»**
 а) тек көру арқылы; d) тек дәм сезу арқылы;
 б) тек есту көмегімен; e) тек сипап сезу арқылы.
 с) барлық бес сезім мүшесімен;
6. **128 бит ақпарат – бұл:**
 а) 64 байт; б) 32 байт; с) 16 байт; d) 8 байт; e) 1 Кбайт.
7. **ASCII кодтық кестесінің көмегімен кодталуы мүмкін:**
 а) 32 символ; б) 54 символ; с) 80 символ; d) 256 символ; e) 512 символ.
8. **Екілік кодта қандай цифрлар саны қолданылады?**
 а) 1; б) 2; с) 8; d) 10; e) 16.
9. **Ақпаратты берудің техникалық жүйесі ... тұрады:**
 а) ақпарат көзінен, қабылдағыштан, кодтау мен кодтан шығару құрылғысынан және байланыс арналарынан;
 б) ақпарат көзінен, қабылдағыштан және байланыс арнасынан;
 с) ақпарат көзінен, қабылдағыштан, сақтау құрылғысынан, кодтау және кодтан шығару құрылғысынан;
 d) ақпарат көзінен, қабылдағыштан, өңдеу құрылғысынан және байланыс арнасынан;
 e) ақпарат көзінен, қабылдағыштан және байланыс арнасынан.

10. Қандай тұжырым ақпаратты беру сызбасына енбейді?

- a) ақпарат көзі – ақпарат;
- b) байланыс арнасы – хабарлама;
- c) кедергілер – шуылдар;
- d) ақпарат көзі – кодтау;
- e) қабылдағыш – ақпарат.

11. Морзе әліппесінің кодтық кестесі бойынша кодталған жазуды кодтан шығарындар (2.5-кесте):

- a) процессор;
- b) тасымалдағыш;
- c) винчестер;
- d) компьютер;
- e) сынып.

• — — •• — • — — — • • ••• — • • — •

12. Орын ауыстыру шифрі. Мәтіндерді кодтау әрбір сөзде ережеге сәйкес әріптердің орнын ауыстыру бойынша жүзеге асырылады. Шифрленген ақпараттарды қалпына келтіріңдер және орнын ауыстыру ережесін жазындар (2.13-кесте):

Шифрленген ақпарат

2.13-кесте

Шифрленген ақпарат	Кодтау ережесі	Ақпараттарды қалпына келтіру
октдуа		
лаымта		
акинукл		
қаапрта		
Әмгңлікі ле		

13. Алфавиттің әрбір әрпіне сандардың жұбы сәйкес келеді: кодтық кестедегі бірінші сан – баған нөмірі, екінші сан – жол нөмірі (2.14-кесте):

2.14-кесте

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	к	л	м	н	о	ь	ь	ы	э	ю	я	<бос орын>
2	п	р	с	т	у	ф	х	ч	ц	ш	щ	
3	а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й	

Осы кестені пайдаланып хабарламаны шифрден шығарып, оқындар (2.15-кесте):

2.15-кесте

(9,1) (1,1) (2,2) (1,3) (4,1) (12,2) (5,3) (10,3) (3,2) (1,2) (2,1) (6,3)(11,3) (12,2) (3,1) (5,1) (4,1) (10,3) (4,2) (5,1)(2,2)(12,2) (1,2) (2,2) (10,3) (4,1) (4,2) (6,3) (2,2)(12,3)	
--	--

14. 2.14-кестенің көмегімен келесі сөздерді шифрлендер:

Информатика	
Компьютер	

15. Сол жақ бағанда келтірілген терминдерді оң жақтағы келтірілген сипаттамаға сәйкестендіріп қойындар (2.16-кесте).

2.16-кесте

Байланыс құралдары	Unicode халықаралық стандартында
Кодтау	адамға түсінікті формада екілік кодпен түрлендіру.
Кодтан шығару	бұл компьютерлік алфавиттің барлық символдарын реттік нөмірге сәйкес қоятын кесте.
Кодтық кесте	кеңістікте ақпараттарды құралдар бойынша орналастыруды жүзеге асыратын физикалық процесс.
Әрбір символға екі байттан бөлінеді	бұл хабарламаларды екі түрлі 0 және 1 символдарының көмегімен жазуға арналған код.
Ақпаратты беру	енгізу ақпаратын машиналық формаға түрлендіру, яғни екілік код.
Екілік код	сигнал беру, пошта, телеграф, телефон, радио, теледидар, Интернет көмегімен қашықтықтан ақпараттарды беру тәсілдері.

III бөлім

Компьютерлік графика

3.1. Векторлық бейнелерді құру

Не үйренесіңдер?

Векторлық бейнелерді құру мен редакциялауды

Түйін сөз

<i>Компьютерлік графика</i>	<i>Компьютерная графика</i>	<i>Computer graphics</i>
<i>Векторлық бейнелер</i>	<i>Векторное изображение</i>	<i>Vector Illustration</i>



5-сыныпта Paint графикалық редакторын қолданып, растрлық бейнелерді құруды үйрендіңдер. «Растрлық бейнелердің ерекшеліктері мен кемшіліктері қандай?» деген сұраққа жауап беріңдер.



Растрлық бейнелер пиксель деп аталатын ұсақ элементтерден құралған нақыш суреттер болып табылатындығы белгілі. Растрлық сурет әрбір көзі белгілі бір түспен боялған торкөз парақтарына ұқсас болып келеді. Нәтижесінде белгілі бір бейнелер пайда болады. Сондықтан растрлық графика принципі өте қарапайым.

Растрлық графикадан басқа **векторлық графика** да бар. Векторлық графикада бейнелер *қарапайым геометриялық кескіндемелерден* құрастырылады. Геометриялық кескіндемелер ретінде *түзу сызық, эллипс, тік бұрыш*, сонымен бірге қисық сызықтар таңдалады. Қарапайым векторлық объектілерден түрлі суреттер салынады. Оларға кейбір атрибуттар, мысалы, *сызықтың қалыңдығы, толтыру түсі* меншіктеледі. Суреттер кескіндемелер жиынтығын сипаттайтын координаталар, векторлар және басқа да сандар түрінде сақталады.

Векторлық бейнелерді алу үшін *Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, CorelDraw, Inkscape, Xara Designer, Adobe Fireworks, SK1* және басқа да иллюстративтік графикалық программалар қолданылады.

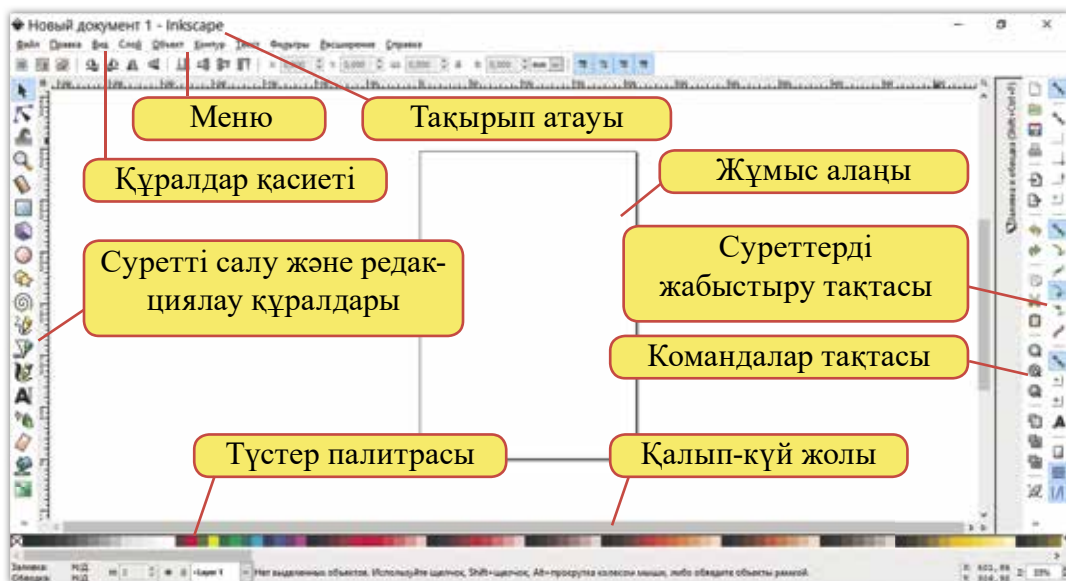
Векторлық графиканы редакциялау үшін *Inkscape* тегін программасын қолданамыз. Программада кез келген күрделі векторлық бейнелерді құрып, редакциялауға болады. *Inkscape* графикалық редакторының интерфейсі логотиптер, плакаттар, веб-графикалар, сызбалар мен кескіндерді құруға негізделген құралдар жиынтығынан тұрады.



Inkscape векторлық графикалық программасын тегін орнатындар. Программа интерфейсін үйреніндер.



Inkscape векторлық графикалық редакторының терезесі 3.1-суретте көрсетілген.



3.1-сурет. Inkscape векторлық графикалық редакторының терезесі

Терезенің сол жақ бөлігіндегі белгі – Inkscape редакторының суреттерді салу мен редакциялауға арналған құралдары болып табылады. Терезенің жоғарғы бөлігінде **Құралдар параметрлері (Параметры инструментов)**, яғни әрбір құралдың өзіндік параметрлері бар тақта орналасқан. Оң жағында негізгі командалардың батырмалары көрсетілген **Командалар тақтасы (Панель команд)** орналасқан. Жұмыс жасау барысында **Қалып-күй жолы (Строка состояния)** (терезенің төменгі бөлігінде) пайдалы кеңестерді көрсетеді. Inkscape программасында көптеген әрекеттер пернетақтадан беріледі.



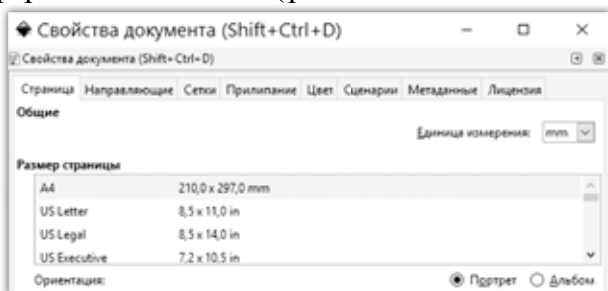
1-тапсырманы Inkscape графикалық редакторында бірге орындайық. Қағаз форматына сәйкес жұмыс парағының өлшемін орнатындар және парақ бағдарын таңдаңдар.



Орындалу реті:

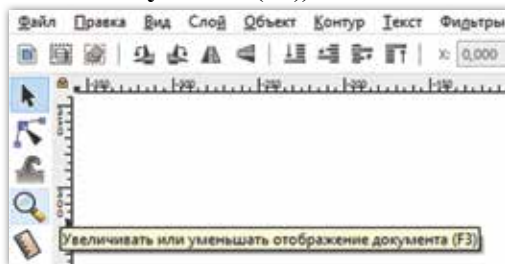
– **Файл – Құжаттар қасиеті (Свойства документа) (Shift+Ctrl+D)** менюін таңдаңдар.

– **Формат** менюінен **Холст Өлшемі (Размер холста)** таңдалады, мысалы, **A4** немесе **Letter** (3.2-сурет). Қажет болған жағдайда өлшем бірліктерін қоя отырып, парақтың ені мен биіктігін көрсетіп, басқа өлшемдер беруге болады. Холст бағдарын таңдау: портрет немесе альбом (үңсіз келісім бойынша портреттік бағдар).



3.2-сурет. Құжаттар қасиеті

Жаңа файлды құру үшін келесі әрекетті орындаймыз: **Файл – Құру (Создать) (Ctrl + N)**. Құрылған файлды сақтау үшін **Файл – Сақтау... (Сохранить как...) (Ctrl + S)** командасын орындай отырып, файлдың атауын енгіземіз. Inkscape редакторында ыңғайлы жұмыс жасау үшін масштабты өзгертеміз (3.3-сурет). Ол үшін келесі команданы орындаймыз: **Үлкейту құралы (Инструмент Увеличивать)** немесе **Құжаттың бейнеленуін кішірейту (Уменьшать отображение документа (F3))**.



3.3-сурет. Масштаб



2-тапсырманы Inkscape графикалық редакторында орындаңдар. **Қалам құралы (Инструмента Перо) – Жиіектеме салу (Рисовать произвольные контуры) (F6)** командалары арқылы сынық және түзу сызықтың кез келген бөлігін сызыңдар.



Суреттерді салу қадамдары:

- кез келген сызық (**произвольная линия**), еркін таңдалған нүктеге меңзерді орнатындар. Тінтуірдің сол жақ батырмасын жібермей басу арқылы жұмыс алаңымен меңзерді жылжытындар. Тінтуір батырмасын жіберіндер;
- **түзу сызықтың (прямая линия)** бастапқы нүктесіне меңзерді орналастырып, тінтуірдің сол жақ батырмасын басындар. Соңғы нүктеге меңзерді орналастырындар. Тінтуірдің сол жақ батырмасын басындар;
- **сынық сызық (ломаной линии)**, бастапқыда түзу сызық сызындар. Бастапқы сызықтың соңғы нүктесі бойынша тінтуір батырмасын басындар, бұл екінші сызықтың бастапқы нүктесі болып табылады. Екінші сызықты сызындар.



3-тапсырманы Inkscapе графикалық редакторында орындаңдар. **Қалам – Түзу сызық және Безье қисығын салу (Shift+F6)** командаларын орындап, қисық және түзу сызықтар сызындар.



Безье қисық сызығы – түзу немесе қисық сызықтарды жалғауға және нүктелерден суреттерді салуға мүмкіндік беретін қисық.

Суреттерді салу қадамдары:

- **Сынық сызық (Ломаная линия)**, беттің бірнеше нүктесіне тінтуір батырмасын басындар. Программада қатарынан қойылған екі нүктенің арасына кесінді өздігінен сызылады.
- **Фигуралар (Фигуры)**, түзу және тегіс түйіндерді тінтуір арқылы шертіп, орын ауыстырған кезде Безье тегіс түйінін кұрайды. Фигура екі басқару түйіндерінен тұрады, олар бір сызық бойында жатқанмен, бағыттары әртүрлі.

Кез келген нүктеге меңзерді орналастырындар. Тінтуірдің сол жақ батырмасын басындар. Меңзерді қажетті нүктеге орналастырындар. Тінтуірдің сол жақ батырмасын жібермей баса отырып, сызықтың бағыттарын және иілуін реттендер. Суретті жалғастыру үшін келесі нүктені таңдап, алдыңғы әрекеттерді қайталаңдар. Сурет салуды аяқтау үшін **Enter** батырмасына басындар. Сызық сызу әрекетін болдырмау үшін **Esc** батырмасына басындар. Аяқталмай қалған сызықтың тек соңғы сегментін сызуды болдырмау үшін **Backspace** батырмасына басу жеткілікті.



4-тапсырманы Inkscape графикалық редакторында орындаңдар. **Қалам (Перо) – Каллиграфиялық қаламмен сызу (Рисовать каллиграфическим пером) (Ctrl+F6)** командасы арқылы «Векторлық графика» тақырыбы бойынша кез келген сөздерді жазыңдар.

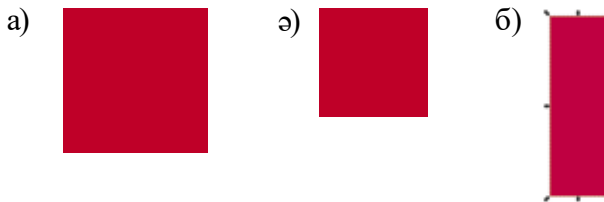


Қадамдар бойынша:

- **Каллиграфиялық қаламмен** жазу үшін кез келген нүктеге меңзерді әкеліңдер. Тінтуірдің батырмасын жібермей баса отырып, жұмыс алаңы бойынша меңзерді жылжытыңдар. Әрбір әріпті жеке объект ретінде салған дұрыс. Бұл редакциялау үшін тиімді.
- **Геометриялық фигураларды** салу үшін холст бойынша меңзерді құралдарға сәйкес жаңа фигураға басып, сүйреңдер. Таңдалған фигурада басқару түйіндері жаңа таңба түрінде бейнеленеді. Фигураларды редакциялау кезінде осы түйіндерді жылжыту керек.



5-тапсырманы Inkscape графикалық редакторында орындаңдар. **Тік төртбұрыш құралы – Тік төртбұрыштар мен шаршыны салу (F4)** командасының көмегімен тік төртбұрышты сызыңдар.



3.4-сурет. Тік төртбұрыштар: а) кез келген; ә) Ctrl пернесі арқылы; б) Shift пернесі арқылы

Shift пернесін басу арқылы тік төртбұрышты сызу кезінде қандай процесс жүреді?

Ctrl пернесін басқан кезде, қабырғаларының қатынастары 1:1, 2:1, 3:1 және т.б. тік төртбұрыш пайда болады. Тік төртбұрыш нұсқаларының бірі – шаршы.

Графикалық редактормен жұмыс жасау кезінде алдымен, *объектіні бөліп алу* қажет. Тінтуір көмегімен холста **объектілерді таңдау, жылжыту мен өлшемдерін өзгерту үшін бөліп алу** және трансформациялау құралдары қолданылады.

Бөліп алу мен трансформациялау құралдарын белсендіру үшін **Құралдар** тақтасында осы құралдарды ерекшелеп, оған шертү керек. Бұл – құралдардың ішінде жоғарыда орналасқан қара бағыттауыш түріндегі бірінші құрал. Құралдар шығу үшін **S** немесе **F1** пернелеріне басыңдар. Осыдан кейін объектіні түрлендіру әрекеттері орындалады, олар: *бояу, айналдыру, жылжыту, көшірмесін жасау және т.б.*



6-тапсырманы Inkscape графикалық редакторында **Құралдарды бөліп алу мен объектілерді трансформациялау құралдарының (F1)** көмегімен орындаңдар.



Егер объектілерді бөліп алу кезінде **Shift** батырмасына бассак, онда қандай процесс жүреді? Бөліп алуды қалай болдырмауға болады?

Inkscape графикалық редакторында SVG (Scalable Vector Graphics – масштабталған векторлық графика) форматындағы файл қолданылады. SVG форматы ашық стандарт болып табылады. Inkscape редакторында SVG форматынан басқа форматтар да қолданылады, мысалы, PNG және EPS.



Білу және түсіну



1. Растрлық сурет неден тұрады?
2. Векторлық графика қандай объектілерден құралады?
3. Объектілерге қандай атрибуттар меншіктеледі?
4. Векторлық сурет қалай сақталады?
5. Векторлық бейнелерді құру үшін қандай программа қолданылады?
6. Inkscape векторлық графикасын құру үшін программалар терезесінің объектілерін атаңдар.
7. Қандай құралдармен жұмыс жасауды үйрендіңдер?



Қолдану

1. **Эллипс** құралының көмегімен **дөңгелек, эллипс және доғаларды (F5)** салыңдар (3.5-сурет).

Егер **Shift** немесе **Ctrl** пернелерін бассақ, онда эллипс қалай өзгереді? Бұл жағдайда қандай дөңгелек пайда болады?



3.5-сурет. Дөңгелек, эллипс, доға, сектор

2. **Секторды** немесе **доғаны** сызу үшін алдымен эллипсті салыңдар. Одан кейін тінтуірді басу арқылы шеңбер контурына түйінді жылжытыңдар.

Қандай жағдайда **Сектор** немесе **Доға** салынатын болады?

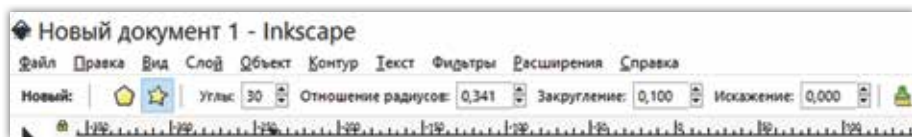
Ctrl пернесін басқан кезде не пайда болады?

3. **Жұлдызды** немесе **көпбұрыштарды салу (*)** құралдарымен эксперимент жасаңдар (3.6-сурет).



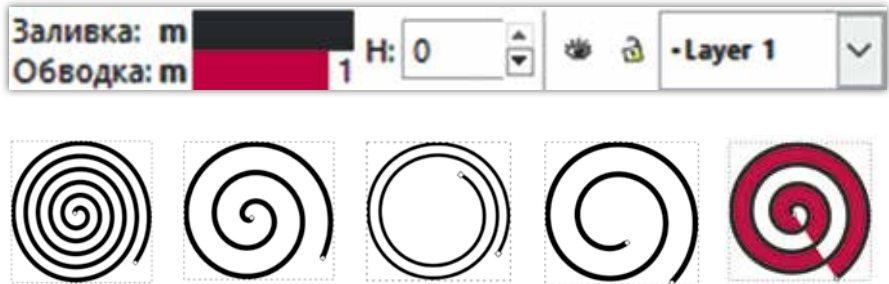
3.6-сурет. Жұлдызшалар және көпбұрыштар

Фигуралардың параметрлерін дәл баптау үшін тақтаның жоғарғы бөлігіндегі құралдар параметрін өзгерту керек (3.7-сурет).



3.7-сурет. Фигура параметрлері

4. Спиральды салу үшін **Спиральды салу құралын** таңдаңдар **(F9)** (3.8-сурет).



3.8-сурет. Спиральдар

Объектіні бояу құралының түсін өзгерту үшін келесі әрекеттер орындалады:

- объектіні бөліп алыңдар;
- жұмыс алаңының төменгі бөлігіндегі палитрадан тінтуірдің сол жақ батырмасын басу арқылы қажетті түсті таңдаңдар.

5. Компьютер құрылғыларының сыртқы пішінін (1.11-сурет) Inkscape векторлық графикасында салыңдар.



Талдау



Мына суретте берілген макеттерді графикалық редактордың қандай құралдарын пайдаланып жылдам салуға болады?



Жинақтау

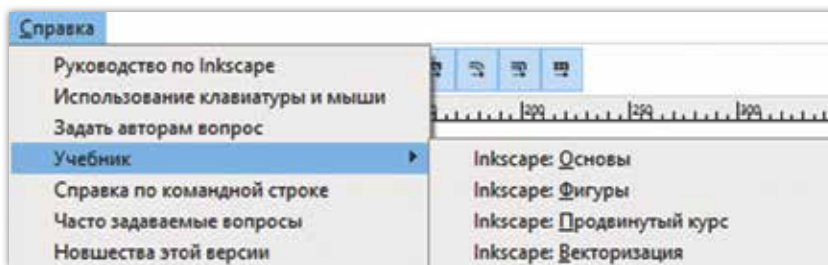
Inkscape графикалық редакторында 3.9-суреттегі үлгі бойынша иллюстрация құрастырыңдар.



3.9-сурет. Алаңқайдағы қонжық

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

1. Жаңа құжатты құру үшін келесі әрекет орындалады:
Файл – Жаңа (Новый) – Үнсіз келісім бойынша (По умолчанию) немесе (Ctrl + N).
2. **Түр (Вид) – Тор (Сетка)** командасын орындандар.
3. Құралдарды қолдана отырып, үлгі бойынша суреттерді салыңдар.
4. Редактордың анықтамалық жүйесін қолдана отырып, тапсырманы мына әрекеттер бойынша орындандар: *бөліп алу, топтастыру, бояуды құю, бұрулар* (3.10-сурет).



3.10-сурет. Анықтама

Мысалы, объектілерді топтау (3.11-сурет) – Shift батырмасы арқылы объектіні бөліп алу, не **Объект – Топтау (Сгруппировать)** командасын таңдау.



3.11-сурет. Объектілерді топтау

5. Орындау нәтижелерін *Алаңдағы қонжық*.svg файлына жазыңдар.

Бағалау

Inkscape графикалық редакторында объектілерді құрамдастыру әдістерін бағалаңдар:

- 1) біріктіру,
- 2) қосу,
- 3) айырымы,
- 4) қиылысу,
- 5) болдырмайтын НЕМЕСЕ – алып тастау.

Құрамдастыру кезінде қандай объект пайда болады? Алынған объектілерді сипаттаңдар.

1. Объектілерді біріктіру (3.12-сурет).



3.12-сурет. Объектілерді біріктіру

2. Объектілерді қосу (3.13-сурет).



3.13-сурет. Объектілерді қосу

3. Объектілердің айырымы (3.14-сурет).



3.14-сурет. Объектілердің айырымы

4. Объектілердің қиылысуы (3.15-сурет).



3.15-сурет. Объектілердің қиылысуы

5. Болдырмайтын НЕМЕСЕ – объектінің бөліктерін алып тастау.



3.16-сурет. Алып тастау

Inkscape графикалық редакторы бойынша алған дағдыларынды қолдана отырып, *«Қазақстанның тарихи ескерткіштері»* тақырыбына сурет салыңдар.

1. Альбомдар мен Интернеттің іздеу жүйесін қолдана отырып, Қазақстанның ескерткіштері картинасын таңдаңдар (3.17-сурет).



3.17-сурет. Қазақстанның тарихи ескерткіштері

2. Таңдап алынған картинаға талдау жасандар. Inkscape графикалық редакторының құралдарымен сурет салу үшін картина геометриялық объектілерден құрастырылуы керек.
3. Құрамдастыру, көшіру, жылжыту және т.б. әдістері туралы білімдерің мен дағдыларыңды қолданыңдар.
4. Ескерткіш атауы атымен файлды сақтаңдар.



Векторлық графиканың редакторлары

Janvas редакторы – оңай әрі тез орындалатын векторлық редактор. Векторлық графиканы құру үшін редактордың негізгі құралдары ұсынылады. Дайын векторлық бейнелер кітапханасы бай: аңдар, жиһаздар, компьютерлік программалар интерфейсінің элементтері.

ImageBot редакторы – векторлық графикамен қалай жұмыс жасаса, растрлық графикамен де солай жұмыс жасайтын әмбебап редактор. Онлайн редакторлар үшін де үйлесімді. Форматтардың ішінен *svg*, *png* және *jpg* форматтарын қолдайды. Тақырыптық векторлық бейнелер мен фигуралар кітапханасы бай.

Method Draw редакторы – қарапайым, тез және тиімді векторлық редактор. Экспорт/импорт – *svg* және *png*.

Gravit Designer редакторы – өте жақсы құралдар жиынтығымен қамтамасыз етілген кәсіби векторлық редактор (тегін). Pdf-файлдағы растрлық және векторлық картиналарды жүктей алады.

Mondrian редакторы – негізгі құралдар жиынтығымен қамтамасыз етілген қарапайым және тиімді векторлық редактор. Жұмыстары *svg* және *png* форматтарында сақталады.

Roundraw векторлық редакторы – векторлық графиканың базалық құралдарымен жұмыс жасауға арналған. Нәтижелері *png* форматында сақталады.

3.2. Растрлық және векторлық бейнелерді салыстыру

Не үйренесіңдер?

Растрлық және векторлық графиканың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау

Түйін сөз

<i>Растрлық графика</i>	<i>Растровая графика</i>	<i>Raster graphics</i>
<i>Векторлық графика</i>	<i>Векторная графика</i>	<i>Vector graphics</i>

Компьютерде графикалық ақпараттарды растрлық және векторлық графика түрінде беруге болады. Растрлық редакторды көбінде векторлық редактормен қарама-қарсы қояды. Екі редакторды бағалап көрейік.



Растрлық және векторлық графиканың кемшіліктері мен ерекшеліктерін бағалап көріңдер. 3.18 және 3.19-суреттерге қарап, **ерекшеліктерін** анықтаңдар.



3.18-сурет. Растрлық сурет



3.19-сурет. Векторлық сурет

Растрлық графиканы қарастырамыз. Күрделі бейнелерді салу кезінде растрлық графиканы қолдану тиімді. Мұндай файлдар векторлық файлмен салыстырғанда көлемі өте аз болады. Растрлық графиканың көмегімен өте жоғары дәрежедегі сапалы фотобейнелерді беру тиімді. Егер пиксельдер өлшемі өте аз болса, онда растрлық бейнелер фотографиядан да жақсы көрінеді. Растрлық суреттер принтерде оңай басылады.

Растрлық бейнелерді құру принципі графикалық бейнелерді цифрлауға негізделген. Сканер, графикалық планшет, цифрлық фотоаппарат және бейнекамералар көмегімен оны компьютерде сақтауға болады.

Растрлық бейне файлында әрбір бейнепиксельдің түсі туралы ақпарат биттер комбинациясы түрінде сақталады. Бейненің өте қарапайым түрі тек екі түсте (ақ және қара) беріледі.

Бұл жағдайда әрбір бейнепиксельге жадтың бір биті – 2^1 сәйкес келеді. Егер бейнепиксельдің түсі **екі битпен** анықталса, онда ол төрт мүмкін комбинациялар түсінен (2^2) тұрады. Жадтың төрт биті 16 (2^4) түсті кодтауға мүмкіндік береді. Жадтың 8 биті – 2^8 немесе 256 түсті, 24 бит – 2^{24} немесе 16 777 216 түрлі түс реңктерінен тұрады. Мысалы, мүмкіндік қабілеті 1280 x 1024 нүктелі экран үшін ақ-қара және түрлі түсті суреттердің жад көлемін өлшейік:

Ақ-қара бейне: $1280 * 1024 * 1 \text{ бит} = 1\,310\,720 \text{ бит}$.

Түрлі түсті бейне: $1280 * 1024 * 4 \text{ бит} = 8\,242\,880 \text{ бит}$.

Қарапайым растрлық картинкалар жадтан өте аз көлем алады. Бірақ сапалы фотографиялар бірнеше он немесе жүз килобайтты талап етеді.



Егер графикалық тордың өлшемі 1240 x 1024 болса, онда растрлық бейнелерді сақтауға қажетті жадтың көлемін есептеп көріңдер. Пайдаланылатын түстер саны – 16 777 216 (2^{24}).

Есептелінген растрлық файлдың көлемі 4 Мбайтты құрайды.



Растрлық бейнелердің өлшемін үлкейту барысында оның сапасы төмендейді. Ал растрлық бейнелерді трансформациялау оны бұрмалауға әкеледі.

Енді **векторлық графиканың** ерекшеліктері мен кемшіліктерін бағалайық. Векторлық графиканың негізгі элементі – оның геометриялық объектісі болып табылады.

Қарапайым графикалық бейнелерді сипаттау кезінде векторлық файлдар өте аз көлемді алады. Егер векторлық бейнелерді барынша үлкейтсек те, оның сапасына әсер етпейді.

Векторлық бейнелерді трансформациялау кезінде бейне бұрмаланбайды. Ал векторлық бейнелердің сапасы компьютердің аппараттық конфигурациясына тәуелді емес. Компьютер мүмкіндігіне байланысты монитор экранындағы бейне айқын бейнеленетін болады.

Сонымен бірге векторлық бейнелердің кемшіліктері де бар. Векторлық форматта күрделі фотографиялық бейнелерді құру мүмкін емес. Күрделі бейнелердің сапасы растрлық бейнелермен салыстырғанда анағұрлым төмен. Файлдар жадтан өте көп көлем алады.

Шындығында, растрлық және векторлық графиканың мүмкіндіктері бірін-бірі толықтырып отырады. Мысалы, растрлық редактордың соңғы нұсқалары (Photoshop, GIMP) пайдаланушыға векторлық құралдарды – *өзгермелі қисық сызықтарды ұсынады*. Өз кезегінде векторлық редакторлар бояу құю түрінде растрлық эффектілерді жүзеге асырады.

