

ИНФОРМАТИКА ЖӘНЕ АҚПАРАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Орта білім мекемелерінің 11- сынып
оқушылары үшін оқулық

1-басылым

Өзбекстан Республикасы
Халыққа білім беру министрлігі бекіткен

«Extremum-press»
Ташкент – 2018

UO‘K 004(075.32)

КВК 32.81ya72

T 14

Тайлақов Нодирбек Исақулович

Ахмедов Акром Бурханович

Пардаева Мехринисо Донияровна

Абдуғаниев Абдували Абдулхаевич

Мирсанов Уралбай Мухаммадиевич

Педагогика ғылымдарының докторы, профессор Н.И.Тайлақовтың жалпы редакторлығы негізінде.

Пікір жазғандар:

С.Турсунов – Низами атындағы Ташкент мемлекеттік педагогика университеті «Информатиканы оқыту методикасы» кафедрасы меңгерушісі, педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент.

А. Ғаниев – Мұхаммед ал-Хорезми атындағы Ташкент ақпарат технологиялары университеті “Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету” кафедрасы меңгерушісі, техника ғылымдарының кандидаты, доцент.

Б. Ибрагимов – Ташкент педагогика кәсіптік-өнер колледжі “Информатика және ақпарат технологиялары” пәнінің оқытушысы.

Г. Хакимова – Ташкент қаласы Юнусабад ауданындағы 260-санды жалпыбілім мектебінің “Информатика және ақпарат технологиялары” пәнінің оқытушысы.

Шартты белгілер:



– сабақтың басталуы;



– есте сақтандар;



– сұрақтар мен тапсырмалар;



– үйге тапсырма.

ISBN 978-9943-5129-1-7

СӨЗ БАСЫ

Қымбатты оқушылар!

Осы оқулық Өзбекстан Республикасы Министрлер Кабинетінің 1017 жылғы 6 апрельдегі «Жалпы орта және орта арнаулы, кәсіптік-өнер білімінің білім стандартын бекіту жөніндегі» 187-санды қаулысымен бекітілген жалпы орта білімнің мемлекет білім стандарты және жалпы орта білімнің «Информатика және ақпарат технологиялары» пәні бойынша дағды талаптары негізінде жаратылған.

Оқулықтың бірінші тарауында компьютер графикасының түсінігі, оның түрлері, **PhotoShop** 6-растрлы графикалық редакторлығында бейнелерді жарату, басқару, түрлі реңдер жағдайларында істеу, бейнелерді байланыстыру, мәтіндерді редакторлау, палитраларды топтастыру мүмкіндіктерімен танысасыңдар.

Оқулықтың екінші тарауында Web-сайт, Web-дизайн түсініктері, **Macromedia Flash 8** бағдарламасы көмегінде Web-парақша жарату, әшекейлеу және анимациялар жарату мүмкіндіктерімен танысасыңдар.

Оқулықтың үшінші тарауында ақпарат қауіпсіздігінің түсінігі, оның қоғамдағы орны, проблемалары, ақпараттарды қорғау әдістері, локаль, аймақтық, глобал компьютер тармақтары, тармақ қауіпсіздігінің іс-шаралары, локаль және глобал компьютер тармағында сақталынатын ақпараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, электрон пошта қызметінің түзілісі, компьютер вирустары, антивирустармен істеуге тиісті мәліметтерге ие боласыңдар.

Бір сөзбен айтқанда, оқулықтағы білімдерді меңгеріп, сен ажыралмас тәрізде информатика мен ақпарат технологиялары саласында өз-өзіңді интеллектуал даму, кемелдікке ұмтылу, когнитивтік дағдыларыңды еркін түрде жүйелі асырып барасыңдар және өз әрекеттеріңді бағалау мүмкіндігіне ие боласыңдар деген үміттеміз.

Авторлар

I ТАРАУ. КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСЫ

Сен осы тарауды оқып, графикалық объекттер және оларды компьютерде бейнелу әдістері, екі және үш өлшемду компьютер графикасы түрлері, **PhotoShop** растрлы графикалық редакторлығында істеу негіздері, интерфейсі, құрылғылар панелі мен палитралары, графикалық объект файлдарымен істеу, бейненің геометриялық пішін көрінісіндегі бөлігіні ажыратып алу, бейне бөлегін ажыратып алу әдістерін, бейнелерді кадрлау және оларда пішін алмастыру амалдарын орындау, қабаттар мен олардан пайдалану, рең жүйелері, реңдермен істеу, каналдар мен фильтрлер жөнінде мәлімет, қылқалам және қаламен істеу, бейнеге геометриялық пішіндерді және векторлы объекттерді орналастыру, бейнеге мәтін орнату жөнінде білім, дағды және біліктерге ие боласындар.



1- САБАҚ. ГРАФИКАЛЫҚ ОБЪЕКТТЕР МЕН ОЛАРДЫ КОМПЬЮТЕРДЕ БЕЙНЕЛЕУ ӘДІСТЕРІ

Адам сыртқы дүние жөніндегі ақпараттың негізгі бөлімін көздер жәрдемінде қабылдайды. Көру жүйесі түрлі объекттердің бейнесін қабылдайды. Олар жәрдемінде адамда сыртқы мұхит пен ондағы объекттер жөнінде ой пайда болады.

Объекттердің бейнесін жарату, оларды сақтау, қайта істеу мен бейнелеу құрылғыларында суреттеп беру компьютердің ең жақын және негізгі мәселелерінен бірі болып есептелінеді. Компьютердегі ешқандай тапсырма берілмегенде, яғни бос тұрғанда да экранда көрінуі керек болған суретті секундына он рет қайта істеп көрсетеді.

Компьютердің экранында пайда болатын суреттер оның **видеокарта** деп аталатын құрылғысы жәрдемінде жаратылады да экранға шығарылады. Видеокарталар үшін арнаулы **видеопроекторлар** істеп шығарылады. Видеопроекторлар компьютердің негізгі процессорының күрделілігі мен есептеу істерін орындау жылдамдығы бойынша артта қалдырған.

Компьютер экранында бейне қандай жаратылуымен танысып шығамыз. Компьютердің мәліметтерді электрон көріністе суреттеу құрылғысы **монитор** (монитор – күзету, бақылау) деп аталады.

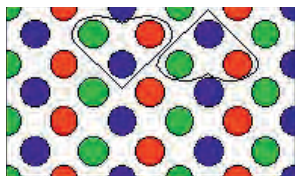
Компьютерде болып жатқан үдерістерді бақылау мүмкін. Монитор-

дың суреттер көрсететін бөлімі, яғни экраны **дисплей** (**display** – суреттеу) деп аталады. Қазіргі уақытта айырықша корпуста жиналған суреттеу құрылғылары компьютер мониторы, компьютермен бірге орналасқан суреттеу құрылғылары (мәселен, ноутбук, планшет және телефондарда) дисплей деп аталуда.

Дисплей тіктөртбұрыш көрінісінде болып, оның жақтарының қатынасы 16-ға 9 сияқты болады. Бұдан тыс, дисплей жақтарының қатынасы 16-ға 10, 4-ке 3, 5-ке 4 сияқты болуы да мүмкін. Соңғы уақытта 21-ге 9 қатынастағы дисплейлер істеп шығарыла басталды. 16Х9 және 16Х10 қатынасы дисплейлер кең, 21Х9 қатынастары өте кең, 5Х4 қатынастықтары квадрат дисплейлер деп аталады.

Пиксельдер саны бойынша дисплейлерден кең тарқалғандары және олардың аттары төменде келтірілген.:

- 320Х240 **CGA** (**Color Graphic Adapter** – ренді графикалық құрылғы);
- 640Х480 **VGA** (**Video Graphic Adapter** – видео графикалық құрылма);
- 800Х600 **SVGA** (**Super VGA**);
- 1024Х768 **XVGA** (**Extended VGA** – кеңейтірілген VGA);
- 1280Х720 **HD** (**High Definition** – жоғарғы анықтағыш);
- 1280Х800 **HD+** (**HD** ден көбірек);
- 1366Х768 **WXVGA** (**Wide XVGA** – кең XVGA);
- 1440Х900 **HD++** (**HD** – ден және де көбірек);
- 1600Х900 **HD+++** (**HD** –ден және де көбірек);
- 1920Х1080 **FHD** (**Full HD** – толық HD);
- 2560Х1440 **QHD** (**Quadra HD** – төрттелген HD);
- 3840Х2160 **4K** (**4 kilo** – төрт мың баған) немесе **UHD** (**Ультра HD** – өте HD).



Дисплей экраны беттерге және бағандарға ажыратылған болып, әр бір қатар мен баған қиылысқан жерде **пиксель** деп аталатын өте кіші сурет бөліктері орналасқан. Пиксельдердің әр бірі жеке орынға ие және еркін басқарылуы мүмкін. Әрбір пиксель үшін естен бір байттан төрт байтқа дейін жай ажыратылуы мүмкін. Демек, әрбір пиксель 256-дан 4 миллиардқа дейін болған рендердің бірінде болуы мүмкін.

Экрандағы әрбір пиксельдің өзі үшке бөлінеді. Олардан бірі **ҚЫЗЫЛ**,

екіншісі **жасыл**, үшіншісі **көк** реңде сәулеленеді. Бұл реңдер **негізгі реңдер** деп аталады да түрлі қатынаста қосылып, табиғатта ұшырайтын реңдердің дерлік баршасын жарата алады.

Компьютер графикасы қызметінің сондай түрі, онда компьютер мен арнаулы жаратылған бағдарламалардан пайдаланып, бейне жаратылып, цифралы көрініске өткізіледі де қайта өңделіп, сақталады және ыңғайлы көріністе суреттеледі.

Компьютер графикасы өткен ғасырдың 70–80 жылдарынан бастап ен жая бастады. Қазіргі күнде компьютер графикасы сондай өркендеді, оның қажеттіліктерін қандыру компьютер техникасының қарқын дамуының негізгі себептерінен бірі болып қалды.

Компьютер графикасы ғылым-пәнге, бизнеске, өнер мен спортқа да тиісті болып, барша салаларда кең қолданылады. Компьютер графикасы бойынша әр жылы көптеген конференциялар өткізіледі, ғылыми журналдар мен оқу қолданбалар, диссертациялар қорғалады.

Әр жылы бірнеше жүз миллиард долларлық компьютер графикасы өнімдері істеп шығарылады да сатылады. Өнер маржандары жаратылады. Компьютер графикасы негізінде жаратылған электрон ойындар бойынша әлем біріншіліктері өткізіліп, оған миллиондап қатысушылар қатысады.

Компьютер графикасы не жаратылуына қарап төмендегі сыныптарға ажыратылады:

1) **стационар** (өзгермес) немесе **жай графика**; 2) **компьютер анимациясы**; 3) **мультимедия**.

Жай графика уақыт өтуімен өзгермейтін суреттерді жаратумен шұғылданады. Оларға мысал ретінде суреттер, фотосуреттер, сызбаларды келтіру мүмкін. Компьютер анимациясы уақыт өтуімен өзгертін суреттер жаратады. Мәселен, мультфильмдер, видеоклип пен видеороликтер.

Мультимедия өнімдері суреттер және анимациямен бірге басқа түрдегі ақпараттарды, мәселен, дауыс пен мәтінді де өз ішіне алады. Мультимедияның өзіне тән қасиеті оның интербелсенділігі болып, онда бір жайдан екінші жайға өту мүмкіндігі көзде тұтылған болады. Мультимедияға мысал негізінде бүтін әлем торы – Webті, ондағы Web-

сайттар мен Web-беттерді келтіру мүмкін. Қайсы салада істетілуіне карап, графика төмендегі түрлерге ажыратылады:

1. **Ғылыми графика.** Ғылыми ізденулер мен олардың нәтижелерін бейнелеу үшін.

2. **Бизнес графикасы.** Экономикалық көрсеткіштер мен үдерістерді жарқын көрсете білу үшін қызмет етеді.

3. **Конструкторлық графикасы.** Экономика, техника, құрылыс пен басқа салаларда жобалау жұмыстарын жетілдіру, жақсылау, жеделдеттіру және автоматтандыруды қамтамасыз етеді.

4. **Иллюстрациялық графика.** Қызмет көрсетудің түрлі салаларында әшекейлеу істерінде пайдаланылады.

5. **Көркем графика.** Өнер шығармаларын жаратуда кең қолданылады.



ЕСТЕ САҚТА !

Әр бір пиксельдің реңі **қызыл**, **жасыл** және **көк** реңдердің түрлі қатынастағы қоспалары.



СҰАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Видеокарта қандай міндет орындауын түсіндіріп беріңдер.
2. Компьютер экранында суреттер қандай жаратылады?
3. Монитор, дисплей деп нені айтады? Олардың қандай айырмашылығы бар?
4. Пиксель дегенде нені түсінесіңдер?
5. Компьютер графикасының түрлері және сыныптарды айтып беріңдер.
6. Диагонали 20 дюм мен өлшемдері 4.3, 5.4, 16.9, 16.10 ара қатыста болған мониторларды бір сызбада бейнелеңдер және оларды салыстырыңдар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

УHD түріндегі экранды сызыңдар. Оның оң жоғары бұрышына басқа түрдегі экрандарды пикселдер санына карап орналастырыңдар. Олардың аудандары арақатысын табыңдар.



2- САБАҚ. ЕКІ ЖӘНЕ ҮШ ӨЛШЕМДІ КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСЫНЫҢ ТҮРЛЕРІ

Жарату әдісіне байланысты компьютер графикасы екі топқа ажыратылады:

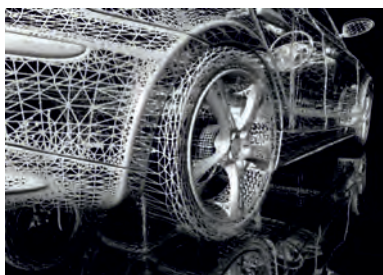
- 1) **2D** (ағылшынша **two dimension** – екі өлшемді қатардан алынған).
- 2) **3D** (ағылшынша **three dimension** – үш өлшемді қатарынан алынған).

Екі өлшемді графикасы жалпақ және тегіс денелерде жаратылған суреттер болып, оларға мысал ретінде принтерде қағазға шығарылған фотосурет, суретші тарапынан арнаулы матада сызылған суреттерді

келтіру мүмкін. Екі өлшемді графиканың түрлерімен төменде арнайы танысамыз.

Үш өлшемді графика жәрдемінің көлеміне ие денелер бейнеленеді. Бұл беттің көкте иелеген орны ұсақ кубтармен толтырылады. Егер бұл кубтар жетерлі шағын болса, адам көзі оларды байқамайды және кубтар жалпы бір дене сипатында көз алдымызда көтеріледі.

Бірақ қазіргі уақытта басқаша жол тұтылады. Беттің өзі емес, мүмкін оның шекарасын ұйымдастырушы бет қалыптастырылады. Нәтижеде көздеріміз алдында дененің өзі көрінеді.



Мұнда дене беті ұсақ үшбұрыштармен қапталады. Егер бұл үшбұрыштар жетерлі шағын болса, көз бұл үшбұрыштардан құралып торды байқамайды да дене бір бүтін халде қалыптасады.

Торкөзге түспеу үшін дене беті боялады. Жарықтық деректері және бетін жарықтатуы мен дененің көлеңкесін есепке алсақ, үш өлшемді дененің бетінің бояуы үлкен көлемдегі есеп-қаражаттарды орындауға алып келуі мәлім болады.

Үш өлшемді графикадан анимация, компьютер ойындары мен виртуал (елесті) кеңістік жаратуда кең пайдаланылады. Виртуал кеңістік, негізінен, арнаулы бас киім – шлемдерде бейнеленеді. Мұнда әрбір көз үшін ерекше бейне жаратылады. Олар бірге суретті үш өлшемде көру мүмкіндігін жаратады.

Үш өлшемді графикадан екі өлшемді графикада да әсіресе, анимацияда кең пайдаланылады.

Екі өлшемді компьютер графикасы төмендегі түрлерге ажыратылады:



- 1) растрлы графика;
- 2) векторлы графика;
- 3) фракталдар

графикасы.

Растр сөзі информатикада теледидардан кіріп келген болып, латын тіліндегі «**rastrum – xaskash, omoch**» сөзінен алынған. Монитор экранында сурет теледидар экранындағы сияқты жаратылады. Қазіргі күнде экрандағы суретте санды көріністе жаратылады: сурет қатарлар мен ұстындарға бөлінеді, суреттің ұсақ бөліктері – пиксельдерден тұрады.

Растрлы суреттер сканерлер, цифралы фотоаппараттар, сол қатардан телефонның фотокамераларында жаратылады. Компьютер экранындағы суреттен көшірме алынғанда да растрлы сурет пайда болады. Принтерлерде шығарылған суреттер де растрлар арқылы жаратылады.



Растрлы суреттің өлшемі дегенде ондағы бағандармен беттер саны түсініледі. Мәселен, 3200×2400 өлшемді суретте 7 миллион 680 мың, 1920×1080 өлшемдісінде 2 миллион 73 мың 600 пиксель бар.

Растрлар тығыздығы дегенде ұзындық бірлігіне сай келетін пиксельдер саны түсініледі де **dpi (dots per inch** – бір дюмдағы нүктелер) де өлшенеді. Мәселен, 3200×2400 өлшемді суретті 300 **dpi** тығыздықта шығару үшін $10 \frac{2}{3}$ дюм немесе 27.20 см2 өлшемді қағаз керек болады.

Растрлы графиканың ерекшеліктері: әр қандай суретті сақтай алуы, суреттің сапалы болуы, барша құрылғылардың онымен істей алуында. Кемшіліктері оны сақтау үшін үлкен көлемдегі жады керектігі, масштаб үлкейтірілгенде сурет сапасы төмендейді, кейбір амалдарды орындау көп есеп-қаражаттарды талап етеді. Соған қарамай, растрлы графика компьютер графикасының барша салаларында кең қолданылады.

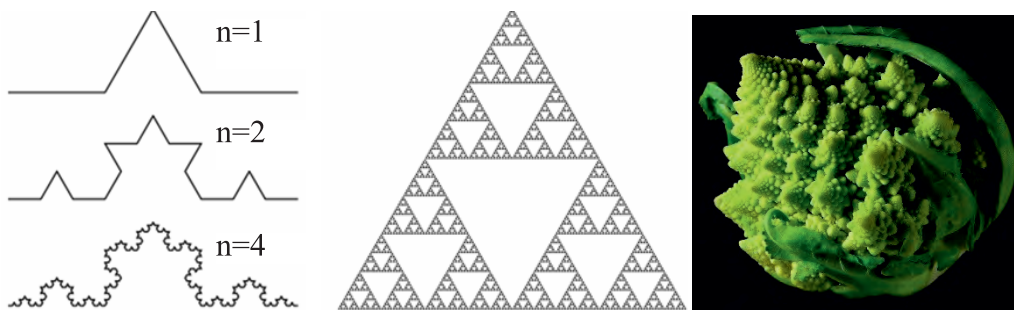
Жай ғана 500×500 өлшемді квадратты сақтау үшін 250 мың пиксель және 0,25–1 МВ жады керек болады. Бірақ бұл квадратты

Delphi da Rectangle (0,0,500,500) бұйрығы арқылы оңай ғана жарата аламыз және мұнда бізге бар-жоғы 22 байт керек болады.

Бейнелерді қарапайым графикалық фигуралар жәрдемінде жарату вектор графикасының негізін құрайды. Вектор графикасында сурет қарапайым фигуралар жиынтығының көрінісі өрнектеледі, сақталады және бейнеленеді. Нәтижеде суреттерді жарату, қайта істеу, сақтау және бейнелеу жеңілденеді. Оларды сақтауға аз орын талап етіледі, суреттің масштабы кеңейтірілгенде оның сапасы бұзылмайды.

Вектор графикасынан сызбалар, анимациялар жаратуда кең пайдаланылады. Операциялық жүйедегі шрифттер вектор графикасы негізінде жаратылған және олардың жоғары сапасы барлық тараптан тән алынған.

Фрактал сөзі латынша «**fractus**» сөзінен алынған болып, **ұсақталған, бөліп сызылған** деген мағынаны білдіреді. Фракталдар деп өзіне ұқсас бөлімдерден тұратын геометриялық формалар айтылады.



Фрактал атауы пәнге 1975 жылы енгізілген. Қысқа уақыт ішінде ол өте ен жайып кетті. Фракталдар қарапайым математикалық формулалар жәрдемінде керемет суреттер жарату мүмкіндігін береді. Олар жәрдемінде теректер, ормандар, бұлттар, толқындалған теңіз, өрт пен түтін, ағып жатқан сұйықтық сынды суреттерді жарату мүмкін. Фракталдардан виртуал кеңістік, анимация, компьютер ойындары мен математикалық модельдестіруде кең пайдаланылады.



ЕСТЕ САҚТА !

Растрлы графика кең тарқалған графика болып табылады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Екі өлшемді компьютер графикасының түрлерін, олардың артықшылықтарын айтып беріңдер.
2. Растрлы графика өлшемі не және оны сақтау үшін қанша жады керек болады?
3. Фракталдар жөнінде нелерді білесіңдер?
4. Үш өлшемді графика жөнінде нелерді білесіңдер?
5. Квадрат сызыңдар. Оны тоғыз квадратқа ажыратыңдар. Бұрыштардағы төрт квадратты алып қалып, қалғандарын өшіріп тастандар. Қалған квадраттарын да сол әдісте қайта істендер.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Сабак тақырыбы бойынша 6 тест түзіңдер.



3-САБАҚ. PHOTOSHOP – РАСТРЛЫ ГРАФИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЛЫҒЫНДА ІСТЕУ НЕГІЗДЕРІ. PHOTOSHOP ИНТЕРФЕЙСІ

Растрлы графиканы, мәселен, фотосуреттерді, редакторлау көп кездесетін тәсіл. Мұнда фотосуреттерді алу уақытында жіберілген қателіктерді түзету, керекті фотосуреттерден жаңасын монтаж жасау, фотосуреттердегі артықша нәрселерді алып тастау, фотосуреттердің проблемалы орындарын басқа бөлімімен алмастыру, фотосуретке өрнек беру, фотосуретке түрлі фильтрлерді қолдап, оларды жаңа көріністе өткізу, фотосуреттерге мәтін қосу, фотосуреттерді басқа беттерге, мәселен, құмыра бетіне өткізу үшін пішінді өзгертіру бұл амалдардан кейбіреулері ғана.

Фотографтардың жұмысын жеңілдету үшін бірқатар бағдарламалар істелген. Олар арасында ең танымалы **Adobe** компаниясы тарапынан істеп шығарылған және қолдап-қуатталғаннан кейін **PhotoShop** бағдарламасы болады. Оның алғашқы варианты 1990 жылда жаратылған болып, қазіргі күнге дейін жиырмаға жуық варианттары сатуға шығарылған.

Олардан алғашқы жетеуі **Adobe PhotoShop 1, 2, ..., 7** атымен сатуға шығарылған. 2007 жылдан бастап **Adobe PhotoShop CS 1, 2, ..., 7** версиялары істеп шығарылған. 2013 жылдан бастап жаңа версиялар **Adobe PhotoShop CC** деп атала бастады. Олардың вариант нөмерлері негізінде істеп шығарылған жылдары қойыла бастады. Қазіргі кезде

бұл бағдарламаның ең жаңа версиясы **Adobe Photoshop CC 2018** болып табылады.

PhotoShop жәрдемінде орындалатын істерді төмендегі топтарға ажырату мүмкін.

Фотосуреттің шеткі бөлімдерін және ондағы керексіз объекттерді алып тастау, сурет өлшемі мен ондағы пиксельдер тығыздығын өзгертіру, суреттің сақтау форматын өзгертіру, суретті немесе оның бір бөлімін басқа тегістік яки бетте көрінетін етіп трансформациялау, фотосуретті алу уақытында жол қойған кемшіліктерді жойса, мәселен, оны алу уақытында көп істеп ұстап қалған, ақ реңнің балансын өзгертіріп кетуі, жарқындық немесе контрастықтың көбейіп кетуі яки азайып кетуі нәтижесінде пайда болған кемшіліктерді жоюмен және көптеген амалдарды орындауды **PhotoShop** жәрдемінде оңай іс-жүзіне асыру мүмкін.

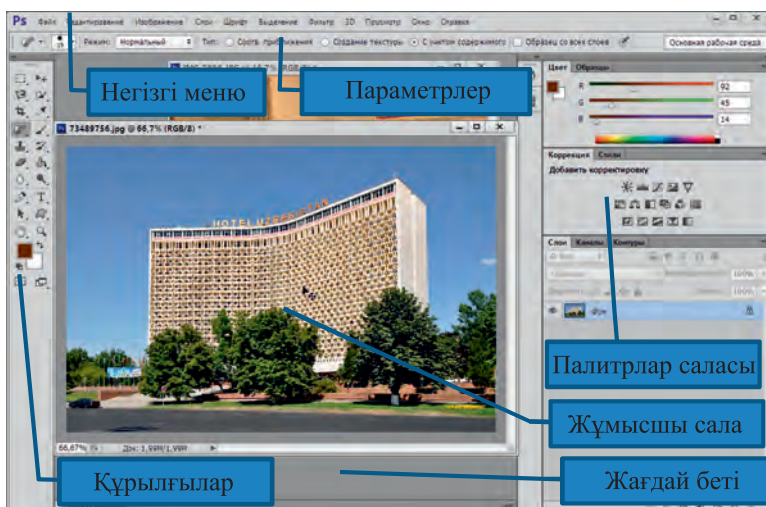
PhotoShopтың құрылғылар панелінде 70-тен астам құрылғы барлығының өзі де оның мүмкіндіктері қай дәрежеде екендігінен дәлел береді. Бұдан тыс, **PhotoShop**та ондаған палитралар болып, олар бағдарламада істеуді жеңілдетумен бірге, оның мүмкіндіктерін және де кеңейтіреді. **PhotoShop**тың фильтрлері жәрдемінде суреттің өзін немесе оның бір бөлімін бүтіндей қайта істеп шығу мүмкін. Нәтижеде фотосуретке қолданылған эффекттер оның танып болмас дәрежеде өзгеруіне алып келеді. Мұндай эффекттерден **PhotoShop**қа ондап орналастырған.

Реңдер коррекциясы, ақ-қара суреттерге рең беру, керісінше реңді суреттерді ақ-қараға өткізу, фотосуреттерді баспалардағы немесе үйдегі фотопринтер жәрдемінде шығаруға дайындау, фотосуреттерде көздердің қызыл реңге кіріп қалуын дұрыстау сияқты амалдар **PhotoShop**та оңай орындалады.

PhotoShop негізінен, дайын фотосуреттерді қайта істеу үшін арналған болуына қарамай, онда өмірде және табиғатта кездеспейтін жаңа фантастикалық суреттерді жаратудың да кең мүмкіндіктері бар. Жаңа бейне жарату амалы дайын фотосуреттер негізінде жаңасын жарату уақытында да керек болады. Мұнда түрлі суреттердің бөліктері

жаңадан жаратылған суретке жайластырылады.

PhotoShop бағдарламасының интерфейсі төмендегі бөлімдерден тұрады: 1) маңдайшадағы жазу қатары және негізгі меню; 2) параметрлер панелі; 3) құрылғылар панелі; 4) палитралар саласы; 5) жұмысшы сала; 6) жағдай қатары.



Негізгі менюның төмендегі бөлімдері бар.