Векторлық редакторлардың растрлық графикалық редактордан ерекшелігі олардың арасындағы келіспеушілік болып табылады. Сондықтан бір векторлық редактордан басқа редакторға бейне бұрмаланумен конвертацияланады.



Қарапайым графикалық бейнелерді қандай форматта сақтаған дұрыс? Растрлық па, әлде векторлық форматта ма? Жауаптарыңды негіздеңдер.



Векторлық редакторлар логотиптерді, диаграммаларды, күрделі геометриялық суреттерді, мультипликациялық иллюстрацияларды, блок-сызбаларды, техникалық иллюстрацияларды және т.б құру үшін қолданылады.



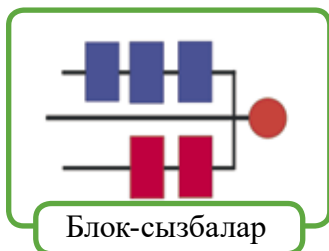
Логотиптер



Диаграммалар



Геометриялық фигуралар



Блок-сызбалар



Мультипликация иллюстрациялары



Техникалық иллюстрация

3.20-сурет. Векторлық редакторларды қолдану

Векторлық форматтағы бейнелер қиялмен түрлендіріп, редакциялауға мүмкіндік береді. Векторлық графиканың элементтерін редакциялау кезінде түзу және ирек сызықтардың параметрлері өзгертіледі. Олардың элементтерін ауыстыруға, өлшемдерін, формасы мен түстерін өзгертуге болады. Бұл оларды визуалды түрде түрлендіру сапасына әсер етпейді.

Иллюстрацияның сапасын өзгертпей масштабын өзгертуге, бұруға және созуға болады. Үшөлшемді бейнені имитациялауды растрлық графикамен салыстырғанда векторлық графикада орындаған тиімді.

Графикалық ақпараттардың – растрлық және векторлық графиканың ерекшеліктері 3.21-суретте келтірілген.



Растрлық графикалық ақпарат – бұл экранда бейнелерді шығару кезінде әрбір пикселдің түсі туралы берілетін мәлімет.

Растрлық графикалық редакторлар растрлық форматтағы деректермен графикалық файлдарды қалыптастырады. Растрлық бейнелер үлкен форматты және фотосуреттің сапасын жоғалтпайды. Оларды сығу үшін архиватор программалары қолданылады. Бейнелерді сканерлеу кезінде растрлық типтегі графикалық ақпараттар қалыптасады.



Векторлық графикалық ақпарат – бұл суреттерден құрастырылған графикалық объектілер сипаттамасы.

Векторлық графикалық редакторлар векторлық форматтағы деректермен графикалық файлдарды қалыптастырады.

Мыңдаған объектілерден құрастырылған векторлық суреттер жадтан кішкене көлем алады.

Оған ұқсас растрлық суреттер жадтың 10–1000 есе артық көлемін талап етеді.

3.21-сурет. Растрлық және векторлық графикалардың бір-бірінен ерекшелігі



Білу және түсіну



1. Растрлық графиканың принципі неден тұрады?
2. Растрлық графика фотографияның сапасын қалай тиімді ұсына алады?
3. Растрлық бейнелерді сақтау үшін неге жадтың үлкен көлемі талап етіледі?
4. Масштабтау кезінде растрлық бейне неге бұрмаланады?
5. Векторлық бейнелер сапасын жоғалтпау үшін оны масштабтау мүмкіндігін атаңдар.

6. Растрлық және векторлық программаларда бейне үзінділерін бөліп алу әрекетінің орындалуын салыстырыңдар.
7. Қандай жағдайда суретті салу кезінде растрлық немесе векторлық редакторды таңдау жүргізіледі?
8. 3.1-кестені толтырыңдар: «Векторлық және растрлық графиканың ерекшеліктері».

3.1-кесте

	Растрлық графика	Векторлық графика
Негізгі принциптері		
Ерекшеліктері		
Кемшіліктері		

Қолдану

Талдау

1. Егер трафикалық тордың өлшемі 1366 x 768 болса, онда растрлық бейнелерді сақтауға қажет жадтың көлемін есептеңдер.
2. 3.22-суреттегі «Күннің батуы» иллюстрациясын салыңдар. Сурет элементтерін келесі ретпен құрыңдар:

- Аспан.
- Су.
- Тау.
- Жер.
- Пальма.
- Күн.
- Судағы күннің бейнесі.

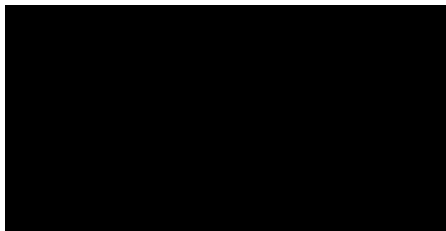


3.22-сурет. Күннің батуы



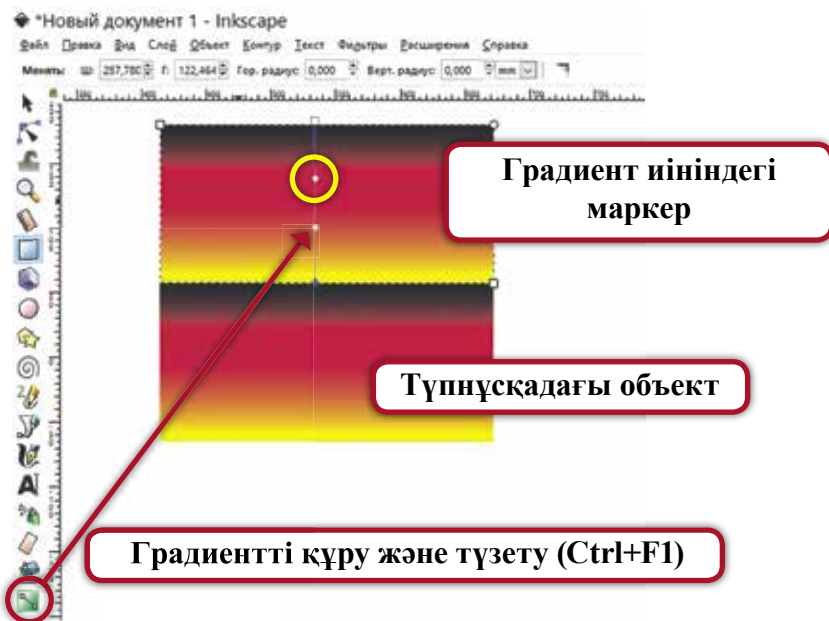
Қадамдар бойынша

1. Жұмыс парағының альбомдық бағдарын таңдаңдар.
2. 700×300 өлшемді тік төртбұрыш – аспанды салыңдар.
3. Объектіні бояңдар: **Бояу (Заливка)** – қара түспен, жиегі – жоқ.



3.23-сурет. Тік төртбұрыш

4. **Объект – Күю және жиектеу (Заливка и обводка...)** – **Сызықты градиент (Линейный градиент)** командасын орындаңдар.
5. **Градиентті құру және түзету (Создавать и править градиенты) (Ctrl+F1)** құралын таңдау кезінде тік төртбұрышта градиент иіні пайда болады. Градиент иініне екі рет тінтуір батырмасын басу арқылы үш маркер қойыңдар. Әрбір маркерге түстер палитрасынан (қызыл, қызғылт сары, сары) түстерді таңдап, беріңдер.
6. 3.24-суретте берілгендей етіп, F4 пернесін басу арқылы градиенттік бояуды алуға болады. Градиенттің маркері пайда болады. Маркердің орнын өзгертіңдер.



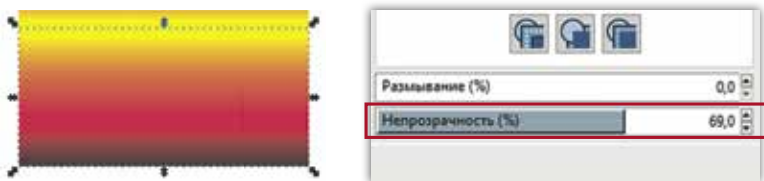
3.24-сурет. Градиенттік бояу

7. Тік төртбұрышты (аспан) бөліп алыңдар және Ctrl+D пернесін басу арқылы оның көшірмесін жасаңдар. Алынған тік төртбұрышты (су) көлденеңінен келесі команданы орындау арқылы қойыңдар (3.25-сурет): **Түр (Вид) – Объект – 90 градусқа бұру (Вид – Объект – Повернуть на 90 против часовой стрелки).**



3.25-сурет. Объектіні бұру

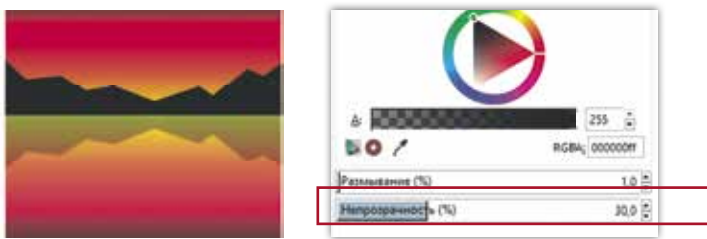
8. Мөлдір емес судың суреті келесі команда арқылы орындалады: **Объект – Құю және жиектеу – Мөлдір еместігі (Объект) (%) – 69.**



3.26-сурет. Мөлдір емес (Непрозрачность)

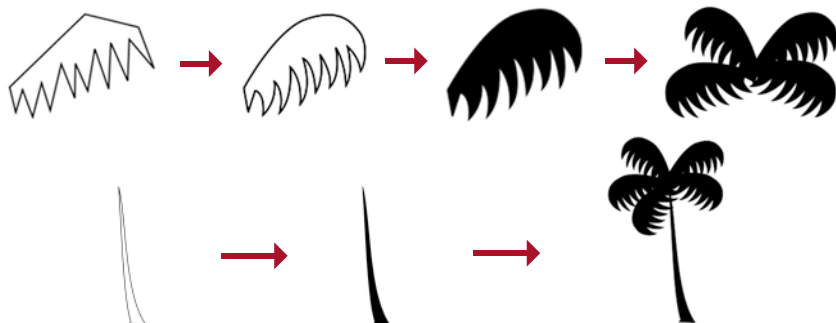
9. Екі бейнені үйлестіріңдер.

10. **Безье қисығын салу** құралын таңдаңдар. Таудың суретін салып, оған қара түсті құйыңдар. Таудың көшірмесін жасап, көлденеңінен бейнелеңдер. Мына командаларды орындаңдар: **Шаю (Размывание) – 1,0% және Мөлдір еместігі (Непрозрачность) – 39%** (3.27-сурет).



3.27-сурет. Тау

11. **Безье қисығын салу (Рисовать кривые Безье)** құралын таңдап, жер мен пальманың суретін салыңдар (3.28-сурет). Парақтың жиегін орнатыңдар, парақтың формасын өзгертіп, қоңыр түсті құйыңдар. Парақтың бірнеше рет көшірмесін жасаңдар, оны бұрып, жапырақтың бейнесін салыңдар.



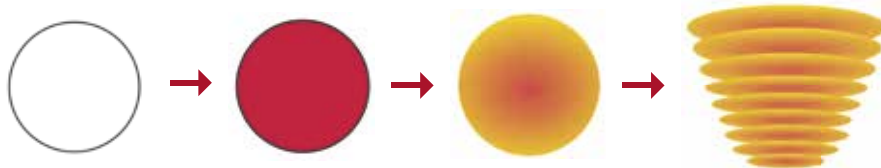
3.28-сурет. Пальма

12. **Рисовать кривые Безье** құралы арқылы қайықты салыңдар. Сұр түспен бояңдар. Қайықтың көшірмесін тігінен бейнелеп, артқы жағына төмен түсіріңдер (3.29-сурет).



3.29-сурет. Қайық

13. 105×105 өлшемді дөңгелек салыңдар. Радиальды градиент таңдап, екі түспен – қызыл және сары түспен бояңдар. Күнді таудың артына түсіріңдер (3.30-сурет).



3.30-сурет. Күн

Күннің көшірмесін тігінен кішірейтіңдер. Доғалар сериясын құрыңдар. Көлеңкесін арт жағына түсіріңдер.
«Күннің батуы» деген атпен суретті сақтаңдар.

Жинақтау

3.31-суретіндегі үлгі бойынша картинаны салыңдар.



3.31-сурет. Іле Алатауы

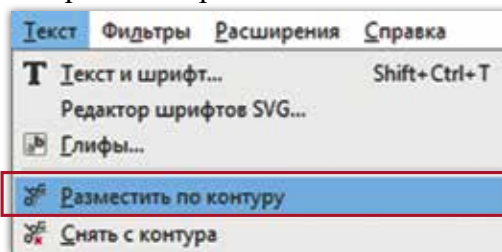
Тапсырманы орындауға арналған ұсыныстар

Ұсынылған суретті құрастыру үшін **Безье қисығын салу** құралын пайдаланып, шығармашылық тәсілді қолданыңдар.


Бағалау

Мәтінді траектория бойына орналастырыңдар.

- Мәтінді енгізіңдер.
- Бойына мәтін орналасатындай етіп, траектория сызыңдар.
- Мәтін мен траекторияны бөліп алыңдар.
- Мәтін (Текст) – Разместить по контуру (3.32-сурет) командасын орындандар.



3.32-сурет. Жиек бойынша орналастыру командасы

	<p>Мәтін қисық сызықтың бойына орналастырылады. Одан кейін қисық сызықтың формасын және оның бойына мәтін орналасатындай параметрлерін редакциялауға болады. Мәтінді қисық сызықтың бойына қалай орналастырсақ, дәл солай шеңбердің доғасына, көпбұрыштың немесе спиральдың жиегіне орналастыруға болады.</p>
	<p>Векторлық графикамен жұмыс жасау программалары өте көп. Ол программалардың ішінен ыңғайлы әрі көпфункционалды Inkscape программасы болып табылады.</p> <p>Бұл редактор техникалық және көркем иллюстрациялармен жұмыс жасауға бағытталған. Сонымен бірге оны жобалауға да қолдануға болады. SVG ашық форматы анимацияланған бейнелерді құруға мүмкіндік береді.</p> <p>Inkscape графикалық редакторындағы Безье қисығы XX ғасырдың 60-жылдары Пьер Безьенің ұсынған қисықтар типі Безье қисығы деп аталады. Олар векторлық графика редакторында әртүрлі қисық сызықтар сызу, қаріптегі символдарды т. б. бейнелеу үшін қолданылады.</p>

III бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

1. Графикалық редактордың негізгі қызметтерінің бірі болып табылады:

- a) бейнелерді масштабтау; c) бейнелерді құру;
b) бейне кодын сақтау; d) бейнежадқа енгендерді қарау және шығару.

2. Растрлық графикалық редакторда қолданылатын қарапайым объект ... болып табылады:

- a) нүкте (пиксель); c) түстер палитрасы;
b) объект (тік төртбұрыш, дөңгелек және т.б.); d) қисық сызық, ирек сызық.

3. Тігінен және көлденең бағандардан құралған тор экранда пиксельді құрайды. Ол не деп аталады?

- a) бейнежад; b) бейнеадаптер; c) растр; d) дисплей процессоры.

4. Объектілер жиынтығы түрінде бейнелерді графика түрінде ұсыну ... деп аталады:

- a) фрактальдық; b) растрлық; c) векторлық; d) тік сызық.

5. Дисплей экранындағы пиксель ... деп аталады:

- a) түстерді тәуелсіз түрде беруге болатын бейнелердің ең кіші бөлігі;

- b) графикалық ақпараттың екілік коды;
- c) электрондық сәуле;
- d) 16 люминофор жиынтығы.

6. Мекеменің эмблемасын жасау үшін графикалық бейненің қандай типін қолданатын боласыңдар? Эмблеманың кішкене визит карточкасында және үлкен плакаттарда басылатынын негізге алу керек.

- a) растрлық бейне; b) векторлық бейне.

7. Цифрлық фотографияны редакциялау кезінде графикалық бейненің қандай типін қолданатын боласыңдар?

- a) растрлық бейне; b) векторлық бейне.

8. Құралдар тақтасы, палитра, жұмыс аймағы, меню батырмалары ... құрайды:

- a) графикалық редактордың, графикалық объектілердің толық жиынтығын;
- b) графикалық редактор ортасын;
- c) графикалық редакторда жұмыс жасау ережесін;
- d) графикалық редактормен жұмыс жасауда қолданылатын командалар жиынтығын.

9. Адрес, түс және оның жарықтылығы берілуі мүмкін экран бетінің ең кіші элементі ... болып табылады:

- a) символ; b) люминофор; c) пиксель; d) растр.

10. Сурет өлшемін өзгерту кезінде бейнелердің бұзылуы ... кемшіліктердің бірі болып табылады:

- a) векторлық графика; b) растрлық графика.

11. Нүктелер жиынтығы түрінде бейнеленетін ... графика:

- a) тік сызықтық; b) фрактальдық; c) векторлық; d) растрлық.

12. Графикалық редактордағы объектілер ... деп аталады:

- a) графикалық редактор ортасы;
- b) графикалық редактордың арнайы құралдары көмегімен салынатын қарапайым фигуралар;
- c) графикалық редакторда құрастырылған бейнелердің файлдарымен орындалатын амалдар;
- d) графикалық редактормен жұмыс жасау режимдерін.

13. Inkspare графикалық редакторы файлының кеңейтілуі қандай?

- a) exe; b) doc; c) bmp; d) cvg.

14. Растрлық графиканың кемшіліктеріне енеді:

- a) танымалдығы;
- b) файлдарды сақтау үшін талап етілетін жад көлемінің үлкендігі;
- c) графика түрінде кез келген объектінің бейнесі оңай бейнеленбеуі мүмкін.

15. Салыстырмалы түрде жадтың үлкен емес көлемін ... алады:

- a) векторлық суреттер; b) растрлық бейнелер.

16. Сапасын жоғалтпай жеңіл түрде масштабтауға болады ...

- a) векторлық суреттер; b) растрлық бейнелер.

17. Графикалық редактордың қайсысы векторлық деп аталады?

- a) Adobe Photoshop; b) Corel Draw; c) Paint; d) Inkspace.

18. Бейнені қию кезінде орындалатын әрекеттер тізбегін көрсетіндер. Жауаптар нұсқасын ретімен көрсетіндер:

- a) бейнелерді баптау тақтасын іске қосу, егер ол өшірулі болса;
- b) суретті бөліп алу;
- c) қиып алу құралын таңдау;
- d) сурет шегарасына тінтуір көрсеткішін әкелу;
- e) тінтуірдің сол жақ батырмасын баса отырып, қажетті өлшемге дейін шегараны созу.

Жоба жұмысы

Үлгі бойынша Inkspace графикалық редакторында суреттерді салыңдар (3.33-сурет).



3.33-сурет

IV бөлім

Компьютерлік ойындарды жасау

4.1. Ойынның идеясын анықтау

Не үйренесіңдер?

Компьютерлік ойындарды жасаудың кезеңдерін; Ойынның идеясын анықтауды

Түйін сөз

<i>Компьютерлік ойын</i>	<i>Компьютерная игра</i>	<i>Computer game</i>
<i>Өзара әрекеттестік</i>	<i>Взаимодействие</i>	<i>Interaction</i>
<i>Ойынның идеясы</i>	<i>Идея игры</i>	<i>Idea of the game</i>

Біздің күнделікті өміріміз ойынмен тығыз байланысты. Мысалы, асық, тоғызқұмалақ, домино, шахмат, дойбы, футбол сияқты ойындарды ойнаймыз.

«Ойын» және «компьютерлік ойын» ұғымдарына тоқталайық.



Ойын – айналадағы дүниені тану тәсілі.
Компьютерлік ойын – ойнауға арналған компьютерлік программа.

Балалар, сендер қандай компьютерлік ойындар мен мультфильмдерді ұнатасыңдар? Солар туралы ойланаық.

Көптеген мультфильмдерде өзінің бас кейіпкері болады. Бас кейіпкер әр кезде достарына көмектеседі, қауіп төнген жағдайда адамдарды құтқарады, тіпті, жаулармен де шайқасады. Олар достасады, ұрсысады және татуласады. Бұның бәрі бас кейіпкермен болған оқиға. Әрбір кейіпкердің өзіндік мінез-құлқы, ұстанымы болады.

Барлық ойындардың **сюжеті** мен **кейіпкерлері** болады. Ойын мен мультфильмнің ең басты айырмашылығы: біз **ойында** тек сырттан бақылап қана қоймай, барлығын өзіміз істейміз. Ал **мультфильмде** біз тек сырттан бақылаймыз.

Компьютерлік ойынға бейнеойындар мен мобильді ойындар жатады. Бейнеойындарға ойын автоматтарындағы ойындарды мысалға келтіруге болады, ал мобильді ойындар смартфондармен, қалта компьютерлерімен ойнайтын ойын программалары болып табылады.

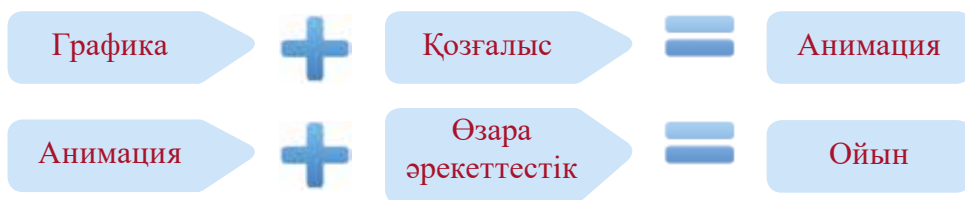
Ойында нақты шешімді өзіміз қабылдаймыз, шешімді қабылдамастан бұрын қарсылас ойыншының әлсіз тұсын, мінез-құлқы туралы ойланамыз. Сондықтан да балалар, алдағы уақытта жасайтын ойындарыңды барынша қызықты етіп жасауға тырысындар.

Компьютерлік ойындарды қалай жасауға болады?

Естеріңде болса, 5-сыныпта ойын ортасында объектілер мен оқиғалардың анимациясын құрдыңдар, осы білімдеріңді дамыта отырып ойын әзірлеуге кірісеміз.



Анимация кез келген ойынның негізі болып саналады, графика мен объектілердің әр қозғалысы анимацияны құраса, анимация мен объектілердің өзара әрекеттестігі компьютерлік ойындарды құрайды.



Өзара әрекеттестік дегеніміз (ағылшынша interaction – өзара іс-қимыл) объектілер арасындағы өзара іс-қимыл сипаты мен деңгейін тұжырымдауға мүмкіндік беретін ұғым.

Оқушылар топтық жұмыстарда әлеуметтік *өзара әрекеттестік* арқылы тапсырмаларды бірлесіп орындайды, *өзара әрекеттестік* – кезекпен сөйлеу, белсенді тыңдау, көмектесу және көмек сұрау, сұрақ-жауап т.б. арқылы жүзеге асады.

Ойын ортасындағы *өзара әрекеттестік* ойыншының пернетақта пернелері мен тінтуір арқылы кейіпкерлерге, объектілердің элементтеріне ықпал етуі және алдын ала жасалған алгоритмдер негізінде кейіпкерлердің өзара ықпал етуімен жүзеге асады.



Компьютерлік ойындарды дайындау кезеңдері:

1. Ойынның идеясын анықтау.
2. Ойынның сценарийін әзірлеу.
3. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу.



Идея (гр. idea – түсінік, елес, бейне) – бұл нақты әрі көрнекі бейнеге негізделген ой.

Ойынның идеясы – сен ойлаған ойынның бейнесі: ойын әлемі, кейіпкерлер, анимация, оқиға және ойынның жанры.

Кей жағдайда адам ойына идеялар кездейсоқ пайда болады, сол сәтте оны қағаз бетіне түсіріп қою керек. Ал кейде ешқандай идея туындамауы мүмкін, бірақ оны түзетуге болады, ол үшін іздену керек.

Алгоритмнің графикалық түрде берілуін **блок-схема** деп атайды. Блок-схемалар геометриялық фигуралардың көмегімен беріледі, оларды блоктар деп атайды (4.1-кесте).

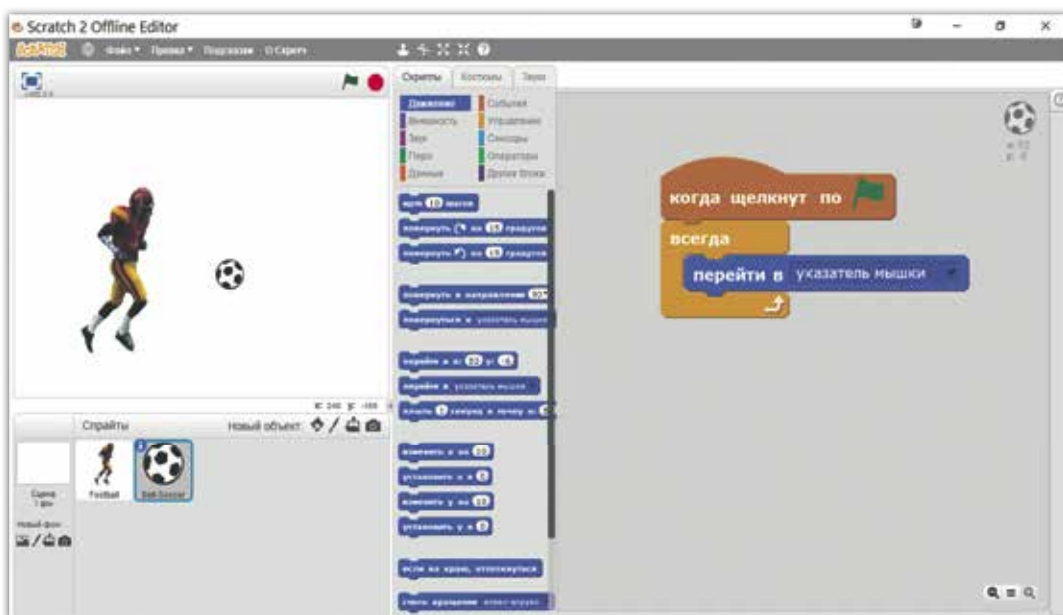
4.1-кесте

Атауы	Блок-схема түрі	Негізгі әрекеттері
Басы, соңы		Алгоритмнің басы және соңы
Енгізу және шығару		Берілгендерді енгізу және шығару
Іс-әрекет		Математикалық өрнектерді есептеу
Таңдау		Шартқа сәйкес есептің жолын таңдау
Модификация		Циклдің басы (қайталау)
Қосалқы программа		Қосалқы программаны шақыру
Түсініктеме		Схеманың, формуланың түсініктемесі
Құжат		Нәтижені шығару, қағазға басу

«Менің алғашқы ойыным»

Scratch программасын іске қосамыз.

1. Кітапхана қорынан бір адамның суретін таңдап, сахнаға орналастырамыз.
2. Тағы да кітапхана қорынан доптың суретін таңдап, сахнаға орналастырамыз.
3. Sprait1-ді өшіреміз.
4. Ойынға қатысатын объектілерге скрипт блогы арқылы программа енгіземіз.
5. Доп тінтуірмен бірге қозғалу керек (4.1-сурет).



4.1-сурет. Доп объектісінің скриптісі

6. Футболшы допқа қарай жүгіруі тиіс (4.2-сурет).
7. Нәтижесінде, доп тінтуірмен бірге қозғалса, ал футболшы доптың қозғалу бағытымен жүгіреді. Егер футболшы допты қуып жетсе, онда ойын аяқталады.

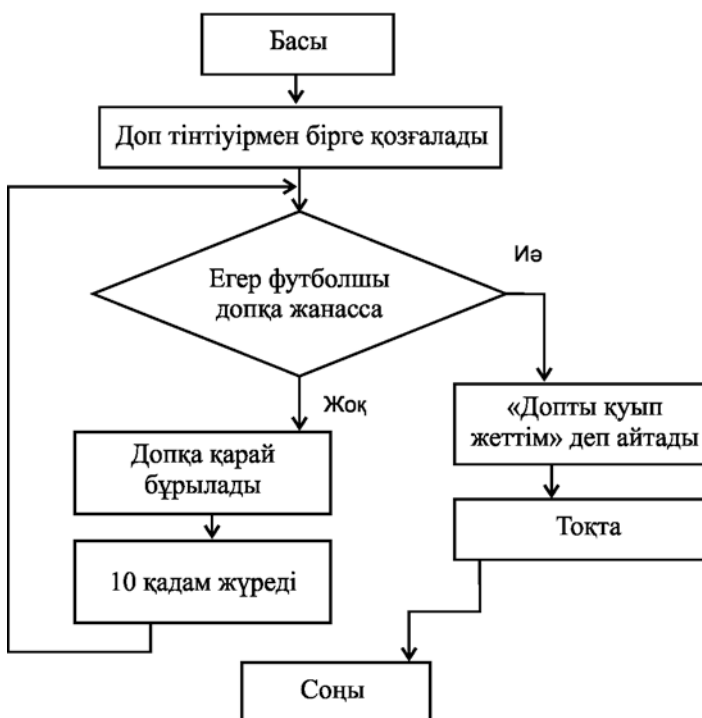
Бұл ойынның идеясы:

- Сахнада доп тінтуірмен бірге еркін қозғалыста болады.
- Футболшы доптың қозғалыс бағытымен жүгіруі тиіс.

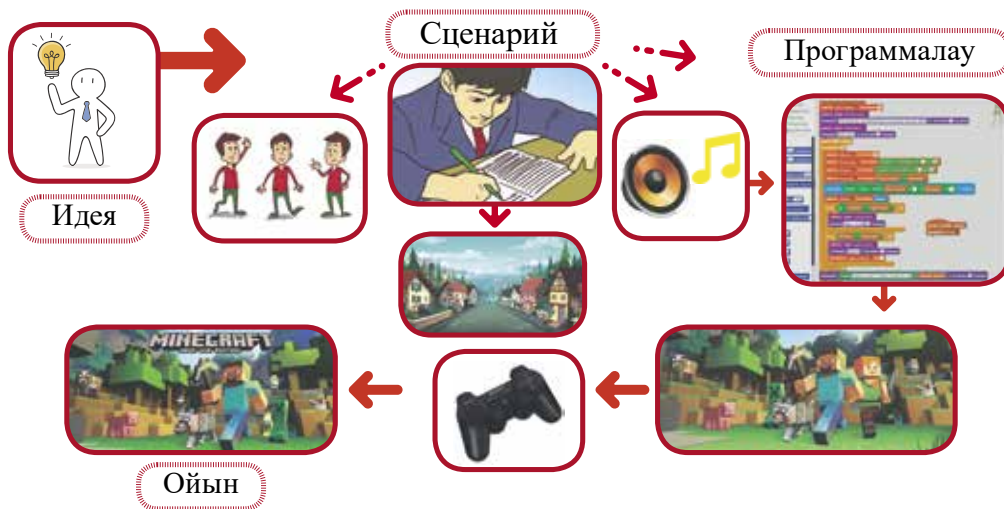


4.2-сурет. Футболшы объектісінің скриптісі

«Менің алғашқы ойынымның» блок-схема түріндегі алгоритмі:



Ойын идеясын жасау алгоритмі 4.3-суретте берілген. Мұнда идеяны ойлау мен оны жүзеге асыру сызбасы келтірілген.



4.3-сурет. Идеядан ойынға дейін

Білу және түсіну

1. Ойынның идеясы деген не?
2. Ойын ортасындағы өзара әрекеттестік деген не?
3. Компьютерлік ойындарды дайындау кезеңдері қандай?
4. Сөздерге сәйкес суреттерді анықтаңдар (4.4-сурет).

А

С

В

Е

D

4.4-сурет. Ойын түрлері

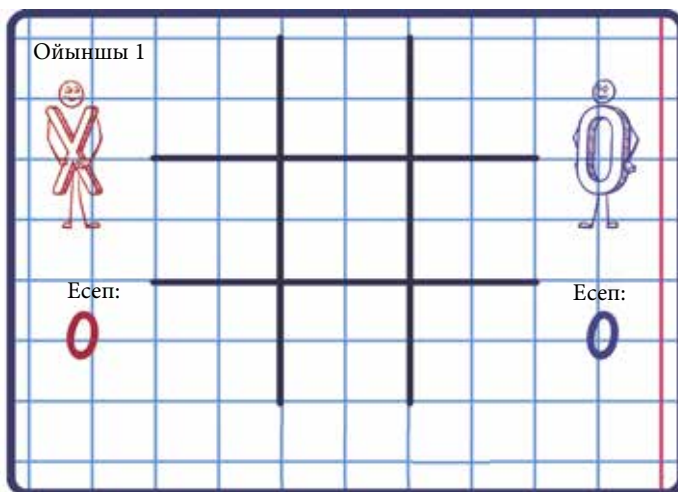
- 1) Бейнеойындар _____ .
- 2) Мобильді ойындар _____ .

Қолдану

1. Өздерің жақсы көретін ойындарды атаңдар, олардың неліктен қызықты ойындарға жататынын анықтаңдар. Ойларыңды сызба арқылы бейнелеңдер.
2. Компьютерлік ойындарды ойнаудың ережесін құрастырыңдар.

Талдау

1. Компьютерлік ойындарды ойнаудың пайдасы мен зияны қандай? Венн диаграммасын қолданып, салыстырыңдар.
2. Өзің білетін ойынның идеясын анықтап, басқа ойынның идеясымен салыстырыңдар. Талдауды сызба түрінде жасаңдар.
3. Өздерің жасаған анимацияны ойынға айналдыруға бола ма? Ойларыңды тұжырымдаңдар.
4. Крестик-нөлдік (Tic-tac-toe) ойынымен танысып, ойынның идеясын анықтаңдар (4.5-сурет).



4.5-сурет. «Крестик-нөлдік» (Tic-tac-toe) ойыны

5. «Асық» ұлттық ойынымен танысып, ойынның идеясын анықтаңдар (4.6-сурет).



4.6-сурет. «Асық» ұлттық ойыны



Жинақтау



1. Өздерің бір жаңа ойынның идеясын ұсыныңдар. Бұл идеяның туындауына не себеп болғанын түсіндіріңдер.
2. «Крестик-нөлдік» ойынына жаңа атау ұсыныңдар. Жаңа атауды негіздеңдер.

Бағалау

Ойын идеясының оны жасаудағы рөлі қандай?



Ең алғашқы компьютерлік ойын қандай болған?

Массачусетс технологиялық институтындағы Стив Рассел және Мартин Гретц бастаған топ – ең алғашқы компьютерлік ойынды жасаған. Бұл ойын «Space war» («Ғарыш соғысы») деп аталып, екі ғарыш кемесінің атысы бейнеленген. Ойынды авторлары жұмыстан бос уақыттарында программалау тілі арқылы құрастырған. Ал басты идея авторлары бір-бірімен саяхат жасап жүріп танысқан. 1962 жылдың қаңтар айында екеуі жай ғана

программалау тілін жасайды. Арада бір ай өтісімен аталған программалау тілі екі ғарыш кемесінің бір-бірімен атысу ойынына айналады.

Space war ойыны алғашқы PDP-1 компьютерінде құрастырылды. Оның жұмыс істеу жүйесі секундына 100 мың әрекет орындай алатын болған. Ал қазіргі компьютерлердің аталған жүйесі бұл уақытта екі миллиард әрекет орындай алады. Ал оның жады бар болғаны 9 Кбайт. Ойын қара түсті құрылымда жасалып, екі бірдей ғарыш кемесі бір-бірімен қарама-қарсы бағытта атысады. Оны бір және екі адам бірдей отырып пернетақта арқылы ойнауға болады. Оқтары мен жанармайлары шектеулі. Ал атылған ракетадан қашу үшін ғарыш заңдылығына сай тартылыс күші бойынша жұмыс істеп, қозғалыс жасауға тура келген. Қарапайым болса да Space war ойыны әлемдегі ең бірінші компьютерлік ойын болып қалды. 1971 жылы оның Computer Space атты жаңа нұсқасы жарыққа шықты. Дегенмен бұл ойын басты жоба секілді жетістікке жете алмады. Себебі Стэнфорд студенттер қоғамы бұл ойынның жаңа түрін ойлап тауып, жұртқа ұсынып үлгерді.

Ұзақ уақыт өтпей ең бірінші компьютерлік ойын идея жетекшілеріне 60 мың доллар көлемінде пайда әкелді.

Компьютерлік ойындардың жіктелуі

Компьютерлік ойындарды келесі топтарға жіктеуге болады:

1-топқа: логикалық және комбинаториялық ойындар (кубик-рубик, шахмат, дойбы);

2-топқа: шапшаңдықты, жылдамдықты, ептілікті, сенсомоторикалық координацияны және зейіннің шоғырлануын талап ететін спорттық ойындар (теннис, футбол, бильярд);

3-топқа: интуитивті, иррационалды ойлауды талап ететін – құмаройындар (компьютерлік покер);

4-топқа: әскери ойындар мен жекпе-жек ойындары («комбат», «коммандос», «карате»);

5-топқа: интуитивті ойлау компоненттері мен эмоционалды сезімдік қабылдау енгізілген қуу-қашу ойындары («пакман», «дигдаг», «тығылыспақ», «қуаласпақ»);

6-топқа: авантюралық (шытырман оқиғалы) ойындар («Аркада»);

7-топқа: тренажер ойындар (ралли, боинг 747, бизнес, биржа).

4.2. Ойынның сценарийін дайындау

Не үйренесіңдер?

Түйін сөз

Ойынның сценарийін
дайындауды

Сценарий
Сценарий
Scenario

Идеяны ойынға қалай айналдыруға болады?

Ойынның идеясы негізінде сценарий дайындалады. Балалар, сендер мектепте қандай іс-шаралардың сценарийін жасауға қатыстыңдар, сценарийде не жазылатындығын еске түсіріп көрейік. Мысалы, «Бауырсақ» ойыны. Ойыншы «Бауырсақ» рөлінде болады. Ойын барысында «Бауырсақ» аңдармен кездеседі, олар оған логикалық есеп береді. Егер сол есептің жауабын дұрыс айтса, онда әрі қарай домалатасың, әйтпесе ойыннан шығасың.

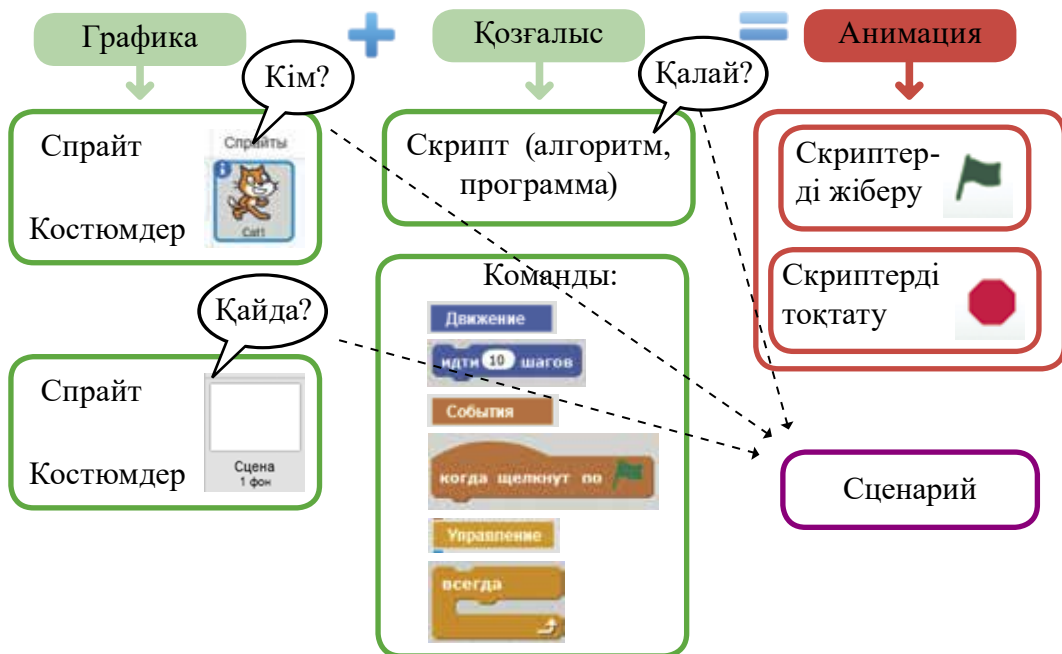


Сценарий (итал. scenario, лат. scena, scaena – сахна) кинофильмнің, теледидар қойылымының, компьютерлік ойынның құрамдас бөліктері ретінде жалпы мүддеге негізделген мақсатты көркем құрылым.

Идеялар мен оқиғалар ойын жасау үшін жеткіліксіз. Ең алдымен сен мына сұрақтарға жауап бере алуың керек:

1. Ойын барысында ойыншы қандай көңіл күйде болуы керек?
2. Ойыншының іс-әрекеті жылдам болу керек пе? Батыл ма? Ақылды ма?
3. Ойыншы нені үйрену мүмкіндігіне ие болады?
4. Ойыншы не істейтін болады – жүгіре ме, секіре ме, әлде қиын тапсырмаларды шеше ме?
5. Ойыншы ойын ойнау барысында қандай ерекше іс-қимылдар орындайды?
6. Ойыншының ойынын бағалау. Ойыншының жетістігі үшін ұпай, жұлдызшалар, ресурстар (су, отын, қару-жарақ) берілу керек пе?
7. Ойыншы күрделі тапсырмаларды орындау үшін ойынның деңгейлері қалай өзгеруі керек?

Анимацияның сценарийі қалай жасалады (4.7-сурет)?



4.7-сурет. Анимацияның сценарийін дайындау сызбасы

Анимацияның сценарийі:

1. Кім? Не?
 - Кейіпкерлер.
2. Қайда?
 - Сахнада.
3. Қалай?
 - Скрипт блогына жазылатын командалар.

«Менің алғашқы ойыным» – «Футболшы мен доп» ойынының сценарийі қалай жасалды?

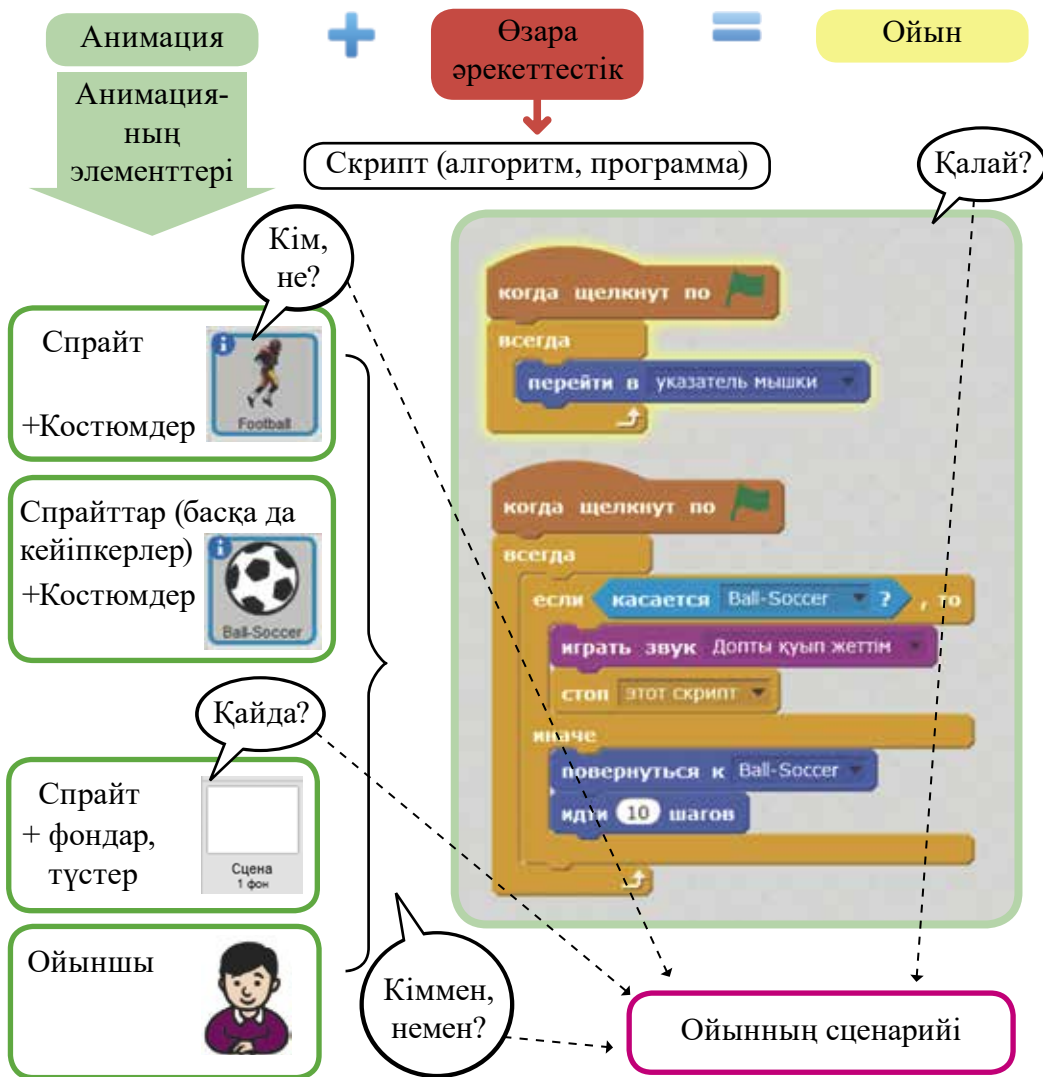
1. Ойынға кім, не қатысты немесе кейіпкерлері кім?

Кім? – Футболшы

Не? – Доп



2. Кейіпкерлер, оқиғалар қайда болды?
– Сахнада.
 3. *Кіммен* әрекеттестікке түседі?
– Доп тінтуірмен, футболшы доппен.
 4. Объектілер (кейіпкерлер) қалай өзара әрекеттеседі?
Доп тінтуірмен бірге қозғалады, футболшы допқа қарай жүгіреді.
- Сызба түрінде ойынның сценарийі мына түрде бейнеленеді (4.8-сурет):



4.8-сурет. Ойынның сценарийін дайындау сызбасы

Ойынның сценарийін жасау келесі алгоритм бойынша жүзеге асырылады:

- ойынға қатысатын кейіпкерлерді анықтау;
- кейіпкерлердің орналасатын ортасын немесе сахнаны жобалау;
- кейіпкерлердің өзара әрекеттестігін немесе оқиғалардың қалай болатынын жоспарлау. Төменде ойын сценарийі алгоритмінің блок-схемасы берілген.



Мысал ретінде қарапайым бір ойынның сценарийін жасап көрейік. Ең алдымен ойынның идеясын анықтайық, оны «көлікті тұраққа дұрыс қою» деп алайық. Ойынның атауы – «Көлік пен тұрақ».

«Көлік пен тұрақ» ойынының сценарийі:

1. Кім, не?

– Кейіпкер: көлік.

2. Қайда?

– Сахна: көлік тұрағында.

3. Қалай, кіммен, немен?

– Көлікті бағыттаушы перненің көмегімен тұраққа дұрыс орналастыру.

Әр ойынның өзіндік ерекшелігі болумен бірге, барлық ойындарға тән ортақ ерекшеліктері де болады. Бұл ойындарды әртүрлі стильдерге жіктейді.

Балалар, өз ойындарының сценарийін дайындауда ойынның қай түріне жататынын анықтап, сендер таңдаған түрдегі басқа ойындардың ерекшелігімен танысу маңызды болмақ.

Компьютерлік ойындар бірнеше түрге бөлінеді:

1. Жанр бойынша:

- шутерлер (ағылш. shoot — ату);
- рөлдік ойындар;
- аркадалар;
- сылтауратқыш ойындар;
- стратегиялар;
- спорттық ойындар;
- оқиғалар;
- логикалық ойындар;
- компьютерлік үстел үсті ойындары;
- дамытушы оқыту ойындары.

2. Ойыншылар саны бойынша:

- жеке,
- бірнеше.

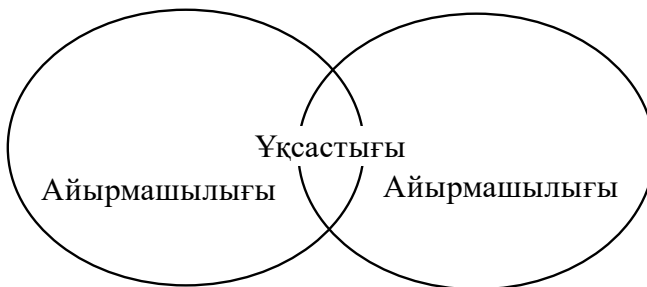


Білу және түсіну

1. Сценарий дегеніміз не?
2. Сыныптағы бір іс-шараның сценарийін жасаңдар. Сценарий дайындаудың қандай ерекшеліктері бар?
3. Анимацияның сценарийі мен ойынның сценарийінің ұқсастығы мен айырмашылықтарын көрсетіңдер.

Анимацияның сценарийі

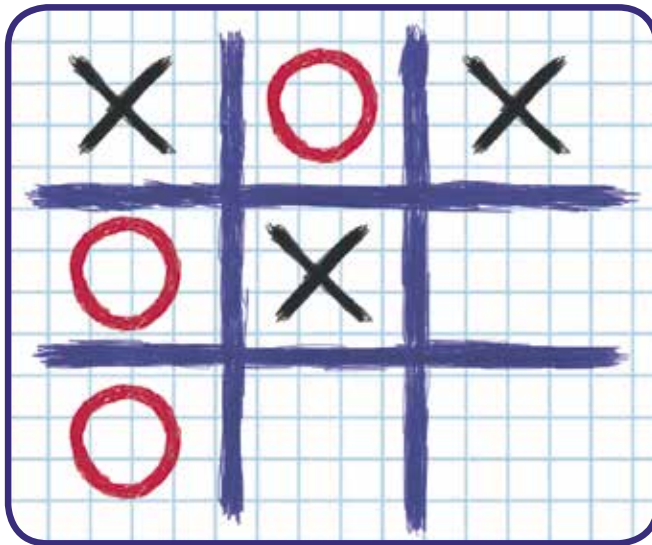
Ойынның сценарийі





Қолдану

1. Ойынның сценарийін жасаудың қадамдарын сызбамен көрсетіңдер.
2. Крестик-нөлдік (Tic-tac-toe) ойынының сценарийін өз қалауларыңмен жасаңдар. Оның алгоритмін блок-схема түрінде ұсыныңдар.



4.9-сурет. Крестик-нөлдік ойыны

Кім? не?	Қайда?	Қалай?	Кіммен? немен?

3. «Қарлығаштың құйрығы неге айыр?» ертегісінің ойын сценарийін өз қалауларыңмен жасаңдар. Оның алгоритмін блок-схема түрінде ұсыныңдар (4.10-сурет).



4.10-сурет. «Қарлығаштың құйрығы неге айыр?» ертегісі



Талдау

Ойынның сценарийі қандай бөліктерден құралады? Олардың арасында қандай байланыстар бар? Түсіндіріңдер.

Жинақтау

Өздерің бір жаңа ойынның сценарийін жасаңдар. Бұл ойын идеясын іске асыруға толық мүмкіндік бере ме?



Бағалау

1. Ойынның табысты болуына сценарийінің маңызы қандай?
2. Ойын сценарийін жасаушы мамандығын таңдау туралы ой тұжырымдаңдар.



Біз қандай ойындарды ұнатамыз?

ЖАРЫС ОЙЫНЫ

Барлығымыз жарысуды ұнатамыз. Осындай ойындарға автомобильмен, кемемен, мотоциклмен және т.б. көлік түрімен қатыса аламыз. Ойыншы өте мұқият әрі жылдам шешім қабылдауы тиіс.

Бізге неге осындай ойындар ұнайды?

Біз мұндай ойындарды ойнағанда өзімізді мықты әрі қайратты сезінеміз.

Mini Motor Racing – жарыс көліктерінің қатысуымен өтетін қызықты ойын. Ойыншы басқа көліктермен жарысады. Ол бірінші болып келген кезде, оған арнайы сыйлықтар беріліп, келесі деңгейге жетуге мүмкіндік туады.

ПЛАТФОРМАЛАР

Бұл ойын кедергілерден, шайқастан, жеңіс пен жеңілістен тұрады. Ойыншы жылдам қимылдап, қауіпті болса да кедергілерден сүрінбей өтіп, қарсыласына соққы жасауы керек. Әрине, бұл ойын мұқияттылықты талап етеді. Осындай ойындарды ойнағанда, өзімізді епті, батыл және кез келген қиындықтан сүрінбей өтетін батыр сияқты сезінеміз.

СТРАТЕГИЯЛЫҚ ОЙЫН

Стратегиялық ойындарда өзіңнің қалаң мен әлеміңді құрастырып, жаңа дүниелерді танысың. Бұл стратегияда шектеулі ресурстарды пайдаланып, күрделі мәселелерді шешуді үйренесің. Ойын барысында жағдайды талдап, ойланып, әрекеттің ұзақ мерзімді реттілігін құру керек. Стратегиялық ойын барысында да нақты өмірдегідей мәселелер кездесіп, оның шешімін табу керек. Ойыншы ойын барысында жетістікке жеткенде өзін батыл, көреген әрі ақылды сезінеді. Осындай ойындар адамға экономикалық сауаттылық пен стратегия құруды үйретеді.

Танымал Mine-Craft ойынында ойыншылар ғимараттар, үйлер мен қалаларды тұрғызады. Су, отын, қару-жарақ сияқты шектеулі ресурстарды тиімді қолдану керек.

4.3. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу

Не үйренесіңдер?

Сахна мен кейіпкерді бейнелеуді

Түйін сөз

<i>Сахна</i>	<i>Ойын кейіпкері</i>
<i>Сцена</i>	<i>Герой игры</i>
<i>Scene</i>	<i>Hero Games</i>

Балалар, сендердің мектептерінде өткізілетін түрлі байқаулар мен іс-шараларда келесі сұрақтар туындауы мүмкін:

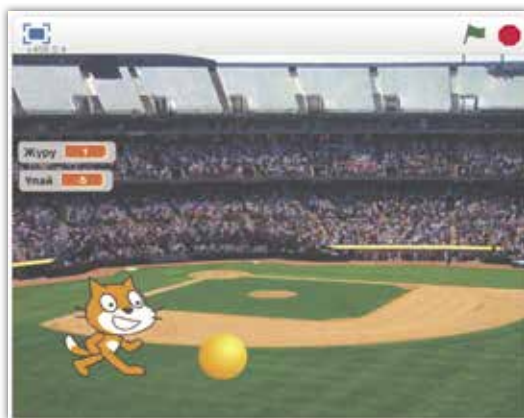
- ▶ мектеп сахнасын безендіруге қатыстыңдар ма?
- ▶ сахнаны дайындау үшін не істелді?
- ▶ байқауда қандай сахналық киімдер киілді?
- ▶ сахналық қойылымдардың басты кейіпкері кім болды?
- ▶ кейіпкердің рөлі ұнады ма? Неліктен?

Компьютерлік ойындарды даярлауда «Сахна» мен «Кейіпкер» терминдері қолданылады. Компьютерлік ойындарды даярлау кезеңдерінің бірі – сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу. Сахна – ойынның маңызды элементтерінің бірі болып табылады.



Сахна – кеңістік, ойын алаңы. Оқиғалар осы сахнада орындалады.

4.11-суреттен сахнадан ойын кейіпкерлерін, фонын және объектілердің әрекеттерін көруге болады.



4.11-сурет. Сахнадағы ойын кейіпкерлері, фон және объектілердің әрекеттері

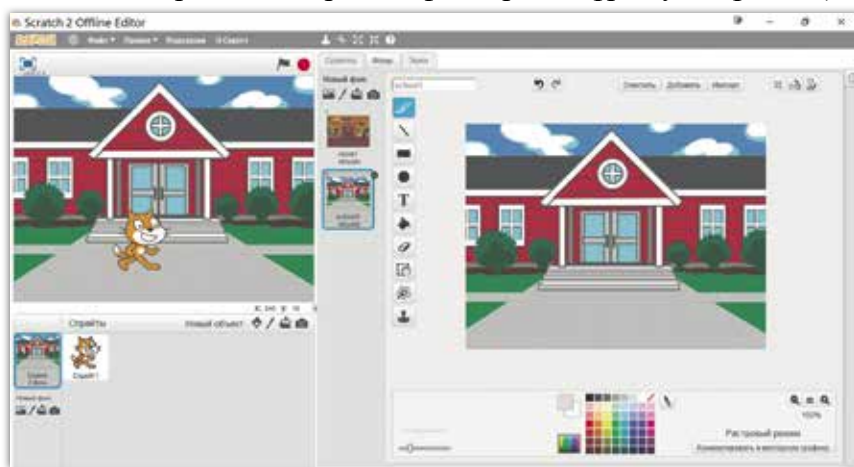
Ойынның сценарийі негізінде сахна да дайындалады. Сахнаның фонын, мәтінін және түстерін өңдеуге болады.

Көркем шығармаларда суреттелетін оқиғаға қатысушы адам – кейіпкер болып саналады. Әдебиетте жазушы адамның көркем бейнесін жасағанда оның кескін-тұлғасын, іс-әрекетін, мінезін суреттейді.



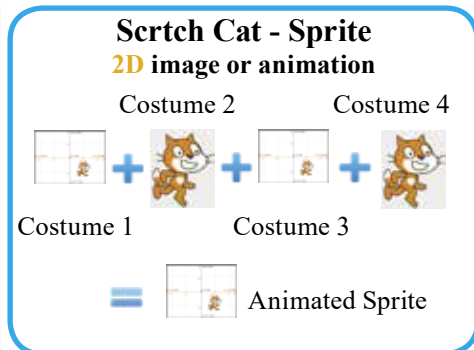
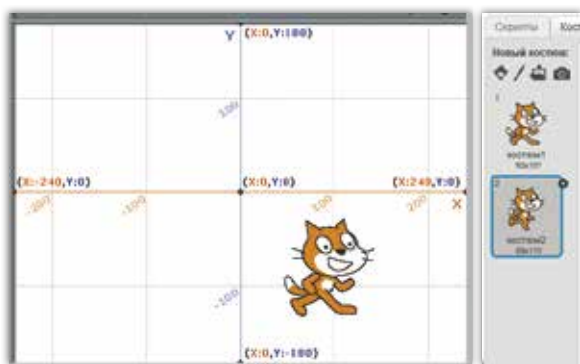
Компьютерлік ойындардың кейіпкері (ағылш. Sprite) – программалау ортасындағы объектілер болып саналады.

Сахна – бір немесе бірнеше фондардан құрылуы мүмкін (4.12-сурет).

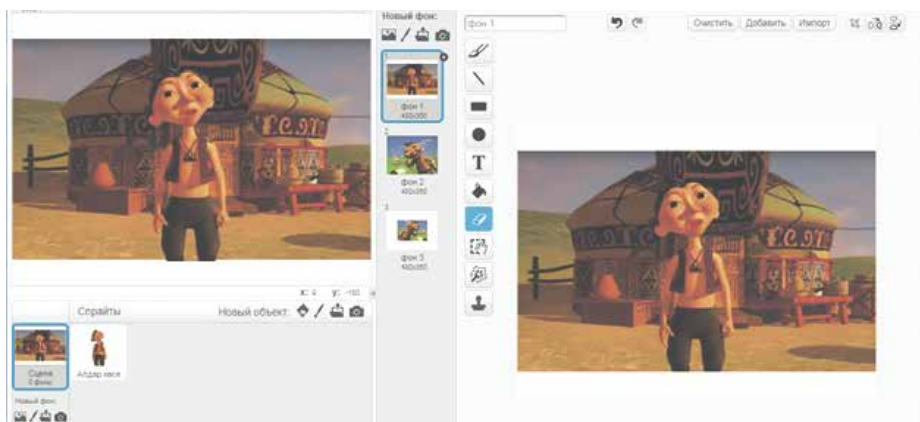


4.12-сурет. Сахна мен фондар

Кейіпкерлер қозғалысы – костюмдердің ауысуы арқылы іске асады (4.13, 4.14-суреттер).



4.13-сурет. Костюмдер



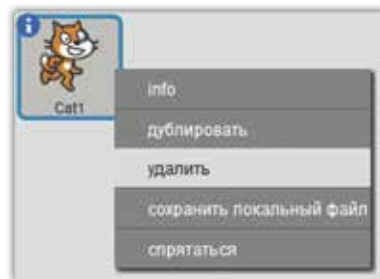
4.14-сурет. Сахна, фон және кейіпкер

«Көлікпен шеңберді айналу» ойынының сахнасы мен кейіпкерлерін бейнелейік:

1. Ойын идеясы – көлік шеңбер бойымен қозғалып, мәреге жетуі шарт.
2. Ойын сценарийі:
 - ▶ Кім? Не? Кейіпкерлер: көлік пен шеңбер.
 - ▶ Қайда? Сахна: көлік алаңы.
 - ▶ Қалай? Көлікті бағыттаушы перненің көмегімен мәреге жеткізу.
3. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу.

Scratch программасын іске қосамыз:

- 1) Спрайтты өшіру (4.15-сурет).



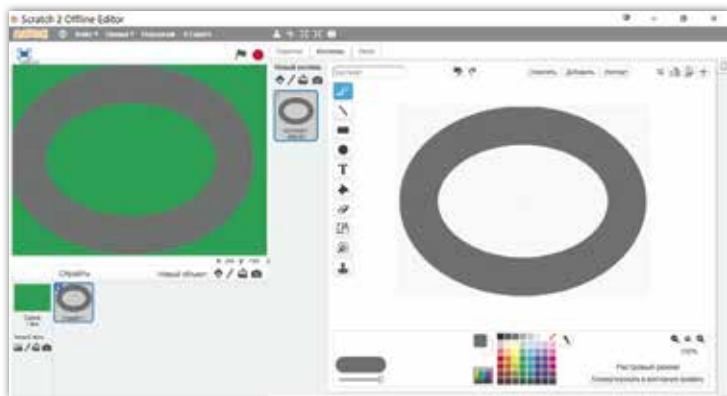
4.15-сурет. Спрайтты өшіру

- 2) Фонды таңдау (4.16-сурет).