- 1) **Файл** (Файл) – суреттер сақталатын файлдар үстінде амалдар;
- 2) **Редактирование** (Редакторлау) – суреттерді редакторлау амалдары;
- 3) **Изображение** (Бейнелеу) – суреттің жалпы параметрлерін өзгертіру;
- 4) **Слой** (Қабат) – сурет қабаттармен істеу;
- 5) **Шрифт** (Шрифт) – шрифттермен істеу;
- 6) **Выделение** (Ажыратпа) – сурет бөлігін ажырату және ажыратпалармен істеу;
- 7) **Фильтр** (Фильтр) – суретті бүтіндей немесе жартылай өзгертіру үшін қызмет ететін арнаулы эффекттерді қолдау үшін жұмсалады;
- 8) **3D** (Үш өлшемді) – үш өлшемді объекттермен істеу;
- 9) **Просмотр** (Көру) – үлгінің сыртқы көрінісі мен ондағы басқару объекттерді көрсету үшін қызмет етеді;
- 10) **Окно** (Айна) – үлгі айналарын, бірінші кезекте, үлгі палитраларын басқару үшін қызмет етеді;
- 11) **Справка** (Анықтама) – түрлі жәрдемдерді шақыру үшін жұмсалады.

Құрылғылар панелінде пайдаланушы тарапынан суреттермен істеуде керек болатын құрылғылар орналасқан. Құрылғылар саны

көп болғандығы себепті бір ғана түймеше астында әдетте бірнеше құрылғылар орналасқан болады. Бұл құрылғыларға клавиатурада бірдей әріп сәйкес қойылған. Бұл әріпті кетпе-кет бірнеше рет басып, керекті құрылғыны таңдап алуы мүмкін. Құрылғыларға латын әліпбиінің бас әріптері сәйкес қойылған. Оларды шақыру үшін клавиатура нүктесі **Shift** түймешесімен бірге басылады. Бұл болса клавиатура түймешесінің байқаусызда басылып кетуі және құрылғының іске түсуінің алдын алады.

Параметрлер панелінде таңдалған құрылғының ағымдағы параметрлері көрсетіледі. Қажет болғанда бұл жерде құрылғының параметрлерін өзгертіру мүмкін.

Параметрлер саласы **PhotoShop**тың қосымша мүмкіндіктерінен пайдалануда қол келеді. Қажет болғанда ол жерде палитра шақырылады. Керексіз уақытта палитралар алып қойылады да суретпен істеу үшін көбірек орын ашылады. Палитралар да құрылғылар сынды бірнешеуі бірлестірілген.



ЕСТЕ САҚТА !

PhotoShop интерфейсі күрделі көріністе өте қолайлы.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **PhotoShop**тың тарихы туралы айтып беріңдер.
2. **PhotoShop**тың мүмкіндіктерін айтып беріңдер.
3. **PhotoShop** интерфейсі нелерден тұрады?
4. **PhotoShop** негізгі менюсінің қандай бөлімдері бар?
5. Негізгі менюсінің Редактирование (Редакторлау) және Окно (Айна) бөлімдеріндегі тараулармен танысып шығындар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

PhotoShop палитралары саласына түрлі палитралар шығаруды орындандар.



4- САБАҚ. PHOTOSHOPТЫҢ ҚҰРЫЛҒЫЛАР ПАНЕЛІ МЕН ПАЛИТРАЛАРЫ

PhotoShopтың құрылғылар панелінде 23 нүкте болып, олар алғаш бір баған көрінісінде орналасқан болады. Панельдің маңдайшасындағы жазу қатары орналасқан қос үшбұрыш көрінісіндегі түймешені басып, құрылғыларды екі баған көрінісінде орналастырып шығу мүмкін. Жаңадан пайда болған қос үшбұрыштарды және бір рет басып,

құрылғылар панелін алдыңғы жағдайға қайтару мүмкін.

	Прямоугольная область	M		Перемещение	V
	Овальная область	M		Быстрое выделение	W
	Горизонтальная строка			Волшебная палочка	W
	Вертикальная строка			Пипетка	I
	Лассо	L		Пипетка 3D	I
	Прямолинейное лассо	L		Цветовой эталон	I
	Магнитное лассо	L		Линейка	I
	Рамка	C		Комментарий	I
	Кадрирование перспективы	C		Счетчик	I
	Раскройка	C		Кисть	B
	Выделение фрагмента	C		Карандаш	B
	Точечная восстанавлив. кисть	J		Замена цвета	B
	Восстанавливающая кисть	J		Микс-кисть	B
	Заплата			Архивная кисть	Y
	перемещение с учетом содерж.	J		Архивная художес. кисть	Y
	Красные глаза	J		Градиент	G
	Штамп	S		Заливка	G
	Узорный штамп	S		Выбор 3D материала	G
	Ластик	E		Осветлитель	O
	Фоновый ластик	E		Затемнитель	O
	Волшебный ластик	E		Губка	O
	Размытие			Горизонтальный текст	T
	Резкость			Вертикальный текст	T
	Палец			Горизонт. текст маска	T
	Перо	B		Вертикаль. текст маска	T
	Свободное перо	P		Прямоугольник	U
	Перо+			Прямоуг. с окр. углами	U
	Перо-			Эллипс	U
	Угол			Многоугольник	U
	Выделение контура	A		Линия	U
	Стрелка	A		Произвольная фигура	U
	Рука	H		Стандартное окно	F
	Поворот вида	R		Во весь экран с гл. меню	F
	Выбор цвета линий и фона			Во весь экран	F
	Цвета по умолчанию	D		Масштаб	Z
	Быстрая маска	Q		Переключение цветов	X

Құрылғылар панелі төрт бөлікке ажыратылған болып, олардың біріншісінде алтау, екіншісінде сегіз, үшіншісінде төрт, төртіншісінде бес түймеше орналасқан. Құрылғылар панеліндегі әрбір түймешеге бір немесе бірнеше құрылғы сай келеді.

Сол себепті, құрылғылар саны бірнеше рет көп болып, әдетте, бір

нүкте астында бірнеше құрылғылар орналасқан болады. Егер құрылғы түймешесінің оң төменгі бұрышында кара үшбұрыш болса, бұл түймеше астында бірнеше құрылғы барлығын білдіреді.

Мұндай нүкте үстіне тышқанды алып келіп, оң түймешесін бассақ, бұл нүктеге сай келетін құрылғылар тізімі пайда болады да олардан керектісін таңдап алу мүмкін. Әдетте, әрбір нүкте үшін клавиатурада түймешелер сай қойылған болып, оны кетпе-кет бірнеше рет басумен бұл нүктеге сәйкес құрылғылардан керектісін таңдап алу мүмкін.

Құрылғылар олардан пайдаланып бөлінгеннен кейін де таңдалғанынша қалады. Бұл ыңғайлы болса да, алғаш оған қалыптасу қиын болады. Соның үшін құрылғыдан пайдаланып болған соң, тезде **Рука** (Байлам) құрылғысын таңдауға әдеттеніңдер. Бұл құрылғы панельдің төртінші бөлімінде бірінші болып орналасқан. Ол жұмысшы салаға сыймайтын үлкен өлшемді суреттің керекті бөліміне өту үшін қызмет етеді. Мұның үшін суреттің қалаулы жайында тышқанның сол түймешесін басып, оны керекті бағытта сүйреу жетерлі. Негізгісі, бұл құрылғы суретке ешқандай өзгеріс кіргізбейді.

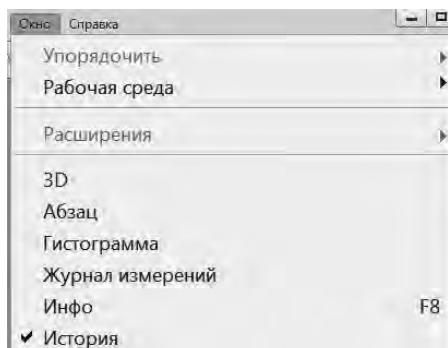
Қалған құрылғылармен кейінгі жаттығуларда, олардан пайдалану қажеттігі туылғанда танысып шығамыз. **Палитра** деп суретшілер бояуларды араластыру үшін істетілетін тақтайға айтылады. Құрылғылар панелінде 70-тен астам құрылғылар орналасқан. Бірақ олар да **PhotoShop**тың барлық мүмкіндіктерін ашып бермейді. Құрылғылардың кең мүмкіндіктері палитралар жәрдемінде ашылады. Суретшілер палитраға керекті бояуларды сүртіп, олардан жаңа рең пайда болғаны секілді **PhotoShop**та да палитралар саласында керекті палитраларды орналастырып, қосымшамен істеуді және де ыңғайлы етіп алу мүмкін.

Палитралар қосымша айнасының оң жағындағы палитралар саласында орналасқан болып, қатынас ойындарына ұқсап кетеді. Бірақ олардан ерекшелік жағы палитралардан керектісін экранға өзіміз шығарамыз немесе оны жауып қоямыз. Бұл палитралар жәрдемінен артық болып, әдетте, бірнешеуі бірлестірілген болады.

Кейбір құрылғылардың өз палитралары бар, кейбіреулері болса оншалық күрделі болмай, олармен істеу үшін параметрлер панелі

жетерлі. Кейбір палитраларда жаңа құрылғылар орналасқан, мәселен, навигатор, гистограмма, инфо палитраларын жаңа құрылғылар деп атау мүмкін.

Кейбір палитраларды **PhotoShop**тың ажыралмас бөлігі деп қарау мүмкін. Мәселен, **Слои** (Қабаттар), **Каналы** (Каналдар), **История** (Соңғы амалдар) палитралары **PhotoShop**тың өзіне тән жақтарын ашып береді, оларсыз **PhotoShop**ты елестетіп те болмайды.



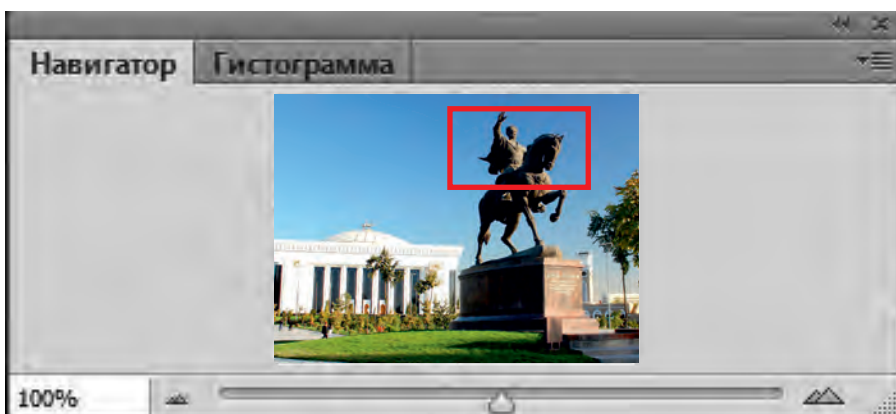
Палитралардан керектісін экранға шығару үшін негізгі менюнің **Окно** (Айна) бөлімінен пайдаланылады. Ондағы тараулардың кейбіреулерінде жалаулар орнатылған және бұл палитралар экранда көрініп тұрады. Егер керекті палитра үстінде тышқанның сол түймешесін бассак, оның жалаулары орнатылады да ол экранда пайда болады. Таңдалған тарау үстінде тышқанның сол нүктесін және бір рет бассак, жалау алып тасталады да палитрада экраннан алып тасталады.

Мысал үшін, **Навигатор** (Бағыттаушы) палитрасын экранға шығарайық. Оның жәрдемінде сурет масштабын өзгертіру мүмкін. Бұл палитра **Гистограмма** (Гистрограмма) палитрасымен бірге істетіледі.

Оның оң жоғарғы бұрышындағы екі нүктеден сол жақтағысы палитраны жасыру, оң жақтағысын экраннан алып қою үшін қызмет етеді. Олардың астындағы түймеше палитраның менюсін ашу үшін қызмет етеді.

Палитраның өлшемдерін өзгертіру үшін оң төменгі бұрышты тышқан жәрдемінде сүйреу керек болады. Палитра айнасының жоғарысындағы маңдайшадағы жазу қатары тышқанмен сүйреп, айнаны экранның басқа жайына алып өту мүмкін. Палитра айнасының төменгі бөлігіндегі сүргіштің көрсеткішін тышқан жәрдемінде солға сүйреп, айнаны экранның басқа орнына алып өту мүмкін. Палитра айнасының төменгі бөлігіндегі сүргіштің көрсеткішін тышқанның көмегінде солға

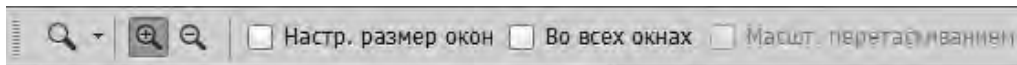
карай сүйреп сурет масштабын азайттыру, оңға карай сүйреп үлкейтиру мүмкін. Сүргіштің оң жағындағы түймеше масштабын үлкейтеді. Сол жағындағы болса кішірейтеді. Суреттің жұмысшы салада көрінетін бөлігі қызыл рамкаға алып қойылады. Рамканы тышқанмен сүйреп бейненің жұмысшы саласындағы бөлігін сүру мүмкін.



Масштабты өзгертірудің басқа әдістері де бар. Олардан ең оңайы клавиатуардағы қос түймешелерден пайдалану. **Ctrl+** (**Ctrl** және **+** нүктелерді бір уақытта басу) масштабты үлкейтіреді. **Ctrl-** болса масштабты кішірейтеді.

Тұтқа құрылғысын екі рет басып, суретті жұмысшы бетін толық иелейтін етіп, масштаб құрылғысын екі рет басып, 100% масштабта суретті экранға шығару мүмкін. Масштаб экранның төменгі бөлігіндегі жағдай қатарында да көрсетіледі. Оны тышқанмен таңдап, керекті масштабты кіргізу мүмкін.

Масштаб құрылғысы да сурет масштабын өгертіру үшін қызмет етеді. Тышқанды бір рет басып оны таңдағанымызда параметрлер панелінде оның параметрлері пайда болады. Ондағы керекті түймешелер көмегінде масштабты өзгертіреміз.



Кейбір құрылғыларда олармен істеуді аяқтамай тұрып, басқа құрылғыны, сол сөйлемнен масштабты таңдап болмайды. Мұндай кезде **Ctrl** және **Alt** түймешелерінен пайдалану мүмкін. **Ctrl-** ды басып тұрып,

тышқанды жұмысшы бетінде бір рет бассак, масштаб үлкейеді. **Alt** түймешесін басып тұрып, тышқанды бассак, масштаб азаяды.

Көріп тұрғанымыздай, **PhotoShop**та бір амалды көптеген әдісте орындау мүмкін. Бұл болса оның үлкен жетістіктерінен бірі.



ЕСТЕ САҚТА !

PhotoShopта жетпістен артық құрылғылар бар.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **PhotoShop**та керекті құрылғыны қандай таңдау мүмкін?
2. Құрылғылар панелі неше бөлімнен тұрады?
3. **Рука** (Байлам) құрылғысы міндетін түсіндіріп беріндер және одан пайдалануды мақсат етіңдер.
4. Палитралар саласындағы палитралардың міндеті нелерден тұрады?
5. **Навигатор** палитрасы не үшін қызмет етеді?
6. **PhotoShop**ты іске түсіріп, онда а) құрылғыларды таңдауды; б) палитраларды экранға шығару және жасыруды орындандар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Құрылғылар панелінің бірінші бөліміндегі құрылғыларды жаттап алыңдар.



5- САБАҚ. PHOTOSHOPТА ГРАФИКАЛЫҚ ОБЪЕКТ ФАЙЛДАРЫМЕН ІСТЕУ

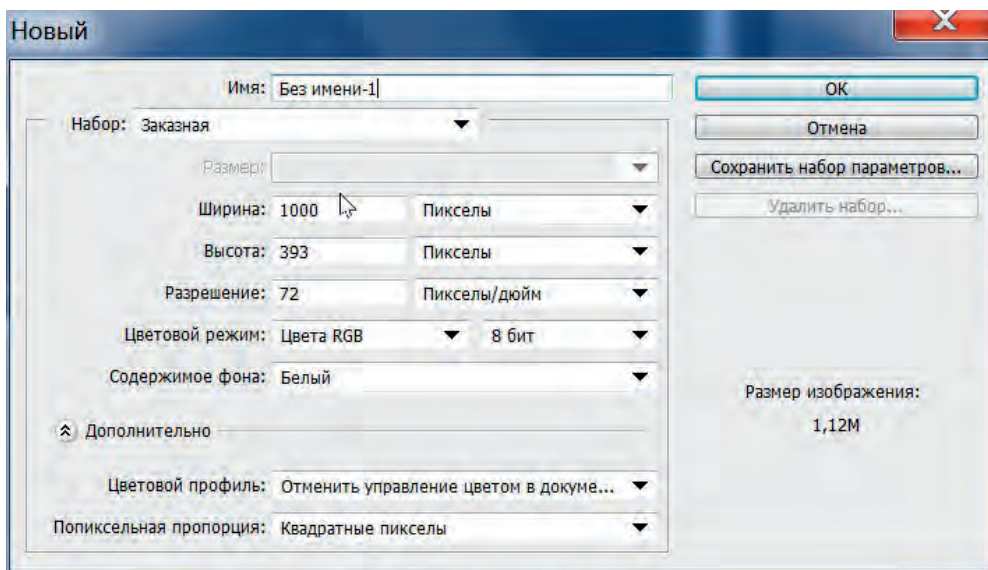
PhotoShopта жұмысты бастау үшін оған қандайда бір бейнені жүктеп алу немесе жаңа бейнені жарату керек болады. Бұл амалдарды қандай іс-жүзінде асырумен танысамыз.

Әдетте, **PhotoShop**та бар бейнелер қайта істелінеді. Бірақ кейде онда жаңа бейне жаратуға да тура келеді. Жаңа бейнені жарату үшін **Ctrl+N** (**New** – жаңа сөзінен алынған) қос түймешесін басу яки негізгі менюнің **Файл** (Файл) бөлімінің бірінші бабы **Создать...** (... ды жарату) бабын таңдау керек. Нәтижеде экранда төмендегі **Новый** (Жаңа) байланыс айнасы пайда болады.

Айнаның оң жағындағы **OK** (Иә) түймешесін басып, ұсынылатын параметрлер бойынша жаңа бейнені жарату; **Отмена** (Өзгерту) түймешесін басып, жаңа бейне жаратудан бас тарту мүмкін.

Бұл түймешелер астындағы **Сохранить набор параметров** (Параметрлер жинағын сақтау) түймешесін басып, орнатылған параметрлерден кейінгі бейнелерді жаратуда пайдалану үшін сақтап

кою мүмкін. **Удалить набор ...** (Параметрлер жинағын өшіру) түймешесі керек болмай қалған параметрлер жинағын өшіріп тастау үшін қызмет етеді. Бұл түймешелер астында жаратылатын бейненің көлемі көрініп тұрады.

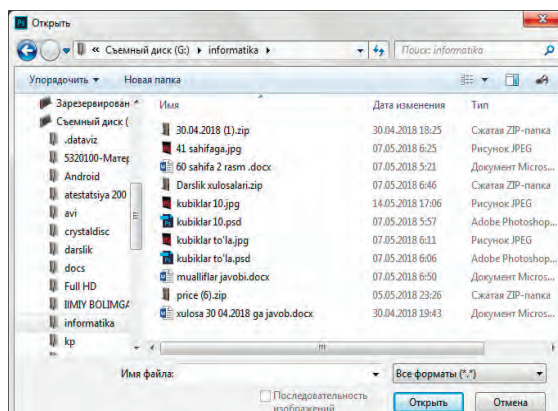


Айнаның сол жағындағы **Имя** (Есім) алаңға жаңа бейне үшін есім кіргізіледі. Оның астындағы **Набор** (Жинақ) алаңында параметрлер жинағын таңдау мүмкін. Әдетте бұл параметрлер соңында жүктеп алынған бейне параметрлерімен бірдей болады. Бұл тізімнен керектісін таңдап параметрлерді бірден өзгертіру мүмкін.

Параметрлерді тікелей байланыс айнасындағы алаңдарда өзгертіру де мүмкін. Олардан негізгілері **Ширина** (Ені) және **Высота** (Биіктік).

Осы бейнелерді ашу үшін **Ctrl+O** (**Open** – ашу сөзінен алынған) қостүймешесін басу яки негізгі менюнің **Файл** (Файл) бөлімінің бірінші бабы **Открыть ...** (Ашу) бабын таңдау керек. Нәтижеде экранда төмендегі **Открыть** (Ашу) байланыс айнасы пайда болады.

Бұл байланыс айнасымен істеу басқа қосымшалар, мәселен **Word** немесе **Excel**-дің сол атты байланыс айналарымен істеуден дерлік айрықшаланбайды.



PhotoShop соңғы ашылған файлдар тізімін сақтап қояды. Бұл тізімдегі бейнелерді ашу үшін негізгі менюің **Файл** (Файл) бөліміндегі **Последние документы** (Соңғы құжаттар) бабынан пайдаланылады.

PhotoShopта істелінген жұмыстарды сақтау үшін бірнеше бұйрықтар бар. Олардан біріншісі **Ctrl+S** қостүймешесі көмегінде шақырылады. Бұл бұйрық ағымдағы бейненің орны мен атын өзгертпестен сақтап қояды.

Ctrl+Shift+S қостүймешелері көмегінде шақырылатын сақтау бұйрығы экранға сақтау байланыс айнасын шығарады. Бұл айна көмегінде бейнені жаңа атпен жаңа орынға форматда сақтап қою мүмкін.

PhotoShopта файлдармен істеу басқа үлгідегілерден көп айрықшаланбайды.

Компьютер графикасы ең жайған тәрізде қолданылады да бейнелерді компьютер жадында сақтау үшін көптеген форматтар істелінген. Олардан кейбіреулері кең тарқалған, кейбіреулері тек қана тар салада істетіледі.

Bmp – (ағылшын тіліндегі **Bitmap Picture**) растрлы бейне сөйлемінен алынған. Бірінші графикалық форматтардан бірі, **Microsoft** компаниясы тарапынан істелінген және қолдап-қуатталынып, кең тарқалған. Бірақ соңғы уақытта басқа форматтарға өз орнын босатып беруде.

Gif – (**Graphics Interchange Format**) бейнелер алмасу форматы сөйлемінен алынған. Бір файлда бірнеше бейнелерді сақтай алады

да қарапайым анимациялар үшін өте қолайлы. Кім аз жай иелейді. Кемшілігі көбімен 256 реңді сақтай алады. Фотосуреттерді сақтағанда үлкен жоғалтуларға жол қойылады. Интернетте және Web дизайнда кең қолданылады.

Tif–(ағылышын тіліндегі **Tagged Image File Format**) белгіленген бейне файлы форматы сөйлемінен алынған. Бірінші бейне форматтарынан бірі болып саналады. Онда бір қатар өзгертірулер енгізілген. **Microsoft, Adobe, Apple** сынды компаниялар тарапынан қолдап-қуатталуы себепті қазіргі кезде де бұқаралануда. Сканерлер, фотоаппараттар істеп шығарушылар да одан кең түрде пайдаланады.

Jpeg – (Joint Photographic Experts Group) фотография эксперттердің бірлескен тобы (**Еуропа одағы**) тарапынан істелінген. Ең кең тарқалған формат. Барша істеп шығарушылар тарапынан қолдап-қуатталады. Аз орын иелейді, бейне сапасын толық сақтау мүмкін. Бірақ бейне көлемі көп азайтырылғанда сапасы төмендейді.

Pcx (PC eXchange) жеке компьютерде мәлімет алмасу сөйлемінен алынған. Бірінші графикалық форматтардан бірі. Бұл форматта өте көп бейнелер сақталған. Соңғы кезде оның орнына, **jpeg** форматтарынан пайдалануда.

Raw ағылшын тілінде **raw шала**, әлі дайын емес деген мағынаны білдіреді. Сапалы фотоаппараттарда алынған суреттерді сақтау үшін істетіледі. Әдетте, фотоаппараттар алынған суретті тезарада қайта істеп оның көлемін азайтырады. Мұнда фотосуреттердің сапасы кейде біраз, кейде көбірек төмендейді. Бұл форматта сақталған фотосуреттің кемшіліктері мен оларды жоя білуді пайдаланушының өзі таңдайды. Бұл болса жақсы шықпаған фотосуреттерді де қайта тіктеу мүмкіншілігін береді. Кемшілігі бар фотосуреттердің үлкен көлемде болуы (25 MB қа дейін). Тек қана қайта өңделмеген фотосуреттерді сақтау үшін істетіледі. Соңғы уақытта ен жайып баруда.

Png (Portable Network Graphics) – тармақ үшін **portativ** (ықшам) графикалық сөйлемінен алынған. Интернетте кең қолданылады. Ол **gif** формат орнын иелеп баруда.

Pdf – (ағылшын тілінде Portable Document Format)- электрон

құжаттар форматы деген сөйлемнен алынған. Алғаш полиграфия өнімдерін электрон көріністе сақтау үшін арналған. Компьютер техникасының дамуымен көлемі жағынан үлкендігі, бейнелеу көбірек уақыт талап етілуі сынды кемшіліктері өзекті болмай қалды. Қазіргі уақытта кең тарқалған. Онда мәтінмен бірге растр мен вектор түріндегі бейнелер де сақталады. Одан бейнелерді ажыратып алса болады. **Adobe** компаниясының өнімі.

Бұл форматтар көмегінде бейнелерді тек **PhotoShop**та, яки басқа үлгілерде де ашу және олармен істеу мүмкін. **PhotoShop** бұл форматтардан тыс өзінің бірнеше арнаулы форматына да ие. Бұл форматтар арасында көп істетілетіні **.psd** кеңейткіштері. Бұл форматта сақталған бейнеде **PhotoShop**тың барлық мүмкіндіктері сақтап қойылады. Сол себепті, қайта істеу аяқталмаған бейнелерді сол форматта сақтау және керек болғанда оларды қайта істеуді жалғастыру мүмкін.



ЕСТЕ САҚТА !

Файлдармен істеу амалдары негізгі менюнің **Файл** бөлімінде орналасқан.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **PhotoShop**та бар бейнені ашу қандай амалға асырылады?
2. **PhotoShop**та ағымдағы бейнені сақтап қою қандай орындалады?
3. **PhotoShop** қайта істейтін негізгі форматтарды санап шығындар.
4. **Jpeg** форматының артықшылықтары мен кемшіліктерін айтып беріңдер.
5. **PhotoShop**ты іске түсіріңдер. Оған бірер бір бейнені жүктендер және бейнені түрлі форматтарда, түрлі жерлерге сақтауды орындандар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

PhotoShopта жаңа бейне жарату үдерісін дәптерлеріңе жазып алындар.



6- САБАҚ. PHOTOSHOPТА БЕЙНЕНІҢ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ФИГУРА КӨРІНІСІНДЕГІ БІЛІМДІ АЖЫРАТЫП АЛУ

Word мәтін процессорында мәтін бөлігін ажыратып алуды еске түсірейік. Мәтін әріп пен басқа белгілердің кетпе-кеттігін, оның бөлігін ажырату үшін бөліктің бірінші және соңғы белгілерін таңдау жетерлі.

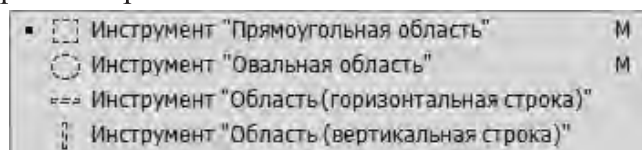
Векторлы бейнеде, мәселен, **Word**та жаратылған сызбада, бірнеше объект болғандығы себепті олардан керектілерін кетпе-кет таңдап шығу мүмкін.

Сол себепті растрлы бейнелерде олардың бір бөлігін ажыратып алу үшін бұл бөлек (сала)ның шекараларын ажыратып алу керек болады. Бұл тәсіл біраз қиын болып, оны орындау үшін шеберлік талап етеді. Бұл тәсілді оңайластыру үшін **PhotoShop**та бір қатар құрылғылар істелінген. Сондай-ақ, негізгі менюің алтыншы бөлімі (Выделение – Ажырату) да бейне бөлігін ажырату үшін істетілетін бұйымдар жиналған.