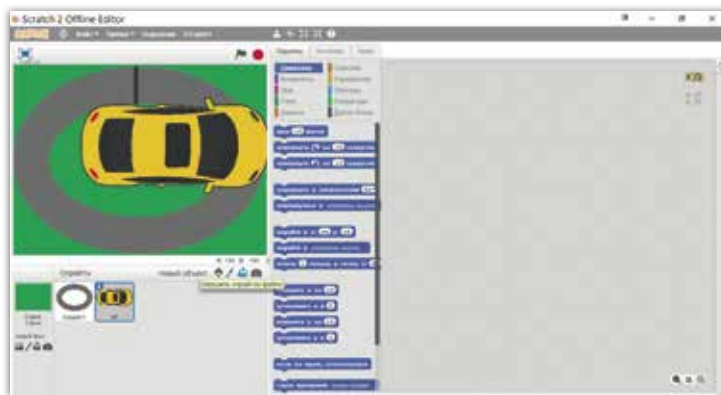
4.16-сурет

3) Жаңа спрайт 1 құрылып, шеңбер сызылады (4.17-сурет).



4.17-сурет. Шеңберді сызу

4) Жаңа кейіпкерді құру – көлік. Бұл суретті Интернеттен компьютерге жүктеп алуға болады (4.18-сурет).

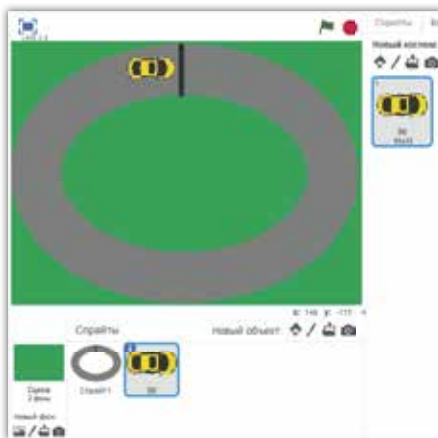


4.18-сурет

Көлік суретін «фонды өшіру» командасы арқылы өңдейміз (4.19-сурет).



4.19-сурет



4.20-сурет. Көлік суретін өңдеу

«Объектіні кішірейту» командасы арқылы көлік суретін кішірейтеміз. Соңында шеңберге «Мәре» сызығын сызамыз (4.20-сурет).

Спрайтты жеке жаңа парақта салуға немесе бас кітапханадан алуға болады. Егер де сен өзіңнің жеке ойыныңды жасағың келсе, онда мына әрекеттерді негізге алуың керек:

- бір немесе бірнеше басты кейіпкер;
- қиындықтарды еңсеріп, олардан өту үшін кедергілер;
- ойынның артқы фоны;
- ойынды іске қосу, тоқтату түймесі, нәтижелерін көрсету және т.б.

Ойын сахнасы мен кейіпкерлерді бейнелеуде Scratch ортасындағы графикалық редакторымен бірге басқа да графикалық редакторлар ортасын тиімді қолдануға болады. Олар:

- **Paint графикалық редакторы** – растрлық бейнелермен жұмыс істеуге, графикалық бейнелерді жасауға және редакциялауға болатын программа.

- **Adobe Photoshop** – арнайы құралдардың құрылымынан тұратын, мета, растрлық және векторлық файлдарды редакциялайтын программа.

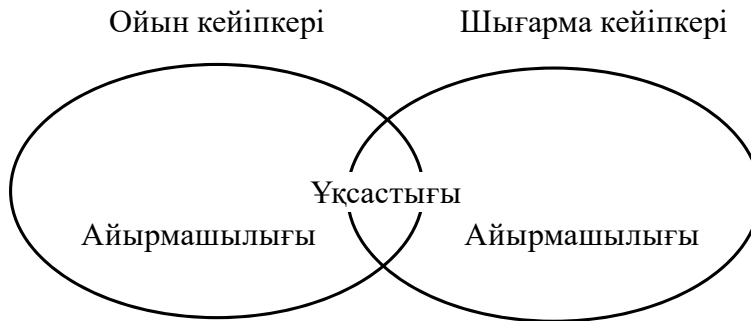
- **Corel Draw векторлық графика** – компьютерде ірі қуатты жұмыстар атқаруға мүмкіндік жасайды. Мәні жағынан объектіге қатысты жұмыстар атқаруға, оны өңдеуге, құруға және ең жеңіл программаларда сурет салуға қолайлы жағдай туғызады.

- **Blender** – үшөлшемді компьютерлік графиканы құруға арналған еркін пакет, ол өзіне модельдеу, анимация, рендлинг, бейнені өңдеумен қатар интерактивті ойын құру құралдарын қоса қамтиды.



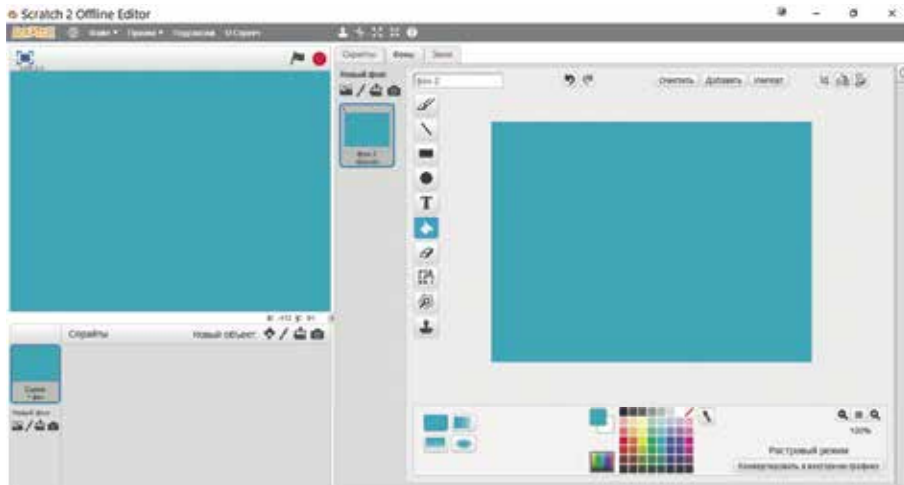
Білу және түсіну

1. Ойынның сахнасы деп нені айтамыз?
2. Ойын сахнасы мен концерт сахнасының қандай айырмашылығы бар?
3. Ойынның кейіпкері деген не?
4. Салыстырыңдар:



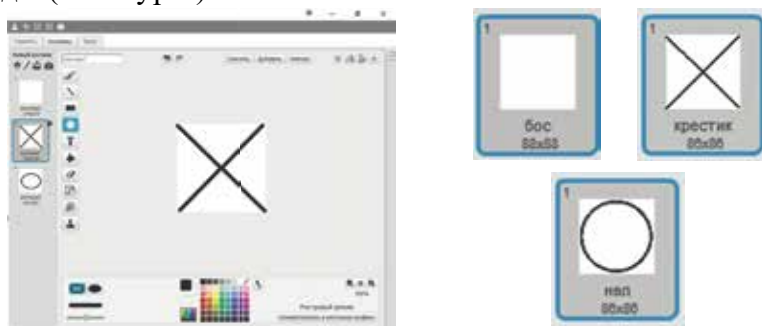
Қолдану

1. Крестик-нөлдiк (Tic-tac-toe) ойынының сахнасы мен кейіпкерлерін бейнелейік.
- 1) Фонды таңдаңдар (4.21-сурет).



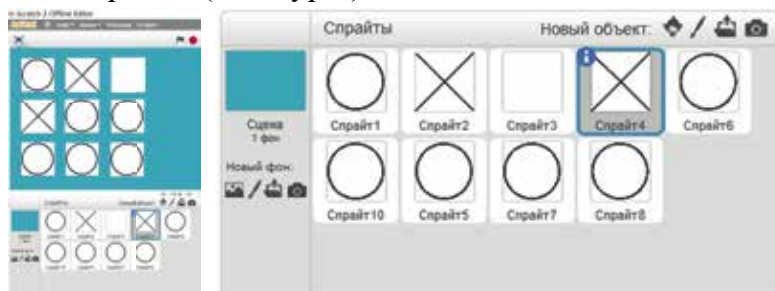
4.21-сурет

2) Жаңадан спрайт 1-ді құрамыз, спрайт 1 кейіпкерінде үш костюм болады (4.22-сурет).



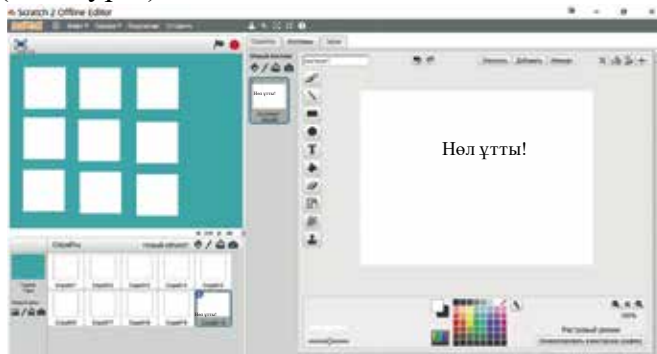
4.22-сурет

3) Жаңадан тағы осындай **8 спрайт** құрамыз, кейіпкерлердің атаулары: спрайт 2, спрайт 3, спрайт 4, спрайт 5, спрайт 6, спрайт 7, спрайт 8, спрайт 9 (4.23-сурет).



4.23-сурет

4) **Спрайт 10** атауымен жаңа спрайт құрамыз, бұл кейіпкерде үш костюм бар, олардың атаулары: **Крестик ұтты**, **Нөл ұтты**, **Тең ойын** (4.24-сурет).



4.24-сурет



Талдау

1. Кейіпкерлерде неліктен бірнеше костюм болады?
2. Ұқсас кейіпкерлерді құрудың жолдарын көрсетіңдер.
3. Ойынның бір кейіпкерін векторлық және растрлық графикалық редакторда бейнелеңдер және оларды салыстырыңдар.
4. Өзің білетін ойындардың сахнасын салыстырыңдар. Өзіңе ұнайтынын анықтаңдар.



Жинақтау

1. Ойын программалау ортасында кейіпкерді бейнелеудің бірнеше әдістерін ұсыныңдар. Тиімді әдісті анықтаңдар, себебін түсіндіріңдер.
2. Өз ойыныңа қандай кейіпкерлерді аласың, неліктен?



Бағалау

1. Ойын дайындауда сахна мен кейіпкердің маңызы қандай?
2. Танымал ойын жасау үшін қандай ой тұжырымдадыңдар, неге?



Ойынды қалай қызықты етуге болады?

Әрбір ойыншы ойынды өзін басқалардан жылдамырақ, мықтырақ әрі ақылдырақ сезіну үшін ойнайды.

Ешкім ойынды жеңу үшін ойнамайды, сондықтан ойын өте күрделі болмауы тиіс. Сен ойынды басқалардан ақылды сезіну үшін құрмайсың. Сенің еңбегіңнің жетістігі сенің ойыныңды жақсы көріп, жақсы көрмеуіңе байланысты.

Қызық ойындарды құрушылар ойыншылардың назарын өздеріне аударып, ойынға деген қызығушылығы артуы үшін ерекше тәсіл қолданады. Біз де осы ерекше тәсілді өз ойынымызға енгіземіз.

Жетістіктері үшін марапат. Медаль, жаңа атау, ұпайлар – осылар ойыншыға жағымды. Әрбір жетістігін атап өту керек. Ойыншы жетістікке жеткен сайын, оның дәрежесі де өсуі тиіс.

Маңызды сыйақы. Медаль мен ұпайлар – жақсы, бірақ пайдасыз. Ойыншыларды пайдалы сыйақылармен жігерлендіру керек – бұл қосымша жаңа көлік, құрал-жабдықтар, киімдер.

Оқиғалар тізбегі. Өзендер бізге қайықтарды құрастырып, оларды жүзеге асыру үшін қажет, ол үшін ағаштарды кесу керек. Ойыншылар бұл тізбектелген оқиға екенін өздері де байқамауы

мүмкін. Жеке оқиға мен іс-қимыл қызықсыз көрінуі мүмкін, бірақ барлығы бірге бір мақсатқа апарады.

Кездейсоқ оқиғалар. Ойыншы өзін қиындықтар күтіп тұрғанын біледі, бірақ қандай қиындықтар екенін білмейді. Ол өз кемесін құрастырып, келесі аралға бара жатады. Ойбай! Суда аяқастынан теңіз құбыжықтары пайда болады. Осылай ойнаған көңілдірек әрі қызығырақ.

Кері санақ. Жеңіс үшін теңіз құбыжықтары ойыншыға шектеулі уақыт береді. Солайша кері санақ орын алады: 10, 9, 8, 7, 6, 5... Тезірек, әйтпесе құбыжықтар сені жеп қояды. Осылар ойыншыға тез әрі дұрыс шешім қабылдап, жылдам қимылдауға ықпал етеді.

Тосынсыйлар. Күтпеген сыйлықтар ойынды қызықтыра түседі.

Ойынның белгісін көрсету. Ойыншы ойын барысын сезіну керек. Қанша ұпай жинағанын, келесі деңгейге жету үшін қанша ұпай жинау керектігін немесе ойынды аяқтау үшін қанша деңгей қалғанын көрсетеді.

Компьютерлік ұлттық ойын «Ақсүйек»

Ойынның мақсаты – «Ақсүйек» ұлттық ойынының жеңімпазы атану. Ойын барысында қараңғыда жыртқыштарға жем болу, не жеңіліп қалу қаупі бар. Сонымен қатар сені басып оза алатын не жыртқыштардан қашып құтылуыңа көмектесетін басқа ойыншылар да бар.

Ойын тәртібі.

Ойыншылар ойынды басқарушыға арқаларын беріп тұрады, ал ол сүйекті алысқа лақтырады. Басқарушы ойынды бастайтын белгі берген соң, ойыншылар дала кезіп, сүйекті іздеуге кіріседі. Ойыншы сүйекті тауып, тиісті орынға жеткізуі тиіс, сонымен қатар басқа ойыншылардың сүйекті өзінен тартып алуына жол бермеуі керек.

Ойын ерекшеліктері.

Ойын кезінде қарсыластарға әртүрлі кедергілер мен жыртқыш аңдар кездесу қаупі бар. Уақыт шектеулі болғандықтан, бір орында тұруға болмайды. Бұл ойын сендерді қазақ, қырғыз, моңғол, алтай, өзбек, ноғай және т.б. көшпенді халықтардың мәдениетімен таныстырады.

IV бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

1. Компьютерлік ойын дегеніміз не?

- a) тыңдауға арналған музыка;
- b) компьютерде жазылған мәтін;
- c) ойнауға арналған компьютерлік программа;
- d) айналадағы дүниені тану тәсілі;
- e) көруге арналған сурет.

2. Анимация дегеніміз не?

- a) сурет сызу;
- b) графика мен объектілердің қозғалысы;
- c) объектілердің атауы;
- d) ойындағы кейіпкерлер;
- e) кестелер мен мәтіндер.

3. Ойын ортасында өзара әрекеттестік қалай іске асады?

- a) кейіпкерлердің өзара диалогі арқылы;
- b) кейіпкерлердің сөйлеуі;
- c) объектілерге жазылған алгоритмдер негізінде;
- d) ойындағы суреттер арқылы;
- e) ойынның атауы арқылы.

4. Компьютерлік ойындарды дайындау кезеңінің реттілігін анықтаңдар:

- a) сценарий дайындау – идеяны анықтау – кейіпкерлерді бейнелеу;
- b) идеяны анықтау – сценарий дайындау – сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу;
- c) сахнаны бейнелеу – идеяны анықтау – сценарий дайындау;
- d) идеясын анықтау – кейіпкерлерді бейнелеу – сценарий дайындау;
- e) идеяны анықтау – сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу – идеяны тексеру.

5. Ойынның идеясы дегеніміз не?

- a) мультфильмнен алған әсер;
- b) ойынды жылдам ойнау;
- c) сен ойлаған ойынның бейнесі;
- d) ойынды тексеру;
- e) ойындағы анимация.

6. Scratch программасындағы оқиғалар қайда орналасады?

- a) командалар блогында;
- b) менюде;
- c) сахнада;
- d) кітапханада;
- e) скриптер алаңында.

7. Кейіпкердің қозғалысы қалай іске асады?

- a) түсін өзгерту арқылы;
- b) костюмдердің ауысуы арқылы;
- c) анимация арқылы;
- d) жаңа спрайт қосу арқылы;
- e) фондарды таңдау арқылы.

8. Ойынның сценарийін жасауда қандай сұрақтар қолданылмайды?

- a) кім? не?
- b) қайда?
- c) қалай?
- d) қайсы?
- e) кіммен, немен?

9. Сахнаны өңдеуге жатады:

- a) фонын, мәтінін және түстерін өңдеуге;
- b) кейіпкерлерге атау беру;
- c) объектілерге скрипт жазу;
- d) командалар блогын таңдау;
- e) сахна атауын өзгерту.

10. Ойын дегеніміз не?

- a) уақытты тез өткізу;
- b) ойды шоғырландыру тәсілі;
- c) есте сақтау тәсілі;
- d) қызықты есептерді шешу әдісі;
- e) айналадағы дүниені тану тәсілі.

V бөлім

Компьютерлік ойынды құру

5.1. Сценарийді жүзеге асыру

Не үйренесіңдер?

Ойын программалау ортасында сценарий жасау және оны жүзеге асыруды;
Программа ортасында қателерді табуы және жөндеуді

Түйін сөз

Программалау ортасы
Среда программирования
Programming environment



Компьютерлік ойынды құрудың кезеңдері қандай?






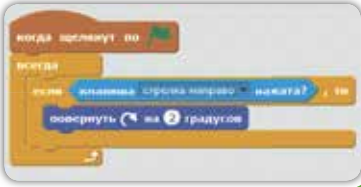
1. Сценарийді жүзеге асыру.
2. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу.
3. Ойынның бастапқы бетін құру.
4. Жасалған ойынды жақсарту.


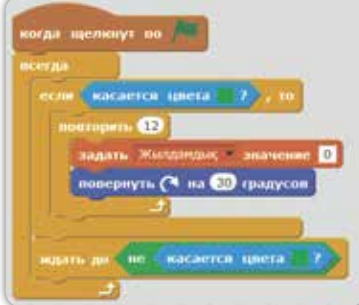
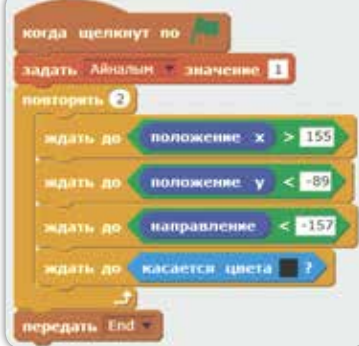

Есте сақтаңдар!

Скриптер	Команданың қызметі
	Сахнаның $x = -59$, $y = 129$ координатасына өту
	90 градусқа бұрылу
	«Жылдамдық» айнымалысының мәні 0-ге тең
	«Уақыт» айнымалысының мәні 0,1 секундка өзгереді
	«Жоғары» стрелкасын басқанда
	Қызыл түске жанасса
	x-тің мәні 155-тен үлкен болғанша күту
	«End» хабарламасын жіберу

«Көлікпен шеңберді айналу» ойынының сценарийін Scratch ойын программалау ортасында алгоритм (скрипті) құрып, жүзеге асырамыз (5.1-кесте):

5.1-кесте

Кім, не?	Қашан?	Кіммен, немен?	Қалай?	Скриптер
	Иске қосу батыр-масын басқанда		Көлік мәре сызығының жанында болады	
	Иске қосу батыр-масын басқанда		«Жылдамдық» айнымалысының мәні 0-ге тең, көлік қозғалмайды	
	Ойын басталғаннан кейін		Көлікті «жылдамдық» айнымалысының мәнімен жүргізу	
1. Көлік	Ойын	Стрелка вверх пернесі арқылы	Алға жылжу (жылдамдық бір мәнге артып отырады)	
	Ойын барысында	Стрелка вниз пернесі арқылы	Артқа жылжу (жылдамдық бір мәнге артып отырады)	
	Ойын барысында	Стрелка направо пернесі арқылы	Оңға 2 градусқа бұрылу	

	<p>Ойын барысында</p>	<p>Стрелка влево пернесі арқылы</p>	<p>Оңға 2 градусқа бұрылу</p>	
	<p>Ойын барысында</p>	<p>Егер шеңберден шығып кетсе (жасыл түске кезіксе)</p>	<p>Егер шеңберден шығып кетсе (жасыл түске кезіксе), жылдамдығы 0-ге өзгереді де, 12 рет 30 градусқа бұрылады</p>	
	<p>Ойын барысында</p>	<p>Көлік шеңбер бойымен екі айналып мәреге жету керек. Егер белгіленген уақытта мәреге ойыншы ұтады, жетпесе, ұтылады</p>	<p>«Айналым» атауымен айнмалы қолданылады, көліктің x координатасы 155-тен үлкен, 157-ден кіші, y координатасы 89-дан кіші және қара түсті мәре сызығынан өтсе, айнмалының мәніне бір саны қосылады. Екі айналымнан кейін «End» хабарлама таратады</p>	
<p>2. Жол</p>	<p>Ойын соңында</p>		<p>Іске қосу батырмасы басылғанда, уақыт 0-ден басталады. Уақыт 0,1 бірлікпен есептеледі</p>	

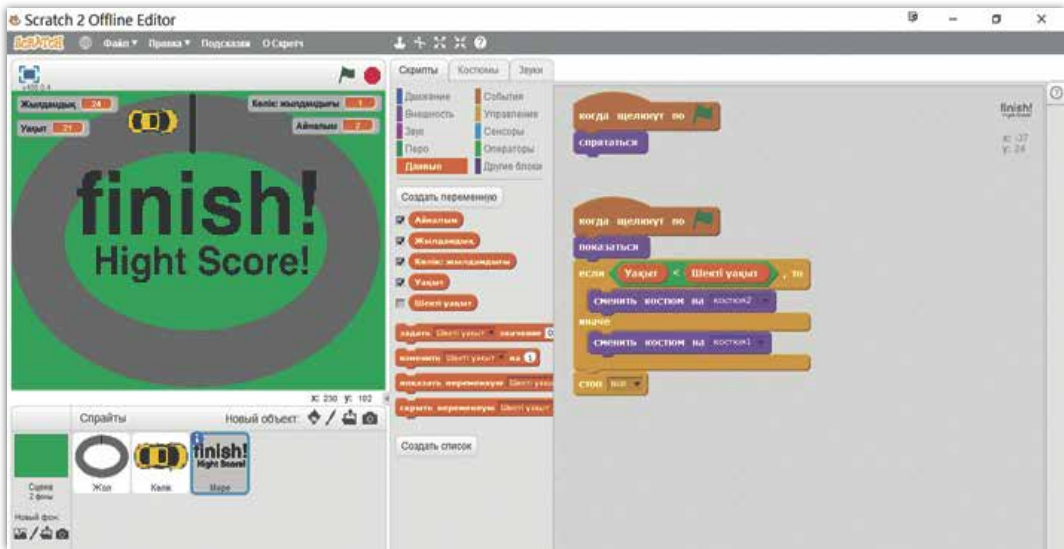
<p>3. Мәре</p>	<p>Ойын басында</p>		<p>Жасырынып тұрады</p>	
	<p>Ойын соңында</p>	<p>Хабарлама алу</p>	<p>«End» хабарламасын алғанда Мәре объектісі көрінеді. Егер көліктің жүрген уақыты «шекті уақыттан» кіші болса, мәре «costume2»-ге өзгереді, болмаса, «costume1»-ге өзгереді. Барлығы тоқтайды</p>	

Ойынның басталуы (5.1-сурет).



5.1-сурет

Көліктің мәреге жетуі (5.2-сурет).



5.2-сурет



Білу және түсіну



1. Ойынның қандай программалау ортасын білесіңдер?
2. Scratch программалау ортасының ерекшелігі қандай?



Қолдану

1. «Көлікпен шеңберді айналу» ойынының «Іске қосу» батырмасын басқанда, объектілердің әрекеті қалай болады? Кестені толтырыңдар (5.2-кесте).

Запуск скриптов 

5.2-кесте

Объектілер мен айнымалылар	Скриптер	Команданың қызметі



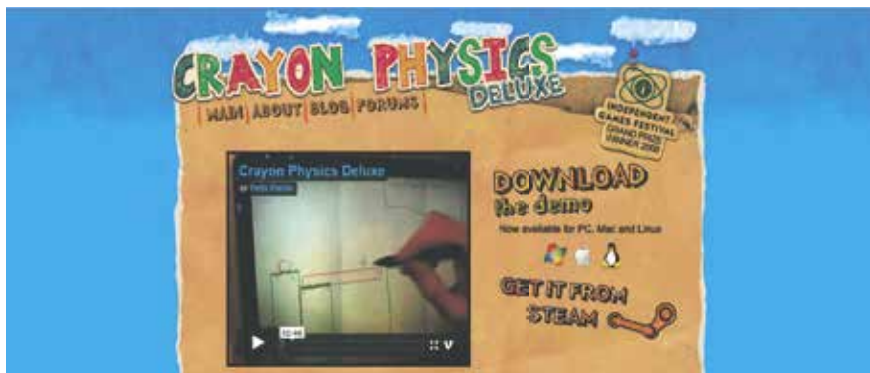
Scratch-тен басқа программалауға үйрететін қандай ойын программалау ортасын білесіңдер?

Code.org – жағымды интерфейс және программалау тілі қызметінің негізгі принциптері туралы қарапайым ойындар. Бұл балаларға қажетті білім беретін жоба. Қазақ тілі де қамтылған.



5.3-сурет. Code.org сайтының бастапқы беті

Crayon Physics Deluxe – баланың инженерлік ойын дамытып, түрлі жүйелер мен физикалық қозғалтқыштар жағдайында программалауды түсінуге көмектесетін тамаша ойын. Тіпті программалауға ғана емес, есепті интерактивті процесс арқылы шешу логикасына үйретеді. Ал ол өз кезегінде аса маңызды тәрбие пәні болып табылады.



5.4-сурет. Crayon Physics Deluxe сайтының бастапқы беті

Lightbot – робот қимылының алгоритмін құруға арналған қарапайым оқыту материалына, жағымды графикаға ие ойын. Оқушының сценарийге мұқияттылығын дамытып, кейіпкердің кадамдық іс-әрекетін түсінуге үйретеді.



CodeMonkey – кейіпкер маймылдың көмегімен синтаксис принциптерін үйрететін ойын.



5.5-сурет. Code Monkey сайтының алғашқы беті

Kodu Game Lab – Microsoft Research командасы ұсынған оқытуға арналған ауқымды жоба. Дербес компьютерге арналған нұсқасы тегін болса, Xbox-қа арналған нұсқасының құны – 5 АҚШ доллары. Ол ойынды жобалауға, виртуалды әлем құруға, модульділікке үйретеді. Кодтау және программалауға қатысты

пайдасы аз болғанымен, ойын қосымшаларының дизайн негізін үйретудегі көмегі мол.

RoboZZle – нұсқау әрекетінің алгоритмін құруға арналған қосымша. Балаға алгоритмдер теориясын тәжірибе жүзінде үйренуге мүмкіндік береді.

Kodable – кішкентай балаларға да жарайтын ойын. Олар ойын барысында шар тәрізді кейіпкерлердің іс-әрекетінің сценарийін құра алады.

2D екіөлшемді ойындарын құрастыруға арналған программа – GameMarker.

GameMarker программасы – екіөлшемді ойындарды құрауға арналған программа. Код жолдарының орнына ойын кейіпкерлерінің дайын әрекеттері қойылады. Пайдаланушы тек ойын объектілерін құрып, оларды екіөлшемді спрайттармен немесе анимациялармен қамтамасыз етеді. Ал қалған объектілер арасындағы байланыс ережесін құру, объектілерді дәрежесі бойынша орнату, графика және анимацияны «GameMarker» программасында өзге программалардың қолданбаларын құрастыруға болады. Бұл программада ойындардың көрінісі жоғарыдан және платформерлер көрінісі қырынан жақсы шығады. «GameMarker» қызықты, дамыған программа және өзінің программалау кодын қосу мүмкіндігі бар.

Ойындардың көмегімен көптеген дүниені үйрене аласыңдар. Болашақта осы саланы зерттей келе, сендер де балалардың танымдық, әлеуметтік және эмоциялық салаларын дамытуға бағытталған ойындарды жасайтын боласыңдар.

5.2. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу

Не үйренесіңдер?

Жобаны жақсартуды

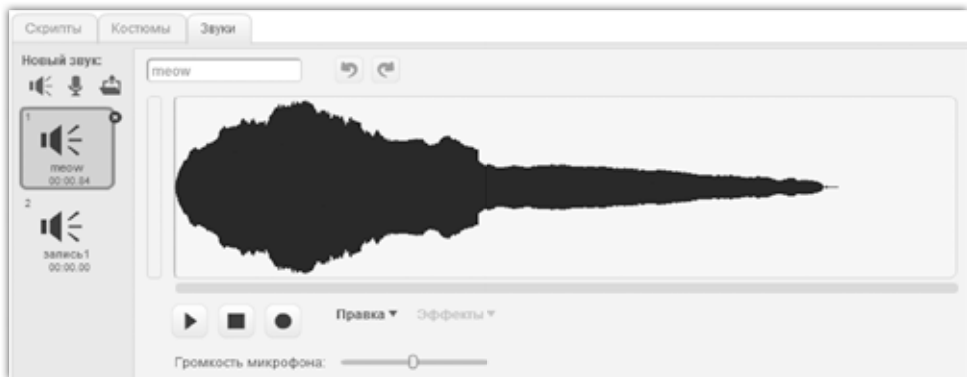
Түйін сөз

Қателерді түзету
Исправлять ошибки
Correction of errors

Компьютерлік ойындарды дайындауда түрлі мамандық салалары қамтылады, программалаушымен бірге суретші, дизайнер, дыбыс режиссері және композитор болуға тура келеді.

Дыбыс – ойынның маңызды элементі болып саналады.

Ойын программалау ортасында біз тек дыбысты естіп қана қоймай, көруге де мүмкіндік бар, дыбыс толқындарын өңдеу арқылы – ойынды жандандыруға болады.



5.6-сурет. Дыбыс толқыны



Дыбыс түрлері:

- Сөйлесу – кейіпкерге микрофон немесе файл арқылы қосуға болады.
- Дыбыстық эффектілер (жарылыс, соққы т.б.) – дыбысты кітапхана қорынан алуға немесе программалау арқылы жасауға болады.
- Музыка.

Дыбысты ойынның қандай кезендерінде қолдануға болады?

- батырмаларды басқан кезде;
- жаңа ойын басталғанда;
- ойын объектілерінің түсі өзгергенде;
- қандай да бір ортадағы әрекеттерді білдіру үшін;
- объектілердің дауысы;
- кейіпкерлердің өзара ықпалы кезінде;
- кейіпкерлердің мінез-құлқын бейнелеуде;
- түстердің түрленген кезінде;
- мәреге (нәтижеге) жеткен кезде;
- белгілі бір әрекеттің орындалғанын білдіру үшін;
- уақытты білдіру;
- объектілер кедергілерге тап болғанда;
- ойынның соңында т.б.

Есте сақтаңдар!

Скриптер	Команданың қызметі
	1 мен 50-дің аралығындағы кездейсоқ бір санды беру
	Қосылғыш айнымалысының мәні 1 мен 50-ге дейінгі кездейсоқ бір санды қабылдайды
	«Қосынды» айнымалысының мәні «Қосылғыш» пен «Қосқыш» мәндерінің қосындысына тең.
	Егер «Жауап» айнымалысының мәні «Қосынды» айнымалысының мәніне тең болмаса, «Дұрыс емес!» мәтіні шығады

Scratch – ойын программалау ортасында «**Математикалық қосу амалы**» ойынын дыбыспен сүйемелдейік.

Бұл ойынның идеясы ойыншының 1-ден 50-ге дейінгі кездейсоқ екі санды қосу нәтижесін анықтау болып саналады.

Бұл ойында қолданылатын дыбыстар:

Дыбыс эффектісі:

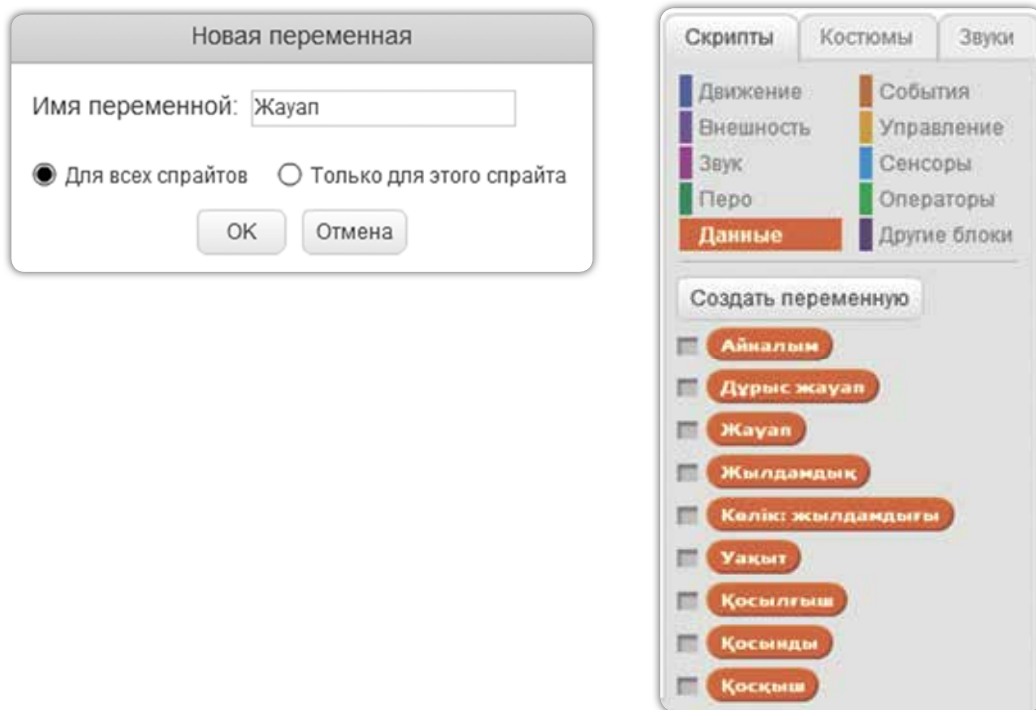
- Жауап дұрыс болса (Guitar Strum – дыбыс кітапханасынан);
- Жауап дұрыс болмаса (String Pluck – дыбыс кітапханасынан).

Сөйлемдер:

- Кел, балалар, математикалық қосу амалы ойынын бастайық!
- Дайындалыңдар!


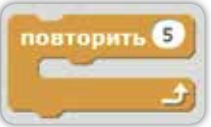
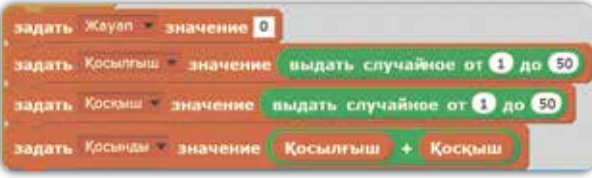
Scratch программасын іске қосамыз:

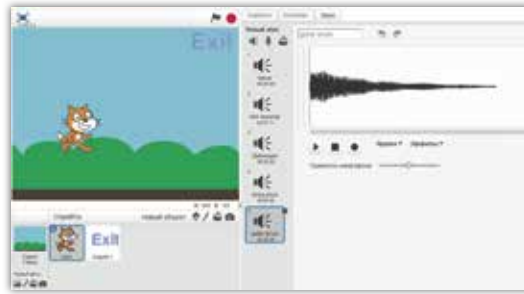
Ойында қолданылатын айнымалыларды анықтайық: «қосылғыш», «қосынды», «жауап» және «дұрыс жауап» (5.7-сурет).



5.7-сурет. Жаңа айнымалыны құру терезесі

Scratch ойын программалау ортасында алгоритм (скрипті) құрып, оны орындаймыз (5.4-кесте; 5.8 – 5.10-суреттер).

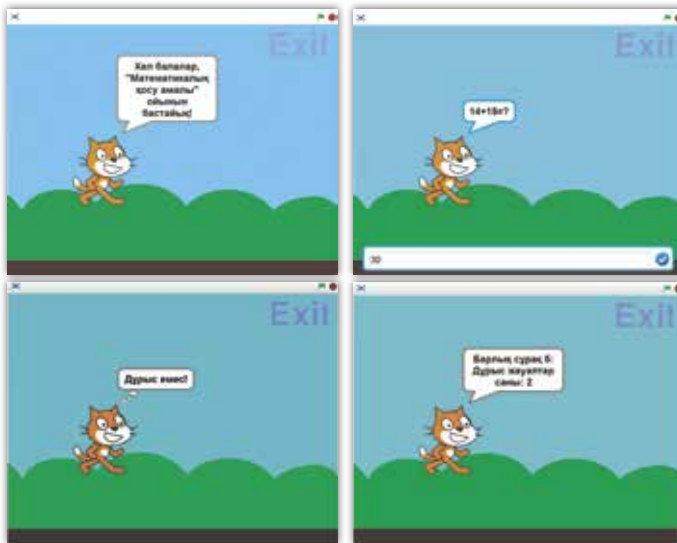
Кім, не?	Кіммен, немен? Қалай, қашан?	Скриптер
<p>Sprite 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Дұрыс жауап» айнымалысының мәні 0-ге тең. • «Кел, балалар» дыбысы қосылады. • «Кел, балалар, математикалық қосу амалы ойынын бастайық» мәтіні шығады. • «Дайындал» дыбысы қосылып, 2 секунд кідіреді. 		
	<p>Сұрақтар саны 5-ке тең.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • «Жауап» айнымалысының мәні 0-ге тең. • «Қосылғыш» пен «Қосқыштың» мәні 1-ден 50-ге дейінгі кездейсоқ сан. • Қосындының мәні – «Қосылғыш» пен «Қосқыштың» қосындысына тең. 	



5.8-сурет. Дыбыстық толқын



5.9-сурет. Spritel-ге жазылған скриптер



5.10-сурет. Ойынның презентациясы



Білу және түсіну

1. Ойында қандай дыбыс түрлері қолданылады?
2. Scratch программалау ортасында дыбысты қосудың жолдарын көрсетіңдер.

Қолдану

Scratch программалау ортасында музыкалық құралдарды таңдап, нота жазуға болады. Осындай қарапайым ойын жасап көрейік (5.11-сурет).



5.11-сурет

1. Кітапханадан «spotlight-stage» фонын таңдаңдар.
2. Төмендегі спрайттарды құрыңдар (5.12-сурет).



5.12-сурет

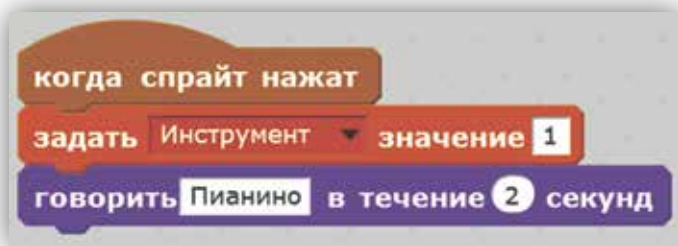
3. Пернетақтаның пернелеріне сәйкес ноталарды орналастырыңдар, мысалы, «а» пернесі үшін орташа «До» нотасын сәйкестендіру алгоритмі (5.13-сурет):



5.13-сурет

Қалған жоғарғы «До» нотасына дейінгі пернелерді сәйкестендіру скриптін құрыңдар.

4. Музыкалық құралдарды таңдау. Мысалы, «PIANO» құралын таңдау программасы (5.14-сурет);



5.14-сурет

Басқа құралдарды таңдау программасын құрыңдар.

5. Ойын қатесін түзетіп, ойынды аяқтаңдар.



Талдау

Scratch программалау ортасындағы дыбыс түрлерін салыстырыңдар.
5.5-кесте



Сөйлесу	Дыбыстық эффектiлер	Музыка

Жинақтау

1. Scratch программалау ортасында Абай Құнанбаевтың «Желсіз түнде жарық ай» өлеңінің нотасын құрыңдар. Осы жобаны ойынға қалай айналдыруға болады, түсіндіріңдер.
2. Объектінің қозғалыс жылдамдығына байланысты дыбыстың темпін өзгертуге бола ма? Алгоритмін көрсетіңдер.



Бағалау

1. Дыбыссыз ойын құруға бола ма? Неліктен?
2. Ойынды дыбыспен сүйемелдеудің маңызы қандай? Өз ойларыңды айтыңдар.

5.3. Ойынның бастапқы бетін құру

Не үйренесіңдер?

Ойынның бастапқы бетін құруды

Түйін сөз

Бастапқы беті
Главная страница
Home page

Балалар, сендердің күнделікті оқып жүрген оқулықтарыңның мұқабасына назар аударып көрейік, онда қандай ақпараттар бар?

Ойынды дайындауда маңызды қадамдардың бірі – ойынның бастапқы бетін жасау болып саналады.



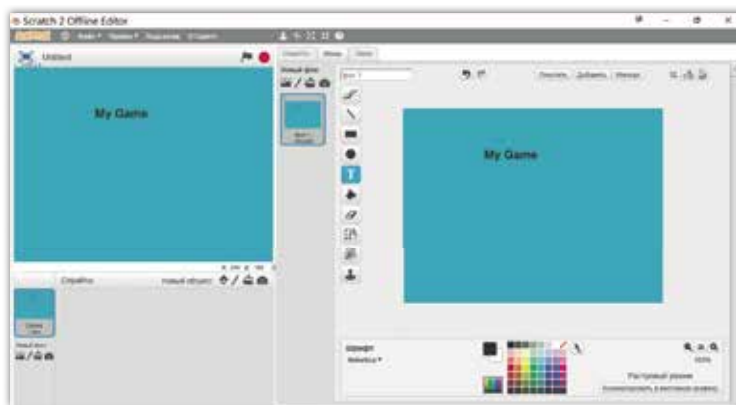
Ойынның бастапқы бетін қалай жасаймыз?

1. Фон таңдау.
2. Атауын жазу.
3. Авторларын жазу.
4. Менюді орналастыру:
 - «ойынды бастау» батырмасы;
 - «нұсқаулық» батырмасы;
 - «ойын деңгейлерін таңдау» батырмасы т.б.
5. Дыбыспен сүйемелдеу.

Ойынның бастапқы беті ойыншыларды қызықтыра отырып, түсінікті нұсқаулар бере алуы шарт.

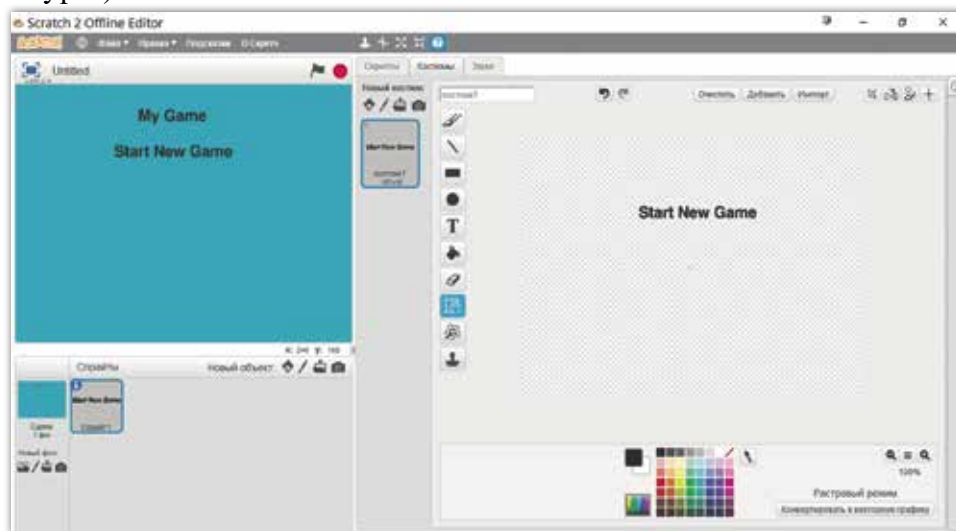
Ойынның бастапқы бетін жасауға байланысты бір мысал қарастырайық.

1. Фонды таңдап, ойын атауын жазу. Ойын атауы – «My Game» (5.15-сурет).



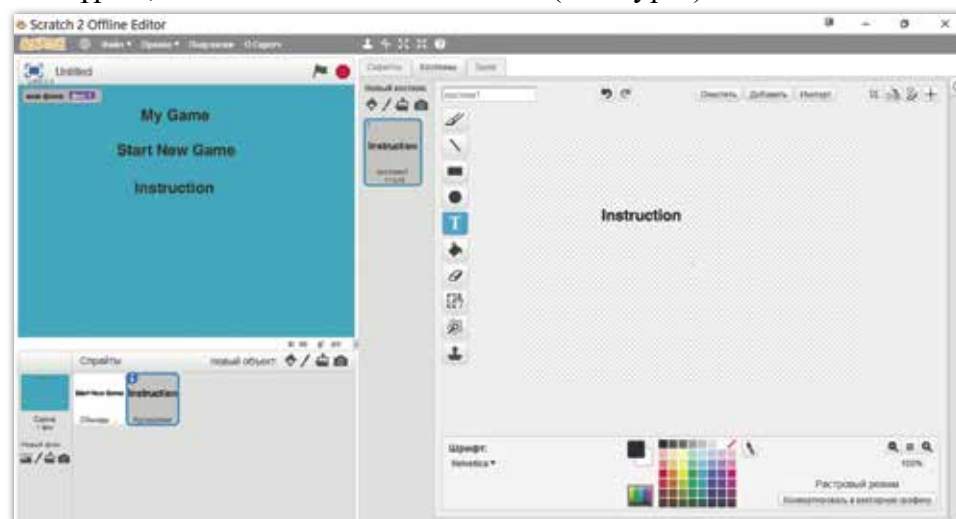
5.15-сурет

2. Менюді орналастыру. Жаңа ойынды бастау үшін «Start New Game» батырмасын құру. Жаңа спрайт құрып, Start New Game мәтінін жазамыз (5.16-сурет).



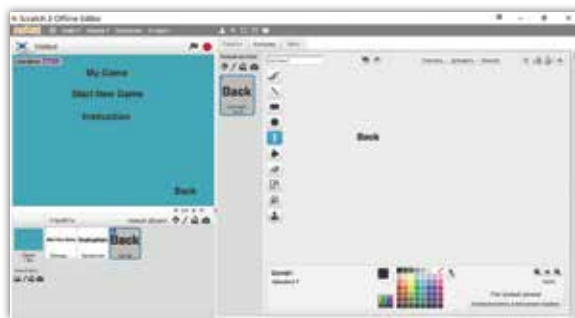
5.16-сурет

3. Ойын нұсқаулығы үшін «Instruction» батырмасын құру. Жаңа спрайт құрып, Instruction мәтінін жазамыз (5.17-сурет).



5.17-сурет


4. «Back» батырмасын құру. Жаңа спрайт құрып, Back мәтінін жазамыз (5.18-сурет).

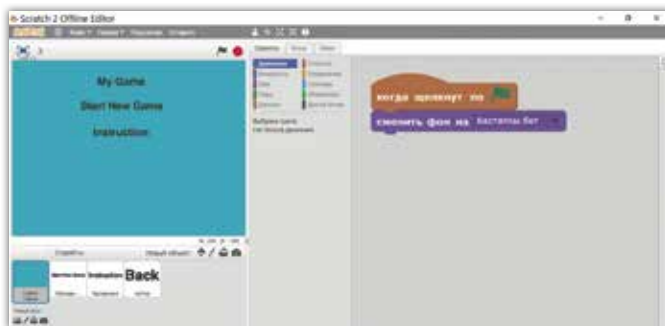


5.18-сурет

5. Ойынның бастапқы бетіне алгоритм (Скриптер) құрайық (5.6, 5.7, 5.8, 5.9-кестелер).

5.6-кесте

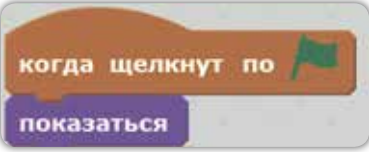
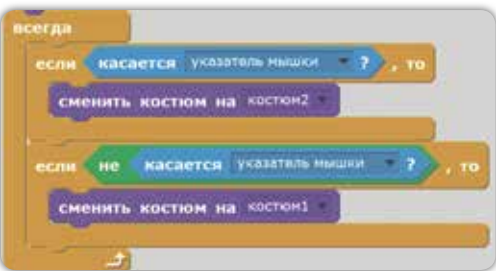
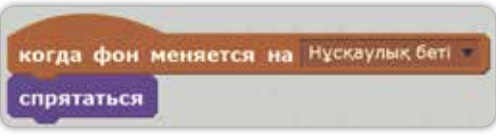

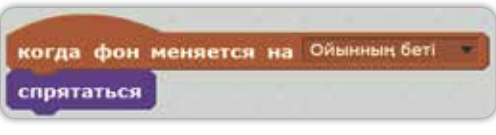
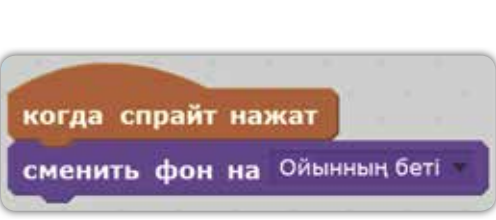
Кім, не?	Кіммен, немен? Қалай, қашан?	Скриптер
1. Сахна	Іске қосу батырмасы басылғанда Бастапқы бет фонына ауысады.	



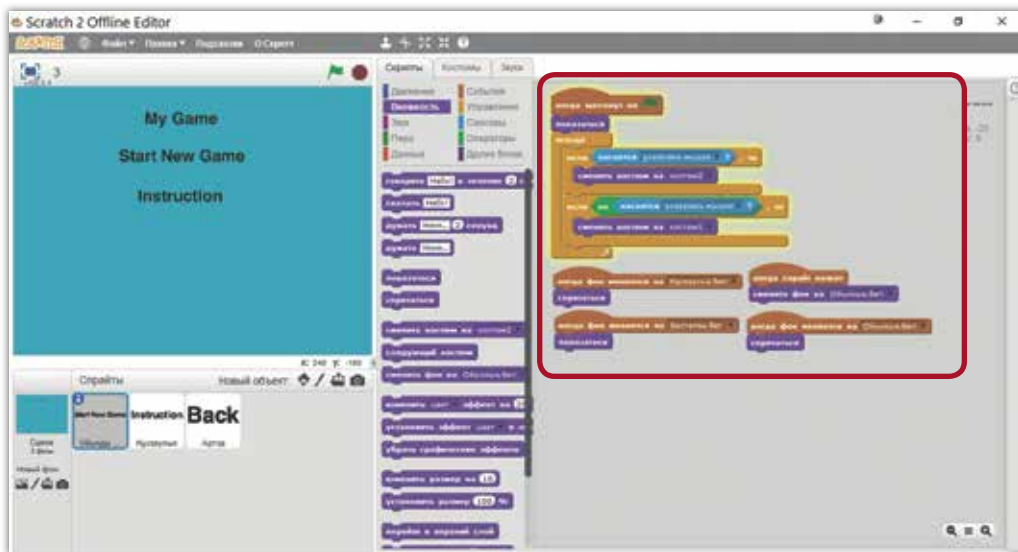
Сахнада үш фон бар. Олар: «Бастапқы бет», «Нұсқаулық беті» және «Ойынның беті» (5.19-сурет).



5.19-сурет

Кім, не?	Кіммен, немен? Қалай, қашан?	Скриптер
1. Спрайт «Бастау»	Іске қосу батырмасы басылғанда, «Start New Game» батырмасы көрінеді	
	Егер тінтуір батырмаға тисе, спрайт «костюм 2»-ге өзгереді, <i>болмаса</i> «костюм 1»-де тұрады	
	«Start New Game» батырмасы «Нұсқаулық беті» фонына өзгергенде көрінбейді	
2. Спрайт «Бастау»	«Start New Game» батырмасы «Бастапқы беті» фонына өзгергенде көрінеді	
	«Start New Game» батырмасы «Ойынның беті» фонына өзгергенде көрінбейді	
	«Start New Game» батырмасы басылғанда «Ойынның беті» фонына өзгереді	

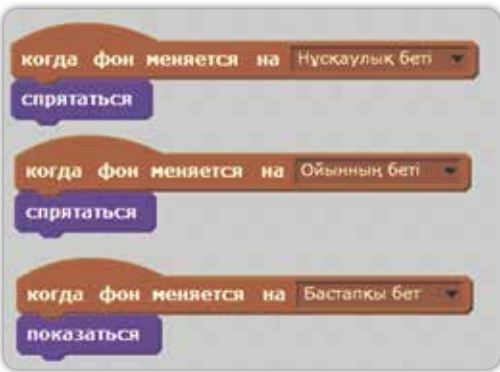
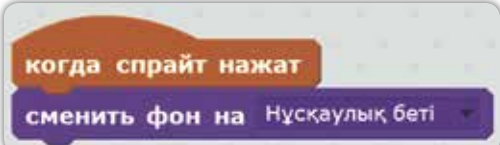
«Бастау» спрайтында батырма тиімді болу үшін екі костюм алынды.

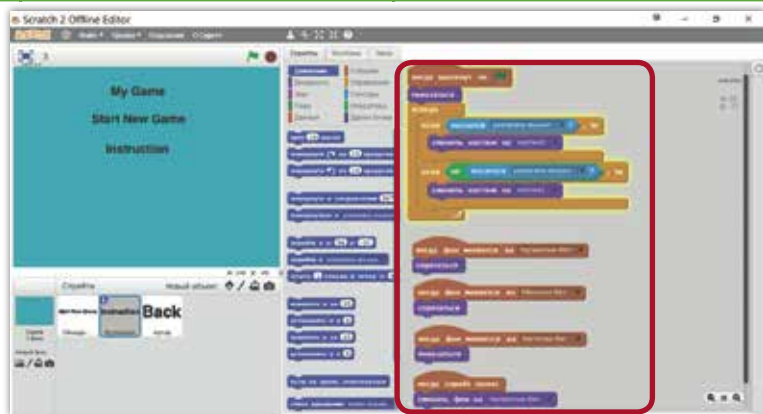


5.20-сурет. «Бастау» кейіпкеріне жазылған скриптер

5.8-кесте

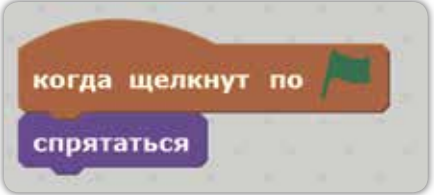
Кім, не?	Кіммен, немен? Қалай, қашан?	Скриптер
1. Спрайт «Нұсқау-лық»	Іске қосу батырмасы басылғанда, <i>Instruction</i> батырмасы көрінеді	
	Егер тінтуірмен батырманы шертсе, спрайт «костюм 2»-ге өзгереді, <i>болмаса</i> «костюм 1»-де тұрады	


	<p>Егер тінтуір батырмаға жолықса, спрайт «костюм 2»-ге өзгереді, болмаса «костюм 1»-де тұрады</p>	
<p>2. Спрайт «Нұсқаулық»</p>	<p>«Instruction» батырмасы басылғанда «Нұсқаулық беті» фонына ауысады</p>	



5.21-сурет. «Нұсқаулық» кейіпкеріне жазылған скриптер









5.9-кесте

Кім, не?	Кіммен, немен? Қалай, қашан?	Скриптер
<p>Спрайт «Артқа»</p>	<p>Іске қосу батырмасы басылғанда, «Back» батырмасы көрінбейді</p>	

	<p>Back батырмасы «Нұсқаулық беті» фонында көрінеді, «Бастапқы бет» фонында көрінбейді, Спрайтты басқанда «Бастапқы бет» фонына ауысады</p>	
--	--	--

Бұл қарапайым мысалда қандай командалар орындалғанда қандай әрекеттер орындалатынын алдын ала жоспарлауға тура келеді.

Нұсқаулық бетінде ойыншыларға ойын ережесі мен ойынды басқару нұсқаулығы түсінікті етіп көрсетілгені дұрыс.

       	<p>Білу және түсіну</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ойынның бастапқы беті деген не? 2. Ойынның бастапқы бетінде қандай ақпараттар болуы мүмкін? <p>Қолдану</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бір ойынның бастапқы бетін векторлық немесе растрлық графикалық редактордың бірін пайдаланып құрыңдар. Бастапқы бетте: бірнеше батырмалар орналастырып, скриптіні жазыңдар. 2. Өзің ұнататын ойынның бастапқы бетінің жобасын сызыңдар. <p>Талдау</p> <p>Ойынның бастапқы бетін құрудың қадамдарын көрсетіңдер және олардың арасындағы байланыстарды анықтаңдар.</p> <p>Жинақтау</p> <p>Бір ойынның екі түрлі бастапқы бетін дайындаңдар, екеуінің скриптерін салыстырып, тиімді алгоритмді анықтаңдар және оны жетілдіру жолдарын ұсыныңдар.</p> <p>Бағалау</p> <p>Ойынның бастапқы бетінің маңызы қандай?</p>
--	---

5.4. Жасалған жобаны жақсарту

Не үйренесіңдер?

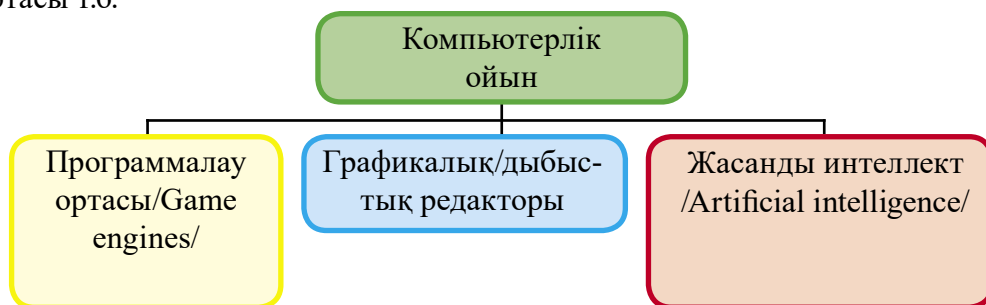
Жобаны жақсартуды

Түйін сөз

Қателерді түзету
Исправлять ошибки
Correction of errors

Компьютерлік ойын жасауда – программалау ортасын таңдау өте маңызды. Программалау ортасындағы құралдар ойын жасауға көмектеседі (5.22-сурет). Сендер **Scratch программасымен** ойын жасауды жақсы меңгерсеңдер, басқа программалау ортасымен жұмыс жасау қиынға соқпайды. Бүгінгі күнде көптеген ойын программалау орталары (Game engines) бар, олар:

- ✓ GameMaker: 2D ойын программалау ортасы;
- ✓ Unity – 3D ойын программалау ортасы;
- ✓ Unreal Development Kit – 3D ойын программалау ортасы;
- ✓ Source – 3D ойын программалау ортасы;
- ✓ Project Spark – алғаш ойын жасаушыларға арналған 3D программалау ортасы т.б.



5.22-сурет. Ойын жасауға көмектесетін технологиялар



Жасанды интеллект – адамның логикалық ойлау қабілетін әртүрлі машиналарда іске асыру, оларды дербес ойлай алатын ету.

Жасанды интеллект жұмысының бір бағыты адамның интеллектуалды әрекетінің өнімін қарастырады, оның құрылысын меңгереді (есептерді шешу, теоремаларды дәлелдеу, ойындар).

Балалар, сендер ойын жасау дағдыларыңды жетілдіре отырып, болашақта адамзат игілігі үшін жасанды интеллектіні (жоғары деңгейде құрылған скрипті/алгоритм) жасап шығатындарыңа сенімдіміз!



Шашкі



Го



Шахмат

5.23-сурет. Интеллектуалды ойындар

Жасаған жобамызды жақсарту үшін қателерді анықтап, жетілдіріп отыруымыз керек. Қателерден құтылудың ең жақсы бір тәсілі презентацияларға кіру, ойынды қайталап ойнау. Әрқашан қателерді түзету үшін жобаның көшірмесін жасау керек. Егер саған көмек қажет болса, Интернет форумынан мазалаған сұрақтарыңа жауап алуың мүмкін.

Жобаның қаншалықты жақсы екенін тексеру үшін презентация режиміне өту керек. Жобаның көлеміне де назар аударған жөн, егер жоба 7 Мбайттан асып кетсе, оның жылдамдығына әсер етеді. Сондықтан үлкен жобаларға музыка қолдануға талпынбау немесе оны азайту керек.

Ойындағы кейіпкерлерді өзің жасауға да немесе Интернеттен алуға да болады, егер сен жақсы суретші болсаң, кейіпкер костюмдерін графикалық редакторда өзің жасағаның тиімдірек. Интернеттен тапқан костюмдерді басқа біреу де қолдануы мүмкін. Спрайттарды тартымды ету үшін 3D форматта жасауға болады. Оларға жарықтың шағылысуын, көлеңкелер немесе қабаттар қосуға болады.

Өз жобаларыңды тексеру жолдарының бірі – ойын туралы нақты сұрақтар қою керек немесе ойынды жариялаудан бұрын достарыңа, ата-аналарыңа немесе тіпті ата-әжелеріңе ойнап көруін өтініңдер.

Төмендегі сұрақтардың үлгісін пайдаланыңдар:

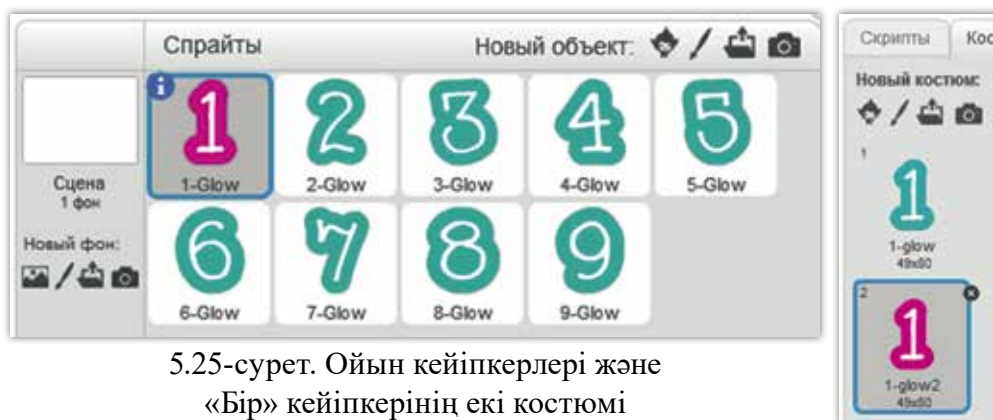
- Ойын қаншалықты ұзақ (қысқа) ?
- Ойынды құру мақсаты нақты ма?
- Нұсқаулар түсінікті ме? Қарапайым түсініктер кірістірілді ме?
- Уақыт өлшемі көрсетілген бе?
- Қиын болды ма?
- Деңгей тым күрделі ме?
- Графикалары мен дыбыс сүйемелдеуі саған ұнай ма?
- Ойынды аяқтау мүмкіндігі қарастырылған ба?
- Ойынды қайталау командалары бар ма?