Бейнені толық ажыратып алу. Оны офис үлгілеріндегі сынды **Ctrl+A (All)** – барлығы сөзінен алынған) қостүймеше көмегінде шақыру мүмкін. Бұл амалды және негізгі менюің **Выделение** (Ажырату) бөлімінің бірінші тарауын **Все** (Барлығы таңдаумен амалға асыру мүмкін. Бейненің ажыратылған бөлігі шекарасында әрекеттенетін үзік сызық пайда болады.

Ажыратуды жарамсыз деп тану үшін **Ctrl+D (Delete)** – алып тастау) қостүймешесінен пайдалану яки негізгі менюің **Выделение** (Ажырату) бөлімінің екінші тарауындағы **Отменить выделение** (Ажыратуды жарамсыз деп тану) бұйырығын таңдау мүмкін.

Ажырату құрылғылары құрылғылар панелінде бірінші болып орналасқан. Оның үстінде тышқанның оң түймешесін бассақ, бұл түймешеге сай келген төрт құрылғының тізімі экранға шығады. Олар төмендегі құрылғылар.



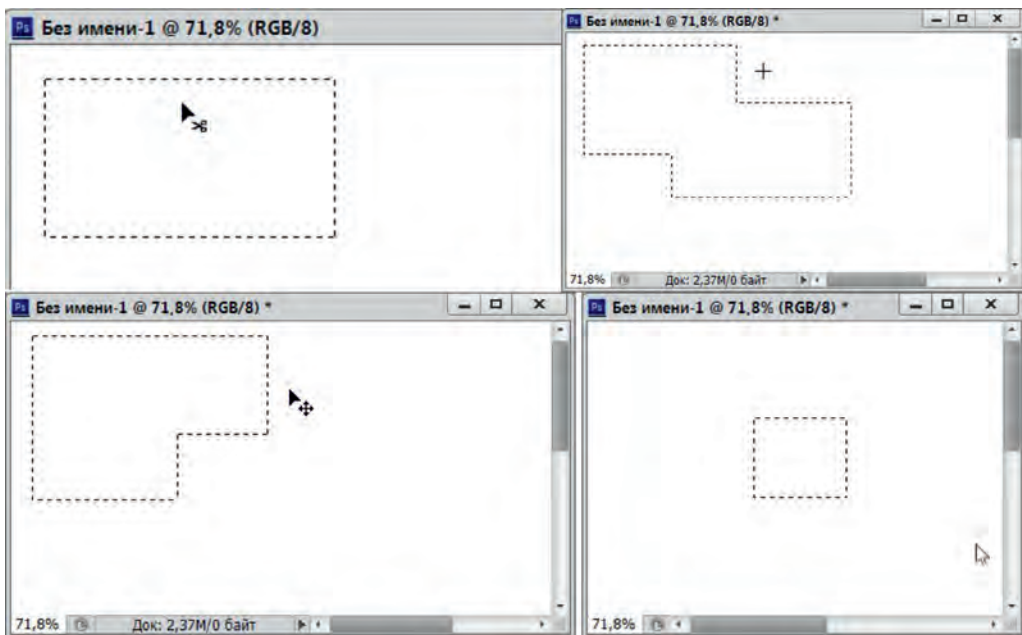
Тіктөртбұрышты сала құрылғысы – тіктөртбұрыш көрінісіндегі саланы ажырату үшін жұмсалады.

Эллипс тәрізді сала – эллипс көрінісіндегі саланы ажыратады.

Горизанталь қатар – пиксельдердің горизанталь қатарын ажырату үшін қызмет етеді.

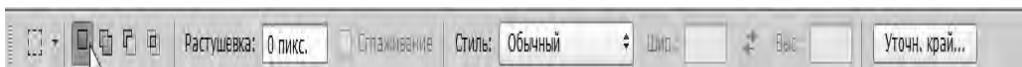
Вертикальды қатар – пиксельдердің вертикаль қатарын ажырату үшін жұмсалады.

Кез келген саланы ажыратып алу үшін тышқанның сол түймешесін басып, ажыратылатын саланың бір бұрышынан екінші бұрышына өту және түймешені қойып жіберу керек болады.



Сала ажыратылғанда және бір рет жаңа сала ажыратылса, ескі ажыратылған сала жарамсызданады да орнына жаңа ажыратылған сала пайда болады. Кезектегі сала ажыратылып жатқанда клавиатурадағы **Shift** түймешесі басылғанда, ескі және жаңа салалар бірлестіріледі де пайда болған сала ажыратылады. Егер жаңа сала ажыратылуда **Alt** түймешесі басылғанда, жаңа ажыратылған сала ескісінен ажыралып қалады. Жаңа саланы ажыратуда **Alt** пен **Ctrl** түймешелерінің екеуі де басылғанда, жаңа саламен ескі саланың қиылысы ажыратып алынады. Бұл төрт жағдай жоғарыдағы төрт суретте көрініс тапқан.

Ажырату құрылғыларынан біреуі таңдалғанда параметрлер қатарында бұл құрылғылардың параметрлері пайда болады. Параметрлер қатардың көрінісі төмендегі суретте көрсетілген:

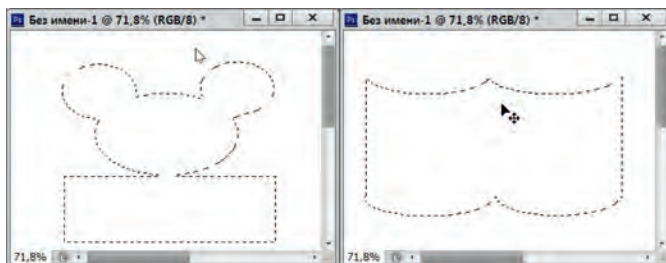


Ондағы екінші, үшінші, төртінші және бесінші түймешелерге сай тәрізде ешқандай түймешені баспастан, **Shift**, **Alt** пен **Shift+Alt** түймешелерін басып тұрып саланы ажыратуға тура келеді. Яғни

клавиатурадағы түймешелерді басып тұру орнына параметрлер панеліндегі түймешені бір рет басып қою мүмкін.

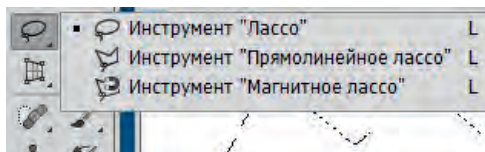
Овал көріністегі салаларды ажырату да сол сияқты іс-жүзіне асырылады.

Ажыратылған салалардан қосымшалар төмендегі суреттерде келтірілген:



Алдыңғы жаттығуларда көрілген құрылғылардан пайдаланып геометриялық фигура көрінісінде салаларды ажыратып алу ыңғайлы. Бірақ ажыратылуы керек болған сала әрдайым мұндай көріністе бола бермейді.

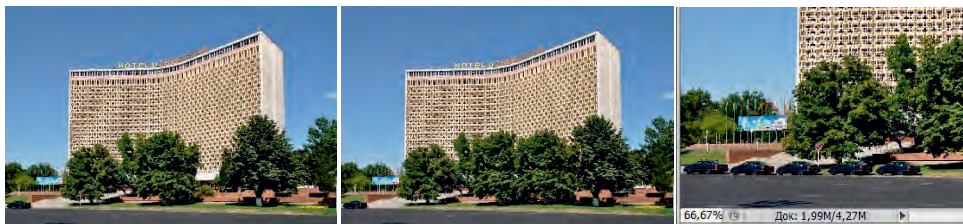
PhotoShopта және бірнеше ажырату құрылғылары болып, олар **Лассо** (Арқан), **Прямолинейное лассо** (Тура сызықты арқан), **Магнитное лассо** (Магнитті арқан) деп аталады.



Олардың барлығы құрылғылар панелінде бір **Лассо** (Арқан) түймешесі астында жасырынған. Оларды бұл түймеше үстінде тышқанның оң түймешесін басып, пайда болған менюден таңдау немесе клавиатураның **L** әріптерді бір немесе бірнеше рет басумен таңдау мүмкін. Арқан құрылғысы таңдалғанда тышқанның сол түймешесін басып тұрып, тышқан жүргізіледі. Тышқанның экрандағы ізі арқан сияқты оның арқасында қалады. Сол түймешені қойып жіберу мен арқанның екі ұшы бірлестіріледі. Көрінген жабық сызық орап тұрған саладан ажыралып қалады.

Жаттығу сипатында төмендегі суреттегі оңнан үшінші ағашты

ажыратып аламыз да **Ctrl+C** қос түймешесімен көшіріп, **Ctrl+V** қос түймешесімен суретке қосамыз. Оны сүртіп керекті жайға өткіземіз. Ондағы автомашинаны ажыратып аламыз. Одан көшірме аламыз да 5 рет суретке орналастырамыз. Әр уақытта орналасқан көшірмені керекті жерге өткізуді ұмытпаңдар. Болмаса бұл көшірмені ажыратып алуға дұрыс келеді. Істелген жұмыстардың нәтижелері төмендегі суреттерде көрініс тапқан:



Тік сызықты **lasso** жәрдемінде шекаралары түзу сызық кесінділері болған объекттерді, мәселен ғимараттарды, теледидарды немесе олардың экрандарын ажыратып алу қолайлы. Жаттығу негізінде төмендегі суреттегі ноутбук экранын ажыратып алайық. Мұның үшін тік сызықты **Lasso** құрылғысын таңдаймыз. Тышқанды экранның бір бұрышына алып келіп, сол түймешесін басамыз, соң тышқанды кезектегі бұрышқа алып келіп және бір рет басамыз, соң екінші бұрышта, кейін төртінші бұрышты да басып, ең соңында бірінші бұрыш үстіне екі рет басамыз. Нәтижеде компьютер экранын ажыратып аламыз.



Ажыратып алынған саланы алып тастау үшін клавиатурадағы **Delete** (Өшіру) түймешесін басамыз. Экранда байланыс айнасы пайда болады.

Онда **Использовать** (Істету) алаңындағы **Белый** (Ақ реңді) таңдаймыз да **OK** түймешесін басамыз. Нәтижеде компьютер экраны ақ реңге боялып қалады.



ЕСТЕ САҚТА !

Бейнелеу бөлігін қайта істеуден алдын оны ажыратып алу керек.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Бейнені толық ажыратып алу және ажыратуды жарамсыз деп тану қандай орындалады?
2. Тіктөртбұрыш сала қандай ажыратылады?
3. Ажыратылған салалар үстінде қандай амалдар орындау мүмкін?
4. Арқан құрылғысынан қандай пайдаланылады?
5. Тура сызықты арқан құрылғысынан қандай пайдаланылады?
6. Жоғарыда берілген жаттығуларды компьютерде орындандар.
7. Прямолинейное лассо (Тіксызықты арқан) құрылғысы көмегіндегі ғимаратты ажыратып алуды орындандар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Alt пен Shift түймешелері көмегінде бейне саласын ажыратып алуды орындандар.



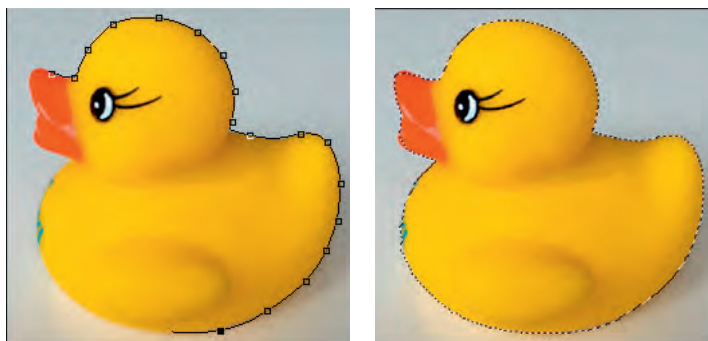
7- САБАҚ. СУРЕТ БӨЛІГІН АЖЫРАТЫП АЛУДЫҢ БАСҚА ӘДІСТЕРІ

Арқан түймешесіндегі екінші құрылғы **Магнитное лассо** (Магнитті арқан) дан шекарасында фоннан кескін ажыралып тұрған объекттерді ажыратып алуда пайдаланылады. Атынан айтып тұрғандай, бұл арқан магнит секілді объекттің шекарасына жабысып қалады да объектті ажыратып алу жеңілдейді.

Шекараны белгілеуді бастау үшін оның бірер бір нүктесінде тышқанның сол түймешесі бір рет басылады. Тышқанды шекара бойлап қозғалтқанымыз сайын шекарада жаңа түйін нүктелер пайда бола бастайды.

Жаңа түйін қате түсіп қалса, оны клавиатурадағы **BackSpace** (Бір белгі артқа) түймешесін басып, алып тастаймыз. Шекара анық болмаған орындарда кезектегі түйін нүктелерін тышқанның сол түймешесін басумен мәжбүри қойып шығу да мүмкін.

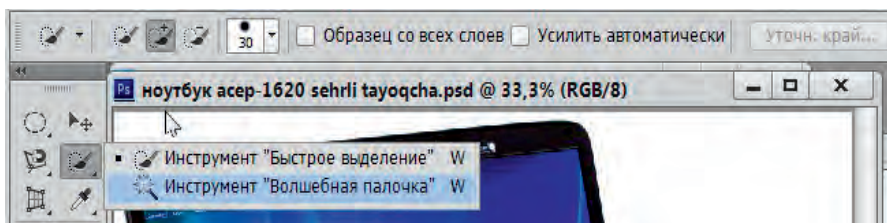
Ажыратуды аяқтау үшін тышқанды ажырату басталған нүктеге алып келу немесе бұл нүкте айналасында тышқанның сол түймешесін екі рет басса жетерлі. Жаттығу сипатында үйректі фоннан магнитті арқан көмегінде ажыратып алайық. Жоғарыдағы суреттерде түйін нүктелердің орналасуы мен бейнені ажырату аяқталғаннан кейінгі жағдай көрсетілген.



PhotoShopta бейне бөлігін ажыратып алудың және бір әдісі бұл **Волшебная палочка** (Сиқырлы таяқшадан) пайдалану. Бұл құрылғы атынан да көрініп тұрыпты, ол керемет жарата алады. Бұл таяқшаны алып, бейненің бірер-бір нүктесіне тигізсек, бұл нүктенің айналасындағы реңі таңдалған нүкте реңіне жақын болған барлық пиксельдерді ажыратып алады.

Бұл құрылғы көмегінде бейненің фонын ажыратып алу қолайлы. Мәселен, алдыңғы жаттығудағы үйрек суретін алайық. Үйрек аркасындағы фон бірдей болып, оны сиқырлы таяқша көмегінде ажыратып аламыз.

Сиқырлы таяқша құрылғысы **Быстрое выделение** (Жылдам ажырату) құрылғысы мен бірге орналасқан. Бұл құрылғы үстіне тышқанды алып келіп, оның оң түймешесін басамыз да пайда болған менюден сиқырлы таяқшаны таңдаймыз.



Сиқырлы таяқшаны таңдау үшін клавиатурада **Ctrl+W** қостүймешесін басу да мүмкін. Таяқшаны үйрек суретіндегі фон реңдегі бірер-бір нүктесіне алып келіп, тышқанның сол түймешесін басамыз.

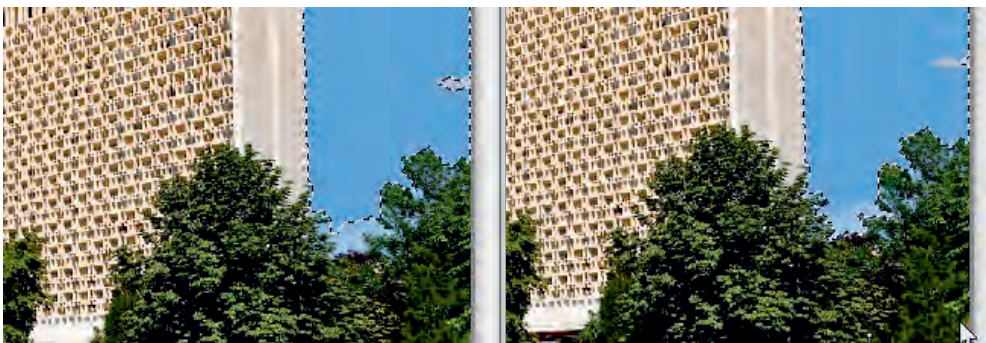
Егер фонды емес, ноутбуктың өзін ажыратып алу керек болса, негізгі менюнің **Выделение** (Ажырату) бөліміндегі **Инверсия** (Тескерісі)

бўйрығы беріледі де оған тән **Ctrl+Shift+I** қостүймешесі басылады:

Бұл суреттегі фон бірдей болғаны үшін де фонды ажыратып алу оңай болды. Әдетте, суреттегі фон бір-біріне жақын болған түрлі реңдерден құралған болады. Жақын реңдерден қаншасын ажыратып алуды параметрлер қатарында көрсету мүмкін. Алдыңғы тақырыптағы суретте 30 саны тұрған алаңда бұл параметр мөлшері көрсетіледі. Мұның құны үлкейсе, ажыратып алынатын реңдер саны да артады.

Бұл параметрді кеңейтірмей, фонның бірнеше жерін таңдап ажырату жақсырақ нәтиже береді. Мұнда фонның кейінгі нүктесін таңдауда **Shift** түймешесі басып тұрылса, ажыратып алынған бөлік алдыңғысымен бірлестіріледі.

Төмендегі суретте фонды сиқырлы таяқшамен ажыратып алсақ, оң жақтағы бұлт пен ағаштар алдындағы фонның бір бөлігі ажыралмай қалады. Оларды да ажыратып алу үшін **Shift** түймешесін басып тұрып, қалып кеткен беттерді сиқырлы таяқшаны бұл беттердің үстіне басып, қосып аламыз:



Быстрое выделение (Жылдам ажырату) құрылғысы да соған ұқсас тәрізде істейді. Бірақ онда сала басқышпа-басқыш таңдап барылады. Мұнда кезектегі түймешені басып таңдап орнына, тышқанның сол түймешесін басып тұрып жылжытумен үлкенірек саланы қосып алу мүмкін.



ЕСТЕ САҚТА !

Сиқырлы таяқшамен бейнелеу фонын ажыратып алу ыңғайлы.



СУРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Магнитті арқаннан қандай пайдаланылады?
2. Сиқырлы таяқшаның істеу қағидатын түсіндіріп беріңдер.
3. Жылдам ажырату құрылғысы қандай істейді?
4. Паспорт үшін түскен фотосуретінді жүктендер. Магнитное лассо (Магнитті арқан) құрылғысымен суреттерінді фоннан ажыратып алыңдар. Ажыратпаны инверсиалап фонды ажыратыңдар және оны өшіріп тастандар.
5. Алдыңғы жаттығудағы тапсырманы Волшебная палочка (Сиқырлы таяқша) құрылғысы көмегінде орындандар.




ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Магнитті арқанның түйін нүктелеріне жаңаларын қосу, ескілерін алып тастау және инверсия амалын орындандар.



8- САБАҚ. БЕЙНЕЛЕРДІ КАДРЛАУ ЖӘНЕ ОЛАРДА ФИГУРА АЛМАСТЫРУ АМАЛДАРЫН ОРЫНДАУ

Фотосуреттерді алуда көбінесе қателіктерге жол қойылады. Сонымен қатар, кадрға артықша нәрселер де түсіп қалады да оларды кадрдан алып тастауға дұрыс келеді. Мұнда фотосуреттің шет жақтарын қырқып тастау керек. Бұл амалды орындау үшін **PhotoShop**та арнаулы құрылғы бар. Оның аты рамка болып, оны клавиатурадағы **C** әрпін немесе құрылғылар панеліндегі  клавишті басып әрекеттендіру мүмкін.

PhotoShopтың жұмысшы саласындағы суреттің кесіп алынатын бөлігінің бір ұшына тышқанды алып келіп, сол түймешесін басамыз да оны қойып жібермей қарама-қарсы ұшына қарап тышқанды жүргіземіз. Тышқанның түймешесін қойып жіберуімізбен суреттің бөлігі кесіп алынады да онда рамка пайда болады.

Рамканың төрт жағы мен төрт бұрышындағы маркерлерден қажеттісін тышқанмен қозғалтып, рамканың өлшемдерін өзгертіру мүмкін. Керек болса, рамканың орталық айналасында бұруымыз мүмкін. Мұның үшін тышқанды рамканың бірер-бір бұрышына сыртқы тараптан жақындастырамыз. Тышқан курсоры шеңбері жалпақ көріністе келгеннен соң, сол түймешесін басып тұрып, рамканы бұрамыз. Бұл амалды төмендегі қыз суреті үстінде орындаймыз:



Балаларды суретке алу қиын екендігін барлығы біледі. Бұл суретте де әрбір қатардың қателіктері бар. Қыз суретінің бір жағына өтіп қалған және ол басын қисайтырып алған. Және бір қателік, жарықтық қызға оң тараптан түскен, нәтижеде оның сол беті оң бетіне қарағанда тоғырақ шыққан. Бұл оның киімінде анық көзге түсіп тұр.


Қыздың бетін рамкамен ажыратып аламыз. Рамканы сағат тіліне тескері бағытта біраз бұрамыз.

Рамканың өлшемдерін және дұрыстап аламыз. **Enter** түймешесін басып, өзгерістерді іс-жүзіне асырамыз.

Фотосуреттерде кездесетін кемшіліктерден және бірі бұл суретке алу нүктесін қате таңдауында. Нәтижеде суретке алынып жатқан объект қарсысынан емес, яки сол, оң, төмен немесе жоғарыдан суретке алынады. Суретке алу нүктесінен бейненің көрінуі оның **перспективасы** деп аталады. Төмендегі суретте көп қабатты ғимаратты жерден тұрып суретке алынғандығы көрініп тұрыпты. Оны көрші ғимараттан тұрып суретке алынған көрініске келтіру мүмкін.



Мұның үшін **PhotoShop**тағы **Кадрирование перспективы** (Перспективаны өзгертіріп кадрлау) құрылғысынан пайдалану мүмкін.

Оны шақыру үшін клавиатурадағы бас латын әрпі **C**-ны (**Shift+c**) бірнеше рет басамыз немесе құрылғылар панеліндегі рамка құрылғысының үстіне тышқанды алып келіп, оң түймешені басамыз. Пайда болған жүйедегі екінші құрылғыны таңдаймыз. Оның түймешесі  көріністе болады.

Алғаш суретті толық таңдап аламыз. Мұның үшін тышқанды суреттің бір бұрышына алып келіп, сол түймешені басамыз. Тышқанды қарама-қарсы бұрышқа дейін қозғатып барамыз да түймешені қойып жібереміз. Сурет үстінде тор пайда болады. Жоғары бұрыштардағы маркерлерді горизонталь бағытта қозғап, тордың вертикал сызықтары ғимарат қабырғасы қыратына параллель болуына қол жеткіземіз.

Мұнда бұрыштарды бірнеше рет қозғатуға тура келуі мүмкін. Өйткені оң тараптағы сызықтар параллель болғанға дейін, сол тараптағы сызықтар параллель болмай кетуі мүмкін және керісінше.

Бұл құрылғыдан қабырғадағы сурет, теледидар, компьютер немесе планшет экранындағы бейнені қия бұрыш астында суретке алынғандағы кемшіліктерді дұрыстауда да істету мүмкін.



PhotoShopта көбінесе бірнеше суреттерден жаңа сурет жаратуға тура келеді. Мұнда бейнелердің өлшемін кішірейту, оларды бұру, аудару, қияластыру, қисайтыру сияқты амалдарды орындауға тура келеді. Бұл амалдар пішін өзгертіру амалдары деп аталады.

Бұл сынды амалдар мен кадрлауға арналған жаттығуда танысып шыққан едік. Бірақ ол жерде бұл амалдардан бірнешеуі бір уақытта орындалады да оларды бағдарламаның өзі таңдап орындар еді. Бұл болса әрдайым да анық және күтілген нәтижеге алып келмейді.

Пішін өзгертіру амалдары негізгі менюнің **Редактирование**

бөліміндегі **Трансформирование** (Пішін өзгерту) бабында орналасқан. Жаңа менюде он екі пункт болып, олар төменде келтірілген.

Олардың міндеттерімен танысып шығамыз:

1. **Применить снова** (Қайта қолдау) – соңғы пішін өзгертіру амалын және бір рет қолдайды.

2. **Масштабирование** (Өлшемін өзгертіру) – бейне бөлігі өлшемдерін өзгертіреді.

3. **Поворот** (Бұру) – бейне бөлігін өз қалауынша бұрышқа бұрады.

4. **Наклон** (Қиялау) – бейне бөлігін горизонталь немесе вертикаль бағытта қиялайды.

5. **Искажение** (Сызықсыз өзгертіру) – бейне бөлігін төртбұрыш көріністе таңдаған саланы қаптайтын етіп өзгертіреді.

6. **Перспектива** (Перспективаны өзгертіру) – суретке алу нүктесін өзгертіреді.

7. **Деформация** (Қайта пішіндеу) – бейне бөлігін созумен қайта қалыптастырады.

8. **Поворот на 180°** (180°-қа бұру) – бейне бөлігін 180°-қа бұрады.

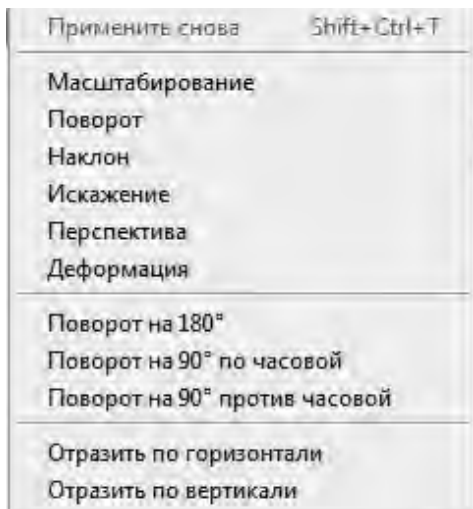
9. **Поворот на 90° по часовой** (Сағат тілі бойлап 90°-қа бұру)

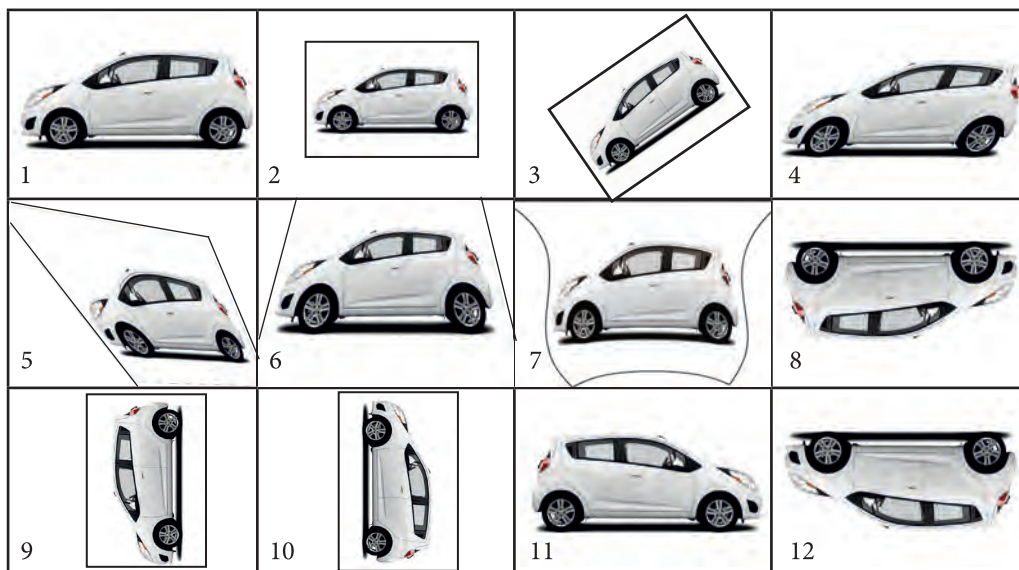
10. **Поворот на 90° против часовой** (Сағат тіліне теріс 90°-қа бұру)

11. **Отразить по горизонтали** (Горизонталь өзгеру) – бейне бөлігін горизонталь бағытта аударады.