Бір мысал қарастырайық.

1. **Ойынның атауы:** «Пернетақта жаттығуы».
2. **Ойын идеясы:** Экранда көрінген 1-ден 9-ға дейінгі кездейсоқ сандардың пернетақтадан сәйкес пернелерін басып үлгеру керек.
3. **Ойын сахнасы мен кейіпкерлерін** бейнелейік (5.24-сурет).



5.24-сурет. Ойын сахнасы мен кейіпкерлері



5.25-сурет. Ойын кейіпкерлері және «Бір» кейіпкерінің екі костюмі

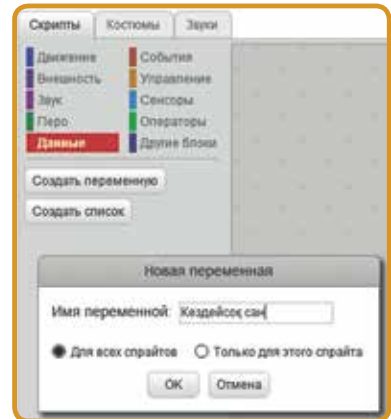
Барлық кейіпкерлердің екі костюмі бар және екі түрлі түспен бейнелейміз. Ойын басталғанда барлық кейіпкерлердің бірінші костюмі көрінеді де, одан кейін кездейсоқ бір кейіпкерді көрсету үшін сол кейіпкердің екінші костюміне ауысады.

4. Scratch ойын программалау ортасында кейіпкерлерге скриптер құрып, ойынды жүзеге асырамыз (5.25-сурет).

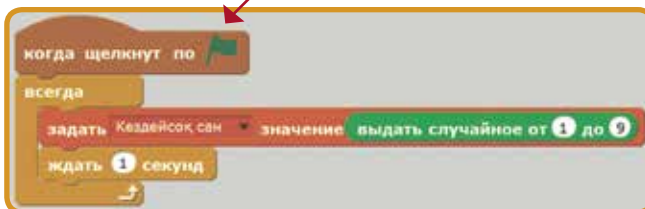
Экранда сандарды кездейсоқ шығару үшін **Оператор** **Операторы** блогынан кездейсоқ сандарды шығаратын команданы пайдалану керек:



Осы кездейсоқ сандарды қабылдайтын **Кездейсоқ сан** айнымалысын құрамыз (5.26-сурет).



5.26-сурет. Айнымалы құру

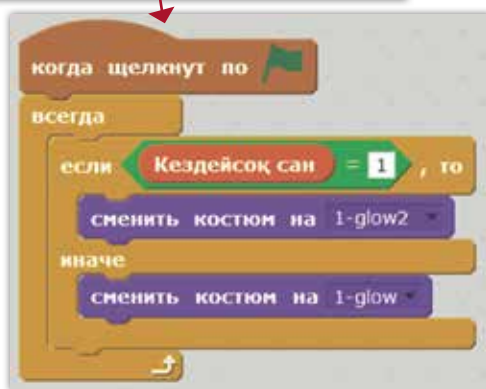


5.27-сурет. **Кездейсоқ сан** айнымалысы

Іске қосу батырмасы басылғанда, **Кездейсоқ сан** айнымалысына кез келген 1-ден 9-ға дейінгі бір санды беріп, уақыт 1 секунд кідіреді. Бұл командалар әрқашан да орындала береді (5.27-сурет).



Іске қосу батырмасы басылғанда, егер **Кездейсоқ сан** айнымалысының мәні 1-ге тең болса, «Бір» кейіпкері екінші костюмге ауысады, болмаса, бірінші костюмінде қалады. Бұл командалар үнемі қайталанады (5.28-сурет).



5.28-сурет

«Бір» кейіпкеріне жазылған скриптер басқа кейіпкерлерге де жазылды. Сынап көріңдер, сахнада сандар кездейсоқ ауысты ма? Қандай қателіктер болуы мүмкін? Анықтап, түзетіңдер!

5. Ойыншының пернетақтадан сандарды басу оқиғаларына тоқталайық. (5.29-сурет).



5.29-сурет

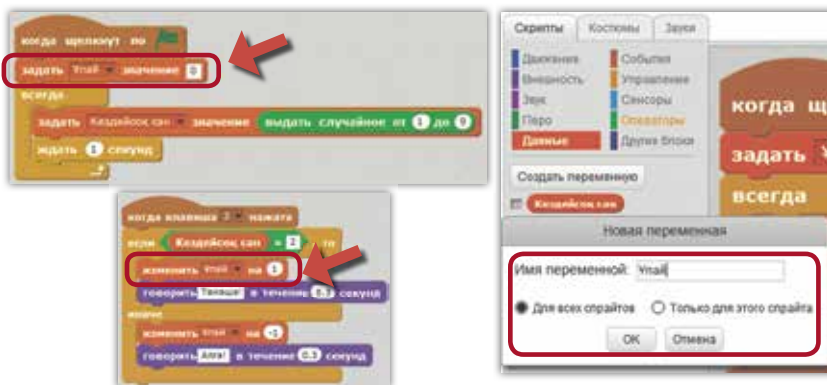
«1» пернесі басылғанда, егер **Кездейсоқ сан** 1-ге тең болса, «Тамаша» сөзі шығады. Уақыт 0,3 секундке кідіреді, болмаса, «Алға!» сөзі көрініп, уақыт 0,3 секундке кідіреді.



5.29-сурет (жалғасы)

Осы скрипти басқа барлық кейіпкерлерге көшіріп, параметрін (перне атауы: 2,3...9) өзгертуіміз керек. Осылайша, жобамыздың алғашқы нұсқасы аяқталды. Сынап көріңдер, қателерді түзетіндер.

6. Жобаны жетілдіре түсейік. Ойыншыны ынталандыру үшін әр дұрыс қадамын бағалап, ұпай бергеніміз абзал (5.30-сурет).



5.30-сурет

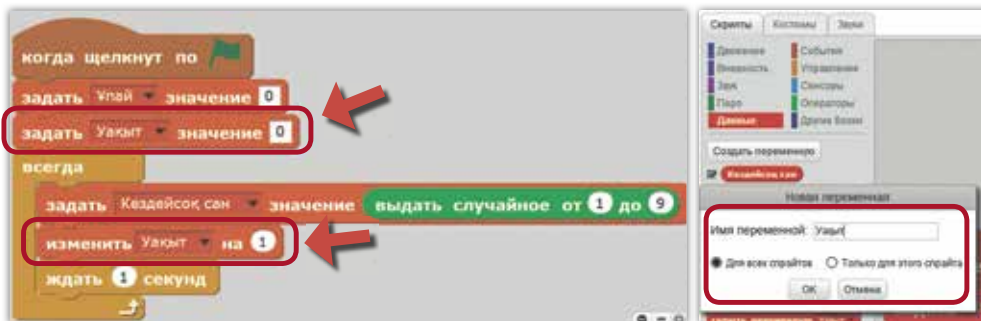
Ұпай айнымалысы құрылады. **Іске қосу** командасы орындалғанда, айнымалының мәні 0-ге тең болады, егер кездейсоқ сан 2-ге тең болса, айнымалының мәніне бір сан қосылады (5.30-сурет).

Бұл скриптер «Екі» кейіпкеріне жазылған, басқа кейіпкерлерге де осы командаларды: **set Upai to 0** және **change Upai by 1** кірістіреміз (5.31-сурет).



5.31-сурет.
Ойынның екінші нұсқасы

7. Ойынның нәтижесін көрсету үшін белгілі бір уақытты енгізуіміз керек.



5.32-сурет

Іске қосу батырмасы басылғанда, **Уақыт** айнымалысының мәні 0-ге тең, кездейсоқ сандар ауысқанда, **Уақыт** 1-ге өзгеріп отырады (5.32-сурет).



5.33-сурет

Уақыт айнымалысының мәні 30-ға тең болған кезде, «Ойын аяқталды!» хабарламасын жібереді (5.33-сурет).

8. Хабарламаны қабылдап, ойынның аяқталғандығын көрсететін жаңа спрайт құрамыз (5.34-сурет).



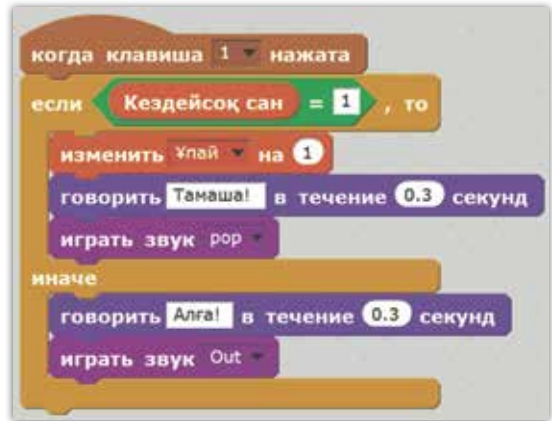
5.34-сурет

Іске қосу батырмасы басылғанда, бұл спрайт жасырынып тұрады да, «Ойын аяқталды» хабарламасын қабылдағанда көрінеді (5.34, а-сурет).



5.34, а-сурет

9. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу. Ойын әсерлі болу үшін пернелерді басқанда дұрыс қадам жасалса, бір дыбыспен, қате қадам жасалса, басқа бір дыбыспен сүйемелдейік. Барлық спрайттарға дыбысты енгіземіз (5.35-сурет).



5.35-сурет. Ойыншының әрекетін дыбыспен сүйемелдеу

Ойынды тексеріп көріңдер, достарыңмен бірге ойнап, жобаны тағы қалай жетілдіруге болатынын ақылдасыңдар.



Білу және түсіну

1. Жасанды интеллект деген не?
2. Қателерді анықтау жолдарын көрсетіңдер.



Қолдану

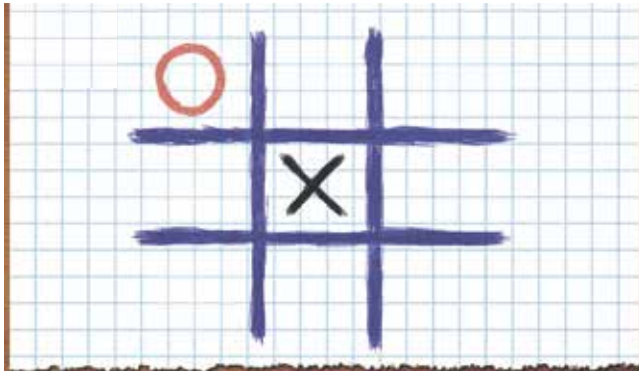
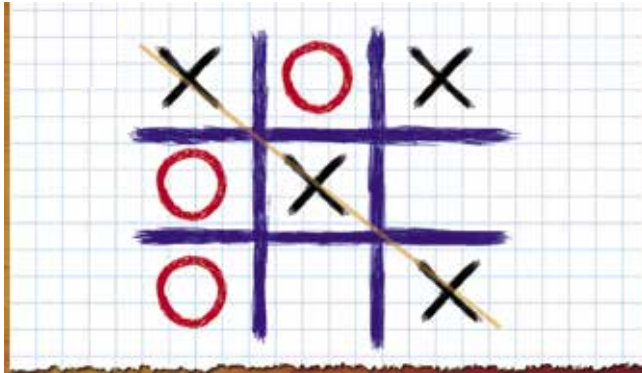
1. «Пернетақта жаттығуы» ойынының бастапқы бетін жасап, іске асырыңдар. Қандай қателіктер байқалды? Оны қалай түзетуге болатынын түсіндіріңдер.



Талдау



1. Крестик-нөлдік 3*3 (Tic-tac-toe) ойынының ұтыс жағдайының бір үлгісі көрсетілген (5.36-сурет). Ойынның басқа ұтыс жағдайларын сызба арқылы көрсетіндер.



5.36-сурет



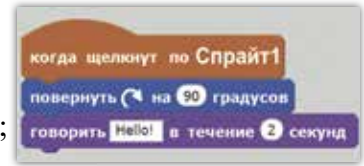
Бағалау

1. Компьютерлік ойын бізге қажет пе, жоқ па? Неліктен?

V бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

1. Scratch программасында 5.37-суретте көрсетілген скрип орындалғанда кейіпкерде қандай өзгеріс болады?

- a) кейіпкерге басқанда ол 90 градусқа бұрылады;
 b) 90 градусқа бұрылады, Hello сөзін айтады;
 c) кейіпкерге басқанда 2 секундта Hello сөзін айтады;
 d) 90 градусқа бұрылады, Hello сөзін 2 секундта айтады;
 e) кейіпкерге басқанда 90 градусқа бұрылады, Hello сөзін 2 секундта айтады.



5.37-сурет

2. Scratch программасында 5.38-суретте көрсетілген скрип орындалғанда төменде көрсетілген тұжырымдардың дұрысын көрсетіңдер:

- a) жалауша басылғанда уақыт 1-ден басталады. Уақыт 1,1 бірлікпен есептеледі;
 b) жалауша басылғанда уақыт 0-ден басталады. Уақыт 0,1 бірлікпен есептеледі;
 c) жалауша басылғанда уақыт 1-ден басталады. Уақыт 0,1 бірлікпен есептеледі;
 d) жалауша басылғанда уақыт 0-ден басталады. Уақыт 0,1 бірлікпен есептеледі;
 e) жалауша басылғанда уақыт 0,1-ден басталады. Уақыт 0,1 бірлікпен есептеледі.



5.38-сурет

3. Scratch программасында 5.39-суретте көрсетілген скрип орындалғанда кейіпкерде қандай өзгеріс болады?

- a) кейіпкер жылдамдығы 0-ге өзгереді де 12 рет 30 градусқа бұрылады;
 b) егер кейіпкер жасыл түске кезіксе, 12 рет 30 градусқа бұрылады;
 c) егер кейіпкер жасыл түске кезіксе, жылдамдығы 0-ге өзгереді де 30 градусқа бұрылады;
 d) егер кейіпкер жасыл түске кезіксе, жылдамдығы 0-ге өзгереді де 12 рет 30 градусқа бұрылады;
 e) егер кейіпкер жылдамдығы 0-ге өзгерсе, 12 рет 30 градусқа бұрылады.



5.39-сурет

4. Scratch программасында 5.40-суретте көрсетілген скрип орындалғанда сахнада қандай өзгеріс болады?

a) егер жауап дұрыс болмаса, «StringPluck»

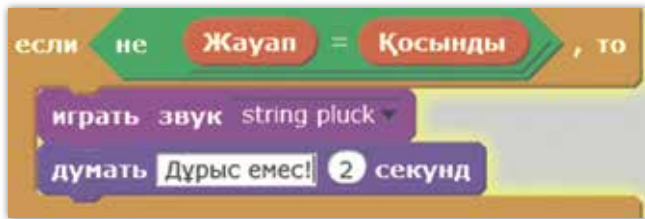
дыбысы қосылады;

b) егер жауап дұрыс болса, «StringPluck» дыбысы қосылады;

c) егер жауап дұрыс болмаса, «String Pluck» дыбысы қосылып, «Дұрыс емес» мәтіні шығады;

d) егер жауап дұрыс болмаса, «StringPluck» дыбысы қосылып, «Дұрыс емес» мәтіні шығады;

e) егер жауап дұрыс болмаса, «StringPluck» дыбысы қосылып, 2 секундта «Дұрыс емес» мәтіні шығады.



5.40-сурет

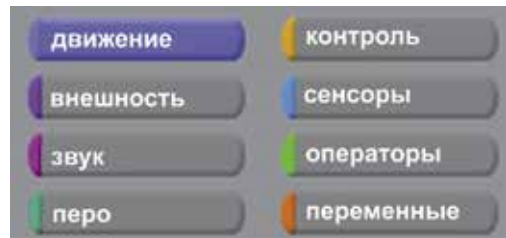
5. Құралды таңдау (Выбрать инструмент) командасы қандай топқа жатады (5.41-сурет)?

a) қозғалыс;

b) сыртқы көрінісі;

c) дыбыс;

d) қалам (перо).



5.41-сурет

6. Ойын ортасындағы дыбыс түрлерін атаңдар:

a) жарылыс, соққы;

b) ноталар;

c) музыкалық аспаптар;

d) сөйлеу, дыбыс эффектілері, музыка;

e) әуендер.

7. Ойын ортасындағы дыбыс эффектілеріне жатады:

- a) жарылыс, соққы;
- b) ноталар;
- c) музыкалық аспаптар;
- d) қатты дыбыстар;
- e) әуендер.

8. Жасанды интеллект дегеніміз не?

- a) адамның логикалық ойлау қабілеті;
- b) адамдардың дербес ойлауы;
- c) ақылды адамдардың бірлесіп ойлауы;
- d) ойын ойнау;
- e) адамның логикалық ойлау қабілетін әртүрлі машиналарда іске асыру, оларды дербес ойлай алатын ету.

9. Жасаған жобаны жақсарту үшін не істеу керек?

- a) қателерді анықтап, түзету енгізу;
- b) жобаны қайта жасау;
- c) ойын идеясын өзгерту;
- d) дыбыспен сүйемелдеу;
- e) фон түсін өзгерту.

10. Ойынның бастапқы бетінде қандай ақпараттар болуы мүмкін?

- a) ойынның атауы, менюлер, нұсқаулар;
- b) скриптер;
- c) сценарийлер;
- d) ойын идеясы;
- e) жобаның нәтижесі.

VI бөлім

Мәтіндік құжаттармен жұмыс

6.1. Нұсқамалар

Не үйренесіңдер?

Нұсқамаларды ұйымдастыру (гиперсілтемелер, мазмұн, атау, түсіндірме)

Түйін сөз

<i>Құжат</i>	<i>Документ</i>	<i>Document</i>
<i>Нұсқама</i>	<i>Сноска</i>	<i>Footnote</i>



Мәтіндік процессордың интерфейсін еске түсіріңдер. Командалар топтары орналасқан бетшелер: жұмыс алаңы, меңзер, айналдыру сызғышы, қалып-күй жолы қандай қызмет атқарады? Мәтіннің құрылымын ретімен дұрыс орналастырыңдар: бет, құжат, символ, сөз, жол, азат жол.



Word мәтіндік процессорының қызметі ұшан-теңіз. Сол қызметтердің бірі – құжатқа нұсқамалар қою.

Нұсқамалар қайда кездеседі? Нұсқамалар көркем және ғылыми әдебиеттерде, журналдарда, баяндамаларда және түсініктеме жазбаларда және т.б. кездеседі.



Нұсқама – бұл мақалаларды немесе түсініктемелерді жазған кезде қолданылатын негізгі мәтіннен тыс ақпарат көздеріне сілтеме.

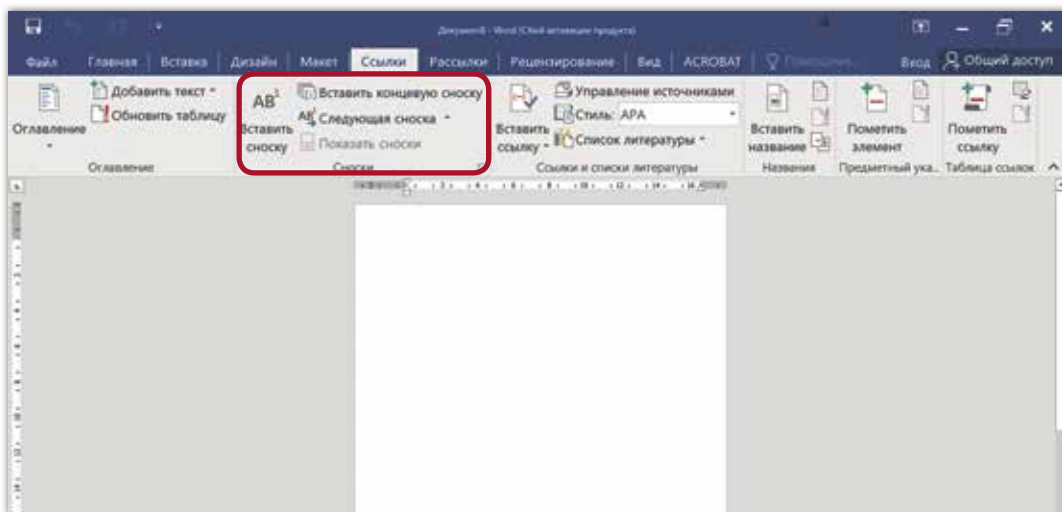
Беттің соңында берілетін нұсқамалар қарапайым нұсқама деп аталса, ал құжаттың соңында берілетін нұсқама аяқталған нұсқама болып табылады.

Нұсқама екі бөлімнен тұрады: мәтіннен және құжаттың сәйкес келетін сөзінің жанына қойылатын сан түріндегі сілтемелер. Мәтіннің орналасуына байланысты нұсқамалар екі түрде болуы мүмкін:

- *Қарапайым* – мәтін сілтеме орналасқан бетте болады;
- *Соңғы* – мәтін құжаттың, дәрістің т.б. соңында орналасады.

Нұсқамалар мәтін ішінде пайдаланылған әдебиеттерді көрсету үшін де қолданылады. Егер аббревиатура (мысалы, ЭЕМ) қолданылса, онда нұсқамалар көмегімен таратып жазылады.

Word мәтіндік процессорында нұсқамалармен жұмыс жасау үшін **Сілтемелер (Ссылки)** бетшесінен **Нұсқама (Сноска)** тобын таңдаймыз (6.1-сурет).



6.1-сурет. Нұсқамалар

Қарапайым және соңғы нұсқамалармен жұмыс жасау принциптері бірдей. Беттерде де бірдей көрсетіледі. Егер сөзден кейін нұсқама қою керек болса, онда нұсқама символы орнатылады. Нұсқама негізгі мәтіннен көлденең сызық арқылы ажыратылады. Ал нұсқамалардың қаріп өлшемі негізгі мәтіннің өлшемімен салыстырғанда кіші болады.

Қолданылатын нұсқамалар беттің төменгі бөлігінде және құжаттың соңында түрлі тәсілдермен нөмірленеді. Ол берілген нұсқама бойынша мәтінді беттің немесе құжаттың соңында орналасқанына байланысты іздеп табуды білдіреді.

Қарапайым немесе соңғы нұсқаманы қай кезде қолдану маңызды? Нұсқама қысқа ескерту түрінде берілсе, олар негізгі мәтінді оқуға ыңғайлы беттің соңында орналастырылады. Егер қарапайым нұсқамалардың мәтіні өте ұзақ болса, онда ол келесі бетке ауыстырылады.

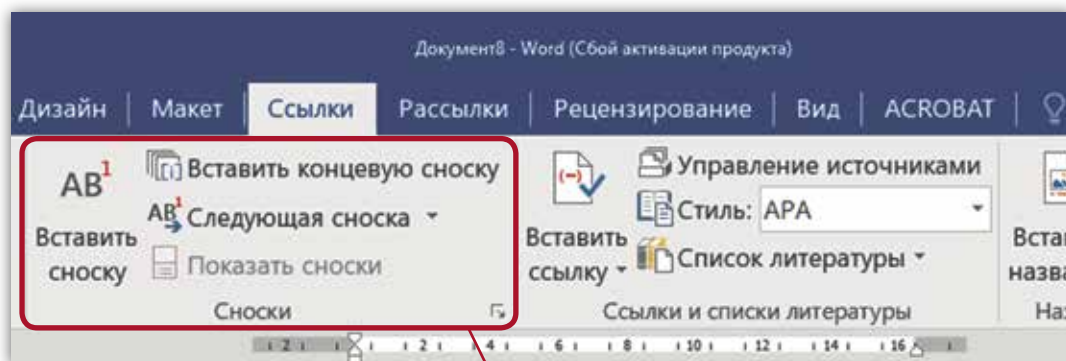
Нұсқамаларды құжатты оқып болғаннан кейін қою қажет болса, онда соңғы нұсқама түрі қолданылады.



Нұсқамаларды кірістіруді бірге орындайық. Беттегі берілген сөздің соңына қарапайым нұсқаманы кірістіру үшін меңзерді орналастырыңдар. **Сілтемелер (Ссылки)** бетшесіндегі **Нұсқаманы кірістіру (Вставить сноску) (Ctrl+Alt+F)** командасына басыңдар. Мәтіндегі меңзер орналасқан орында нұсқама белгісі пайда болғаннан кейін беттің төменгі бөлігінде бөліп көрсететін сызық пен нұсқама нөмірі пайда болады (6.2-сурет).



Сілтемелер (Ссылки) бетшесіндегі **Нұсқаманы кірістіру (Вставить сноску) (Ctrl+Alt+D)** командасын қолдана отырып, соңғы нұсқаманы қоюды өз беттеріңше орындандар.



Қарапайым нұсқама

Беттегі берілген сөздің соңына қарапайым **нұсқаманы¹** кірістіру үшін меңзерді орналастырыңдар. **Сілтемелер (Ссылки)** бетшесіндегі **Нұсқаманы кірістіру (Вставить сноску) (Ctrl+Alt+F)** командасына басыңдар. Мәтіндегі меңзер орналасқан орында нұсқама белгісі пайда болғаннан кейін беттің төменгі бөлігінде бөліп көрсететін сызық пен нұсқама нөмірі шығады.

¹Қарапайым нұсқама

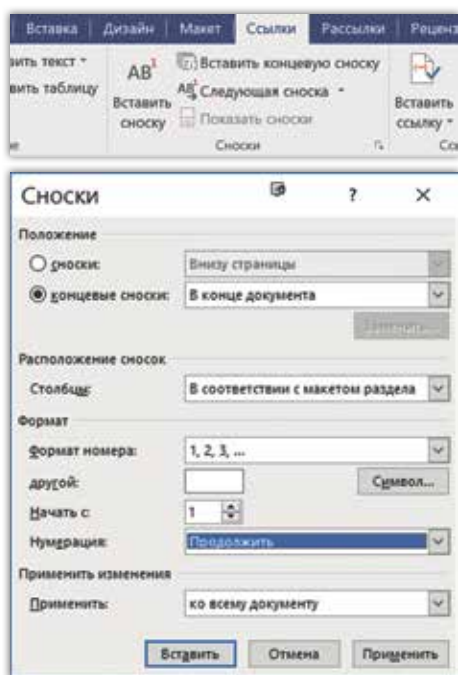
6.2-сурет. Қарапайым нұсқама

Нұсқама нөмірі әрбір бетте қайта басталу үшін **Нұсқама (Сноска)** сұхбат терезесінде параметрлерді 6.3-суреттегідей етіп баптау керек. Нөмірдің қажетті форматын таңдауға болады.

Кірістіру (Вставить) командасын таңдау кезінде нұсқама бетте бапталған параметрімен бір-ақ рет енгізіледі.

Қолдану (Применить) командасын таңдау және **Нұсқаманы кірістіру (Вставить сноску)** батырмасын басу кезінде нөмірлену әрбір беттің басында басталатын болады.

Нұсқаманы **беттің төменгі бөлігіне** емес, **мәтіннің төменгі бөлігіне** қосу үшін **Функция** терезесінде параметрін таңдаймыз. Әрбір бөлімде нұсқама нөмірі басынан басталу үшін **Функция** терезесінде **Нөмірлеу – Әрбір бөлімде** командасын орындау жеткілікті.



6.3-сурет. Нұсқама сұхбат терезесі



6.4-сурет. Беттерді бөлу

Әрбір бөлімнің соңында келесі бетке өту үшін **Бөлімдерді бөлу (Разрыв раздела (со следующей страницы))** командасы орындалады. Ол үшін **Беттерді белгілеу (Разметка страницы)** бетшесінде **Үзілулер (Разрывы)** тізімі ашылады да, тізімдер ішінен **Келесі бет (Следующая страница)** таңдалады (6.4-сурет).

Мәңзерді нұсқамаға әкелген кезде оның мәтіні құжатта бейнеленеді. Егер мәтіндегі нұсқамаға тінтуір батырмасын екі рет бассaq, онда түсініктемесі бар бет ашылады. Мәтінде нұсқаманың қайда орналасқанын қарау үшін нұсқама түсініктемесіне тінтуір батырмасын екі рет басамыз.

Нұсқама қажет болмаса, оны қалай өшіруге болады? Нұсқаманы өшіру үшін оған меңзерді апарып, **Backspace** батырмасы екі рет басылады.



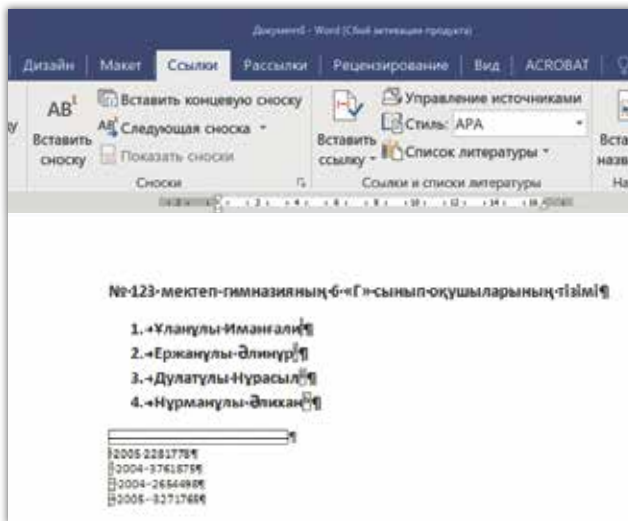
Білу және түсіну

1. Нұсқама не үшін қажет?
2. Нұсқаманың қандай түрлері болады?
3. Қандай жағдайда қарапайым немесе соңғы нұсқама қолданылады?
4. Нұсқаманың қандай параметрлерін баптауға болады?
5. Нұсқаманы қалай жоюға болады?



Қолдану

1. Проблеманы шешу үшін тәжірибе жасаңдар. Сен нұсқаманы кірістіргің келе ме? Бірақ беттің төменгі бөлігінде түсініктеме жазу мүмкіндігі жоқ, себебі онда үлкен кесте орналасқан. Нұсқаманы қою үшін кестені айналып өту қасиетін қалай ауыстыруға болады?
2. Word мәтіндік процессорында **Сынып тізімі** құжатын құрыңдар. Тізімде берілген әрбір оқушы үшін нұсқама құрыңдар. Нұсқамаға оқушылардың туған жылы мен телефонын жазыңдар (6.5-сурет).



6.5-сурет. Үлгі



Талдау

Мәтіннен үзінді келтірілген. Нұсқамалардың қалай берілгендігіне талдау жасаңдар.

... «Уикипедия» бүгінгі күні Интернеттегі ең ірі және ең әйгілі мағлұматнама болып отыр.