12. **Отразить по вертикали** (Вертикаль аудару) – бейне бөлігін вертикаль бағытта аударады.

Бұл амалдардың дайын суретке қолдау нәтижелері төмендегі суреттерде көрсетілген:





Пішін өзгертірулерде және негізгі менюнің **Редактирование** (Редакторлау) бөліміндегі **Свободное Трансформирование** (Еркін пішін өзгертірулер) (**Ctrl+T**) амалынан да кең пайдаланылады.

ЕСТЕ САҚТА !

Пішін өзгертіру амалын колдаудан алдын бейне бөлігін ажыратып алу керек.

СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Қандай пішін алмастыру амалдарын білесіңдер?
2. Алма суретін 90°, 180°, 270° -қа бұр.
3. Алма суретін вертикаль және горизонталь бағытта үйреніңдер.
4. Қыз суретіндегі кемшіліктерді жойыңдар.
5. Ғимарат суретін жүктеп, ондағы перспективаны өзгертіріңдер.
6. Өздеріңнің фотосуреттеріңді жүктеп алыңдар. Оған он бір пішін өзгертіру амалын қолдандар және бұл фотосуреттердің барлығынан бір фотосурет жасаңдар.

ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Теледидар немесе компьютер экранындағы бейнені ажыратып алып, перспективасын дұрыстандар.



9- САБАҚ. БАҚЫЛАУ ЖҰМЫСЫ

Төмендегі берілген варианттардан бақылау жұмыстарын өткізуде пайдалану ұсынылады.

1- вариант

1. Компьютер экраны өлшемдерінің кең тарқалғандарын келтіріңдер.
2. **PhotoShop**, оның тарихы мен версиялары.
3. **PhotoShop**та кадрлау амалын орындауды көрсету.

2- вариант

1. **3D** графика қандай жаратылады және қандай бейнеленеді?
2. **PhotoShop**тың мүмкіндіктері.
3. **PhotoShop**та магнитті жіптен пайдаланып бейне бөлігін ажыратып алыңдар.

3- вариант

1. Растрлы графика қандай істейді?
2. **PhotoShop** интерфейсі.
3. Сиқырлы таяқша жәрдемінде бейне бөлігін ажыратып алыңдар.

4- вариант

1. Фракталдар жөнінде мәлімет беріңдер.
2. **PhotoShop**та файлдармен істеу.
3. **PhotoShop**та пішін алмастыру амалдарын орындап көрсету.



10- САБАҚ. PHOTOSHOPТА ҚАБАТТАР ЖӘНЕ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ

PhotoShopтың бүгінгі күндегі қабаттармен істей алуы. Қабат бұл айқын қағаз болып, **PhotoShop**та қабатқа қосымша бейне орнату мүмкін. Қабаттар үсті-үстіне орналасқанда, жалпы бір бейне пайда болады. Әр бір қабаттағы бейнені басқа қабаттағы бейнелерден жеке редакторлау мүмкін.

Қабаттардан біз жоғарыда пайдаланған едік. “Өзбекстан” қонақ үйі суретіне төрт автокөлікті орналастырғанымызда олардың әр бірі жеке қабатта орналасқан еді. Бұл автокөліктерден бірде біреуінің орнын өзгертірмекші болсақ, ол орналасқан қабатты таңдап, ондағы бейнені

қозғатудың өзі жетерлі. Мұнда басқа автокөліктер мен қонақүй суреті өзгермейді.



PhotoShop суретке қосылған жаңа бейнені автоматикалық тәрізде жаңа қабатқа орналастырады. **PhotoShop**та бір уақытта 50-ден артық қабатпен істеу мүмкін.

Қабаттармен істеу негізгі менюің **Слой** (Қабаттар) бөлімінде орналасқан бұйрықтардан пайдалану мүмкін. Бірақ **Слой** (Қабаттар) палитрасынан пайдалану және де ыңғайлы. Бұл палитраны экранға шығару үшін негізгі менюің **Окно** (Айна) бөліміндегі **Слой** (Қабаттар) бабын таңдау немесе клавиатурада **F7** функционалдық түймешесін басу керек. Бұл палитраның көрінісі суретте көрсетілген. Ондағы түймешелердің міндеттерімен танысып шығамыз.

A. Жасырын палитралар; **B.** Жасырын палитраларды ашу; **C.** **Слой** (Қабаттар) томы; **D.** **Каналы** (Каналдар) томы; **E.** **Контур** (Контурлар) томы; **F.** Палитраны жасыру мен асыру түймешесі; **G.** Палитра менюінің түймешесі; **H.** Қабаттың айқын еместігі (0 ден 100 -ге дейін); **I.** Қабатқа бояу құю (0 ден 100-ге дейін); **J.** Қабаттардың қатырылғандық белгісі; **K.** Таңдалған қабаттарды бір-бірімен байланыстырады; **L.** Қабатқа стиль қосады; **M.** Маска қабат жаратады; **N.** Жаңа коррекциялық қабат жаратады; **O.** Қабаттардың жаңа тобын жаратады; **P.** Жаңа қабат жаратады; **Q.** Таңдалған қабатты өшіреді; **R.** Қабатты көрсетеді немесе жасырады.

Қабаттардан біріншісі фон деп аталады. Ол басқалардан төменде тұрады және оның орнын өзгертіріп болмайды. Басқа қабаттардың

орнын алмастыру мүмкін. Жоғарыда тұрған бейне төмендегілерді жасырып қояды. Егер қабат дерлік айқын болса, одан кейінгі қабат біраз көрініп тұрады.

Қабатқа **маскалы қабат** қосу мүмкін. Қабаттың маскамен жасырылған бөлігін өзгертіріп болмайды. Бұл қабаттың бір бөлігін өзгертіру керек болғанда өте ыңғайлы. Қабаттағы кемшіліктерді жою үшін оған **коррекциялық қабат** қосылады. **Стиль қабат** болса қабатқа дайын стильді қолдау үшін жұмсалады. Бейнеде қабаттар саны артқан сайын олармен істеу қиындайды. Мұндай уақытта бірнеше қабатты бір топқа жинап және бұл топпен бір қабатпен істегендей істеу мүмкін.

Ноутбук және қонақүй суреттерін жүктеп аламыз. Қонақүй бейнесін толық ажыратып (**Ctrl+A** қос түймешесі), одан көшірме аламыз (**Ctrl+C**). Ноутбук суретке өтіп, оған көшірмені орналастырамыз (**Ctrl+V**). Ноутбук суретке өту үшін оның айнасының көрініп тұрған орнын тышқанмен басудың өзі жетерлі. Егер айна басқа айналармен толық тосып қойылған болса, негізгі менюнің **Окно** (Айна) бөлімінің соңғы тарауларында орналасқан құжат айналарынан керектісін таңдаймыз.

Ноутбук айнасында қонақүй бейнесі пайда болады да ол ажыратып алынған (төмендегі суреттерден біріншісі). Негізгі менюнің **Редактирование** (Редакторлау) бөліміндегі **Трансформирование** (Пішін өзгертіру) тарауын және пайда болған менюнің **Искажение** (Сызықсыз өзгертіру) тарауын таңдаймыз.

Қонақүй бейнесі бұрыштарында арнаулы маркерлер пайда болады. Олардан бірін қозғатып, ноутбук экраны бұрышына алып келеміз (2-сурет). Қонақүй бейненің қалған ұштарындағы маркерлерді тышқанмен қозғатып, керекті орынға алып келеміз (3-, 4- және 5- суреттер). Және бір рет бұрыш маркерлерінің суреттегі ноутбук экранының бұрыштарына дұрыс қойылғанын тексеріп (Экрандағы бейне бүтіндей көрінбеуі керек), **Enter** түймешесін басамыз.

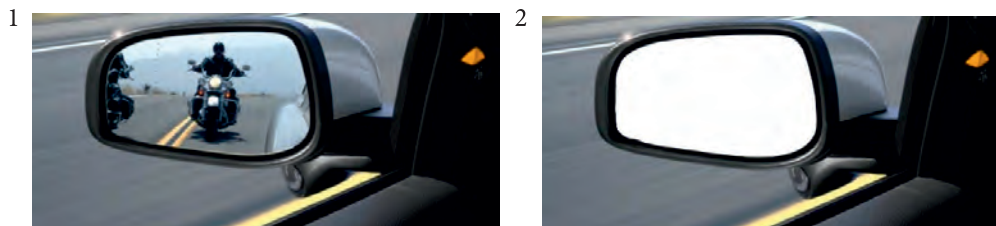
Дайын суретті жаңа атпен сақтап қоямыз (6- сурет). Қонақүй бейнесі жеке қабатта орналасқандығы себепті, ондағы өзгертірулер басқа қабаттағы ноутбук бейнесіне әсер етпейді:



Және бір жаттығу орындаймыз. **PhotoShop**қа жан айна суретін жүктеп аламыз. Оны толық ажыратып, көшірмелейміз. Жаңа сурет жаратамыз. Оның өлшемдері жан айна суреті өлшемдері сияқты болады. Жаңа суретке жан айна суретінің көшірмесін орналастырамыз (төмендегі 1-сурет).

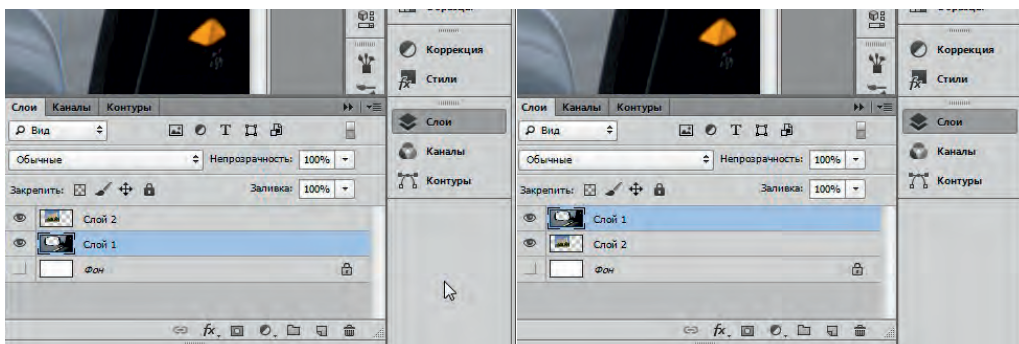
Жан айнадағы мотоциклдердің бейнесін қарапайым арқан немесе магнитті арқан құрылғысымен ажыратып аламыз. Клавиатурадағы **Delete** түймешесін басып, ажратылған бөлікті өшіріп тастаймыз (2- сурет).

Қонақүй суретін жүктеп, одан көшірме аламыз. Көшірменің өлшемдерін кішірейтіп, жанбас айнаның үстіне қоямыз (3- сурет).





Қонақүй мен автокөлік суреттері орналасқан қабаттарды алмастырамыз. Мұның үшін қабаттар палитрасын ашамыз. **Слой 1** деген жазу үстіне немесе ол орналасқан көгілдір төртұрыш үстіне тышқанды алып келіп, сол түймешені басып тұрып, жоғарыға қозғатамыз. **Слой 2** жазуының төбесінде сызық пайда болуымен тышқан түймешесін қойып жібереміз.



Нәтижеде автокөлік орналасқан бірінші қабат жоғарыға шығып, қонақүй қабаты төменге түседі, қонақүй тек қана автокөлік айнасынан көрініп тұрады. Фонның ақ реңі болса еш жерде көрінбейді. Егер автокөлік бейнені фоннан басқа қабатқа көшірмегенімізде оның орнын өзгертіріп болмас еді. Автокөлік фонда болмағаны үшін оның айнасындағы бейнені өшіргенімізде оның орнын фон реңі иелемейді, ол айқын көріністе өтеді.

PhotoShopта пішін өзгертірулер мен қабаттардан пайдалануға мысал ретінде берілген суреттен кубтар жасап, оларды жинауға әрекет етіп көреміз. Берілген сурет пен алынған нәтиже төменде келтірілген:



Міндетті орындау алгоритмін келтіреміз:

1. Куб жақтарына қойылуы керек болған суретті жүктеп аламыз. Алдын көріп шыққан рамка құрылғысы жәрдемінде (клавиатурада **C** түймешесін басып шақырылады) одан 80×80 өлшемді бөлігін кесіп аламыз.

2. Жаңа бейне жаратамыз (**Ctrl+N**). Оның өлшемдерін 1000×800 етіп орнатамыз.

3. Бірінші бейнеге өтіп, оны толық ажыратып аламыз (**Ctrl+A**) және көшірмелейміз (**Ctrl+C**). Екінші бейнеге өтіп, оған бірінші бейненің екі көшірмесін орналастырамыз (**Ctrl+V**).

4. Орналасқан екінші көшірме ажыратылған халде тұрыпты. Оны курсорды басқару түймешелері көмегінде немесе тұтқа құрылғысын таңдап, бірінші көшірменің үстіне алып келеміз.

5. Бұл көшірменің вертикаль өлшемін екі есе азайтырамыз да оны горизонталь бағытта -45° -қа бұрамыз.

6. Бейнеге бірінші суреттің үшінші көшірмесін орналастырамыз. Оны бірінші көшірменің оң тарапына тұтқа құрылғысы немесе курсорды басқару түймешесі көмегінде алып келеміз.

7. Бұл көшірменің горизонталь өлшемін екі есе азайтырамыз да оны вертикаль бағытта 45° -қа бұрамыз.

8. Үш көшірме орналасқан қабаттарды бірлестіреміз. Мұның үшін олар орналасқан қабаттарды **Shift** түймешесін басып тұрып таңдаймыз да қабаттарды бірлестіру түймешесін басамыз.

9. Жаратылған кубты толық ажыратып аламыз. Оның өшірмесін алып, бейнеге орналастырамыз. Жаңа кубты сүріп, біріншісінің жанына алып келеміз.

10. Тоғызыншы амалды сегіз рет қайталаймыз. Әрдайым жаңа көшірмені қалғандарына тығыздап қосып қоямыз.

11. Істеген жұмыстармызды **Ctrl+S** қостүймешесі көмегінде алғаш **PhotoShop** форматында, кейін **jpeg** форматында сақтап қоямыз. Екі құжатты жауып, **PhotoShop**та істеуді аяқтаймыз.



ЕСТЕ САҚТА !

Бейнеге орналасқан көшірме ажыратылған халде қалады. Басқа құрылғы таңдағанға дейін оны тышқанмен қозғатып, жаңа орынға өткізу мүмкін.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Қонақүй суретін басқа суреттегі компьютер экранына орналастыр.
2. Қонақүй суретін басқа суреттегі автокөліктің жаң айнасына орналастыр.
3. Жан айнасында қонақүй суреті болған автокөлік суретін суреттегі компьютер экранына орналастыр.
4. Кубтарды басқа әдістерде орналастырып, жаңа бейнелер жаратындар.
5. Өздеріңнің фотосуреттеріңнен куб жасап, олармен бейнені толтырындар.
6. Қабаттардың орнына алмастыру қандай іс жүзіне асырылады?



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

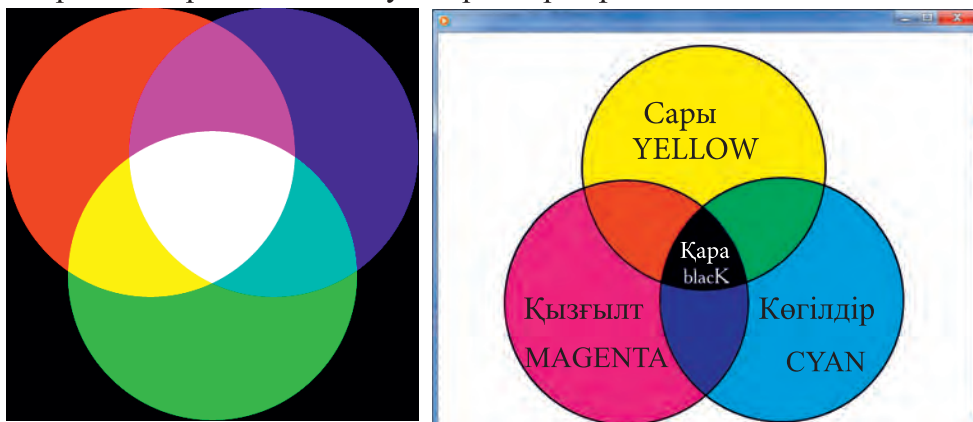
Отбасылық фотосуреттеріңнен үшеуін алып, оларды кубтың үш жағына орналастырындар.



11- САБАҚ. PHOTOSHOPТА РЕҢ ЖҮЙЛЕРІ

Реңдермен істеу үшін бір қатар жүйелер істеп шығарылған. Олардан біріншісі қосылатын реңдер жүйесі деп аталады. Бөлмедегі бірнеше шырақтарды жақсақ, олар таратып жатқан жарықтықтар қосылады да бөлме тағы да жарқырай түседі. Егер бұл шырақтар түрлі реңде болса, бұл реңдер қосылып, бөлме олардан тағы да жарығырақ (ашығырақ) реңге кіреді. Басқа реңдерді үш негізгі рең: қызыл (**Red**), жасыл (**Green**)

мен көк (Blue) реңдерін түрлі түсті қосумен жарату мүмкін. Бұл реңдердің аттарынан қосылушы реңдер жүйесінің аты RGB алынған:



Бұл реңдердің әрбірінің жарықтығы 0 ден 255-ке дейін болуы мүмкін. Нәтижеде 256*256*256 (он алты миллионнан көбірек) реңдер құрау мүмкін. Мәселен, жасыл және көк реңдер қосылғанда ауа рең (ағылшын тілінде Cyan деп аталады), қызыл және көк реңдер қосылғанда қызғылт (Magenta), қызыл және жасыл реңдер қосылып сары (Yellow) реңдер пайда болады. Үш негізгі рең қосылғанда ақ рең шығады.

Қосылушы реңдер көмегінде теледидар мен компьютер монитори экранындағы бейнелердің реңдері пайда болады.

Сурет сабақтардан білеміз, ақ қағазды бір неше реңдегі бояулармен боясақ, бұл реңдер қосылып, тоқ рең болады. Мәселен, сары және қызғылт реңдермен қағазды боясақ, қағаз қызыл реңге кіреді. Мұнда реңдер ақ реңнен ажыраларды да бұл реңдер жүйесі деп аталады.

Бұл жүйеде негізгі реңдер сипатында ауа рең, қызғылт және сары реңдер алынған. Бұл үш рең ақ қағазға сүртілгенде қағаз қара реңге кіреді. Бірақ таза бояуларды алу өте қиындығы себепті бұл үш реңнен пайда болған қара рең бірер-бір бояу түсіне кіріп қалады. Мұның алдын алу үшін ажыраларды реңдер жүйесінде жоғарыдағы үш реңмен бірге қара рең де істетіледі. Нәтижеде қара реңдер көп болған бейнелерді жаратуда басқа реңдегі бояулардың жұмсаларды да дерлік азаяды.

Реңдердің бұл жүйеден реңді принтрлерде, плоттерлерде және

баспахананың баспа машиналарында пайдаланылады. Бұл жүйе ондағы негізгі реңдер аттарынан алынған болып, **CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, black)** деп аталады. Бұл жүйеде әрбір негізгі рең пайызда көрсетіледі.

PhotoShopта негізінен дизайнерлер істейді. Олар үшін қолайлы және түсінерлі болған реңдер жүйесі де істелінген. Олардан бірі **HSB** деп аталады. Бұл ат ағылшын тіліндегі **Hue** (Рең түрі), **Saturation** (Реңнің қаныққандығы) **Brightness** (Рең жарқындығы) сөздерінен алынған.

Бұл жүйеде реңдер палитрасы шеңбер түрінде құрылған болып, әрбір реңге үш параметр сай келеді. Бұл параметрлердің біріншісі керекті реңді таңдау үшін қызмет етеді. Негізгі реңдер шеңбер шекарасы болған шеңберде орналасқан.

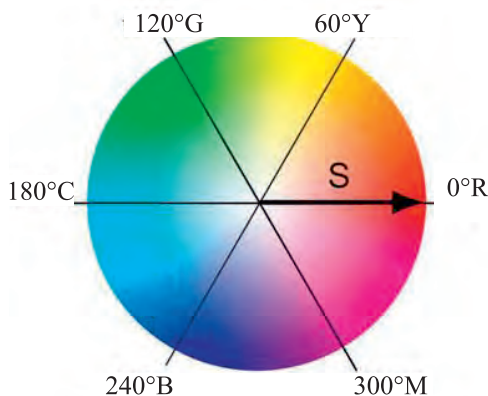
Оларды таңдау үшін шеңбердегі нүктеге сай келетін орталық бұрыш (0 ден 360 градусқа дейін болған құнын қабылдайды) құны енгізіледі. 0°-қа қызыл, 120°-қа жасыл, 240°-қа

көк рең сәйкес келеді. Екінші реңдер: сары (60°), ауа рең (120°) және қызғылттар (240°) негізгі реңдер арасында орналасқан.

Бұл реңдер бір-бірімен қосылып, жаңа реңдер құрайды. Мәселен, көк рең (240°) пен қызғылт рең (300°) арасында сиярең (270°) орналасқан.

Екінші параметр реңінің қаныққандығын білдіреді. Бұл параметр 0 ден 100-ге дейін болған құнды қабылдайды. Бұл параметрдің құны азайған сайын реңнің қаныққандығы да азая береді және 0 ге тең болғанда бұл рең ақ реңге өзгеріп қалады.

Бұл параметрге сай келетін реңдер таңдалған бұрыштың радиусы бойынша орналасқан болады. Бұл радиус әрекеттенгенде шеңбер шекарасы, яғни шеңберде таңдалған рең қаныққандығы азайып барып ақ реңге өзгереді.





Реңнің үшінші параметрі таңдалған реңнің жарқындығын білдіреді де 0 ден 100-ге дейін болған құндарды қабылдайды. Мәселен, ақ рең таңдалған болсын. Оның жарықтығы 100 (пайыз)-ға тең болса, ол ақтығынша қалады. Жарықтық 0-ге тең деп алынса, ақ реңге өзгеріп қалады. 50-ге тең болса, бұлыңғыр рең, 25-ке тең болса, тоқ бұлыңғыр рең, 75 болса, ақшыл бұлыңғыр реңге

өзгереді.

Бұл жүйенің жақсы жағы онда бірін-бірі толтырушы және бір-біріне жақын болған реңдер анық көрініп тұрады. Бірін-бірі толдырушы реңдер деп шеңбердің бір диаметрінде бір-біріне қарама-қарсы орналасқан реңдерге айтылады.

Мәселен, **қызыл** және **ауа** рең; **сары** және **көк**; **жасыл** және **қызғылт** реңдер; сондай-ақ ақ және кара реңдер бірін-бірі толтырушы реңдер есептелінеді. Толтырушы реңдерден бірі фон үшін алынса, екіншісі сызықтар сызу, мәтін жазу үшін істетіледі. Мұнда сызық пен жазулар фонда анық көрініп тұрады. Мәтіннің бір бөлігін ажырату үшін мәтіннің негізгі реңіне жақынырақ таңдалады.

Реңдер екі түрге ажыратылады. Олардан біріншісі жылы реңдер, екіншісі суық реңдер деп аталады. Жылы реңдерге құрамында қызыл және сары реңдер көбірек болған реңдер, суық реңдерге құрамында көк және сия реңдер көбірек болған реңдер кіреді. Әсіресе, оларда кара және бұлыңғыр реңдер араласса, олар және де суықтасады. Жылы және суық реңдер арасындағы жасыл мен күлгін реңдер нейтрал реңдер есептелінеді.

Жылы реңдер адамның көңіл-күйін көтереді. Суық реңдер болса рухиятқа жаман әсер етеді. Дизайнмен шынайы шұғылдануды қалаушылар жылы, суық, нейтрал реңдерді және олармен істеуді жақсы біліп алулары керек.



ЕСТЕ САҚТА !

Түрлі реңдер адамның көңіл-күйіне түрліше әсер етеді.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Жарықтық нұрлары жөнінде нелерді білесіңдер?
2. Қосылғыш реңдер жүйесі қандай істейді?
3. Айырылушы реңдер жүйесі қандай істейді?
4. **HSB** реңдер жүйесі қандай істейді?
5. **HSB** реңдер жүйесіндегі әрбір параметр нені аңғартады?
6. Бірін-бірі толтырушы реңдер деп қандай реңдерге айтылады?



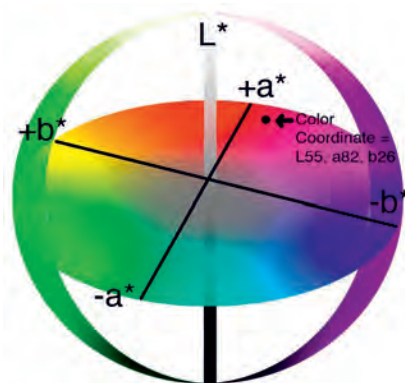
ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Тақырыпқа тиісті он тест түзіндер.



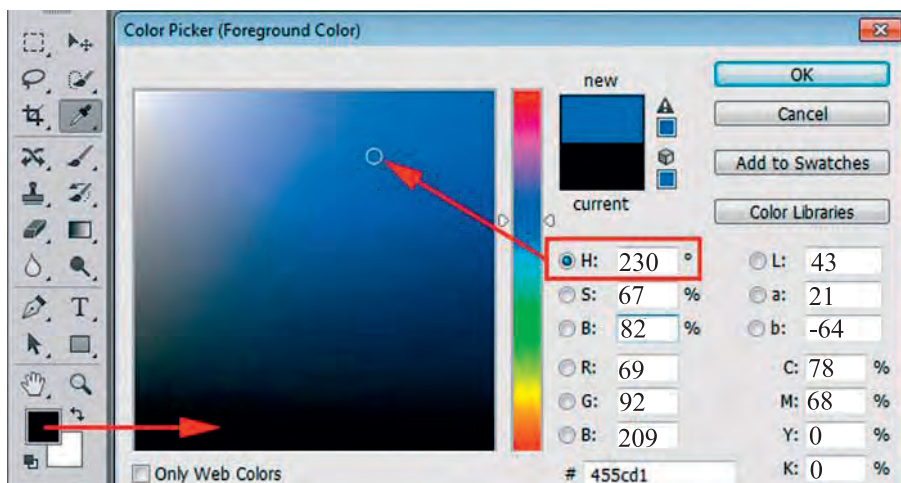
12- САБАҚ. ФОТОШОПТА РЕҢДЕРМЕН ІСТЕУ

Жоғарыда көрілген реңдер жүйелері табиғатта ұшырайтын реңдердің барлығын да көрсетіп бере алмайды. Олардың және бір кемшілігі, бұл жүйелер аппаратқа байланысты. Басқаша айтқанда, бір жүйеде істейтін екі түрлі құрылғы реңдерді бірдей көрсете алмайды.



Аппараттарға байланысты болмаған және реңдерді қамтып алуы ең үлкен болған жүйе істелінген болып, ол **Lab** деп аталады. Олардан біріншісі реңнің жарықтығын (ағылшын тіліндегі **Lightless** сөзінен алынған) аңғартады. Екінші параметрде **a** болса реңнің қызылдан жасылға дейін, үшінші параметр **b** реңнің сарыдан көкке дейін болған өзгерісін анықтайды.

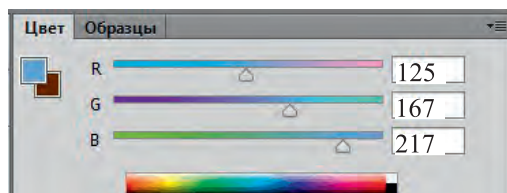
PhotoShopta бұл жүйеден жоғарыда келтірілген бір жүйеден екіншісіне өтуде пайдаланылады. Яғни бір жүйеден алынған рең алдын **Lab** жүйесіне өткізіледі, соң одан басқа жүйеге аударылады.