«...Тұңғыш рет 2001 жылдың қаңтар айында [Джимми Уэйлс](#) мен [Ларри Сэнгер](#) ^[6] іске қосқан. Уикипедия бүгінгі күні Интернеттегі ең ірі және танымал ^[7] анықтама ^{[8][9][10]} болып отыр. Көлемі мен қамтитын тақырыптар саны жәнінен «Уикипедия» **адамзат тарихындағы** ^{[11][12][13]} ең толық энциклопедия болып саналады және оның үлкен артықшылықтарының бірі – ондағы мақалалардың әлемнің түрлі тілдерінде болуы. Уики – (ағылш. *Wiki*) арнайы құралдармен сайт құрылымын әр тұтынушыға өзгертуге мүмкіндік беретін веб-сайт. «Уики» терминін тұңғыш рет 1995 жылы сайттарды сипаттау үшін [Уорд Каннингем](#) қолданды, *Wikiwikiweb* деп аталатын ең алғашқы уики-жүйенің атауы гавай тілінен аударғанда «жылдам» деген мағынаны білдіреді ^[14]. 2016 жылдың маусым айында Уикипедия бөлімдері **295 тілде**, ал **493 тілде инкубаторда** бар. Онда 40 миллионнан астам ^[2] мақалалар бар. Әлем бойынша Интернет-сайттағы Уикипедияны 5 адамның бірі пайдаланады ^[15]».

Жинақтау

Қысқартылған сөздері (аббревиатура) бар мәтінді құрастырыңдар. Осы сөзді шифрдан шығару үшін соңғы нұсқаманы құрыңдар.

Бағалау

6.6-суреттегі сөзтізбекті орыс тіліндегі аудармасына сәйкес шешіңдер.

Көлденеңінен:

1. ... – деректерді құрылымдау тәсілі (*орыс тіліндегі мағынасы*). Біртіпті жолдар мен бағандар бойынша деректерді тарату болып табылады.

3. Жазылған сөз (әдеби туындылар, шығарма, құжат және т.с.с. яғни олардың үзінділері мен бөліктері) деп аталады (*орыс тіліндегі мағынасы*).

4. ... – бұл мағынасы бойынша өзара бір-бірімен байланысты сөз немесе сөздер реті (*орыс тіліндегі мағынасы*).

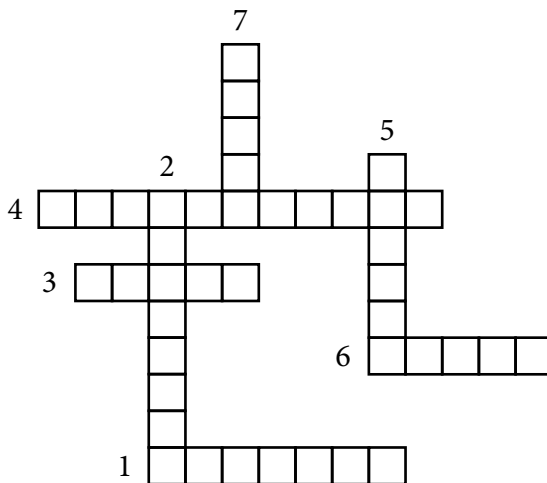
6. Бір немесе бірнеше сөйлемдерден құралған жазба сөзінің бөлігі ... деп аталады (*орыс тіліндегі мағынасы*).

Тігінен:

2. ... – уақыт пен кеңістікте ақпараттарды жіберуге арналған және арнайы жазылған ақпараттар енген материалдық объект (*орыс тіліндегі мағынасы*).

5. ... – бұл мақала мен түсініктемелерді жазуда қолданылатын негізгі мәтіннен тыс ақпарат көздеріне сілтеме (*орыс тіліндегі мағынасы*).

7. Тілдің негізгі құрылымдық бірліктерінің бірі ... деп аталады (*орыс тіліндегі мағынасы*).



6.6-сурет. Сөзтізбек

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Сөзтізбектің жауабын табу үшін «Уикипедия» (ағылш. Wikipedia) – жалпыға ортақ контентін еркін қолдануға болатын көптілді Интернет-энциклопедия сайты қолданыңдар.



Егер автор баяндалып отырған материалға түсініктемені көргісі келмесе, онда нұсқаманы немесе сілтемені қолдана алады. Соған сәйкес беттерді оқу мүмкіндігі бірнеше есе артады. Word мәтіндік процессоры осы процесті автоматтандыруға мүмкіндік береді.

Нұсқамалар көлемі үлкен құжаттардың қажетті атрибуты болып табылады. Әсіресе олар әртүрлі ғылыми жұмыстарды, рефераттардан бастап, курстық жұмыстарды жазу кезінде қолданылады.

Word программасында нұсқамаларды автоматты түрде құру мүмкіндігі бар. Бұл тәсілдің ерекшелігі, программа нұсқаманы беттің төменгі жағына автоматты түрде орналастырады, оған лайықты қаріп өлшемін таңдайды және құжатта қандай да бір өзгеріс болса, онда нөмірлеуді сақтайды.

Нұсқама екі бөлімнен тұрады: мәтіннен және құжаттың сәйкес келетін сөзінің жанында сан түрінде көрсетілген сілтемелерден.

Мәтіннің орналасуына байланысты да нұсқамалар екі түрде болуы мүмкін:

- Қарапайым нұсқама – сілтеме орналасқан бетте болады;
 - Соңғы нұсқама – мәтін құжаттың, дәрістің т.б. соңында орналасады.
- Нұсқамаларды жылдам құру үшін келесі әрекеттер орындалады:

1. Мәтінге нұсқаманы орнату үшін сол мәтіннің қажет жеріне меңзерді орналастырыңдар;
2. **Лентада Сілтемелер** қолданбасындағы **Нұсқамалар** тобында **Нұсқаманы кірістіру** батырмасын басыңдар. Соңғы нұсқаманы кірістіру үшін **Соңғы нұсқаманы кірістіру** батырмасына басыңдар;
3. Нұсқама мәтінін енгізіндер. Егер қарапайым нұсқамалардың мәтіні өте ұзын болса, онда Microsoft Word программасы оны келесі бетке көшіретінін есте сақтаңдар.

Нұсқамалардың қосымша параметрлерін беру үшін келесі әрекеттер орындалады:

1. Мәтінге нұсқаманы орнату үшін сол мәтіннің қажет жеріне меңзерді орналастырыңдар;
2. Нұсқамалар тобының төменгі бөлігіндегі төменге бағытталған бағыттауыш түріндегі батырмаға басыңдар.

6.2. Гиперсілтемелер

Не үйренесіңдер?

- Нұсқамаларды ұйымдастыру (гиперсілтемелер, мазмұн, атау, түсіндірме);
- авторлық құқық, плагиат ұғымдарын түсіндіру;
- авторға сілтеме беру арқылы ақпаратты сүйемелдеу

Түйін сөз

<i>Гиперсілтеме</i>	<i>Гиперссылка</i>	<i>Hyperlink</i>
<i>Авторлық құқық</i>	<i>Авторское право</i>	<i>Authors' right</i>
<i>Плагиат</i>	<i>Плагиат</i>	<i>Plagiarism</i>

Құжатта қолданылған авторлардың еңбегіне немесе басқа мәтінге өтуді жүзеге асыратын сілтемені қалай көрсетуге болады? Ол үшін құжатта **гиперсілтемелер** құрылады. Гиперсілтемелер бойынша өту тек электрондық құжаттарда ғана жүргізіледі.



Гиперсілтеме – бұл құжаттағы басқа элементтерге сілтеме жасауға арналған гипермәтіндік құжаттар бөлігі.

Негізгі бөлімдер немесе түсініктемелер арасындағы мағыналық байланыстарды мәтінде бейнелеу үшін **гипермәтін** қолданылады. Құжаттарды *сөз-сілтемеге-гиперсілтемеге* бөліп алу жолымен құрылымдауға гипермәтін мүмкіндік береді. Гиперсілтемелерді белсендіру кезінде сілтемеде берілген мәтін үзінділеріне өту процесі жүргізіледі.



Гипермәтін – бұл бір орыннан басқа орынға сілтемелер көмегімен өту процесін жүзеге асыруға негізделген құжаттарды ұйымдастыру тәсілі.

Гиперсілтеме екі бөліктен тұрады: сілтеме көрсеткіші және сілтеменің адресі. *Сілтеме көрсеткіші* – бұл объект (мәтін немесе бейне үзіндісі). *Гиперсілтеменің адресі* – сілтеме көрсетілетін құжаттағы бетбелгінің атауы болып табылады.

Гиперсілтемелер құжаттардың интерактивтілігін білдіреді. Оның көмегімен файлдың қажетті бөлігіне тез жылжып, өтуге болады. Гиперсілтемелер қолданылған ақпарат көздерін тез табуға, суреттерге, кестеге өтуге, басқа құжаттарды немесе Интернеттегі парақтарды ашуға мүмкіндік береді.



Word мәтіндік процессорында құжат беттеріне немесе басқа файлдарға өту үшін гиперсілтемені баптауды бірге орындайық.



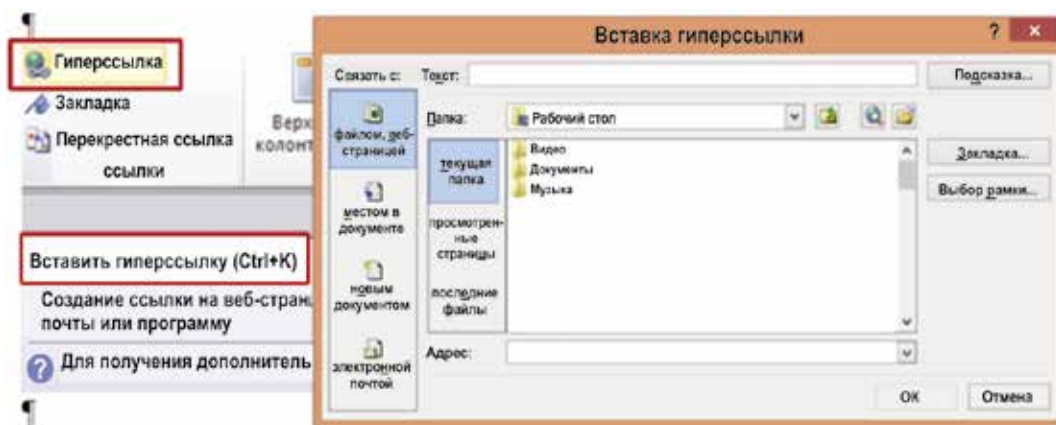
Қадамдар ретімен:

Гиперсілтемені орнату үшін меңзерді гиперсілтеме тұратын орынға апару керек. Өту үшін шертү әрекетімен бір немесе бірнеше сөздерді, символдарды немесе графиканы бөліп алуға болады.

Құжат беттеріне гиперсілтемені қосу үшін келесі әрекеттерді орындаңдар:

1. Гиперсілтеме ретінде қолдануға болатын мәтін үзіндісін (сөз, сөз тіркестерін) бөліп алыңдар.

2. **Кірістіру (Вставка)** бетшесінің **Сілтемелер (Ссылки)** тобындағы **Гиперсілтеме (Гиперссылка)** батырмасына басыңдар. (6.7-сурет).

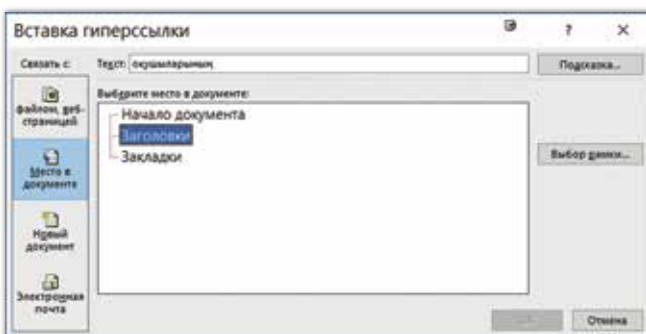


6.7-сурет. Гиперсілтемені кірістіру сұхбат терезесі

3. Ашылған **Гиперсілтемелерді кірістіру (Вставка гиперссылки)** сұхбат терезенің **Байланыстыру (Связать с)** алаңынан құжаттағы орны (место в документе) пунктін таңдаңдар.

4. Сенің құжатыңның тақырыптар бұтағы пайда болады (6.8-сурет). Мұнда гиперсілтемеге өту тақырыбын таңдаймыз.

5. **Гиперсілтемелерді кірістіру (Вставка гиперссылки)** сұхбат терезесінің барлық алаңдарын баптап болғаннан кейін **ОК** батырмасына басыңдар.



6.8-сурет. Тақырыптар бұтағы

Гиперсілтеме бетбелгіні де көрсете алады. Бетбелгіге сілтеме жасау ыңғайлы, себебі тақырыпқа ғана емес, бөлімнің ортасына да өтуге болады. Ол үшін алдын ала қажетті орынға бетбелгіні орнатып, одан кейін осы бетбелгіге гиперсілтемені орнатыңдар.

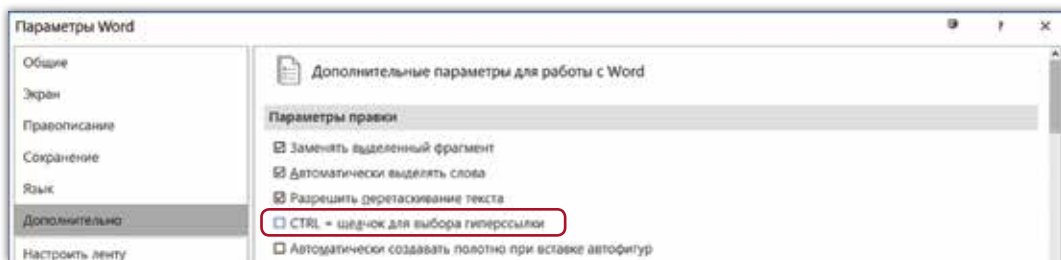
Гиперсілтемеге түрлендірілген мәтіннің **форматталуы** да өзгереді. Үнсіз келісім бойынша мәтіндік процессор мәтіннің түсін ашық көк түске өзгерттеді және оның асты сызылады (6.9-сурет).



6.9-сурет. Гиперсілтеме

Гиперсілтеменің мұндай форматы Интернет желісінде қабылданған. Гиперсілтеме бойынша көрсетілген орынға өту үшін оған тінтуір батырмасын басу қажет. Ол үшін батырманы басып, гиперсілтемеге шерту жеткілікті. Гиперсілтеме форматтаудың баптауын өзгерттеді және *қара көк* түске өзгерттеді. Құжатта тінтуір меңзерін басу арқылы анықтама шығады. Ол гиперсілтемеге қалай ену керектігі туралы ақпаратты алуға көмектеседі.

Word мәтіндік процессорының **Параметрлер** терезесіндегі **Файл** бетшесінде **Ctrl** пернесіне баспай-ақ өту процестерін орнатуға болады.



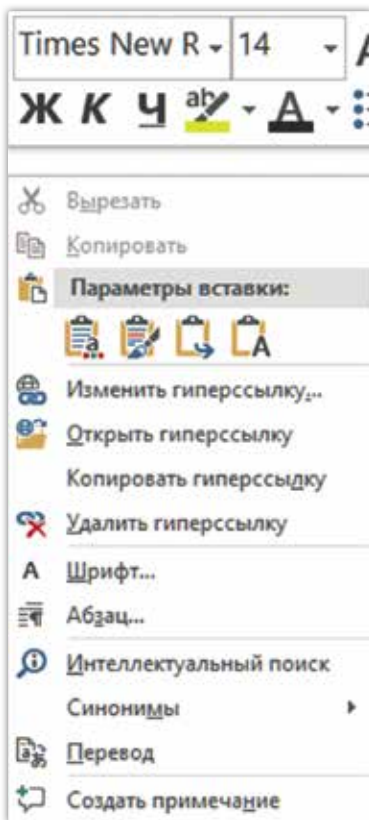
6.10-сурет. Қосымша параметрлер

Ол үшін **Қосымша (Дополнительно)** категориясындағы ажыратып-қосқышты Ctrl+гиперсілтемені таңдау үшін басу параметрінен алып тастандар. Бұдан кейін қосымша пернелерді баспай-ақ гиперсілтемеге өтуге болады (6.11-сурет).

Ctrl+гиперсілтемені таңдау үшін басу параметрін алып тастандар. Бұдан кейін қосымша пернелерді баспай-ақ гиперсілтемеге өтуге болады

6.11-сурет. Ctrl пернесіне баспай өту процесі

Word мәтіндік процессорында дайын гиперсілтемелермен жұмыс істеу үшін жанама менюден бірнеше командалар беріледі (6.12-сурет).



6.12-сурет. Жанама меню

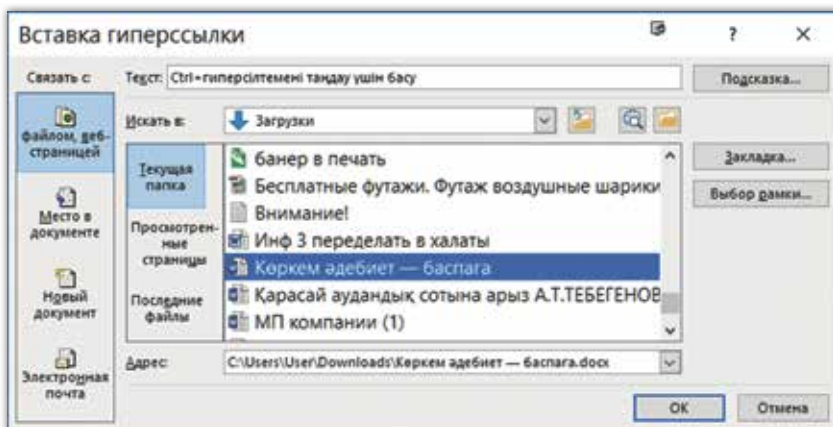
Команда	Әрекеті
Гиперсілтемені өзгерту (Изменить гиперссылку)	Гиперсілтемені өзгерту (Изменение гиперссылки) терезесінде орнын, мәтінді, гиперсілтеме анықтамасын өзгертуге болады.
Гиперсілтемені бөліп алу (Выделить гиперссылку)	Гиперсілтемені бөліп алды. Егер гиперсілтемеге өтсе, онда әрекетті пернені баспай-ақ жүзеге асыруға болады.
Гиперсілтемені ашу (Открыть гиперссылку)	Гиперсілтемеге өту.
Гиперсілтемені көшіру (Копировать гиперссылку)	Кірістіру (Вставить) (Ctrl+V) командасы бойынша гиперсілтемені көшіреді, мәтіндерге сілтемені орналастырады.
Гиперсілтемені жою (Удалить гиперссылку)	Гиперсілтемені жояды. Мұнда мәтін сол күйінде сақталады да, оны форматтау өзгереді және асты сызылған гиперсілтеме алынып тасталады.



Word мәтіндік процессорының басқа файлына гиперсілтемені қосындар. Ол файлды өздігіңнен таңдап алғанша бірінші қадамды орындандар.



Ашылған сұхбат терезесінің **Байланыстыру (Связать с)** алаңындағы **файл, веб-беттер** пункттерін ашыңдар (үнсіз келісім бойынша көрсетілген). **Бума (Папка)** алаңында **Бағыттауыштағы (Проводник)** қажетті құжатты (файлды) таңдаңдар. **Файл** атауы **Адрес** алаңында бейнеленген (6.13-сурет). **Гиперсілтемелерді кірістіру (Вставка гиперссылки)** сұхбат терезесіндегі барлық алаңдарды баптап болғаннан кейін ОК батырмасына басыңдар.



6.13-сурет. Гиперсілтемені басқа құжаттарға кірістіру

Интернеттегі гиперсілтемелер технологиясы компьютердегі миллиардтаған құжаттарды бірыңғай ақпараттық кеңістікте байланыстырады.



«Авторлық құқық», «Плагиат» ұғымдарын қалай түсіндіре аласыңдар? Олар бір-бірімен қалай байланысты?



Интернеттің пайда болуымен плагиат үлкен проблемаға айналды. Плагиат дегеніміз не? Уикипедия анықтамасынан:



Плагиат – басқа автордың әдеби немесе ғылыми туындысын иемдену, өз еңбегінде авторын көрсетпей шығарма үзінділерін пайдалану.

Авторлыққа бөтен мақалалар, шығармалар, туындылар және т.с.с. пайдаланылған әдебиеттерді көрсетпей, меншіктеу жиі кездеседі. Авторлық құқық ғылым, әдебиет және өнер шығармалары мен ЭЕМ-да программа жазу заңмен қорғалады. Сондықтан плагиат заңмен жауапкершілікке тартылуы мүмкін.



Бүгінгі таңда плагиатты айқындай алатын түрлі сервистер мен программалар бар. Рефератты немесе баяндаманы плагиатқа тексеру үшін (<http://www.antiplagiat.ru/>) ресурсын қолданыңдар.



Авторлық құқыққа сілтемені орнату үшін тек нұсқаманы ғана емес, гиперсілтемені де қолдануға болады.



Бетбелгіні пайдаланып, гиперсілтемені орнатып көріңдер.



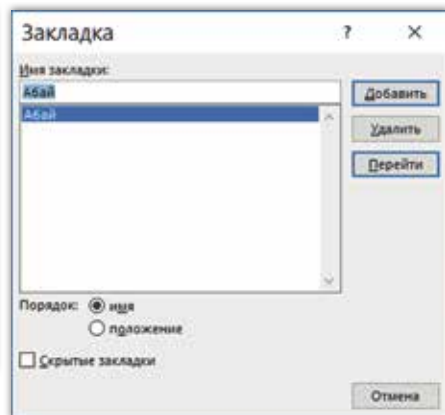
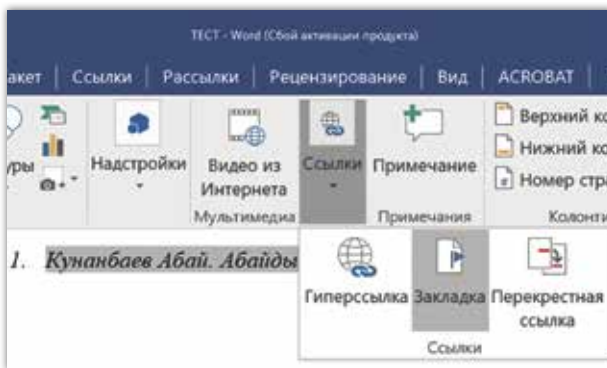
Қадамдар ретімен:

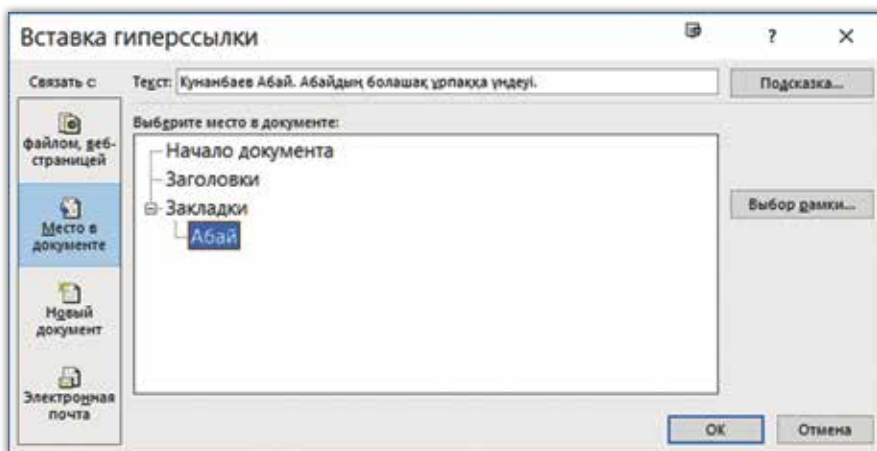
1. Сілтеме болатын объектіні таңдаңдар.
2. Егер гиперсілтеме қандай да бір құжат элементіне көрсетілсе, онда алдымен белгілеп, осы орынға бетбелгіні (закладка) құруға болады.
3. **Кірістіру (Вставка)** бетшесіндегі **Сілтемелер (Ссылки)** тобынан **Бетбелгі (Закладка)** пунктін таңдаңдар. **Атауы (Имя)** алаңы толтырылатын сұхбат терезесі ашылады. Оны аяқтау үшін **Қосу (Добавить)** батырмасына басыңдар (6.14-сурет). **Бетбелгі** дайын.

Үлгі: *«Адам ата-анадан туғанда есті болмайды: естіп, көріп, ұстап, татып ескерсе, дүниедегі жақсы, жаманды таниды-дағы, сондайдан білгені, көргені көп болған адам білімді болады. Естілердің айтқан сөздерін ескеріп жүрген кісі өзі де есті болады... Сол естілерден естіп білген жақсы нәрселерді ескерсе, жаман дегеннен сақтанса, сонда іске жарайды, сонда адам десе болады!» [1] **Гиперсілтеме***

1. Абай Құнанбаев. Абайдың болашақ ұрпаққа үндеуі.

Шаршы жақша ішіндегі Бетбелгі





6.14-сурет. Бетбелгіні құру

4. Гиперсілтемені құруды екі тәсілдің бірімен бастандар:

- Сілтеме құру үшін таңдалған объектіге тінтуірдің оң жақ батырмасын басыңдар және жанама менюден **Гиперсілтеме (Гиперссылка)** пунктін таңдаңдар.
- **Кірістіру (Вставка)** бетшесіндегі **Сілтемелер (Ссылки)** тобынан **Гиперсілтеме (Гиперссылка)** пунктін таңдаңдар. Ашылған терезеден **Байланыстыру (Связать с)** бөлімінен **Құжаттағы орын (Местом в документе:)** жазуын таңдап, құрылған бет бойынша басыңдар.

5. ОК батырмасына басыңдар.

6. Құрылған гиперсілтемені тексеріңдер.



Білу және түсіну

1. Гиперсілтеме мен гипермәтін дегеніміз не?
2. Бір құжаттан мәтінге гиперсілтемені қалай кірістіруге болады?
3. Басқа файлға гиперсілтеме қалай кірістіріледі?
4. Иллюстрацияға гиперсілтеме қалай кірістіріледі?
5. Жанама менюдің қандай командалары жиі қолданылады?
6. Гиперсілтемесі бар дегенді қалай түсінуге болады?
7. Гиперсілтемені қалай жоюға болады?
8. Плагиатпен қалай күресуге болады?
9. Авторлық құқық дегеніміз не?
10. Құжатта авторға сілтемені қалай көрсетуге болады?



Қолдану

1. Word мәтіндік процессорында гиперсілтемені бірінші тәсілмен құрыңдар:

- Веб-беттерінің адресін енгізіндер: <https://learningapps.org/>;
- Бос орынға немесе Enter-ге басыңдар;
- Нәтижесінде гиперсілтеме пайда болады:
<https://learningapps.org/>.

2. Word мәтіндік процессорында екінші тәсілмен жанама менюді колданып, гиперсілтемені құрыңдар.

- Интернетте іздеу жүйелерінің көмегімен іздеу тәсілдері туралы ақпаратты Интернеттен табыңдар.
- «Интернетте ақпаратты іздеу» тақырыбы бойынша мақаланы иллюстрациямен дайындаңдар.
- Қажетті мәтінді немесе иллюстрацияны бөліп алып, қолданылған ақпарат көздеріне гиперсілтеме орнатыңдар.
- Бөліп алынған мәтін немесе иллюстрация бойынша *тінтуірдің оң жақ батырмасын* басыңдар.
- Жанама менюден **Гиперсілтеме (Гиперссылка)** командасын таңдаңдар.
- **Файлмен, веб-беттермен байланыстыру (Связать с – файлом, веб-страницей)** пунктін таңдаңдар.
- **Адрес** алаңына веб-беттің адресін енгізіндер.
- ОК батырмасына басыңдар.
- Нәтижесінде гиперсілтемені алыңдар.
- Құжатты сақтаңдар.

3. Inkscape векторлық графикасында салынған суретті Word мәтіндік редакторына енгізіп, оған гиперсілтеме жасаңдар.



Талдау

6.15-суретте гиперсілтемелер топтамасы берілген. Төртінші бағанда гиперсілтеменің әрбір типіне қысқаша сипаттама беріңдер.




6.15-сурет. Гиперсілтемелер топтамасы

Жинақтау

Бағалау

Гиперсілтемелер көмегімен «Қолданбалардың анықтамалық жүйесі» жобасын құрыңдар (6.1-кесте). Гиперсілтемелерге өту үшін қолданбалар атауымен файл құрыңдар.

6.1-кесте

Қолданба атауы	Логотип	Толық атауы	Анықтама	Авторға сілтеме
MS Word		Word мәтіндік процессоры	Word туралы	
MS Excel				
Paint				



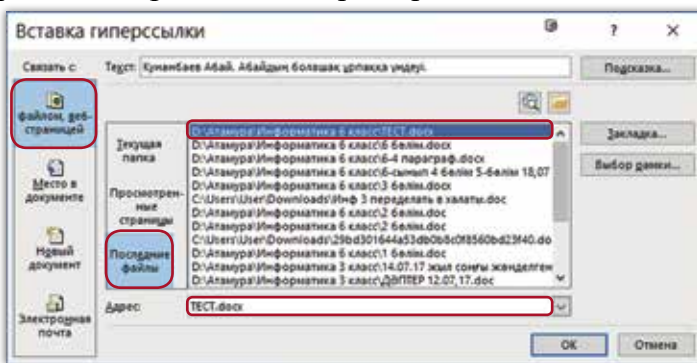
Inkspace				
АОЖ Бота				

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Құжаттар жүйесінің мысалы ретінде гипермәтіндік сілтемелермен біріктірілген анықтамалық жүйені алуға болады.

Қадамдар ретімен:

1. Word мәтіндік процессорында «Қолданбалардың анықтамалық жүйесі» файлын құрындар (6.1-кесте).
2. Мәтіндік файлды атауымен құрындар: Мәтіндік процессор Word.docx, электрондық кесте Excel.docx және т.с.с. қолданбалары туралы ақпараттар.
3. Гиперсілтемені құру үшін кестедегі пункттердің бірін бөліп алындар, мысалы, бағандағы Қолданбалар.
4. **Кірістіру (Вставка) – Гиперсілтеме (Гиперссылка)** командасын орындандар. **Гиперсілтемелерді кірістіру (Вставка гиперссылки)** терезесіндегі **файлдармен, веб-беттерімен** бетшесін таңдандар, **Соңғы файлдар (последние файлы)** бетшесінен құрылған файлдарды таңдап, ОК батырмасына басындар (6.16-сурет).
5. Кестедегі барлық қолданбалар үшін гиперсілтемені құрындар.
6. Гиперсілтеме жұмысын тексеріңдер.



6.16-сурет. Гиперсілтемені кірістіру

Бағалау

Гиперсілтемелері және бетбелгілері бар құжаттар үшін сюжет ойластырыңдар. Мәтіннің барлық элементтері қарайтылған қаріптермен бөлініп алынған және құжаттың тиісті бөлімдеріне гиперсілтемелер болуы керек. Үзік сызықтармен сызылған барлық элементтер сәйкес бейнелердің сілтемелері болуы қажет.

Құжатқа авторлары көрсетілген нұсқамалар қойыңдар. Құжаттың атауын беріңдер. Өз жобаларыңды Word мәтіндік процессорының құралдарымен жүзеге асырыңдар. Өз жұмыстарыңды сыныпқа ұсыныңдар.