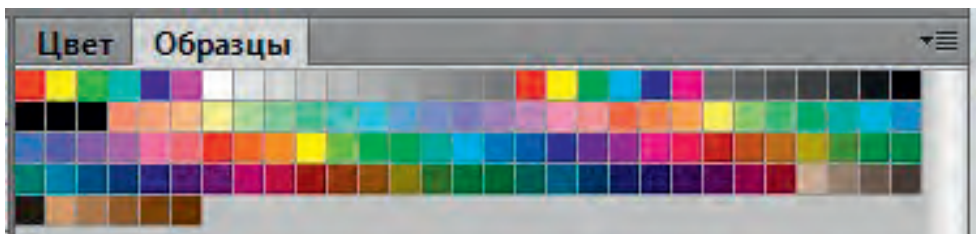
PhotoShopта ең көп орындалатын амалдардан бірі бұл реңдерді таңдау болып табылады. Реңдерді таңдаудың бірнеше әдістері болып, олардан бірі **Ranglar palitrasi** (Реңдер палитрасынан) пайдалану әдісі. Бұл қатынас айнасын экранға шығару үшін құрылғылар панеліндегі негізгі немесе фон реңінің құрылғысын таңдаймыз.

Айнаның ортасындағы вертикаль сүргішті қозғалтып, керекті реңдер саласына өтеміз. Оң тарапта бұл саладағы реңдер біраз анық көрсетіледі. Одан керекті реңді тышқанның сол түймешесін басып таңдау мүмкін. Айнаның оң тарапынан реңді төрт жүйеден бірін керекті параметрлерді кіргізіп те таңдау мүмкін.

Рең таңдаудың екінші жолы палитралар саласындағы **Цвет** (Рең) палитрасынан пайдалану болып табылады. Оның тақырыбындағы маңдайшасындағы жазудың оң тарапындағы жасырын менюден керекті реңдер жүйесін таңдап алу мүмкін. Экранда пайда болған горизонталь сүргіштерді сүріп, керекті рең таңдалады.



Бұл палитрамен бірге **Образцы** (Үлгілер) атты палитра орналасқан. Бұл палитрада алдын таңдалған бірнеше реңдер болып, оларды тышқан жәрдемінде таңдау мүмкін:



Бұл палитраның жасырын менюсінде алдын анықталған үлгілердің басқа жинақтарын таңдау, жаратылған жинақты жаңа атпен сақтау, сақталған жинақтарды қайта жүктеп алу, палитра айнасының көрінісін өзгертіру сияқты амалдарды орындау мүмкін.

Индекстелген реңдерден Webda, анимация жаратуда және баспаханаларда кең пайдаланылады.

Ақ-қара суреттерді сақтауда жарты түсті (бұлыңғырдың түрлі түстерінен) пайдаланылады. Мұнда әрбір пиксель үшін бір байт ажыратылады да пиксель бұлыңғыр реңнің 256 түсінен бір көрінісінде болуы мүмкін.



ЕСТЕ САҚТА !

Реңдер компьютер графикасының негізін ұйымдастырады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Lab реңдер жүйесі қандай істейді?
2. Lab реңдер жүйесіндегі әрбір параметр нені аңғартады?
3. Реңдер палитрасымен қандай істеледі?
4. PhotoShopқа қандайда бір бейнені жүктендер. Оның реңдер жүйесін басқаларына өткізіндер де жаңа атпен сақтап қойындар.
5. Жарты түсті реңдер жүйесінде сақталған ақ-қара суретті қайта жүйеге өткізіндер де ондағы өзгерістерді анықтандар.



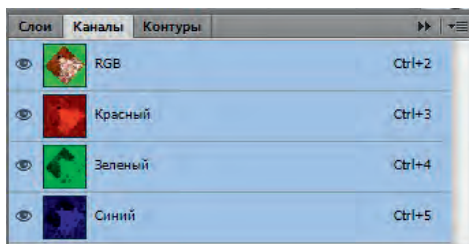
ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Палитралар саласында реңдермен істеуді көріп шығындар.



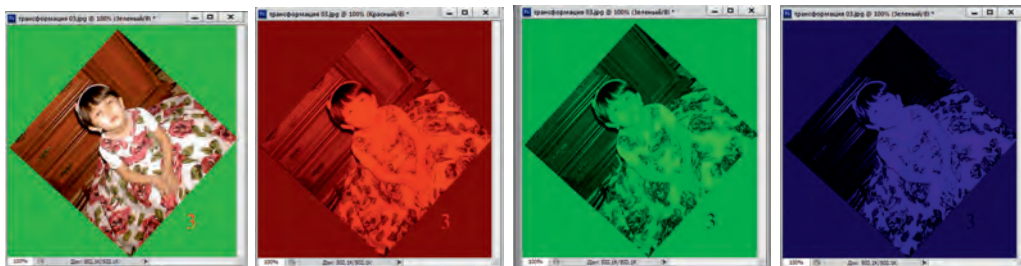
13- САБАҚ. КАНАЛДАР МЕН ФИЛЬТРЛЕР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Рендер жүйесінде әрбір рең бірнеше ұйымдастырушыға ажыратылады. **RGB** жүйесінде рендер қызыл, жасыл және көк ұйымдастырушы рендерге ажыратылады. Бейненің әрбір пикселі өз реңіне ие барлық пиксельдер үшін бұл рендердің ұйымдастырушыларды қолда анықтап шығудың дерлік лажы жоқ. **PhotoShop** бұл жерде де жәрдемге келеді. Оның **Каналы** (Каналдар) палитрасы нағыз осы мақсатта қызмет етеді.



Кез келген бір суретті жүктеп алып, **Каналы** (Каналдар) палитрасын ашамыз. Мұның үшін негізгі менюнің **Окно** (Айна) бөліміндегі **Каналы** (Каналдар) тарауын таңдаймыз. Палитраның **RGB** жүйесі үшін көрінуі төменде келтірілген.

Суретте тек қана бір ұйымдастырушыны қалдыру үшін оған сай каналды қалдырып, қалғандарын жабу керек. Мұның үшін бұл каналға сай қостүймешені басудың өзі жетерлі. Қызыл каналға **Ctrl+3**, жасыл каналға **Ctrl+4**, көк каналға **Ctrl+5** қостүймешелері сәйкес қойылған. Оларды кезекпе-кезек басып, суреттің өзгеруін бақылаймыз.

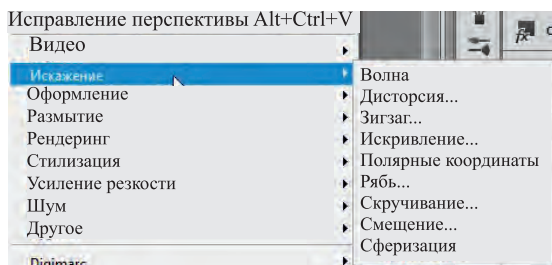


СМҮК рендер жүйесіне сай келетін каналдар төмендегі суретте келтірілген. Оларды көрсету үшін бейненің рендер жүйесін өзгертіру

керек болады. Мұның үшін негізгі менюнің **Изображение** (Бейне) бөлімінің бірінші тарауы – **Режим** (Тәртіп)-ті, құраған жаңа менюден **СМҮК** тарауын таңдаймыз.

Каналдарға жаңасын қосу мүмкін. Мұндай каналдардан бірі альфа канал деп аталады. Альфа каналдар бейненің бір бөлігін ажыратып алу үшін істетіледі.

Фильтрлер **PhotoShop**тың жаңа бір күшті жақтары болып табылады. Фильтр деп алдыннан белгілеп қойылған алгоритм бойынша бейнені қайта істеуге айтылады. Фильтрлер негізгі менюнің **Фильтр** (Фильтр) бөлімінде жиналған. Бұл бөлімнің тараулары төмендегі суретте келтірілген:



Бөлімнің бірінші жартысында көп істетілетін фильтрлер мен оларға сәйкес қойылған қостүймешелер келтірілген. Бөлімнің екінші жартысында қалған фильтрлер 10 топқа бөлінген. Соңғы тарау жәрдемінде интернеттен жаңа фильтрлерді жүктеп алу мүмкін.

Фильтрлердің қолданылуында мысалдар төмендегі суреттерде келтірілген. Бұл фильтрлер **Стилизация** (Стилизациялау) тобының **Выделение края** (Шетін ажырату) және **Тиснение** (Ойып шығу) фильтрлері:



Төмендегі суреттерде **Искажения** (Бұзылу) тобындағы **Дисторсия** (Қисық) және **Зигзаг** (Зигзак) фильтрлердің қолданылуы көрсетілген:



ЕСТЕ САҚТА !

Фильтрлер арқылы бейнелерді тез қайта істеу мүмкін.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. RGB және CMYK реңдер жүйесінде неше канал бар?
2. Фильтрлер қалай іске түсіріледі?
3. Негізгі менюнің (Фильтр) бөліміндегі тараулар неше топқа бөлінеді?
4. Күшік немесе шөженің суретін жүктеп алып, оған түрлі фильтрлерді қолдап көріңдер және сәтті шыққан суреттерді жаңа атпен сақтап қойыңдар.
5. Фотосуретті жүктеп алып, оны суретші тарапынан сызылған сурет көрінісінде өткізіңдер.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Негізгі менюнің Фильтр (Filtr) бөлімі екінші бөлімдегі фильтрлердің бірнешеуін қолдап жаңа бейнелер құраңдар.



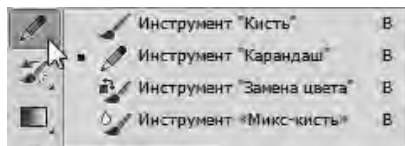
14- САБАҚ. ҚЫЛҚАЛАМ ЖӘНЕ ҚАЛАММЕН ІСТЕУ

PhotoShop пайдаланушылары арасында фотографтармен бірге дизайнерлер, суретшілер де көп ұшырайды. Олар үшін дайын суреттерді қайта істеумен бірге жаңа бейнелерді жарату да мүмкін. Мұның үшін сызу құрылғылардан пайдалану керек болады.

PhotoShopта сызу құрылғыларынан **Қарандаш** (Қалам), **Кисть** (Қылқалам) және **Линия** (Сызық) пайда болып, олар көмегінде сай тәрізде сызықтарды сызу, салаларды бояу және бейнеге дайын геометриялық фигураларды енгізу мүмкін. Бұдан тыс, бейнелерге вектор графика

элементтерін орнату үшін **Перо** (Сызу құралы) деп аталатын құрылғы да бар.

Қалам мен қылқалам құрылғылар панелінде бір түймеше астына орналасқан. Бұл түймеше құрылғылар панелінің төртінші қатары екінші ұстынына орналасқан. Оның үстіне тышқанды алып келіп, оң түймешені бассак, оған сай құрылғылар тізімі шығады. Бұл құрылғыларды шақыру үшін клавиатурада латын әрпі **В**-ны бір немесе бірнеше рет басу да мүмкін:



Кисть (қылқалам) құрылғысын таңдағанымызда, параметрлер панелі төмендегі көрініске өтеді.



A B C D E F G H I

Бұл түймешелердің негізгілерімен танысып шығамыз.

A – дайын қылқаламдарды таңдау.

B – қылқаламның диаметрін және көрінісін таңдайды.

C – Кисть (қылқалам) палитрасын экранға шығарады.

D – суреттегі және қылқалам реңдерді араластыру тәртібі (жиырмадан артық варианттар бар)

E – қылқаламда сызылған бейненің айқын еместігі (айқындылық артқан сайын боялған сала астындағы бейне көбірек көрініп тұрады).

G – қылқалам талшықтарының қаттылығы азайған сайын боялған сала бояумен қапталу пайызы артып барады.

H – бояуды сұрту тәртібінен себу тәртібіне өткізеді (**аэрографикалық** тәртібі).

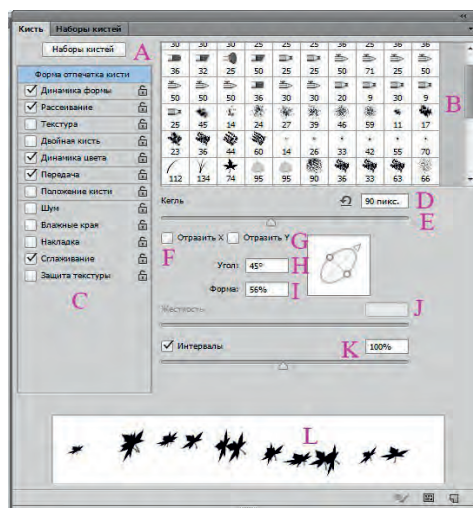
Қылқаламның параметрлерін орнатуда және онымен істеуде Кисть (Қылқалам) палитрасынан пайдалану қолайлырақ. Оны параметрлер панеліндегі **C** түймешесін басып немесе басқа палитрлар секілді негізгі меню арқылы шақыру мүмкін. Бұл палитраның көрінісі төмендегі суретте көрсетілген.

Бұл палитра көмегінде Қылқаламдар жинағын (А), қылқаламның пішіні (В), оның үлкендігі (D, E), қанша бұрышқа бұрылғандығы (H), енінің неше пайыз құрауы (I), екі ізі арасындағы қашықтық (K) секілді параметрлерді таңдау мүмкін. Суретте жапырақ көрінісіндегі қылқалам таңдалған, оның өлшемі 90 пикельге тең, 45°-қа бұрылған, ені 56% ды құрайды. Екі ізі арасындағы арақашықтық 100%-ға тең. Сондай-ақ, бұл жерде қылқаламның бейнедегі ізі параметрлерін өзгертіру (С), қылқалам ізін горизонталь (F) және вертикаль (G) аудару, қылқаламның қаттылығын өзгертіру (J) мүмкін.

Бұл параметрлерінің әр бірін немесе бірнешеуін өзгертіріп, түрлі жапырақтарды алу, олармен бейнені толықтыру мүмкін. Қылқаламның реңін өзгертіру үшін PhotoShopтың негізгі реңін өзгертіру керек болады. Тышқанның сол түймешесі бір рет басылса, бір жапырақ қойылады. Сол түймешесін басып тұрып тышқанды қозғалтсақ, тышқанның ізі жапырақтармен толтырылады.

Бір карағанда қылқалам және қаламмен істеу арасында айырмашылық жоқтай көрінсе де, олар түрлі мақсаттарда істетіледі. Қалам жәрдемінде сызық сызылғанда бұл сызықтың шеттері анық ажыралып тұрады. Қылқаламда болса мұндай болуы шарт емес.

Қылқалам бірінші кезекте бояу үшін істетіледі. Бояу болса қылқалам қандай жылдамдық пен тартылғанына, қандай күшпен басылғаны, бояу сүртілгені немесе себілгеніне байланысты бейнеде өзгереді. Қаламда болса мұндай параметрлердің әсері болмайды. Құрылғылар панелінде қалам қылқаламмен бір түймеше астында орналасқан. Оны таңдау қылқаламды таңдау секілді жүзеге асырылады.



Қаламның параметрлер панелі қылқалам параметрлері панелі сияқты көрініске ие. Қаламның параметрлерін де қылқалам параметрлері сияқты өзгертіру мүмкін. Мәселен, қалам сызатын сызықтың қалыңдығын өзгертіру үшін оның параметрлер панеліндегі екінші түймешені (алдыңғы сабақтағы суретте **B** түймеше) басамыз.



Пайда болған қатынас айнасындағы бірінші сүргішті сүртіп, қаламның қалыңдығын өзгертіру мүмкін. Екінші сүргіш қаламның жұмсақ және қаттылығын өзгертіреді. Оны солға қарай сүрсек, қаламның қаттылығы асады, оңға қарай сүрсек қалам жұмсағырақ болады.

Қалам мен сызық сызу үшін тышқанның сол түймешесін басып, ол қозғалады. Мұнда дұрыс сызық кесінділерін сызу өте қиын. Егер қалам көмегінде кесінді сызу керек болса, Shift түймешесін басып тұрып, кесіндінің ұштары болуы керек болған жерде тышқанның сол түймешесін басу керек болады.

Shift түймешесін және тышқанның сол түймешесін басып тұрып, тышқанды әрекеттендірсек, әрекет бағытына қарап вертикаль немесе горизонталь кесінділер сызылады.

Егер **Ctrl** түймешесі басылса, сызылған сызықты қозғату мүмкін болады (қозғату құрылғысы уақытынша іске түседі). **Alt** түймешесі болса тамызғыш құрылғысын уақытынша іске түсіреді. **Alt**-ті басып тұрып, бейненің бірер бір орынға тышқанды алып келіп, сол түймешесі басылса, сол нүктенің реңі негізгі рең сипатында таңдалады да кейінгі сызықтар сол реңде сызылады.

Қалам жәрдемінде сызықтар сызудан тыс, оның пішінін өзгертіріп, бейнеге түрлі пішіндерді орнату мүмкін. Мәселен, жоғарыдағы суретте келтірілген қатынас айнасының төменгі бөліміндегі алаңының вертикаль сүргішін төменге сүрсек, онда қаламның жаңа пішіндері пайда болады. Одан көк шөп немесе жапырақ пішініндегі қаламды таңдап, бейнені оңайлықпен көк шөптер мен жапырақтардан толтыру мүмкін.



ЕСТЕ САҚТА !

Қалам құрылғысы көмегінде негізінен сызықтар сызылады.



СҰАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Қылқалам құрылғылар панелінің қай жерінде орналасқан ?
2. Қылқалам палитрасы көмегінде оның қайсы параметрлері қандай өзгертіледі?
3. Қылқалам көмегінде бейнеге түрлі реңдегі және түрлі өлшемдерге ие жапырақтарды да көк шөптерді де қосыңдар.
4. Қаламмен істеуде **Shift, Alt, Ctrl** түймешесі қандай міндеттерді орындайды?
5. Қалам көмегінде үшбұрыш, оның медианалары, ұзындықтары мен биссектрицаларын сызыңдар.
6. Танымал киноактерлерден бірінің суретін жүктендер де оның бетін ажыратып алыңдар да қылқалам құрылғысы көмегінде бояумен оның терісінің реңін ток реңге өткізу. (ақшылдатыңдар).



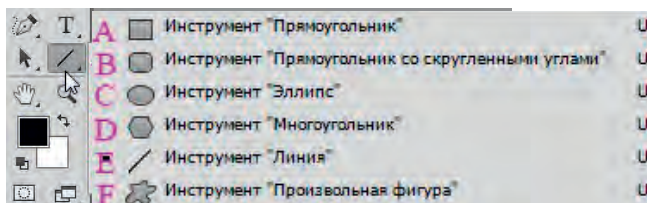
ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Қаламның параметрлерін панел көмегінде өзгертіріп сызылған сызықтың өзгеруін бақылаңдар және талдаңдар.



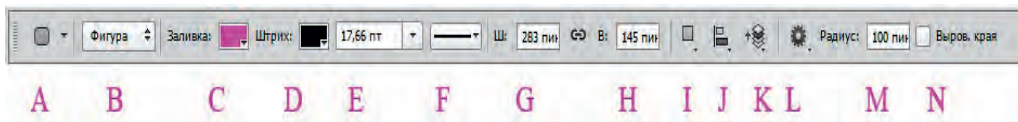
15- САБАҚ. БЕЙНЕГЕ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ФИГУРАЛАРДЫ ЖӘНЕ ВЕКТОРЛЫ ОБЪЕКТТЕРДІ ОРНАТУ

PhotoShopта геометриялық фигураларды бейнеге орнату үшін бір қатар құрылғылар болып, олар құрылғылар панелінің үшінші бөлімінде орналасқан:



Бұл құрылғылар жалпы алтау болып, олар көмегінде бейнеге тіктөртбұрыш (**A**), бұрыштары шеңберлі тіктөртбұрыш (**B**), эллипс (**C**), біркелкі көпбұрыш (**D**), дұрыс сызық кесіндісі (**E**) және қалаулы геометриялық фигура (**F**) орналастыру мүмкін. Бұл құрылғылардан бірі

таңдалғанда оның параметрлері параметрлер панелінде пайда болады. Мәселен, төмендегі суретте бұрыштары шеңберлі тіктөртбұрыштың параметрлері көрсетілген:



Бұл параметрлердің міндетімен танысып шығамыз:

A – бұл құрылғы үшін алдыннан орнатылған параметрлер.

B – пішіннің түрі (шекарасы, іші немесе екеуі).

C – пішіннің ішкі реңі.

D – пішін шекарасының реңі.

E – шекарасының қалыңдығы.

F – шекарадағы сызық түрі.

G – пішін бойы.

H – пішіннің биіктігі.

I – пішіннің алдыңғы пішіндермен байланыстыру түрі.

J – пішіндердің тегістеу әдістері

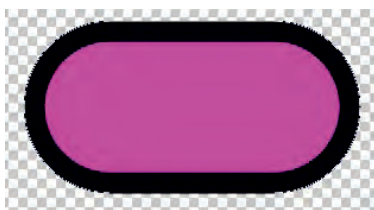
K – пішін орналасқан қабаттың басқа қабаттар арасындағы орны.

L – пішін өлшемдерін алдыннан анықтап алу.

M – бұрыштардағы ширек шеңбердің радиусы.

N – пішіндердің шекарасын тегістеу.

Бұл параметрлерге сай келетін геометриялық фигура төмендегі суретте көрсетілген.



Тіктөртбұрыш пен эллипс параметрлері де дәл сол сияқты болады, тек қана оларда **M** параметр болмайды. Дұрыс сызық кесіндісі параметрлерде болса **E** параметр істемейді. Кесіндінің қалыңдығы **M** орнында пайда болатын Толщина (Қалыңдығы) параметрі арқылы өзгертіріледі. Бұдан тыс, **L** параметр кесінді ұштарының көрінісін таңдау үшін қызмет етеді.

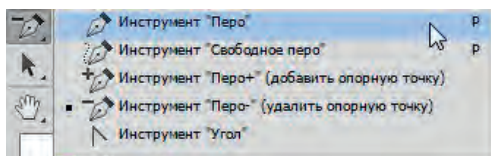
Біркелкі көпбұрыштар құрылғысында **M** параметр көпбұрыш

жақтарының санын таңдауда қызмет етеді. Бұдан тыс, біркелкі көпбұрыш сызу үшін тышқан алдын көпбұрыш орталығына алып келінеді. Соң оның сол түймешесін басып, орталықтан ұзақтастырылады. Керекті өлшемге қол жеткізгеннен соң, тышқан түймешесі қойып жіберіледі. Егер тышқан түймешесін қойып жібермей, оны көпбұрыш орталығы айналасында айналдырсақ, көпбұрыш та сол бағытта өзінің орталығының айналасында бұрылады.

Ерікті геометриялық фигура құрылғысының параметрлері де тек қана М параметрлермен ажыралып тұрады. Бұл параметр көмегінде бар пішіндерден керектісі таңдалады.

PhotoShop растрлы графика үшін арналған болса да, одан векторлы графикадан да кең пайдаланылады. Векторлы графика объекттерін жарату үшін арнаулы құрылғы болып, оның аты **Перо** (Сызу құралы).

Сызу құралы құрылғылар панелінің үшінші бөлімінде бірінші болып орналасқан түймеше арқылы шақырылады. Бұл түймеше астында бес құрылғы жасырынған болып, олар төмендегілер:



1. **Перо** (Сызу құралы) – шекаралары дұрыс немесе қисық сызық болған геометриялық пішін жаратады.

2. **Свободное Перо** (Еркін перо) – шекаралары ерікті болған геометриялық пішін жаратады.

3. **Перо+** (Сызу құралы+) жаратылған пішін шекрасына жаңа тірек нүкте қосады.

4. **Перо-** (Сызу құралы-) бар болған тірек нүктені алып тастайды.

5. **Угол** (Бұрыш) – қисық сызықта бұрыш құрау үшін істетіледі.

Перо құрылғысы таңдалғанда оның параметрлерінің панелі төмендегі көріністе болады:



Ондағы түймешелер төмендегі міндеттерді орындайды:

A – алдыннан жаратылған параметрлерді таңдайды.

B – сызу құралы көмегінде не жаратылуын таңдайды.

C – жаратылған объектті ажыратуға айналдырады.

D – жаратылған объектті маскаға айналдырады.

E – жаратылған объектті геометриялық пішінге айналдырады.

F – жаратылған объектті одан алдын жаратылған объектпен бірлестіру әдісін таңдайды.

G – жаратылған объектті орналастыруды тегістеу әдісін таңдайды.

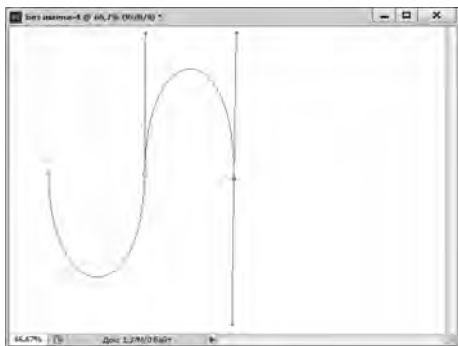
H – жаратылған объект орналасқан қабаттың басқа қабаттарына сай орнын таңдайды.

L – нәтижелерді көріп тұру байрағын орнатады немесе жарамсыз етеді.

M – жаңа объектті жаратуды оптималдастырады.

N – объекттің шеттерін тегістейді.

Перо құрылғысы көмегінде әдетте контурлар жаратылады. Контурлар болса геометриялық фигураға, маскаға немесе ажыратылатын сала шекарасына айналдырылуы мүмкін. Соның үшін перо құрылғысында пероның қалыңдығы мен реңі сынды параметрлер болмайды. Маскалардан жаратылатын бейненің бір бөлігін байқаусыз өзгерістерден қорғау үшін пайдаланылады.



Перо көмегінде сынық сызық үшін перо құрылғысын таңдап, сызық ұштарында тышқанның сол түймешесін кезекпе-кезек басып шығу жетерлі. Қисық сызық сызу үшін де бұл сызықтың түйін нүктелерін көрсетіп шығу керек болады. Бірақ мұнда қисық сызықтың сол түймешесін басып тұрып көрсету керек болады.

Пероны істету еңбек және сызу сабақтарында қисық сызықты сызғыштар: лекалолардан пайдалануға ұқсап кетеді. Қисық сызыққа қосымша түйін нүктелер қосу немесе артықшаларын алып тастаумен оны редакторлау және құрылып жатқан қисық сызықтың көрінісін бүтіндей өзгертіріп жіберу мүмкін. Мұнда **Перо+** (Сызу құралы+) және

Перо – (Сызу құралы–) құрылғылары өте оң келеді.

Перо құрылғысынан пайдалану біраз шеберлікті талап етеді. Соның үшін онда құлтпен көбірек істеңдер.



ЕСТЕ САҚТА !

Перо көмегінде жаратылған контурды геометриялық фигураға, маскаға немесе ажыратылған салаға айналдыру мүмкін.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **PhotoShop**та бейнелерге геометриялық фигураларды қосатын қанша құрылғы бар?
2. Геометриялық фигураларды бейнеге орналастыру құрылғылары клавиатура арқылы қалай активтендіріледі?
3. Геометриялық фигураларды орнату құрылғылары көмегінде бейнеге бірнеше геометриялық фигураны орналастыр. Олар орналасқан қабаттар кетпе-кеттігін өзгертіңдер.
4. Перо құрылғысында бірнеше жабық сынық сызық сызыңдар. Оларды геометриялық фигураға өткізіндер.
5. Перо құрылғысы көмегінде бірнеше жабық қисық сызық сызыңдар. Оларды ажыратылған салаға айналдырыңдар.
6. **Перо+** (Сызу құралы+) және **Перо–** (Сызу құралы–) құрылғылары көмегінде болған сызықтарға қосымша түйін нүктелер қосыңдар да олардан кейбіреулерін алып тастаңдар.



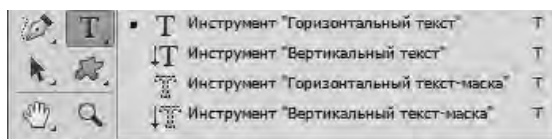
ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Алты геометриялық пішін құрылғыларының әрбіреуінен пайдаланып алты объекті бір бейнеге орналастырыңдар.

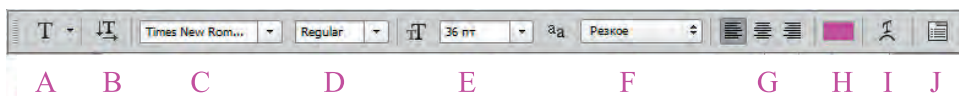


16- САБАҚ. БЕЙНЕГЕ МӘТІН ОРНАЛАСТЫРУ

Бейнеге көбінесе мәтін қосымшаға дұрыс келеді. **PhotoShop** мәтінмен істеуде де кең мүмкіндіктерге ие. Мәтінмен істеу құрылғылары құрылғылар панелінің үшінші бөлімінде екінші болып орналасқан. Олардан керектісін мәтін құрылғылары түймешесінің үстіне тышқанды алып келіп, сол түймешесін басу және тізімнен қажеттісін таңдаумен іске асыру мүмкін. Басқа құрылғылар сияқты оларды да клавиатура арқылы іске асыру мүмкін. Мұның үшін оған сәйкес қойылған латын әліппесінің бас әрпін Т-ны бір немесе бірнеше рет басу керек болады.



Мәтінмен істеу үшін төрт құрылғы бар болып, олардан біріншісі горизонталь мәтін, екіншісі вертикаль мәтін, үшіншісі мен төртіншісі горизонталь және вертикаль маска мәтін деп аталады. Бұл құрылғылар көмегіндегі суретте көрсетілген. Олардан біріншісі горизонталь мәтін құрылғысын іске түсіреміз. Параметрлер панелінде оның параметрлері пайда болады:



Ондағы он екі параметрден оны суретте көрсетілген. Олардың міндеттерімен танысып шығамыз.

A – алдын енгізілген мәтін параметрлерін шақырады.

B – мәтін бағытын басқасына өзгертіреді.

C – мәтін үшін шрифт таңдайды.

D – мәтіннің көрінісі (қарапайым, қия, жуанды) таңдайды.

E – мәтін өлшемін таңдайды.

F – әріптердің фонмен қосылып кету әдісін таңдайды.

G – мәтіннің қайсы тараптан тегістелуін көрсетеді.

H – мәтін реңін таңдау үшін істетіледі.

I – мәтіннің пішінін өзгертіру үшін қызмет етеді.

J – **Символы** (Белгілер) мен **Абзац** (Абзац) палитраларын палитралар саласына шығарады.

Олардан тыс, параметрлер панелінің соңында екі нүкте болып, олар мәтін енгізуді аяқтау үшін істетіледі. Олардан біріншісі енгізілген мәтінді жарамсыз деп білсе, екіншісі енгізілген мәтінді жеке қабатта сақтап қояды.

Мәтін енгізуді аяқтау үшін **Ctrl+Enter** қостүймешесінен пайдалану

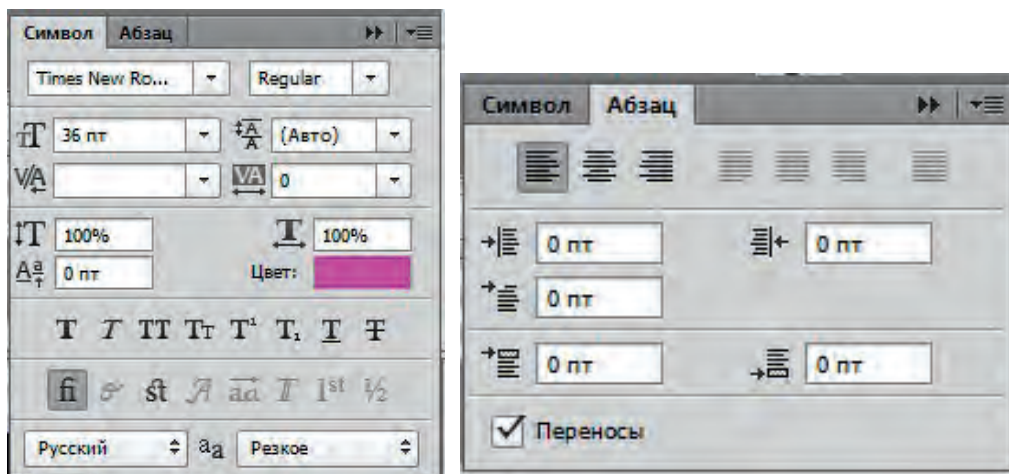
немесе құрылғылар панелінде басқа құрылғыны таңдау керек.

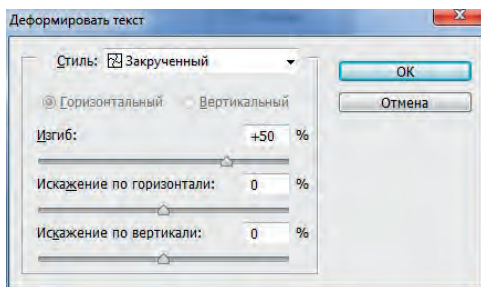
Енгізілген мәтін екі түрлі болуы мүмкін: қарапайым (қысқа) мәтін мен мәтін блогы. Қарапайым мәтін бейнеге қысқа жазулар, мәселен оның аты, авторы сияқтыларды енгізу үшін қызмет етсе, блокты мәтін үлкен көлемдегі мәтінді енгізу мен оларды әшекейлеу үшін істетіледі.

Қарапайым мәтін енгізу үшін мәтін құрылғысын таңдап, мәтін енгізілетін саланың сол төменгі бұрышын таңдау жетерлі. Мәтін блогын енгізу үшін бұл блок иелейтін сала ажыратып алынуы керек. Саланы ажыратып тіктөртбұрыш сызу сынды амалға асырылады: блоктың бір бұрышына тышқан көрсеткіші алып келінеді де оның сол түймешесін басып тұрып, тышқан көрсеткіші блоктың қарама-қарсы ұшына қарай келтіріліп түймеше қойып жіберіледі.

Бұл екі түрдегі мәтінді бір түрден екіншісіне өткізу мүмкін. Мұның үшін тышқанды мәтін үстіне алып келіп, оң түймешесі басылады. Пайда болған тақырыпқа тән менюден [Преобразовать в блочный текст](#) (Мәтін блогына айналдыру) немесе [Преобразовать в простой текст](#) (Қарапайым мәтінге айналдыру) тарауы таңдалады.

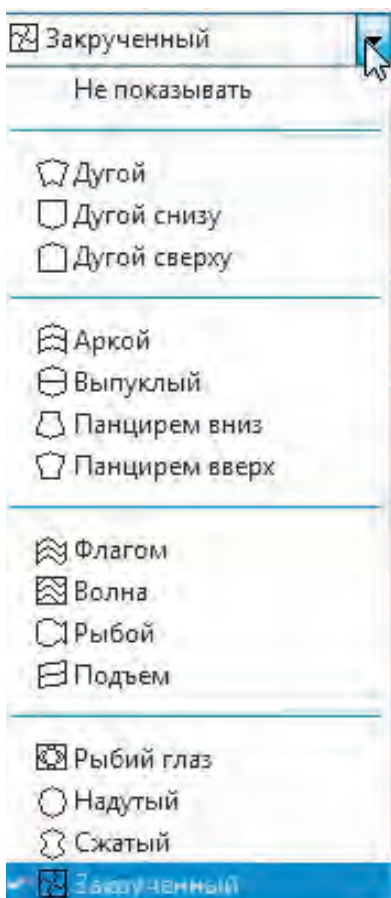
Мәтінмен істеуде [Символы](#) (Белгілер) және [Абзац](#) (Абзац) палитралары және де көбірек мүмкіндіктерге ие. Бұл палитралардың көрінісі төменде келтірілген:





Бейнеге енгізілген мәтін үстінде бірқатар фигура алмастыру тәсілдерін орындау мүмкін. Мұнда енгізілген мәтін графикалық бейне сипатында қаралады да ондағы әріптердің көрінісі өзгертіріледі. Бұл тәсілдерді орындау үшін алдын мәтін енгізіледі, соң параметрлер

панельдегі **I** құрылғы (60-беттегі екінші сурет) таңдалады.



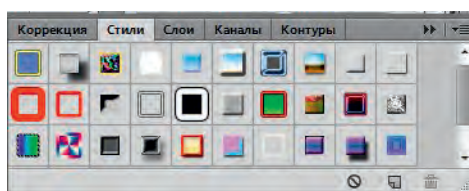
Нәтижеде экранда бұл құрылғының қатынас айнасы пайда болады. Ондағы бірінші алаң **Стиль** (Стиль) деп аталады. Онда пішін алмастырудың түрі таңдалады. Олардың саны он бес болып, төрт топқа ажыратылған. Бұл стильдердің аттарының тізімі төмендегі суретте көрсетілген:

Олардың аттарының алдында кіші суретте мәтін қандай көріністе өтуі кестелі түрде көрсетілген. Бұл алаңның төменінде таңдалған стильдің бірнеше параметрлері келтірілді. Оларды өзгертіріп, пішін алмастыруды өзіміз қалаған көрініске келтіруіміз мүмкін.

Айнаның оң тарапындағы **ОК** түймешесі пішін алмастыруды орындауға бұйрық береді. **Отмена** түймешесі болса пішін алмастыруды болдырмайды.

Төмендегі суретте бұл пішін алмастырулардан кейбіреулеріне мысалдар келтірілген. Оларда пішін алмастыру түрі таңдалған болып, параметрлердің құны өзгертірілмеген.

Мәтінге стиль қолдауда **Стили** (Стилситика) палитрасынан пайдалану мүмкін. Бұл палитраны шақыру үшін негізгі менюнің **Окно** бөліміндегі **Стили** (Стилситика) тарауын таңдау керек болады. Бұл палитра мәтіннен басқа объекттер үшін де стильді анықтауда істетіледі. Мұның үшін алдын оның жасырын менюсінен (оң жоғары бұрыштағы түймеше) **Эффекты для текста** (Мәтін үшін эффекттер) немесе **Эффекты для текста 2** (Мәтін үшін эффекттер 2-ні таңдау керек болады. Олардан біріншісін таңдауымызда палитра төмендегі көрініске өтеді:



Ондағы әрбір түймеше жеке стильге тиісті және бұл түймешеларден бірі басылуымен ажыратылған мәтінге сол стиль қолданылады. Төменде олардан кейбіреулер үлгі негізінде келтірілген:



ЕСТЕ САҚТА !

Мәтінді әшекейлеу үшін **Стили** (Стиль) палитрасынан пайдаланса болады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. PhotoShopта қанша мәтін орналасу құрылғылары бар?
2. Мәтінмен істеуді аяқтаудың қандай әдістерін білесіңдер?
3. Мәтін орналастыру құрылғысының параметрлер панелінде қандай параметрлер орналасқан?
4. Мәтінмен істеуде қайсы палитралардан пайдаланылады?
5. Мәтін үстінде пішін алмастыру қандай орындалады?
6. Мәтін үстінде неше түрлі түрдегі пішін алмастырулар бар?
7. Стили (Стильдер) палитрасында мәтін үшін стильдердің қанша жинағы бар?



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

Өз есіміңді жазып, оған жоғарыдағы суретте көрсетілген пішін алмастыруларымен әдістерін қолдандар.



17- САБАҚ. БАҚЫЛАУ ЖҰМЫСЫ

Төмендегі берілген варианттардан бақылау жұмыстарын өткізуде пайдалану ұсынылады.

1- вариант

1. RGB реңдер жүйесі.
2. Қылқаламмен істеу.
3. Бейнедегі компьютер экранына өзіңнің суретіңді орналастыр.

2- вариант

1. CMYK реңдер жүйесі.
2. Қаламмен істеу.
3. Автокөліктің жан айнасынан мектебіңнің ғимаратын орналастыр.

3- вариант

1. HSB реңдер жүйесі.
2. Бейнеге геометриялық пішіндер орналастыр.
3. Фотосуретіңді кубтың ішкі жағына орналастыр.

4- вариант

1. Қызыл реңдер жүйесі.
2. Бейнеге мәтін орналастыр.
3. Жаңа бейне жаратып, оған бес түрлі геометриялық фигура орналастыр.

II ТАРАУ. Web-ДИЗАЙН НЕГІЗДЕРІ

Сен осы тарауды оқып, Web-парақша, Web-сайт, Web-дизайн түсініктері мен оның бағдарламаны қамтуы, **Macromedia Flash** 8 бағдарламасы көмегінде Web-парақшалар жарату, оларға суретті, графикалық, дыбысты мәліметтерді жайластыру әдістерін, сондай-ақ, формалар, анимациялар жарату мен оларды жайластыру және Web-парақшалар арасында байланыстарды орнату туралы білім, білік және дағдыларға ие боласыңдар.



18-САБАҚ. Web-ПАРАҚША, Web-САЙТ ЖӘНЕ Web-ДИЗАЙН ТҮСІНІКТЕРІ

Интернетте ақпараттарды жайластыру мен оларды компьютер экранындағы көрінісі ыңғайлы болуы үшін Web-парақшалардан пайдаланылады.

Web-парақша (ағылшынша – Web page) – бұл HTML файл кеңдігіне ие болған гипермәтінді файл болып есептелінеді.

Әр түрлі Web-парақшаларға тарқатылған және өзара байланысты болған құжат гипермәтін деп аталады. Оған мәтін, сурет, дыбыс, видео және анимация секілді мәліметтер жайластыру мүмкін.

Web-парақшада мәліметтер бет көрінісінде беріледі. Бұл парақшалар, әдетте, **HTML** құжат, яғни **HTML** тілінде жазылған құжат деп аталады. Бұл халде жазылған құжаттарды көру үшін арнаулы бағдарламалар істетіледі. Мұндай бағдарламалар **Brauser** (көруші)лер деп аталады. **Windows** мұхитында стандарт істетілетін **Brauser** бұл **Internet Explorer** есептелінеді.

Web-сайт (ағылшынша – Website, web – өрмекші торы, site – орны) – бұл бірнеше web-парақшаларды компьютер тармағында бір адрессте топтастыратын файлдар жиынтығы (Domain-ге яки IP-ға ие болады).

Домен – бұл бірер-бір серверде орналасқан сайтқа алып барылатын орын.

Барлық Web-сайттар қайсы бір серверде жайласқан болады. Негізінде Сен **хостинг** қызметінен пайдаланып, сайтындағы мәліметтерді қандайда бір серверге жайластырғанында сайтыңа **IP** мекеніне ие болады. Мәселен: **94.100.180.199**. Егер **домен** болмағанында жаратылған Web-сайтты жүктеу үшін **браузерде 94.100.180.199** сандар жазылады.

Хостинг – бұл web-сайт үшін жай ажыратып беретін қызмет түрі.

Әдетте **домен** беруші компанияларда да **хостинг** қызметі болады. **Хостинг** және **доменді** бір компаниядан немесе жеке компаниялардан да алу мүмкін. Web-сайттар үшін **хостинг** беруші компанияларда кең көлемдегі арнаулы серверлер бар. Олар тынымсыз істеп тұру арқылы Web-сайттардың істелуін қамтамасыз етеді.

Web-дизайн – бұл жаратылатын web-сайттарға техникалық жұмыс беру және ақпараттарды жүйелі түрде қалыптастыру болып табылады.

Ақпараттар бір-бірімен гипермәтінді байланыстар көмегінде Web-парақшаларға тарқатылады. Мұндай парақшалармен бірге Web-сайтты құрайды. Web-сайттар Интернеттің жеке ақпарат аралығында бірігеді. Мұнда Web-сайт пен Web-парақшалар өзара әртүрлі әдістермен байланысады. Осы жеке аралық **World Wide Web** (бүтін дүние өрмекші торы) немесе қысқаша **WWW** дейіледі. Web-парақшаларға гиперқатынас **WWW**-дың негізгі ерекшеліктерінен бірі. Қалаған бір құжаттан басқа бір **WWW** құжатқа **HTML** дің арнаулы тектері көмегінде қатынас жасалады. Интернетте істеген уақытыңда сендер Web-парақшаларға гипермәтінді қатынастарға дұшар боласың. Бұл мәтін фрагменттері көк шрифтте және асты сызылған болады. Егер сендер сол жазуды тышқан түймешесі көмегінде бассандар, ол автоматтық түрде басқа Web-парақшаларға қатынас жасайды.

Алғаш Web-сайт жарату үшін тек қана **HTML** тілін жақсы меңгерген мамандар тарапынан жүзеге асырылған. Осы проблеманы шешу

мақсатында, түрлі ақпарат технологиялары саласындағы компаниялар тарапынан заманауи бағдарламалы құралдар жаратылған. Осы бағдарламалы құралдардан пайдаланып Web-сайт жаратудың барлық басқыштары **HTML** тілі кодына таянған халде амалға асырылған. Бірақ, **HTML** тілінің барлық айырмашылықтарына қарамастан, Web-сайтты басқару, уақыт өткен сайын жаңа мәліметтерді қосуда бірнеше қиыншылықтарға кездеседі. Осы қиыншылықтарды жою мақсатында жаңа бағдарламаны қамтамасыз ету істерін бастауда қажеттілік сезіледі. Бұл бағдарламаны қамтамасыз ету контентті (мәліметтерді) басқару жүйелері (**CMS** – Content Management System) деп аталады.

Осы сәтте Web-сайт жаратуды екі түрлі әдісте амалға асыру мүмкін: статистикалық және динамикалық. **HTML**-да жазылған Web-сайттар статистикалық халде болса, заманауи Web-сайттар **динамикалық** көрініске ие.

CMS жүйелерінің негізгі артықшылығы, динамикалық Web-сайттарды жеңіл жарата алу мен оларды әр түрлі ақпараттармен толықтыру мүмкіндігі бар. Бүгінгі күнде, **CMS** негізінде құрылған **Drupal, PHP-Nuke, WebDirector, NetCat, Slaed, Microsoft CMS, WordPress, PHPShop** сияқты платформаларды мысал ретінде айту мүмкін.

Төменде Өзбекстан Республикасы Халыққа білім беру министрлігінің Web-сайтының негізгі беттерінен үзінді келтірілген (**uzedu.uz**):



Web-парақшалар жаратудың негізі сипатында бейнелі өнердің жаңа түрі Web-дизайнға тікелей байланысты. Интернет дизайнерлері сурет пен бейнелер дайындаумен шектеліп қалмастан, дайындалған сурет пен бейнелерді тармаққа жайластыру, Web-парақшалар арасында

байланыстар орнату, мәтін, бейне және суреттердің әрекетін жүзеге асыру, рендерді эстетикалық тұрғыдан дұрыс және көркем таңдауға көңіл аудару қажет.



ЕСТЕ САҚТА !

Web-сайт жарату екі түрлі әдісте амалға асырылуы мүмкін: статистикалық және динамикалық.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Web-парақша дегенді нені түсінесіңдер?
2. Интернет тармағынан (uzedu.uz) Web-сайтын жүкте және оның дизайнын анализ жасаңдар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Web-сайт дегенде нені түсінесіңдер?
2. Интернет тармағынан (natlib.uz) Web-сайтын жүкте және оның дизайнын талдау жасаңдар.



19 - САБАҚ. Web-ДИЗАЙН ЖӘНЕ ОНЫҢ БАҒДАРЛАМАНЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІ. MACROMEDIA FLASH БАҒДАРЛАМАСЫ КӨМЕГІНДЕ Web-ПАРАҚША ЖАРАТУ МЕН ӘШЕКЕЙЛЕУ

Бүгінгі күнде Web-парақшаларды жарату мен оларды әшекейлеуде **Java Script**, **Macromedia Dreamweaver**, **Macromedia Flash** сияқты бағдарламалы құралдардан пайдаланылады. Осы бағдарламалы құралдар көмегінде Web-парақша жарату, оларға суретті, графикалық мәліметтерді түрлі әдістерде жайластыру мен анимациялар жарату және оларды орнату әдістері, дыбысты мәліметтерді жайластыру, Web-парақшаларын өзара бір-бірімен байланыстыру сияқты мүмкіндіктерге ие.

Java Script бағдарлау технологиясы болып, **HTML** құжаттарды жаратуда істетіледі. Онда макробұйрық технологиясы, яғни бірнеше бұйрықты бір макробұйрық пішінде бейнелеу кең қолданылған.

Java Scriptта арифметикалық амалдар **Paskal** бағдарламасының тілімен әртүрлі болып, математикалық функциялар болса төмендегіше:

Р/с	Функция	Міндеті
1.	Math.abs(a)	a санының модулін есептейді.
2.	Math.pow(a,b)	a ның b дәрежесін есептейді.
3.	Math.sqrt(a)	a санының квадрат тізімін есептейді.

4.	<i>Math.cos(a)</i>	a санының косинусын есептейді.
5.	<i>Math.sin(a)</i>	a санының синусын есептейді.
6.	<i>Math.tan(a)</i>	a санының тангенсін есептейді.
7.	<i>Math.log(a)</i>	a санының натурал логарифмін есептейді.

Java Scriptта формалар құрау және математикалық есептерін орындау Windows операциялық жүйесінің блокнот мәтін редакторынан пайдаланып, HTML коды ішінде, негізінен <HEAD> астының арасында жазылады.

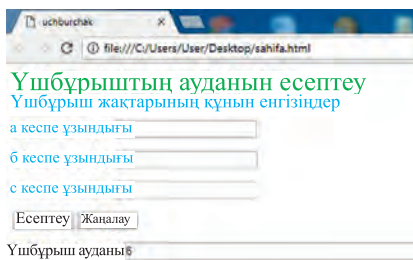
1-жаттығу. Java Scriptта үшбұрыштың ауданын Герон формуласынан пайдаланып есептеуші форма айнасын құрау ($S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$), $p = (a+b+c)/2$, a, b, c – үшбұрыш тараптарының ұзындықтары).

Орындау:

1. Блокнот мәтін редакторы жүктеледі.

2. Бағдарлау алаңына төмендегі бағдарлама коды жазылады:

```
<html> <head> <title>үшбұрыш </title> </head>
<body> <font color="green" size=5>Үшбұрыштың ауданын есепту</font>
<script type="text/javascript"> функциялық есеп () {
var a=1*document.myform.tomon1.value;
var b=1*document.myform.tomon2.value;
var c=1*document.myform.tomon3.value;
if ( ((a+b)>c) && ((a+c)>b) && ((b+c)>a) ) { var p=(a+b+c)/2;
var s=Math.sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
document.myform.javob.value=s; } else {
document.myform.javob.value="Берілген құндардан үшбұрыш жасап
болмайды ";} } </script> <form name="myform">
<b><font color="0000ff">Үшбұрыш тараптарының құнын енгізіңдер:
<p> a кесінді ұзындығы: <input type="text" size="20" name="tomon1">
<p> b кесінді ұзындығы: <input type="text" size="20" name="tomon2">
<p> c кесінді ұзындығы: <input type="text" size="20" name="tomon3"> <p>
<input type="button" value="Есептеу" onclick="есеп()">
<input type="reset" value="Жаңалау">
<p> Үшбұрыш ауданы <input type="text" size="50" name="javob"> </
form> </body> </html>
```



3. Компьютер жадына кез келген ат беріп **HTML** кеңейтірілуімен сақталады (Мәселен: sahifa.html).

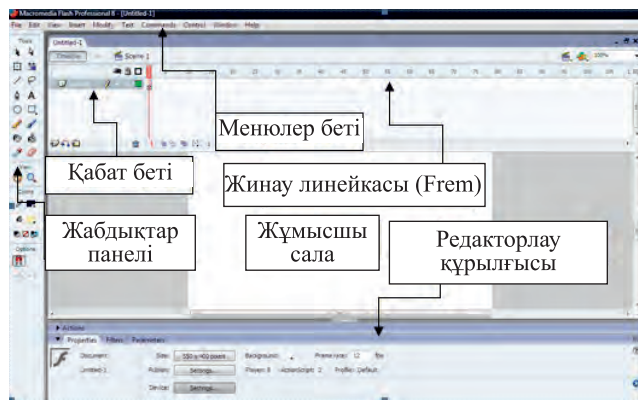
4. Бағдарламаны жүктеп, үшбұрыш жақтарының құндары енгізіліп, есептеу түймешесін басу арқылы нәтижені көру мүмкін.

Macromedia Dreamweaver 8 бағдарламасы **Macromedia** компаниясының бағдарламалы өнімдері болып, осы бағдарлама Web-парақша мен Web-сайттар жарату үшін ыңғайлы бағдарламалы құрал есептелінеді. Бағдарламаға түрлі суреттер, кестелер, аудио, видео файлдар орнату және мәтін енгізу мүмкін.

Macromedia Dreamweaver 8 бағдарламасында **giper** байланыстар орнату үшін - **Hyperlink**, суреттерді жайластыру - **Images**, кестелер жарату - **Table**, анимация эффекттері мен түймешелірін жайластыру - **Media: Flash** белгілерінен пайдаланылады. Жұмысшы бетке рең беру үшін тышқанның оң түймешесі басылып, пайда болған тізімнен **Page Properties...** тарауы таңдалады. Айнаның **Appearance** тарауына өтіп керекті реңдер таңдалады. Дыбысты мәліметтерді жайластыру үшін **Insert→Media→Flash** видео... кетпе-кеттігі таңдалады.

Macromedia Flash 8 бағдарламасы векторлық графикадан пайдалануға негізделген технология. **Macromedia Flash 8** бағдарламасы ең сапалы графикалық форматтардан болмаса да, **SWF** форматы пайдалануда шектелмеген графиктермен істеу мүмкіндіктеріне ие болып, Web-парақша және Web-сайт жарату үшін ең ыңғайлы бағдарламалы құралдардан бірі болып есептелінеді. Web-парақша жарату үшін барлық әшекей мен анимация эффекттерін өзінде жарату және есеп істерін орындау үшін бағдарламалы мүмкіндіктеріне ие. Сондай-ақ, ол барлық **браузер**лерде ашылуы, жүктелу дәрежесінің жылдамдығы мен мәліметтерді қатесіз көрсете алуымен басқа бағдарламалы құралдардан ажыралып тұрады.

Macromedia Flash 8 бағдарламасын жүктеу кетпе-кеттігі төмендегіше: Пуск→Все программы→**Macromedia**→**Macromedia Flash 8**→**flash Document**. Нәтижеде төмендегі айна пайда болады:



Жабдыктар панелінің міндеттері төмендегі кестеде көрініс тапқан:

P/C	Жабдық беті	Жабдық аты	Жабдық міндеті
1.		Selection Tool (V)	Бірнеше фигура мен белгілерді белгілеуде пайдаланылады
2.		Subselection Tool (A)	Фигура мен білгілерді белгілеуде пайдаланылады.
3.		Free Transform Tool (Q)	Объектті өзгертіру (айлантыру) да пайдаланылады.
4.		Fill Transform Tool (F)	Ренді өзгертіруде пайдаланылады.
5.		Line Tool (N)	Тік сызық сызуда пайдаланылады.
6.		Lasso Tool (L)	Мәжбүри фигура мен белгіні белгілеуде пайдаланылады.
7.		Pen Tool (P)	Әрбір фигуралар сызуда пайдаланылады.
8.		Text tool (T)	Мәтін жазуда пайдаланылады.
9.		Oval Tool (O)	Айнала және эллипсис сызуда пайдаланылады.

10.		Rectangle Tool (R)	Тіктөртбұрыш сызуда пайдаланылады.
11.		Pencil Tool (Y)	Сурет және әртүрлі фигураларды реңдеуде пайдаланылады.
12.		Brush Tool (B)	Фигура сызу және фигураларды реңдеуде пайдаланылады.
13.		Ink Bottle Tool (S)	Фигуралардың салаларын реңдеуде пайдаланылады.
14.		Paint Bucket Tool (K)	Фигураларға рең беру беруде пайдаланылады.
15.		Eyedropper Tool (I)	Мәжбүри саладағы реңді анықтауда пайдаланылады.
16.		Eraser Tool (E)	Пайда болған фигураларды асыруда пайдаланылады.
17.		Hand Tool (H)	Жұмыс саласын сүруде пайдаланылады.
18.		Zoom Tool (M,Z)	Жұмыс саласын үлкейтіру мен кішірейтуде пайдаланылады.