Жұмысты орындау алгоритмі:

1. Мәтінді өлшемі 14-пунктке сәйкес қаріппен теріңдер.
2. Бейнелер мен мәтіндерді және авторлар туралы мәліметті табыңдар.
3. Бетбелгіні, нұсқаманы және гиперсілтемені құрыңдар.



Қазіргі уақытта плагиат түсінігі кеңінен қолданылып келеді. Плагиат дегеніміз не? Авторы көрсетілмей, бөгде біреудің ойларын көшіріп алу **плагиат** деп аталады.

Плагиатпен қалай күресуге болады? Жұмыстың шығармашылық тәсілмен орындалғанын қалай анықтауға болады?

Мәтінді жазуда біз түрлі ақпарат көздерін жиі қолданамыз, қандай да бір идеяларды, ғылыми қауымдастықтың зерттеу нәтижелерін басшылыққа аламыз.

Бөтен мәтін үзінділерін қолдану кезінде мына әрекеттерді негізге алу керек:

- Өз сөзіңмен мәтінді қайта жазу.
- Қолданылған авторлардың мәтінін (авторлардың аты, тегі, атауы, жылы, беттер нөмірі және т.б.) тырнақшаның ішіне жазып, немесе сілтемелер арқылы көрсету.

6.3. Мазмұны

Не үйренесіңдер?

Мазмұнды ұйымдастыру (гиперсілтемелер, атау, түсіндірме)

Түйін сөз

Мазмұны | Оглавление | Table of contents



Мазмұн дегеніміз не? Егер сендерде көпбетті құжат болса, онда мазмұнды ықшамдап, қалай құруға болады?



Мазмұн кез келген құжатта болады. Құжатты құрылымдап, көпсанды беттерді ыңғайлы етіп, оқуға мүмкіндік береді.



Мазмұн – бұл бөлімдер немесе кітаптың басқа да бөлімдерінің тізімі. Мазмұн мәтіннің беттерін кітаптың басында немесе соңында көрсету.

Мазмұн тараулар атауының жай тізімі, не 6.17-суретте көрсетілгендей бірнеше (1, 2, 3, ...) деңгейлі тізімнен құрылуы мүмкін.

•Мазмұны ¶	
¶	
Ақпарат.....	¶ 1нн
.....Сөз және ақпарат.....	¶ 1нн
.....Хабарлама және ақпарат.....	¶ 2нн
.....Ақпаратты қабылдау.....	¶ 3нн
Ақпарат түрлері.....	¶ 5нн
.....Сандық ақпарат.....	¶ 6нн
.....Символдық ақпарат.....	¶ 7нн
.....Графикалық ақпарат.....	¶ 8нн
.....Дыбыстық ақпарат.....	¶ 9нн
Қодтау.....	¶ 10нн
Ақпаратты кодтау.....	¶ 10нн
Екілік кодтау.....	¶ 11нн

6.17-сурет. Мазмұн мысалы

Мазмұн құжатқа енеді. Мазмұнның көмегімен құжаттағы қандай да бір бөлімді тез тауып алуға болады.

Word мәтіндік процессоры мазмұнды автоматты түрде құру қызметін ұсынады. Бөлімнің атауын, тақырыбын автоматты түрде жинақтау және оны иерархиялық түрде ұйымдастыру мазмұнды тез құруға мүмкіндік береді.



Word мәтіндік процессорында мазмұнды автоматты түрде құру үшін екі әрекетті орындау қажет. Оларды орындап көрейік.



Қадамдар ретімен:

1-әрекет

1. Word мәтіндік процессорында құжат дайындаңдар.
2. **Басты (Главная)** бетшесіндегі **Стильдер** тобында бөлімдер атауының тақырыптар және тақырыпшалар стилін белгілеңдер.
3. Бөлімнің атауына немесе тақырыпқа меңзерді орналастырыңдар да, **Стильдер** тобындағы пункттерді таңдаңдар:
 - **Тақырып 1 (Заголовок 1) бірінші деңгей үшін** – бөлімнің атауы;
 - **Тақырып 2 (Заголовок 2) екінші деңгей үшін** – бөлімнің тақырыбы;
 - **Тақырып 3 (Заголовок 3) тақырыпша үшін.**

Егер стильде берілгендердің бірде-біреуі сәйкес келмесе, онда **Ctrl+Shift+S** пернелер жиынтығына басыңдар. Сұхбат терезесі пайда болады да, **Стиль атауы (Имя стиля)** алаңына қажетті стильді жазыңдар. Сұхбат терезесіндегі **Изменить...** командасының көмегімен **Изменение стиля** алаңында мазмұнның стилін өзгерте аласыңдар.

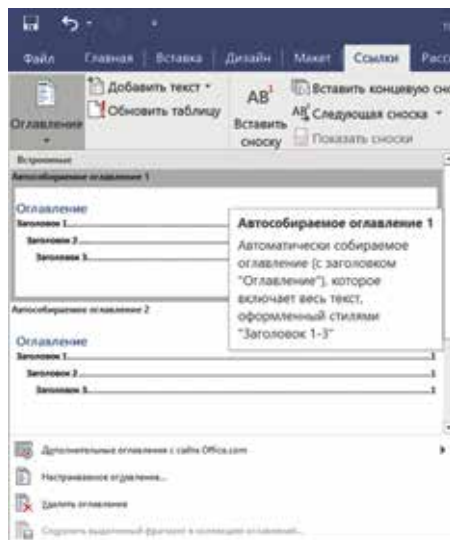
2-әрекет

1. Мазмұнды құру үшін мазмұн берілетін орынға меңзерді (әдетте ол құжаттың басында, не соңында) қойыңдар.
2. **Сілтемелер (Ссылки)** бетшесіндегі **Мазмұн (Оглавление)** батырмасына басыңдар.
3. Мына пункттердің бірін таңдаңдар: **Автособираемое оглавление 1**, **Автособираемое оглавление 2** немесе **Ручное оглавление (6.18-сурет)**.

Алдын ала қарау кезінде **Мазмұн** түрінің қалай көрінетіні таңдалады.

4. Мазмұн дайын.

Мазмұнды құрғаннан кейін оны жаңарту қажеттілігі туындайды.



6.18-сурет.

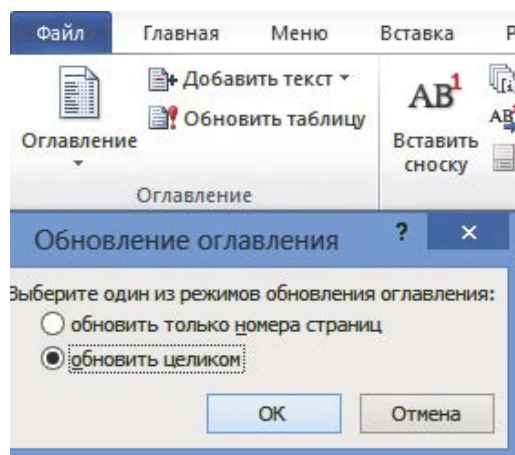
Мазмұнды таңдау стилі

Қай уақытта мазмұнды жаңарту қажет? Мазмұн құжаттың ашық кезінде автоматты түрде жаңартылады. Атаулар мен бөлімдер қосылған кезде оны жаңарту ұсынылады. Мұндай жаңарту мазмұндағы беттер нөмірінің өзгеруіне әсер етуі мүмкін.

Ол үшін **Сілтемелер (Ссылки)** бетшесін ашу талап етіледі де, **Мазмұн (Оглавление)** тобындағы **Кестені жаңарту (Обновить таблицу)** командасы таңдалады.

Мазмұнды жаңарту жағдайында жаңарту режимдерінің бірін таңдау туралы сұраныс шығады (6.19-сурет):

- егер тақырып емес тек мәтін қосылған болса, онда **тек беттер нөмірін жаңарту (обновить только номера страниц)** пункті таңдалады. Көпбетті құжаттарда бұл уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді;
- егер құжатта тақырыптар немесе тақырыпшалар редакцияланған болса, онда **толығымен жаңарту (обновить целиком)** пункті таңдалады.



6.19-сурет. Мазмұнды жаңарту

Мазмұнды құру кезінде келесі хабарлама шығуы мүмкін: «*Қате! Мазмұн элементтері табылмады*». Егер құжаттағы мәтіндер мазмұнды енгізу ережесіне сәйкес безендірілмесе, онда қате туралы хабарлама шығады.

Мазмұннан қажетті тақырыпқа тез өту үшін **Ctrl** батырмасына және мазмұндағы тақырыпқа басу қажет. Таңдалған бетке өту сілтемесін көрсететін сұқ саусақ (↵) символы пайда болады. Таңдалған тақырыппен талап еткен бетке жылжыта аласың.

Мазмұнды өзгертудің бірнеше тәсілдері бар. Түрлі құрамдас стильдерді, форматтарды таңдауға және мазмұн қасиеттерін анықтауға болады.



Сен **Ручное оглавление** пункті таңдадың делік. Бұл режимде өзгерту қалай енгізілетін болады?





Білу және түсіну



1. Мазмұн не үшін қажет?
2. Word мәтіндік процессорының көмегімен тақырыптарды автоматты түрде жинауды қалай ұйымдастыруға болады?
3. Тақырыптарға стиль не үшін қажет?
4. Мазмұнға тақырыптардың деңгейі қалай әсер етеді?
5. Сендер үшін мазмұнды құрудың қандай тәсілі тиімді? Неге тиімді екендігін түсіндіріңдер.
6. Мазмұнды жаңарту қандай мақсатта қолданылады?
7. Қандай жағдайда **Түгелімен жаңарту (Обновить целиком)** режимі қолданылады?
8. Мазмұннан қажетті тақырыпқа қалай тез өтуге болады?



Қолдану



Word мәтіндік процессорында құжаттарды тақырыбымен дайындаңдар. Олар үшін Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3 стилдерін қолданыңдар.

6.20-суретте көрсетілгендей етіп, құжаттың мазмұнын құрыңдар:

Мазмұны

I бөлім. Компьютерлік жүйелер мен желілер	
I.1. Эргономика ұғымы.....	5
I.2. Есептеуіш техникасының даму тарихы	12
I.3. Компьютердің қызметі	17
I.4. Сымсыз желілер.....	23
I бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	28
II бөлім. Ақпаратты ұсыну	
2.1. Ақпаратты тасымалдау	32
2.2. Ақпаратты шифрлеу.....	39
2.3. Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну	45
II бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	51
III бөлім. Компьютерлік графика	
3.1. Векторлық бейнелерді құру	55
3.2. Растрлық және векторлық бейнелерді салыстыру	67
III бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	77
IV бөлім. Компьютерлік ойындарды жасау	
4.1. Ойынның идеясын анықтау	81
4.2. Ойынның сценарийін дайындау	88
4.3. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу	95
IV бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар.....	104
V бөлім. Компьютерлік ойынды құру	
5.1. Сценарийді жүзеге асыру	106
5.2. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу	113
5.3. Ойынның бастапқы бетін құру	120
5.4. Жасалған жобаны жақсарту	127
V бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	136

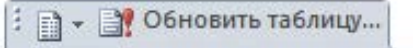
Құжатты сақтаңдар.

6.20-сурет



Талдау

1. 6.20-суреттегі құрылған мазмұнға талдау жасандар.
2. Мазмұны бар кестені жаңарту терезесі қай кезде пайда болады (6.21-сурет)?



Оглавление

6.21-сурет. Кестені жаңарту

3. Кестені жаңартқаннан кейін мазмұн қалай өзгереді, егер:
 - құжат беттерінде мәтінді алмастыру кезінде;
 - құжат тақырыптарының бірін ауыстырғанда.



Жинақтау

6-сыныпта Информатикадан өтілген тақырыптың біріне реферат жазыңдар.

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Рефератты қалай құруға болады?

Реферат – бұл құжаттар мазмұны мен оның бөліктерін қысқаша мазмұндау. Оның бөліктеріне негізгі мәліметтер мен қорытындылар енеді.

Реферат мазмұнына келесі мәліметтер енеді:

1. **Кіріспе бөлімі**
 - тақырып, проблема, мақсаттар.
2. **Негізгі бөлім**
 - құжаттың мазмұны;
 - зерттеу әдістері;
 - зерттеу нәтижелері;
 - практикалық қолданыстары.
3. **Қорытынды**
 - автор тұжырымдары.

Қолданылған әдебиеттер тізімі (автордың көрсетілуімен).

6.4. Ойын құжатын дайындау

Не үйренесіңдер?

– Сілтемелерді ұйымдастыру (гиперсілтемелер, мазмұн, атау, түсіндірме);
– авторлық құқық, плагиат ұғымдарын түсіндіру;
– авторға сілтеме беру арқылы ақпаратты сүйемелдеу.

Түйін сөз

<i>Ойын құжаты</i>	<i>Документация к игре</i>	<i>Documentation for the game</i>
<i>Дизайн-құжат</i>	<i>Дизайн-документ</i>	<i>Design document</i>



«Ойын құжатын қалай безендіруге болады? Бұл процесс қалай жүргізіледі?» деген сауалдарды өзіңе қойып көрдің бе?



Біз ойынға арналған құжаттарды безендіру процесін қарастырамыз. Олар не үшін керек? Құжаттар ойын қызықты әрі түсінікті болу үшін қажет. Ойынды жүктемес бұрын оның мазмұнын баяндайтын құжатты оқимыз. Құжатта ойынның мақсаты мен ойын процестері сипатталады. Сонымен бірге қандай пайдаланушы интерфейс қолданылғаны, кейіпкерлердің кім екені, ойынның кімге арналғаны және т.б. мәселелер қарастырылады. Осы мақсатта **дизайн-құжат** безендіріледі.



Дизайн-құжат – бұл жасалатын жоба жұмысының жоспары (компьютерлік ойындар).

Дизайн-құжатты жасау үшін ойынды жасауға қойылатын талаптар нақты сипатталуы қажет. Сондықтан ойынды құрастырушы командалар (дизайнерлер, программалаушылар және т.б.) жобаның жеке бөліктерін жасайды. Жобаны бейнелермен безендіру үшін оған мәтіндер, графикалар, дыбыстар және басқа да мәліметтер енеді. Дизайн-құжаттың құрылымы әртүрлі болуы мүмкін.

Пункттерге бөлінген ойын құжаттарын безендіру үшін *дизайн-құжатының* құрылымын қарастырамыз (6.22-сурет).



6.22-сурет. Дизайн-құжаттың құрылымы

Берілген пункттер тізімі толық болмауы әрі оның барлық ойынға қолданылмауы мүмкін. Олардың кейбіреуі дизайн-құжатта болмауы да мүмкін.



Алдыңғы бөлімдерде компьютерлік ойындарды жасау қарастырылды. Жоғарыдағы ұсынылған кескінді негізге ала отырып, ойын құжатын безендіріңдер. Дизайн-құжатты құрастыру жағдайында мазмұнды құрындар, қолданылған материалға гиперсілтемені, авторға нұсқаманы қолданыңдар. Плагиат пен авторлық құқықты естеріңе түсіріңдер.



Дизайн-құжат жобасын жасағаннан кейін оны қорғау қажет. Жобаны қорғауда ұсынылатын құрылым 6.23-суретте берілген.



6.23-сурет. Жобаны қорғау үшін ұсынылатын құрылымдар

Білу және түсіну

1. «Дизайн-құжат» сөзінің мағынасын қалай түсінесіңдер?
2. Ойынға қандай мақсатта дизайн-құжат безендіріледі?
3. Дизайн-құжат құрылымына енетін пункттерді келтіріңдер.
4. Ойынға дизайн-құжатты безендірмеу мүмкін бе?
5. Ойын құжаттарын безендіруге қойылатын қандай талаптарды қосар едіңдер?
6. Жобаны қорғаудың қажеті не?
7. Жобаны қорғауда қандай кескіндер ұсынылады?

Қолдану

Жасалған ойынның дизайн-құжатын құрыңдар. Мәтіндік құжатты безендіруге қойылатын талапқа назар аударыңдар.

Бет параметрлері

Өрісі:

- жоғарыдан – 1,5;
- төменнен – 1,5;

- сол жағынан – 2;
- оң жағынан – 1 см.

Тақырыптары

Қаріп:

- Times NewRoman,
- қарайтылған.

Қаріп өлшемі:

1. Тақырып – 16 пт.
 - 1.1. Тақырып – 15 пт.
 - 1.1.1. Тақырып – 14 пт.

• Мәтіндік құжатта әрбір бөлімді жаңа беттен бастау (бірінші деңгей бойынша) ұсынылады.

Мазмұны – *автособираемое оглавление 2* (мазмұнды автожинау 2).

Негізгі мәтін

Кегль:

- Times New Roman, қарпі – 14 пункт.
- Бір жарым аралық интервал.
- Азат жолдық шегініс: 1,5 см.
- Мәтінді ені бойынша туралау.
- Мәтінде «ұзын сызықша» қолданылады, ол Word мәтіндік процессорда мына түрде жазылады: Word – Stre + «—» (минус қосымша пернетақтадан).
- «тырнақша-шырша» қолданылады.

Реттік пункттер

- Реттік пункттері «кіші әріптен» басталады да, үтірлі нүктемен аяқталады, соңғы пункті – нүктемен.

Кестелер

Кестенің атауы жазылады. Кесте толық нөмірленеді.

Суреттер

Атауы сурет асты ортасында жазылады да, бастан-аяқ нөмірленеді, мысалы, 1-сурет, 2-сурет және т.б.

Беттер

- Барлық беттер нөмірленген болуы керек.
- Нөмірлеу үшінші беттен басталуы керек.
- Титульдық бетте бет нөмірлері қойылмайды!

Әдебиетті безендіру

Әрбір ақпарат көзінде міндетті гиперсілтемелі реквизиттер болуы керек:

- авторлардың аты, тегі;
- атауы;
- баспа;
- баспаның мекенжайы;
- баспадан шыққан жылы.

Қолданбалар

Жұмыс соңында қолданбалар орналастырылады. Қолданбаның барлық мәтінде сілтемелер болуы керек.



Талдау

Кестені толтырыңдар. Word мәтіндік процессорында құжатты өңдеу кезінде кезең нөмірін оң жақ бағанда дұрыс көрсетіңдер.

6.2-кесте

Құжатты өңдеу кезеңдері	Кезеңдер нөмірі
1. Мазмұны	
2. Мәтінді енгізу	
3. Жаңа құжатты құру	
4. Мәтіндік құжатты баспаға беру	
5. Мәтіндік құжатты редакциялау	
6. Мәтіндік құжатты сақтау	
7. Word мәтіндік процессорын іске қосу	
8. Алдын ала құрылған мәтіндік файлды ашу	

Жинақтау

Жобаны қорғау үшін құжаттаманы жасаңдар.



Бағалау

Жоба мен құжат дизайнын бағалауға арналған критерийді жасаңдар.

Үй тапсырмасын орындауға арналған ұсыныстар

Жобаны жасау үшін ұсынылған құрылымды қолданыңдар (6.23-сурет).



Жобаны бағалау критерийлерінің тізімі

1. Жобаның міндеттерін нақтылау және мақсатын айқындауы.
2. Жоспарланған жоспарға жету жолдары.
3. Жоба тақырыбын аша алуы.
4. Ақпарат көздерінің әртүрлілігі, оларды орынды пайдалана алуы.
5. Жұмыстың мазмұны мен мақсатына сәйкес тәсілдерді таңдау сәйкестігі.
6. Жұмыс барысын талдау, қорытындылары мен келешегі.
7. Автордың жеке қызығушылығы, жұмысқа шығармашылық көзқарасы.
8. Құжатты безендіру талаптарына сәйкестігі.
9. Презентацияны өткізу сапасы.
10. Жобалық өнімнің сапасы.

Халықаралық білім стандарты мен бәсекеге қабілетті тұлғаны тәрбиелеуге байланысты мектеп пәндерінің әрбір тарауының тақырыбына сәйкес жобамен жұмыс жасату қажеттілігі туындап отыр. Сондықтан біз жоба жұмысын жазуда мына мәселелерді негізге алу керектігін ұсынып отырмыз:

- жобаның тақырыбын таңдау;
- жоба тақырыбының өзектілігі;
- жоба тақырыбының мақсаты;
- проблеманы дұрыс қоя білу;
- проблеманы шешу әдістерін дұрыс таңдау;
- нәтижелерді өмірмен байланыстыра білу;
- қорытынды жасай алу.

VI бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

1. Нұсқама дегеніміз не?

- a) бұл мақаланы немесе түсініктемені жазу барысында қолданылатын ақпарат көздеріне негізгі мәтіннен тыс гипермәтін;
- b) бұл мақаланы немесе түсініктемені жазу барысында қолданылатын ақпарат көздеріне негізгі мәтіннен тыс сілтеме;
- c) бұл мақаланы немесе түсініктемені жазу барысында қолданылатын ақпарат көздеріне негізгі мәтіннен тыс мәтін;
- d) бұл мақаланы немесе түсініктемені жазу барысында қолданылатын ақпарат көздеріне негізгі мәтіннен тыс сурет.

2. Word мәтіндік процессорында нұсқамамен жұмыс жасау үшін ... қолданылады:

- a) беттерді белгілеу (Разметка страницы) бетшесінен Нұсқамалар (Сноски) тобы;
- b) Тарату (Рассылки) бетшесінен Нұсқамалар (Сноски) тобы;
- c) Кірістіру (Вставка) бетшесінен Нұсқамалар (Сноски) тобы;
- d) Сілтемелер (Ссылки) бетшесінен Нұсқамалар (Сноски) тобы.

3. Соңғы нұсқаманы қою үшін келесі пернелер жиынтығы қолданылады:

- a) Ctrl+Alt+D; b) Ctrl+Alt+F; c) Ctrl+Alt+N; d) Ctrl+Alt+E.

4. Нұсқаманы жою үшін мына пернені екі рет басу керек:

- a) Delete; b) Backspace; c) Enter; d) Shift.

5. Гиперсілтеме – бұл ...

- a) құжаттың басқа элементтеріне сілтеме жасалған мәтіндік құжат бөлігі;
- b) құжаттың басқа элементтеріне сілтеме жасалған құжат бөлігі;
- c) құжаттың басқа элементтеріне сілтеме жасалған гипермәтіндік құжат бөлігі;
- d) құжаттың басқа элементтеріне сілтеме жасалған сілтеме бөлігі.

6. Гиперсілтемені ... арқылы қоюға болады:

- a) Сілтемелер (Ссылки) бетшесінің Нұсқамалар (Сноски) тобы;
- b) Басты (Главная) бетшесі;
- c) Тарату (Рассылки) бетшесіндегі Құру (Создание) тобы;
- d) Кірістіру (Вставка) бетшесіндегі Сілтемелер (Ссылки) тобы.

7. Плагиат – бұл ...

- a) жеке тұлғаның бөтен біреудің қорғалған шығармашылық еңбегін қасақана түрде заңсыз пайдалануы;

- b) жеке тұлғаның бөтен біреудің қорғалған шығармашылық еңбегін қасақана түрде заңсыз пайдалануы арқылы басқа адамдарға бөтен еңбекті өз еңбегі ретінде жалған түрде жеткізуі;
- c) жеке тұлғаның бөтен біреудің қорғалған шығармашылық еңбегін заңсыз пайдалануы немесе басқа адамдарға бөтен еңбекті өз еңбегі ретінде жалған мәліметтермен жеткізуі;
- d) жеке тұлғаның бөтен біреудің қорғалмаған шығармашылық еңбегін заңсыз пайдалануы немесе басқа адамдарға бөтен еңбекті өз еңбегі ретінде жалған мәліметтермен жеткізуі.

8. Құжаттарды бір орыннан басқа орынға сілтеме көмегімен ауыстыруды жүзеге асыруға негізделген құжаттарды ұйымдастыру ... деп аталады:

- a) гипермәтін; b) гиперсілтеме; c) сілтеме; d) нұсқама.

9. Мазмұн – бұл ...

- a) кітап беттерінің тізімі;
- b) кітап тақырыптарының тізімі;
- c) әдебиеттер тізімі;
- d) кітап бөлімдерінің немесе оның басқа да бөліктерінің тізімі.

10. Дизайн-құжат – бұл ...

- a) компьютерлік ойынды безендіруге арналған құжат;
- b) жасалатын жоба жұмысының жоспары (компьютерлік ойындар);
- c) компьютерлік ойынды безендіруге арналған сілтеме құжат;
- d) жоба жұмысын безендіруге арналған гиперсілтеме құжат.

Глоссарий

Ақпаратты ұсыну – кеңістікте ақпаратты құралдар арқылы тарататын физикалық процесс.

Байланыс құралы – қашықтықтан ақпаратты тарату тәсілі. *Дәстүрлі байланыс құралдарының құрамына* сигнализация, пошта, телеграф, телефон, радио, теледидар, Интернет енеді.

Безье қисық сызығы – қисық немесе түзу сызықтарды біріктіруге және суреттерді нүктелерден құруға мүмкіндік беретін қисық.

Векторлық графикалық ақпарат – графикалық ақпаратты сызық, доға, шеңбер және тік төртбұрыш сияқты геометриялық объектілер жинағымен кескіндеу.

Гиперсілтеме – құжаттың басқа элементтеріне сілтеме жасалған гипермәтіндік құжат бөлігі.

Гипермәтін – сілтеме көмегімен құжаттарды бір орыннан басқа орынға ауыстыруды жүзеге асыру тәсілі.

Дизайн-құжат – жоба жұмысының жоспары (компьютерлік ойындар).

Есептеуіш техника – математикалық есептеулер мен ақпараттарды өңдеуді автоматтандыруға және механикаландыруға негізделген құрылғы немесе құрылғылар жиынтығы.

Екілік код – бұл хабарламаны 0 және 1 символдарының көмегімен жазуға арналған код.

Жасанды интеллект – адамның интеллектуалдық міндеттерді электрондық-есептеуіш машинада шешуге мүмкіндік беретін әдістерді жасауға бағытталған ғылыми бағыттардың бірі.

Жүйе – өзара бір-бірімен байланысқан бөліктерден тұратын біртұтас бөлік.

Жылдам теру әдісі – пернетақтаның пернелеріне қарамай, мәтінді тез теру әдісі. Бұл жағдайда қолдың барлық саусақтары қолданылады.

Идея (гр. idea – түсінік, елес, бейне) – бұл нақты әрі көрнекті бейнеге негізделген ой.

Кері кодтау – екілік кодты адамға түсінікті формада түрлендіру.

Код – символдар немесе шартты белгілер жиынтығы.

Кодтау – ақпараттарды машиналық формаға түрлендіру, яғни екілік код.

Кодтық кесте – бұл реттік нөмірге сәйкес қойылған компьютерлік алфавиттің барлық символдарының кестесі.

Компьютерлік ойын – компьютерлік ойындарға арналған программалық жасақтама.

Мазмұн – кітап бөлімдерінің немесе оның басқа да бөліктерінің тізімі. Әдетте мазмұн кітаптың басында немесе соңында мәтін беттері көрсетіліп, баспаға беріледі.

Нұсқама – бұл мақаланы немесе түсініктемені жазу барысында қолданылатын ақпарат көздеріне негізгі мәтіннен тыс сілтеме. Нұсқама қарапайым (беттің соңында) және соңғы (құжаттың соңында) болып екі түрге бөлінеді.

Ойын идеясы – ойынның автор ойлаған бейнесі: ойын әлемі, кейіпкерлер, анимация, ойын жағдаяты және батырлары.

Ойын – айналадағы дүниені тану тәсілі.

Операциялық жүйе – жедел жадпен, процессормен, сыртқы құрылғылармен, файлдармен жұмысты басқаруды және пайдаланушы мен аппаратураны байланыстыратын программалар жиынтығы.

Плагиат – жеке тұлғаның бөтен біреудің қорғалған шығармашылық еңбегін қасақана түрде заңсыз пайдалануы, басқа адамдарға бөтен еңбекті өз еңбегі ретінде жалған түрде жеткізуі.

Растрлық графикалық ақпарат – графикалық ақпаратты нүктелер немесе пиксельдер жинағы түрінде кескіндеу.

Сахна – кеңістік, ойын алаңы. Оқиғалар осы сахнада орындалады.

Символдық (немесе таңбалық) ақпарат – адамның сөз немесе жазбаша түрінде қабылдайтын ақпараты.

Сымсыз технология – ақпараттық технология құралдарының бірі. Ол екі немесе одан да көп нүктелер арасында ақпараттарды сымсыз жіберу қызметін атқарады.

Сценарий (итал. **scenariö**, лат. **scena, scaena – сахна**) – кинофильмнің, теледидар қойылымының, компьютерлік ойынның құрамдас бөліктері ретінде жалпы мүддеге негізделген мақсатты көркем құрылым.

Шифрлеу кілті – барлық ережелерге сәйкес сандық, символдық және т.б. параметрлерді шифрлеу.

Эргономика – жеке адамның немесе адамдар тобының техникалық құралдарды нақты жағдаятта қолдану іс-әрекетін кешенді зерттейтін ғылым.

Пайдаланылған әдебиеттер мен Интернет ресурстары

1. Информатика – 6-сынып. – Атамұра, 2014
2. Информатика – 7-сынып. – Атамұра, 2015
3. Еремін Е.А. «Информатика» газеті. Среда Scratch – первое знакомство. – М.: Первое сентября, 2008 – №20 (573) – С. 16-28, 17–24.
4. <https://scratch.ru.uptodown.com/windows>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=W1Z8gp5vCIY> – Scratch программа-лау ортасы
6. www.youtube.com/watch?v=ZYSzktSRny8 – Scratch-те Лабиринт ойынын жасау программасы
7. www.youtube.com/watch?v=MLKD33N7l_8&list=PL2_WTnP_CpnuiOlрGDcJWYqoSCXAGgUws&index=8 - Scratch-те «Крестики-нолики» ойынын жасау программасы
8. <https://bilimland.kz>
9. <https://bilimland.kz/kk/courses/informatika-kk/6-synyp/lesson/esepteuish-texnikanyng-damu-tarixy> – Есептеуіш техниканың даму тарихы
10. <https://inkscape.org/ru/download/windows/>
11. <http://www.inkscape.paint-net.ru/?id=3>

О қ у б а с ы л ы м ы

Мұхамбетжанова Сәуле Талапеденқызы
Тен Алина Сунтаковна
Қыдырбек Өмірбек

ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық

Редакторы *Ұ. Өмірзақ*
Көркемдеуші редакторы *А. Беккожанова*
Техникалық редакторы *Ұ. Рысалиева*
Корректоры *Е. Амангелді*
Компьютерде беттеген *Д. Развинавичюс*

ИБ №056

Теруге 17.01.2018 берілді. Басуға 25.05.2018 қол қойылды. Пішімі 70×90^{1/16}. Офсеттік қағаз.
Мектептік әріп. Офсеттік басылыс. Шартты баспа табағы 12,87. Есептік баспа табағы 8,57.
Таралымы 25 000 дана. Тапсырыс № 3470.

«Атамұра» корпорациясы» ЖШС, 050000, Алматы қаласы, Абылай хан даңғылы, 75.
Қазақстан Республикасы «Атамұра» корпорациясы» ЖШС-нің Полиграфкомбинаты,
050002, Алматы қаласы, М. Мақатаев көшесі, 41.