Жоғарыда келтірілген бағдарламалы құралдар көмегінде Web-парақша, Web-сайт жарату және оларды әшекейлеуде пайдаланылады.



ЕСТЕ САҚТА !

Java Scriptda арифметикалық амалдар Paskal бағдарламасының тілімен бірдей болады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Java Scriptda берілген екі санның жиынтығы есептеуші форма айнасын құрайды.
2. Macromedia Dreamweaver 8 бағдарламасында төмендегі тапсырмаларды орындандар: мәтін жазындар; мәтінге рең беріндер; жұмысшы айнаға рең беріндер; жаратылған файлды компьютер жадында сақтаңдар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Java Scriptта санның квадрат баданасын есептеуші форма айнасын құрандар.
2. Macromedia Dreamweaver 8 бағдарламасын жүктендер және оған сурет жайластырып компьютер жадында сақтаңдар.



20- САБАҚ. Web-ПАРАҚШАЛАРҒА СУРЕТТИ, ГРАФИКАЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЖАЙЛАСТЫРУ МЕН ӘШЕКЕЙЛЕУ

Macromedia Flash 8 бағдарламасының жабдықтар панелінде бейнелерді сызу мен оларға рең беру және мәтінді мәліметтерді жазу үшін арналған құрылғылар жайластырылған болып, ол төрт бөлімнен тұрады:

1. **Tools** – бұл бөлімде дұрыс сызық, қисық сызық, шеңбер, эллипс, төртбұрыш сызу, мәтін жазу, белгі мен пішіндерді белгілеу, сызылған пішіндерді өшіру істерін жүзеге асыру мүмкін.

2. **View** – бұл бөлімде жұмышы бетіндегі бейнелерді көру мен басқару мүмкін.

3. **Colors** – бұл бөлімде сызылған пішіндер шекарасы мен салаларына рең беру мүмкін.

4. **Options** – бұл бөлімде кейбір таңдалған жабдықтар үшін қосымша параметрлерін орнату элементтері жайластырылған.

Қосымша параметрлер болмаған құрылғылар үшін **Options** алаңы бос қалады.

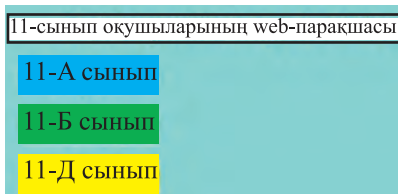
Macromedia Flash 8 бағдарламасында графикалық объекттердің қосымша мүмкіндіктерін редакторлау құрылғысының **Properties** бөлімінде амалға асыру мүмкін.

Macromedia Flash 8 бағдарламада жаратылған Web-парақшаларға дайын суреттерді жайластыру үшін төмендегі кетпе-кеттік орындалады: **File**→**Import**→**Import to stage**... немесе **Ctrl+R** түймешесін басы арқылы сурет жайластырылған орын таңдалады да керекті сурет белгіленіп, **Открыть** түймешесі басылады. Суреттің өлшемдері **Properties** бөлімінің **W**: ва **H**: қатарынан пайдаланып өзгертіледі.

Macromedia Flash 8 бағдарламасында әр түрлі белгі, қосымша түймешелер мен Web-парақшаға күнтізбе жайластыру үшін **Windows**→**Components** кетпе-кеттік таңдалады.

1-жаттығу. Төмендегі Web-парақшаны құрастырыңдар:

Осы айнаға “11-А сынып” түймешесі басылғанда, 11-А сынып оқушыларының тізімі, “11-В сынып” түймешесі басылғанда, “11-В сынып” оқушыларының тізімі, “11-Д сынып” түймешесі басылғанда, “11-Д сынып” оқушыларының тізімін шығарсын.



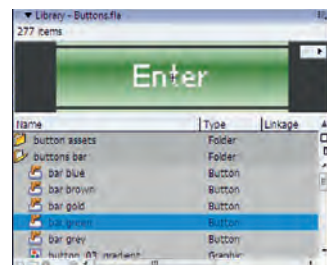
Орындау:

4. **Text tool (Т)** жабдығынан пайдаланып “11-сынып оқушыларының Web-парақшасы” жазуы енгізіледі.

5. Енгізілген жазулардың реңі мен өлшемдерін **Properties** бөлімінен өзгертіріледі.

6. Айнаға түймешелер орнату үшін менюлер қатарынан **Windows→Common→Libraries→Buttons** кетпе-кеттілік таңдалады.

7. Тізімнен керекті түймеше белгіленіп, тышқанның сол түймешесімен қозғалтып жұмысшы салаға өткізіледі.



8. Түймешелерге жазу үшін тышқанның сол түймешесін екі рет кетпе-кет басу арқылы амалға асырылады. Түймешенің өлшемдерін өзгертіру үшін **Properties** бөлімінің **W:** және **H:** қатарынан пайдаланылады.

9. **F7** түймешесін 3 рет кетпе-кет басып, 3 айна пайда болады да әрбір айнаға сәйкес түрде 11 А, 11 В, 11 D-сыныптар туралы мәліметтер енгізіледі.

10. “11-А сынып” атты түймеше белгіленеді де **F9** түймеше басылады (бағдарламалау алаңына өтіледі).

11. “11-А сынып” атты түймешені басқанымызда кезектегі айнаға өту үшін түймешенің бағдарлау шеңберіне төмендегі бағдарлама коды енгізіледі:

on (release) { gotoAndStop(2); }

12. “11-B сынып” түймешесінің бағдарламалау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі: `on (release) { gotoAndStop(3); }`

13. “11-D сынып” түймешесінің бағдарламалау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі: `on (release) { gotoAndStop(4); }`

14. Екінші айнадан бірінші айнаға өту үшін төмендегі бағдарлама коды енгізіледі: `on (release) { gotoAndStop(1); }`

15. Жұмысшы саланың бағдарламалау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі (F9 түймешесін басу арқылы): `stop();`

Егер осы код енгізілмесе айна белсенді түрде өткізілгенде жазулар мен түймешелер әрекетте болады.

16. Нәтижені тексеріп көрі үшін **Ctrl+Enter** немесе **F12** түймешелері басылады (айна белсенді түрде өтеді).

17. Жаратылған Web-парақша компьютер жадында сақтау үшін төмендегі кетпе-кеттік орындалады: **D** дисктен (қалаған диск немесе папкада сақтау мүмкін) “11-сынып” атты папка жаратылады да бірінші рет **File→Sav As..** таңдалып, Сохранить түймешесі басылады. Екінші рет **File→Publish Settings...** таңдалады. Пайда болған айнадан **Flash (.swf)** және **HTML (.html)** бөлімдері белгіленіп, **Publish** түймешесі басылады.

2-жаттығу. Халыққа білім беру министрлігінің төмендегі Web-сайтының бос парақшасын даярлау (uzedu.uz):



Орындау:

1. **Rectangle Tool (R)** жабдығы таңдалады.
 2. **Properties** бөлімінің **Fill color** тарауына рең беріледі.
 3. Айнадағы суреттер **PhotoShop** бағдарламасында дайындалады немесе дайын суреттер жиналып, компьютердің **D** дискіне “Суреттер” атты папкаға жинақталады.
 4. **Ctrl+R** түймешелер басылады да **D** дискіндегі “Суреттер” атты папкадан сурет таңдалып, Открыть түймешесі басылады.
 5. Жүктелген суреттер айнаның керекті жайларына жайластырылады да өлшемдері **Properties** бөлімінің **W**: және **H**: қатарына өзгертіріледі.
 6. **Rectangle Tool (R)** жабдығы көмегінде төртұрыш пішіндер сызылады.
 7. **Text tool (T)** жабдығын пайдаланып айнадағы барлық жазулар жазылады.
 8. **Line Tool (N)** жабдығынан пайдаланып тік сызық сызылады.
 9. Пайда болған Web-парақшаны компьютер жадында сақталады **3(Ctrl+Shift+S** түймешелері басылады да Имя файл қатарына ат беріп Сохранить түймешесі басылады).
- Сөйтіп, **Macromedia Flash 8** бағдарламасы көмегінде түрлі Web-парақшалар жарату мен онда әшекей істерін алып бару мүмкін.



ЕСТЕ САҚТА !

Web-парақша жаратуда айнаның бағдарламалау алаңына төмендегі бағдарлама кодын енгізу керек: `stop()`;



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында пайда болған түймешелірдің бағдарлау алаңына қалай өтіледі?
2. Халыққа білім беру министрлігі Web-сайтының “Ta’limda AKT”, “Sayt xaritasi”, “Forum” парақшаларын дайындаңдар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасының **Properties** бөлімін талдау жасаңдар.
2. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында 4 айна құрастырыңдар да оларға түймешелер жайластырыңдар. Түймешелер басылғанда бір айнадан кезектегі айнаға өтсін.



21-САБАҚ. Web-ПАРАҚШАЛАРДА ФОРМАЛАР ЖАРАТУ ЖӘНЕ ӘШЕКЕЙЛЕУ

Бізге белгілі Web-парақша мен Web-сайттар жаратуда формалар құрастыру және оларға мәліметтерді енгізу, енгізілген мәліметтерді топтау қажет болып есептелінеді. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында осы істерді амалға асыру мүмкіндігі бар.

Macromedia Flash 8 бағдарламасында сызықтар торкөздер құрастыру үшін **Text tool (T)** жабдығынан, Web-парақша жұмысшы түрге өткізіліп, мөлшерлер енгізілген әрбір торкөздер айрықша көрініп тұруы үшін **Properties** бөлімінің **Show border around tex** тарауынан, пайда болған торкөздерге мөлшерлер енгізу және есеп нәтижелерін шығару үшін **Input text** тарауынан, енгізілген мәтіндерді торкөзге шығару үшін **Dynamic Text** тарауынан пайдаланылады.

Macromedia Flash 8 бағдарламасында арифметикалық амалдар мен математикалық функциялар **Java Script** бағдарлау технологиясымен бірдей.

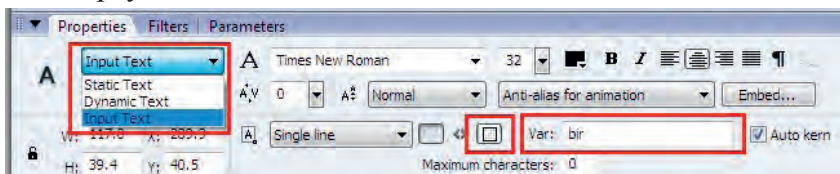
1- жаттығу. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында бірінші айнаның торкөздерінде оқушының фамилиясы, аты, әкесінің аты, мекен жайы мен туылған жылы енгізілгенде екінші айнаның бір торкөзіне құрастыру.

Орындау:

1. **Text tool (T)** жабдығы көмегінде жұмысшы айнада бес торкөз пайда болады да соған сай тәрізде фамилиясы, аты, әкесінің аты, мекен жайы мен туылған жылының жазуы да енгізіледі.

2. Осы әрбір жазу үшін **Text tool (T)** жабдығы көмегінде жеке торкөздер пайда болып, **Properties** бөлімінен **Static text -> Input textga** өзгертіріледі де керекті өлшемдер таңдап алынады.

3. Парақша істетілетін жағдайға келтіріліп, мәлімет енгізілетін торкөздер айрықша көрініп тұруы үшін **Properties** бөлімінің **Show border around tex** тарауы таңдалады.



4. **Input text** белгісінің **Var** қатарына керекті есім енгізіледі (“Фамилиясы” жазуының қатары белгіленіп бір, “Есімі” жазуының қатары белгіленіп екі, “Әкесінің аты” жазуының қатары белгіленіп үш, “Туылған жылы” жазуының қатары төрт (төрт сөзін қабылдамайды), “Мекен жайы” жазуының қатары белгіленіп бес жазуы енгізіледі);

5. Жұмысшы саланың бағдарлау алаңына **stop()**; коды енгізіледі;

6. **Windows** менюсінде түймеше пайда болады да оның бағдарлау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі: **on (release) {gotoAndStop(2); }**

A screenshot of a form with a light blue background. It contains five input fields arranged in two rows. The first row has 'Фамилиясы' and 'Туылған жылы'. The second row has 'Есімі' and 'Мекен жайы'. The third row has 'Әкесінің аты'. To the right of the bottom row is a blue button with the text 'Отыру'.

7. **F7** түймеше басылады (екінші айна пайда болады).

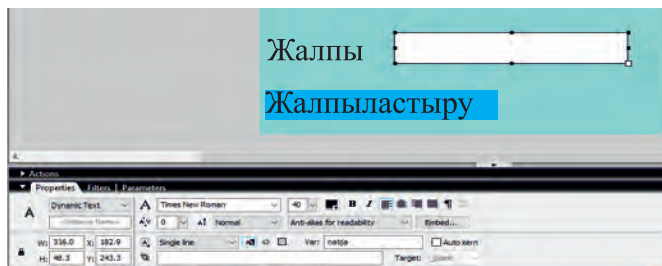
8. Екіншісі айнада **Text tool (T)** жабдықтан пайдаланып екі торкөз пайда болады да бірінші торкөзге “Жалпы” жазуы енгізіледі.

9. Бірінші айнаның торкөздерге енгізілген мәліметтер екінші айнаның торкөзінде пайда болу үшін екінші айнаның екінші торкөзі белгіленіп, **Properties** бөліміндегі **Static text -> Dynamic Textga** өзгертіріледі де **Var** қатарына “нәтиже” жазуы енгізіледі.

10. Екінші айнаға **Windows** менюсінен түймеше пайда болады да оның бағдарлау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі (Түймеше белгіленіп, **F9** түймешесі басылады):

on (release)

{natiija=_root.бiр+' '+_root.екi+' '+_root.үш+' '+_root.төрт+' '+_root.бес;}



11. **Ctrl+Enter** түймешелері басылып, оқушы жөніндегі мәліметтер енгізіледі.

12. Өту түймешесі басылып, екінші айнаға өтіледі. Екінші айнадағы “Жалпыластыру түймешесі” басылғанда төмендегі көрініс пайда болады:

Фамилиясы	Махмудов	Туылған жылы	12.07.2016
Есімі	Уэли	Мекен жайы	Науан қаласы
Әкесінің аты	Ахмедович	<input type="button" value="Оқу"/>	

Жалпы	Махмудов Уэли Ахмедович 12.07.2016 Науан қаласы
<input type="button" value="Умумлаштириш"/>	

2- жаттығу. Халыққа білім беру министрлігінің төмендегі Web-сайтының “Виртуал қабылдау бөлмесі” бөлімінің парақшасын дайындау:

Үндеуді жібер			Аймақтық басқармалар	
Үндеуді жіберу үшін барша алаңдарды толтыру шарт-Мурожаат yuborish uchun barcha maydonlarni to'ldirish shart			ЭНДЖАН ОБЛЫСЫ ХАЛЫҚҚА БІЛІМ БЕРУ БАСҚАРМАСЫ	
Фамилияң	Есімің	Әкеңнің есімі	Назаров Анваржан Зокирович	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Телефон	
Аймақ-hudud	Аудан (қала)		Факс.	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		Мекен жай 110000 -manzil	
Мекен жай	<input type="text"/>		Энджан облысы, Энджан қаласы,-andijon viloyati, andijon shahri	
			А. Умархан көшесі, 23-үй- А.Умархан ko'cha 23-uy	
			БУХАРА ОБЛЫСЫ ХАЛЫҚҚА БІЛІМ БЕРУ БАСҚАРМАСЫ	
			Басқарма бастығы	

Орындау:

1. **Rectangle Tool (R)** жабдығы қамтамасыз етіледі.
2. **Properties** бөлімінің **Fill color** тарауынан рең беріледі.
3. **Text tool (T)** жабдығы көмегінде барлық жазулар жазылады.
4. **Text tool (T)** жабдығы көмегінде торкөз пайда болып, **Properties** бөлімінен **Static text -> Input textga** өзгертіріледі де керекті өлшемдер таңдап алынады.
5. **Properties** бөлімінің **Show border around tex** пункті таңдалады (әр бір мәтін енгізілетін торкөз үшін орындалады).
6. Пайда болған Web-парақшаны **D** дискте “Виртуал қабылдау бөлмесі” парақшасының атымен сақталады.

3- жаттығу. **Macromedia Flash 8** бағдарламада берілген екі санның көбейтіндісін есептеуші форма айнасын құрастыру.

Орындау:

1. **Text tool (T)** жабдығы көмегінде **A, B** және “Нәтиже”: сөзі енгізіледі.
2. Осы әрбір жазу үшін жабдықтар панелінен **Text tool (T)** айрықша торкөздер пайда болып, **Properties** бөлімінен **Static text-> Input textga**

өзгертіріледі де керекті өлшемдер таңдап алынады.

3. Парақша істетілетін жағдайға келтіріліп, құны енгізілетін әрбір торкөздер айрықша көрініп тұруы үшін **Properties** бөлімінің **Show border around tex** белгісі таңдалады.

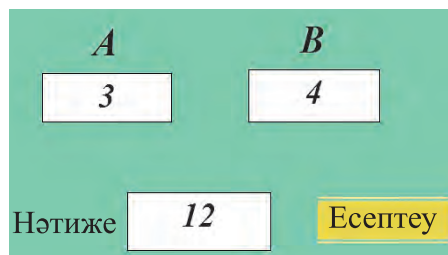
4. Жұмысшы салаға рең беріледі.

5. Сан құнын енгізу үшін пайда болған торкөздер белгіленіп сай тәрізде **Properties** бөлімнің `var` қатарына “`ason`”, “`bson`” және “`natija`” сөйлемдері енгізіледі.

6. **Windows** менюсінен түймеше пайда болады да оның бағдарлау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі:

```
on (release) {var
a=Number(_root.ason);
b=Number(_root.bson);
_root.natija=a*b;}
```

7. **Ctrl+Enter** түймешелері көмегінде жұмысшы жағдайға өткізіледі.



ЕСТЕ САҚТА !

Macromedia Flash 8 бағдарламасында арифметикалық амалдар мен математикалық функциялар **Java Script** бағдарлау технологиясымен бірдей.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасының айнасын торкөздерге оқушылардың фамилиясы, аты, әкесінің аты, телефон номерін енгізгенде, осы айнаның өзінде бір торкөзге топтастырушы форма айнасын құрастырыңдар.
2. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында берілген екі санды қосындысының квадратын есептеуші форма айнасын құрастырыңдар.



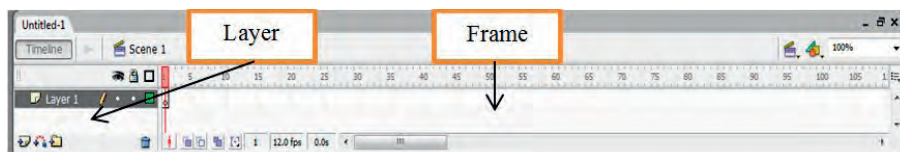
ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасының бірінші айнасында оқушының фамилиясы, аты, әкесінің аты, екінші айнада телефон номері, электрон почта адресі енгізілгенде үшінші айнаның торкөзінде топтастырушы форма айнасын құрастырыңдар.
2. **Macromedia Flash 8** бағдарламада санның квадрат баданасын есептеуші форма айнасын жаратыңдар.



22- САБАҚ. Web-ПАРАҚШАЛАРДА АНИМАЦИЯЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ОРНАТУ

Web-парақшаларына арналған анимациялар жаратуда **Macromedia Flash 8** бағдарламасынан пайдалану өнімді есептелінеді. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында ең қарапайым анимациялар жаратуды бірнеше басқыштарда амалға асыру мүмкін. Күрделі анимациялар жарату үшін сендерден біраз уақыт талап етіледі. Анимациялар жаратуда қабат **Layer** және кадрлар **Framedan** пайдаланылады. Кадрлар мен қабаттар **Timeline** айнасында пайда болып, оның жалпы көрінісі төмендегіше:



Macromedia Flash 8 бағдарламасында кадр қосу үшін **F6** түймешесінен, қабат қосу үшін **Timeline** айнасының **Insert Layer** папкасынан пайдаланылады.

1- жаттығу. “11-сынып ” сөзін әрекеттендіру.

Орындау:

1. **Text tool (T)** жабдығы тандалып, “11- сынып” жазуы енгізіледі.

2. **F5** түймеше көмегінде керекті өлшем белгіленіп, **F6** түймеше басылады.

3. Пайда болған **Framening** ерікті бөлімге тышқанның оң түймешесі басылады да менюсінен **Create Motion Tween** тарауы тандалады:



4. “11-сынып” жазуының кардиналары өзгертіріледі (жазу белгіленіп, тышқан түймешесі көмегінде қозғап керекті жайға өткізіледі);

5. Нәтижені көру үшін **Ctrl+Enter** түймешелері басылады.

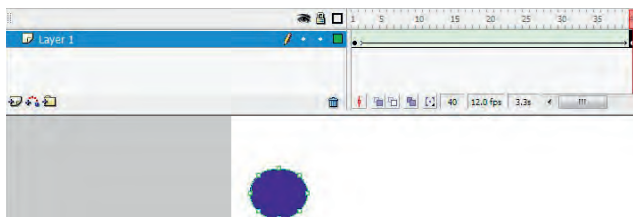
2- жаттығу. Төртбұрыш пішіні әрекеттеніп шеңбер көрініске өту.

Орындау:

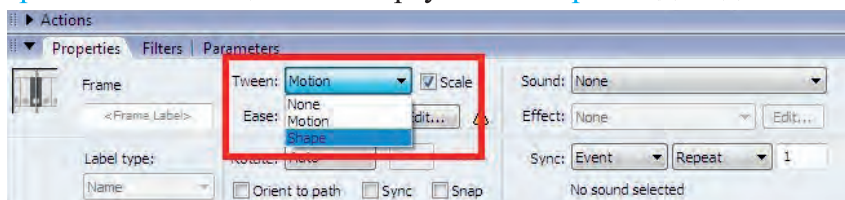
1. Төртбұрыш пішін сызылады.

2. **F5** түймеше көмегінде керекті өлшем белгіленіп, **F6** түймеше басылады.

3. Соңғы **Framedagi** төртбұрышты өшіріп, шеңбер сызылады:



Properties бөлімінің **Tween** тарауынан **Shape** таңдалады:



4. Нәтижені көру үшін **Ctrl+Enter** түймешелері басылады.

3-жаттығу. Шарды әрекеттендіру.

Орындау:

1. **Овал Tool (O)** жабдығы белгіленіп, **Fill Color** тарауынан шар таңдалады.

2. **F5** түймеше көмегінде керекті өлшем белгіленіп, **F6** түймеше басылады.

3. **Frameda** тышқанның сол түймешесі басылып одан **Create Motion Tween** қатары белгіленеді.



4. Шар белгіленіп керекті жайға қозғатылады. Нәтижені көру үшін **Ctrl+Enter** түймешелері басылады.

4- жаттығу. Өзара екі шарды қарсыластыру.

Орындау:

1. **Oval Tool (O)** жабдығы белгіленіп, **Fill Color** тарауынан шар таңдалады да **F5** түймеше көмегінде керекті өлшем белгіленіп, **F6** түймеше басылады.

2. Шар белгіленіп жұмысшы сала ортасына қозғалтылады да **Frameda** тышқанның сол түймешесі басылып, одан **Create Motion Tween** қатары таңдалады.

3. **Layer 2** қабаты пайда болып, жұмысшы саланың соңына екінші шар сызылады да **F5** түймеше көмегінде керекті өлшем белгіленіп, **F6** түймеше басылады.

4. Шар белгіленіп жұмысшы саланың ортасына қозғатылады (**Layer 1** қабатындағы шарға қарама-қарсы) және **Frameda** тышқанның сол түймешесі басылып, одан **Create Motion Tween** қатары таңдалады.

5. **Ctrl+Enter** түймешелері басылады.



Macromedia Flash 8 бағдарламасында жаратылған анимацияларды Web-парақшаға жайластыру үшін **Ctrl+R** түймешелері басылып, керекті файл белгіленеді де Открыть түймешесі басылады.



ЕСТЕ САҚТА !

Анимациялар жаратуда қабат **Layer** мен кадрлар **Framedan** пайдаланылады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламада қарапайым мәтінді әрекеттендіріңдер.
2. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында шеңбер пішіні әрекеттеніп төртбұрыш фигураға өтуші анимация жаратындар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында шар сызындар және оны әрекеттендіріңдер.
2. Өзбетінше түрінде Web-парақшаларға арналған анимация эффекттерін жаратындар.



23- САБАҚ. ПРАКТИКАЛЫҚ ЖАТТЫҒУ

Macromedia Flash 8 бағдарламасында бір варианттың өзінде бірнеше анимация жасау мүмкіндігі де бар болып, мұның үшін әрбір **Layer** қабатта айрықша әрекетті бейнелер сызылады немесе дайын суреттер,

сызбалар жайластырылып әрекеттендіріледі.

1-жаттығу. Шарды траектория бойлап әрекеттендіру.

Орындау:

1. **Oval Tool (O)** жабдығы белгіленіп және **Fill Color** тарауы таңдалып, шар сызып алынады.

2. Timeline бөлімінен **Add Motion Guide** қабаты пайда болады;

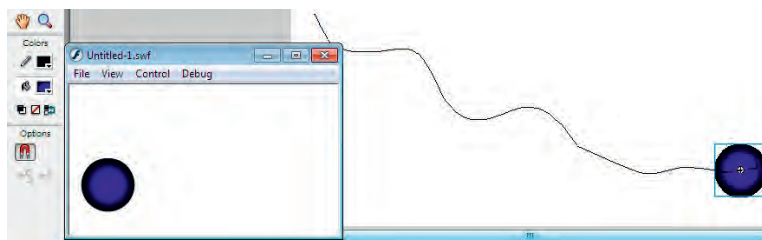
3. Пайда болған қабатқа **Pencil Tool (Y)** жабдығы көмегінде шар әрекеттенетін траектория сызылады;

4. **Layer 1** қабатында **F5** түймеше таңдалып, керекті арақашықтық белгіленеді.

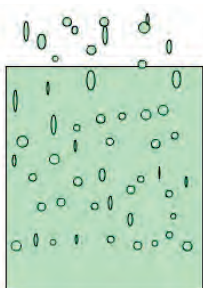
5. **Add Motion Guide** қабатында **F5** түймеше таңдалып, керекті арақашықтық белгіленеді.

6. **Layer 1** қабатының **Frameda** тышқанның оң түймешесі басылып, **Create Motion Tween** қатары таңдалады.

7. Шар белгіленіп сызылған траектория соңына өткізіледі (тышқанның көмегінде қозғатып тартылады):



2-жаттығу. Ыдыстағы судың булануын бейнелеуші анимация эффектін жасау.



Орындау:

1. **Layer 1** қабатында, **Rectangle Tool (R)** жабдығы көмегінде ыдыс сызылады да оған керекті рең беріледі.

2. **Layer 2** қабаты пайда болады да онда **Oval Tool (O)** жабдығы көмегінде суының булану белгілері сызылады.

3. **Layer 1, Layer 2** қабаттары белгіленеді де **F5** түймеше көмегінде керекті арақашықтық белгіленеді.

4. **Layer 2** қабатының **Frameda** тышқанның оң түймешесі белгіленіп,

Create Motion Tween қатары таңдалады.

5. Layer 2 қабатындағы судың булану белгілері жоғарыға қозғатылады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Macromedia Flash 8 бағдарламасында автокөлік сызындар және оны әрекеттендіріңдер.
2. Macromedia Flash 8 бағдарламасында көкшөптің көгеру жағдайын жасау.
3. Macromedia Flash 8 бағдарламасында гүлдің ашылу жағдайын жасандар.
4. Macromedia Flash 8 бағдарламасында ыдысқа от жағылған судың булануын көрсететін бейне жасандар.
5. Macromedia Flash 8 бағдарламасында бір ыдыстан екінші ыдысқа суды құюды көрсететін бейне жасандар.
6. Macromedia Flash 8 бағдарламасында молекулалардың әрекетін көрсететін бейне жасандар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Macromedia Flash 8 бағдарламасында түрлі геометриялық фигуралардың пішіндерін әрекеттендіруші анимация эффекттерін жасау.
2. Macromedia Flash 8 бағдарламасында Web-сайт үшін анимация эффекттерін дайындандар.



24- САБАҚ. ДЫБЫСТЫ МӘЛІМЕТТЕР ЖӘНЕ ОЛАРМЕН ІСТЕУ

Macromedia Flash 8 бағдарламасында дыбысты мәліметтерді орнату және олардан пайдалану мүмкіндігі де бар. Macromedia Flash 8 бағдарламасының жұмысшы салаға дыбысты мәліметтерді орналастырудың екі түрлі әдісі бар:

1. File→Import→Import to Stage... кетпе-кеттігін таңдау арқылы;
2. File→Import→Import Video... кетпе-кеттігін таңдау арқылы.

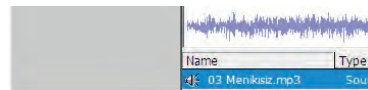
1- жаттығу. Macromedia Flash 8 бағдарламасының жұмысшы саласына .mp3 файл кеңейткіш дыбысты мәліметтерді орналастыру.

Орындау:

1. File→Import→Import to Stage... кетпе-кеттігі таңдалып, дыбысты мәліметтер жайластырылған папка таңдалады.

2. Папкадан керекті файл белгіленеді де Открыть түймешесі басылады. Таңдалған файл Librаре бөліміне жүктеледі.

3. Жүктелген файл жұмысшы салаға өткізілуі керек. Мұның үшін Librаре бөліміне жүктелген файл белгіленіп, тышқан түймешесі көмегінде қозғатып тартылады:



2- жаттығу. Macromedia Flash 8 бағдарламасының жұмысшы саласына .avi файл кеңейткіштері дыбысты мәліметтерді жайластыру.

Орындау:

1. File→Import→Import Видео... кетпе-кеттігі таңдалады.



2. Осы айнадан Browse... түймешесі таңдалып, дыбысты мәліметтер жайласқан папкадан керекті файл белгіленіп, Открыть түймешесі басылады.

3. Жүктелген файл жұмысшы салаға өткізілуі керек. Мұның үшін Librare бөліміне жүктелген файл белгіленіп, тышқанның түймешесі көмегінде қозғатып тартылады.

Кейбір жағдайларда видео файлдарды орнатуда қателіктер келіп шығуы мүмкін. Ондай жағдайда файл кеңейткішін өзгертіруші бағдарлама көмегінде .avi файл кеңейткішіне өткізу керек.



ЕСТЕ САҚТА !

Macromedia Flash 8 бағдарламасының жұмысшы салаға дыбысты мәліметтерді жайластыру екі түрлі әдісте жүзеге асырылады:

1. File→Import→Import to Stage... 2. File→Import→Import Видео... кетпе-кеттіктері таңдалады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Macromedia Flash 8 бағдарламасында видео файлдарды орнату кетпе-кеттігін түсіндіріп беріңдер.
2. Macromedia Flash 8 бағдарламасын жұмысшы саласына видео және аудио файлдарды орнатыңдар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Macromedia Flash 8 бағдарламасында үш айна жасаңдар. Бірінші айнаға екі түймеше жайластырыңдар да сол түймешелер арқылы кезектегі айнарларға өтсін. Екінші және үшінші айнаға видео файлдарды жайластырыңдар.
2. Өзбетіңше Web-парақша дайындаңдар және оларға видео файлдарды жайластырыңдар.



25- САБАҚ. Web-ПАРАҚШАЛАР АРАСЫНДА БАЙЛАНЫСТАРДЫ ОРНАТУ МҮМКІНДІКТЕРІ

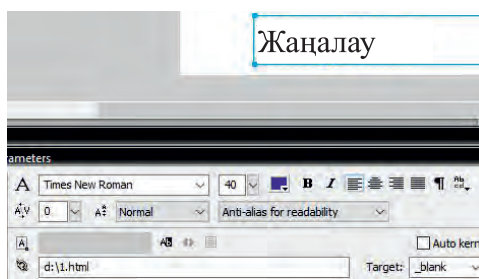
Web-сайт жаратуда Web-парақшалар арасында байланыстарды орнату және бір файлға топтастыру маңызды есептелінеді. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында Web-парақшалар арасында байланыстарды орнату мен оларды бір файлға топтастыру мүмкіндігі бар. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында Web-парақшаларды өзара бір-бірімен гипермәтінді және **getURL** операторы көмегінде байланыстарды орнату мүмкін.

Macromedia Flash 8 бағдарламасында Web-сайт жарату үшін алдын қосымша парақшалар дайындалады да оларға ат қойып, жаңа папкада **.html** файл кеңейткішімен сақталады. Одан соң негізгі парақша дайындалады. Негізгі парақшаға түрлі әшекейлер мен анимация эффекттері **Macromedia Flash 8** бағдарламасының өзінде жаратылады. Сол басқыштардан соң, қосымша парақшалармен байланыстар орнатылып, **.exe** файл кеңейткішімен жаратылған папкаға сақталады.

1- жаттығу. **Macromedia Flash 8** бағдарламасын жүктеп, **D** дискте жайласқан **1.html** файлымен қатынас орнату.

Орындау:

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасы іске түсіріледі.



2. **Text tool (T)** жабдықтан пайдаланып жұмысшы салаға қандайда бір сөз енгіземіз, мәселен : “Жаңалықтар”.

3. “Жаңалықтар” жазуын белгілеп, редакторлау құрылғысының **Properties** бөлімінен **URL Link** енгізу шеңберіне файл орналасқан жай мен

файл аты енгізіледі: **d:\1.html**;

4. Файл жеке айнада ашылуы үшін **Target** тарауынан **_blank** таңдалады.

5. **Fayl→Publish Settings...** кетпе-кеттігі немесе **Ctrl+Sift+F12** түймешелері басылады.

6. Пайда болған айнадан **.exe** бөлімі белгіленіп, **Publish** түймешесі басылады.

Интернетте жайласқан сайттарға қатынас жасау үшін **URL Link** шеңберіне сайт мекен жайы енгізіледі. Мәселен, Ziyonet ақпарат бөлімі порталына қатынас жасау үшін <http://www.ziyonet.uz> мекен жайы жазылады.

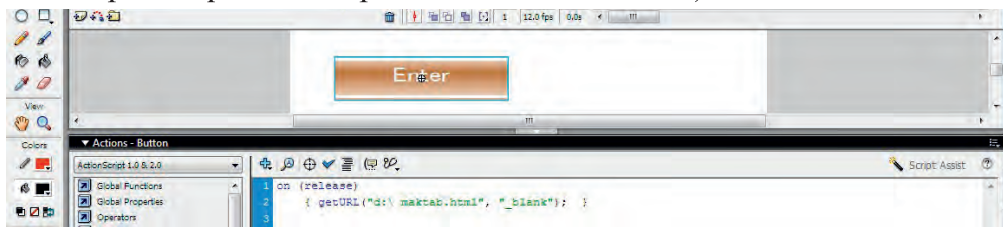
2- жаттығу. **getURL** операторы көмегінде Web-парақшалар арасында байланыстарды орнатындар.

Орындау:

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасы іске түсіріледі де жұмысшы айнаға **Windows** менюсіндегі түймеше жайластырылады.

2. Түймешенің бағдарлау алаңына төмендегі бағдарлама коды енгізіледі:

`on (release) { getURL("d:\ maktab.html", "_blank"); }` (**Shell** белгісінен кейін бір бос орын қалдырылып мәтін жазылады).



3. Fayl→Publish Settings... кетпе-кеттігі немесе **Ctrl+Sift+F12** түймешелері басылады.

4. Пайда болған айнадан **.exe** бөлімі белгіленіп, **Publish** түймешесі басылады.

Интернетте жайласқан Web-сайттарға қатынас жасау үшін оның мекен жайы көрсетіледі. Мәселен, **Ziyonet** ақпарат білім парталына қатынас жасау үшін `getURL ("http:// www.ziyonet.uz", "_blank");` коды енгізіледі.

3- жаттығу. 20- сабақта жаратылған Халыққа білім беру министрлігі Web-сайтының бас парақшасымен 21-сабақта жаратылған Web-

парақшалармен байланыс орнату.

Орындау:

1. Жаратылған Web-парақша жүктеледі;
2. “Виртуал қабылдау бөлімі” сөзін белгілеп, редакторлау құрылғысының **Properties** бөлімінен **URL Link** енгізу шеңберіне файл жайласқан орын мен файл аты енгізіледі:

“d:\Virtual qabulxona sahifasi.html”;



Жоғарыдағы сабақтарда жаратылған барлық Web-парақшалар осы тәртіпте топтастырылады. Нәтижеде Халыққа білім беру министрлігінің Web-сайты пайда болады:



Осы жаратылған Web-сайтымыз статистикалық Web-сайт есептелінеді.

ЕСТЕ САҚТА !

Web-парақшалар арасында қатынас орнатылған файлды **.exe** файл кеңейткішімен сақтау керек.

СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. **getURL** операторы көмегінде Web-парақшалармен байланыс орнатындар.
2. Мектебіңнің Web-сайтын дайындаңдар.

ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Web-парақша дайында және оларды **getURL** операторы көмегінде қандайда бір Web-сайтпен байланыстырыңдар.
2. Өздерің жөнінде мәлімет беруші Web-сайт дайындаңдар.



26- САБАҚ. БАҚЫЛАУ ЖҰМЫСЫ

Төмендегі берілген варианттардан бақылау жұмыстарын өткізуде пайдалану ұсынылады.

1- вариант

1. **Java Scriptda** шеңбер ауданы мен аудан ұзындығын есептеуші форма айнасын жаратындар.

2. **Macromedia Dreamweaver 8** бағдарламасында сурет жайластыру кетпе-кеттігін келтіріңдер.

3. **Macromedia Flash 8** бағдарламада “11-сынып” жазуын әрекеттендіруші анимация жаратындар.

2-вариант

1. **Java Scriptda** берілген үш сан көбейтіндісінің квадрат тамырын есептеуші форма айнасын жаратындар.

2. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында Web-парақшаларын топтастыру кетпе-кеттігін келтіріңдер.

3. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында “8-декабрь Өзбекстан Республикасы Конституциясы” жазуын әрекеттендіруші анимациясын жаратындар.

3- вариант

1. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында берілген үш санның жиынтығы есептеуші форма айнасын жаратындар.

2. **Macromedia Dreamweaver 8** бағдарламасында түймешелерді жайластыру кетпе-кеттігін келтіріңдер.

3. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында “1- сентябрь Өзбекстан Республикасы Тәуелсіздік күні” жазуын әрекеттендіруші анимациясын жаратындар.

4- вариант

1. **Java Scriptda** берілген үш санның орта арифметикасын есептеуші форма айнасын жаратындар.

2. **Macromedia Dreamweaver 8** бағдарламасынан кесте жарату кетпе-кеттігін түсіндіріп беріңдер.

3. **Macromedia Flash 8** бағдарламасында “Қош келіпсіз Web-сайтқа” жазуын әрекеттендіруші анимациясын жаратындар.

III ТАРАУ.

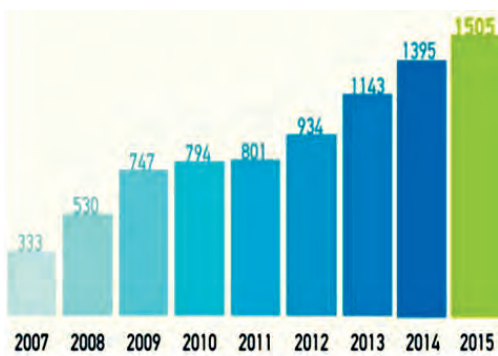
АҚПАРАТ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ

Сендер сол тарауды оқып, ақпарат қауіпсіздігі түсініктемесі, оның өнімділік көрсеткіштері, ақпарат қауіпсіздігінің проблемалары, ақпараттарды қорғаудың құрамды бөлімдері мен әдістері және компьютер тармақтары, оларды қорғау, Интернетте сақталатын ақпарат деректердің қауіпсіздігі мен проблемалары, электрон әкімшілік пен оның мүмкіндіктері, электрон пошта қызметінің жүйесі, компьютерлерді вирустардан қорғау әдістері жөнінде білім, дағды және біліктерге ие боласыздар.



27- САБАҚ. АҚПАРАТ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ ТҮСІНІГІ МЕН НӘТИЖЕЛІЛІГІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Бүкіл дүниеде глобалдасу үдерісінің шапшаң дамуы қоғам өмірінің барлық салаларында заманауи ақпарат технологияларының кең қолданылуы адамзаттың мәлімет алу дәрежесін іс-жүзінде шексіз асыру мүмкіндігін жаратады. Сонымен бірге Интернет жүйесінде конфиденциялық мәліметтердің ашықтығы да өсіп баруда. Мәселен, 2015 жылда әлемде 1,5 мыңнан астам, яғни алдыңғы жылға қарағанда 7,8 пайызға көп жасырын мәліметтердің анық болуы бақыланды. Осы көрсеткіш, негізінен, АҚШ-та 859, Ресейде 118 және Ұлы Британияда 112-ні құрайды. Бұған негізгі себеп сипатында адам факторы мен сыртқы зұлымдық мойындалды. Сыртқы жауыз нәтижесінде көптеген мәліметтер алып кетілгенде де зұлымдық, ең қымбат бағалы мәліметтердің шығып кетуін жеке мүдделік негізінде офис қызметкерлері тарапынан жүзеге асырылуда.



Келтірілген диаграммадан көрініп тұрғандай, мәліметтер ең көп жоғалтқан базалар сөйлеміне жоғары технологиялар, өнеркәсіп пен транспорт кіруде. 2015 жылда осы базаларда негізгі жоғалту Интернет жүйесі арқылы жүзеге асырылған болса, білім, буғалтерия және банк салаларында адам факторы 25–30 пайызды құрауда. 90% жағдайларда төлем және жеке мәліметтер сыртқа шығып кетуі анықталды.

Ақпаратты үйлестіру – бұл мәліметтерді ұрлау, жоғалту, жасанды, қолдан жасалған, рұқсатсыз пайдалану және көбейттірудің алдын алуға бағытталған шаралар жиынтығы.

Компьютер жүйелерінде ақпаратты үйлестіру түсінігімен бір қатарда ақпарат қауіпсіздігінің атауы кең тарқалған.

Ақпарат қауіпсіздігі – пайдалану негізінде мәліметтің жасырындылығы, бүтіндігі мен пайдаланушылығын қамтамасыз ету болып табылады.

Жалпы алғанда ақпаратқа қауіп қатер екі түрлі болуы мүмкін: мәліметті ашу немесе оның мазмұнын өзгерттіру.

Мәліметті ашу – күтпеген жерде немесе ыза-кекті әрекеттер нәтижесінде бөгде тұлғаға ақпараттың мазмұны рұқсатсыз әшкереленуі болып табылады.

Егер мәліметтер қандайда бір фирманың хабарланбаған жаңалығы немесе кәсіпорынның көп жылдар барысында топталған және бірнеше жылдық проблеманы шешуде бағытталған тәжірибелер нәтижесінде сол зұлымдықтан келе жатқан қауіптердің асып кетуі мүмкін.

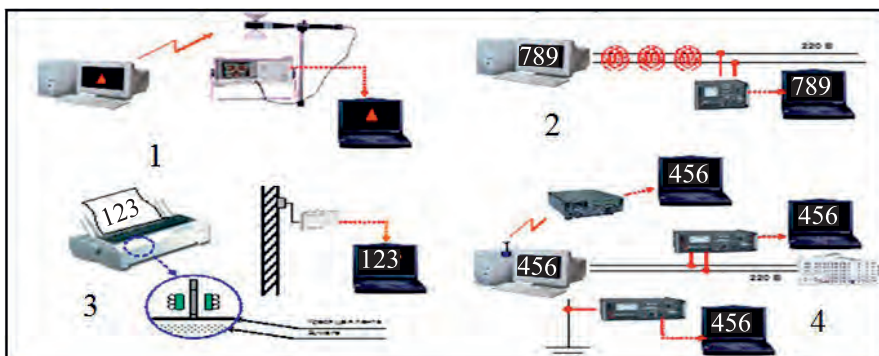
Мәліметтер мазмұнын өзгертіру ақпарат қауіпсіздігі үшін үлкен қауіп қатер есептелінеді. Банк және экономика жүйесінде мәміледегі төлем хабарнамасы жіберілген құқықтық мекен жайы анық көрсетілген ашық мәлімет сипатында әрекеттенеді. Бұқаралық ақпарат құралдарының мәліметтеріне қарай, бірнеше жолмен банк құжаттарының мазмұнын, жеке мүдделілік негізінде әдейі қолдан жасалған банктерге және ұйымдарға келетін зиянкестер кең құлаш жаюда. Осы көріністегі құжаттар мемлекеттер шекарасынан шығып, әлем деңгейінде жүзеге асырылуда. Мәселен, Санкт-Петербургтық бағдарламашы В.Левин 1994 жылда өзінің компьютері көмегінде Интернет арқылы Лондон қаласындағы “Siti bank of America”ның қорғау жүйесін бұзып, дүниенің түрлі мемлекеттеріндегі банк клиенттерінің есеп шоттарынан 10 миллион доллар көлеміндегі ақшаны заңсыз өзгертіріп, өзінің түрлі мемлекеттердегі табақтастары есебіне өткізеді.

Осы жағдай бойынша АҚШ федерал іздеу бюросы жылдам-іздеу әрекеттерін жүзеге асырып, қылмыскерлер додасын бір уақыттың өзінде тұтқынға алды. Қылмыскерлер 400 мың доллардан тыс барлық ақшаны банк есебіне қайтарды да түрлі мерзімде азаттықтан айырылды.

Банк практикасы саласында мәліметтің бүтіндігі негізгі шарт есептелсе, бұқаралық түрдегі мәліметтер үшін пайдаланушылық дәрежесінің жоғары болуы қадірленеді. Мемлекет қауіпсіздігіне тиісті құжаттар үшін жасырылғанын қамтитын негізгі мөлшер есептелінеді.

Мәліметтің жасырындық ерекшелігі оған рұқсат бермеген тұлғалар үшін түсінерсіз жағдайда локал, аймақтық және глобал тармақтарында ұзатылуында.

Пайдаланушандық ерекшелігі мәліметінен қалағанша, ешқандай кедергісіз пайдалану мүмкіндігін белгілейді де ол ашық түрдегі ақпараттар үшін орынды.



1–Электромагнит толқын. 2 – Параметрлік толқын. 3 – Тебірندی дыбыс толқыны. 4 – Электр сигналы.

Жоғарыдағы суреттерде ақпараттан рұқсатсыз пайдаланудың мүмкін болған каналдары бейнеленген. Кейінгі кестелік-суретте компьютер тармақтарында ақпарат тасушы құралдар кестелік көріністе бейнеленген:

Сымды және сымсыз байланыс жүйелері



Сымсыз ұялы байланыс жүйесі

Осы кестеден байланыс жүйесінің ерікті бөлігінде рұқсатсыз кіру мүмкіндігі бар екендігі анық көрінуде. Сол себепті, ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін пайдаланушыларды **идентификациялау, аутентификациялау, авторизациялау** қажет болады.

Идентификация – пайдаланушыны жүйеге өзін таныту үдерісі болып, онда клиенттің арнаулы жеке карталарынан немесе оның биометриялық ерекшеліктерінен пайдаланылады



Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тұлғаның, мәселен, бармақ ізі, дыбыс анализі, көз қарашығы, бет түзілісі мен басқа биометриялық белгілерден пайдаланылады.



Аутентификация – пайдаланушының дұрыстығын тексерді де оның негізінде жүйеде қызмет алып бару мүмкіндігі немесе мүмкін еместігі белгіленеді.

Авторизация – пайдаланушыға жүйе тарапынан берілген құқықтар жиынтығы.

Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету құрамына мәліметтер ресурстары тұрақтылықпен қоғам және тұлғаның ақпараттан пайдаланудағы заңды құқықтарын қамтамасыз ету кіреді.

Ақпарат қауіпсіздігі төмендегі басқыштарды өз ішіне алады:

- қорғау қажет болған ақпарат пен техника ресурстарын анықтау;
- ақпараттарға қауіп қатерлер мен құпияларды бұзу мүмкін болған тиюнуктердің толық жинағын белгілеу;
- ақпарат қауіпсіздігінің кемістігі мен қатерлерінің дәрежесін бағалау;
- қорғау жүйесінде қойылған талаптарды анықтау;
- қорғау жүйесінің бүтіндігі мен басқарылуын бақылау.



ЕСТЕ САҚТА !

Мәліметті ашу – күтпеген жерде немесе ыза-кекті әрекеттер нәтижесінде бөгде тұлғаға ақпараттың мазмұны рұқсатсыз әшкереленуі.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Ақпарат қауіпсіздігі дегенде нені түсінесіңдер?
2. Ақпарат қауіпсіздігінде қауіп қатерлердің қандай түрлері бар?
3. Пайдаланушының идентификациялау әдістерін түсіндіріп беріңдер.


ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Компьютерді қорғау маңызын әлем тәжірибесі мысалында негіздеп беріңдер.
2. Тұлғаның биометриялық белгілері бойынша идентификациялаудың мемлекет пен қоғамдағы орнын анықтап беріңдер.


28- САБАҚ. АҚПАРАТ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ ПРОБЛЕМАЛАРЫ. АҚПАРАТТАРДЫ ҚОРҒАУДЫҢ ҚҰРАМДЫ БӨЛІМДЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІ

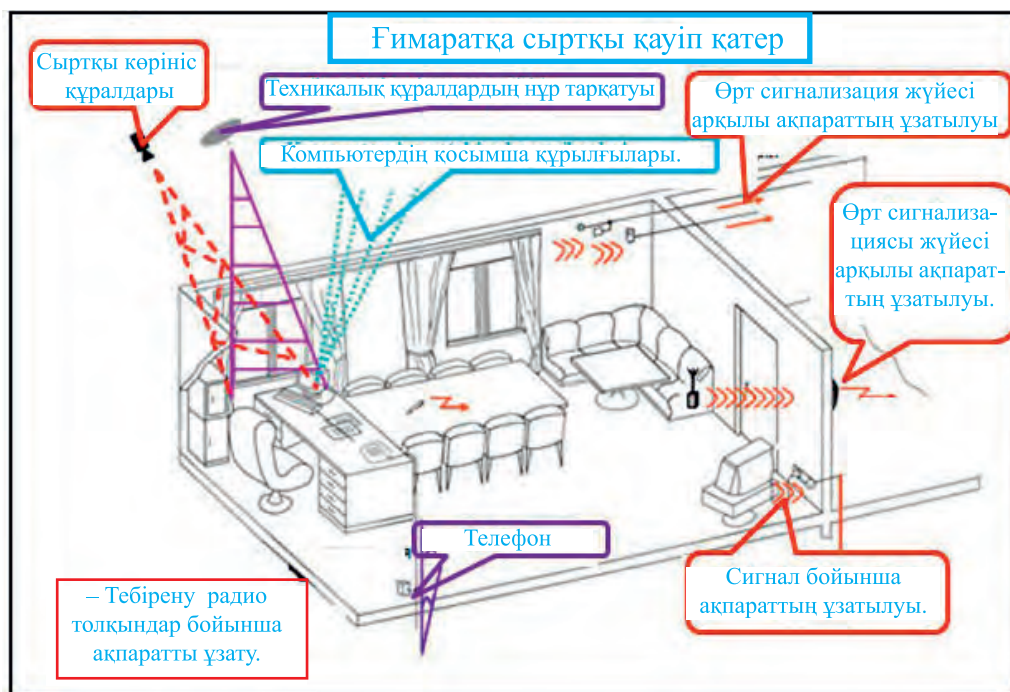
XXI ғасырдың бірінші он жылдығына келіп ақпараттың маңызы тың асып кетті. Мәліметтің қымбат бағалылығы тек қана мемлекет сырларын қорғау сол тұрғыдан емес, сонадай-ақ кәсіпкерліктің дамуы себепті де өсіп баруда, себебі ақпаратқа ие болған мемлекет әлемді басқарады.

Жаңа инновациялық технологияларды орналастыру процесіне қаражаттанған уақыт экономикасы, телекоммуникациялық жүйелер мен құрылғылар базардағы алғашқы қадам сапасының өзгерісі нәтижесінде бәсекелестік талаптары артып баруда. Демек, әрқандай ұйым өзін-өзі “шақырылмаған бақылаушы”лардан босатылуы қажет болды.

Ақпарат қауіпсіздігі қауіп қатерлері түрлі белгілер арқылы мазмұндалуы мүмкін:

- ақпарат жасырындылығын бұзу, негізінен адам факторы немесе қорғау аппарат қамтамаздығының қызметін жолдан шығару;
- мәліметтер мазмұнын өзгертіруге тиісті рұқсатсыз қызметтер арқылы ақпараттың бүтіндігіне зиян келтіру;
- ақпарат пайдаланушыларына компьютер **вирустары** арқылы қауіп қатерлер;
- ақпарат қауіпсіздігінде ішкі және сыртқы қауіп қатерлері;
- ақпарат қауіпсіздігі бұрылысында глобал, аймақтық және локаль тармақтарының қауіп қатерлері.

Ақпараттарды қорғауда алдымен сыртқы қауіп қатерлерге көңіл аударылуы керек. Төмендегі суретте ақпараттан рұқсатсыз пайдалану мүмкін болған каналдар көрсетілген:



Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ұйымдастырушы, техникалық және бағдарламалы құралдардан пайдаланылады.

Ұйымдастырушы құралдар құрамына техникалық-ұйымдастыру және құқықтық-ұйымдастыру шараларын енгізуіміз мүмкін. Техникалық-ұйымдастыру шараларда қауіпсіздік шараларын қамтамасыз ету үшін офистік бөлмелердегі компьютер, телефон, теледидар, радио, сигнализация және соған ұқсас ақпарат шығу мүмкіндігі болған барлық құралдар тізімнен өткізіледі.

Техникалық құралдар электрон, электромеханикалық және басқа құрылғылардан болып, жүйелерді техникалық қорғауда тікелей пайдаланылады. Кең мүмкіндікті (0,01–1000 Mhz) электромагнит генераторлары мен басқа құрылғылардан шығушы қосымша толқындарды сездірмеулік міндетін өтейді.

Ақпаратты жасырын алуға арналған ұялы байланыс телефондарын байланыстан ұзу, электр тармағынан мәлімет шықпастығын қамтамасыз

етуші фильтрлер, диктафондарды күшті электромагнит толқындармен істен шығарушы құралдар қолданылады.

Ақпаратты қорғаушы бағдарламалы құралдардың құрамы төмендегіше:

- бірнеше файл немесе томдарды жинау арқылы олардың көлемін тым азайтырып сыртқы күштерден қорғау бағдарламалары;
- компьютер жүйесіне рұқсатсыз кіруден қорғау бағдарламалары;
- жүйені **вирустар**дан қорғауға арналған антивирус бағдарламалары;
- мәліметтер жасырғандығын қамтамасыз етуші криптографиялық бағдарламалар.

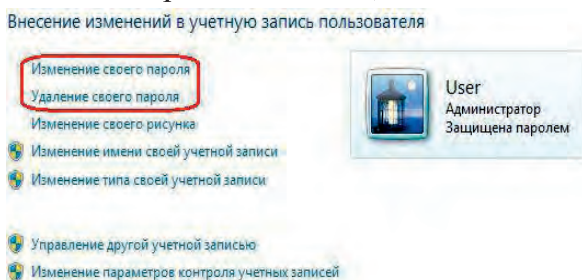
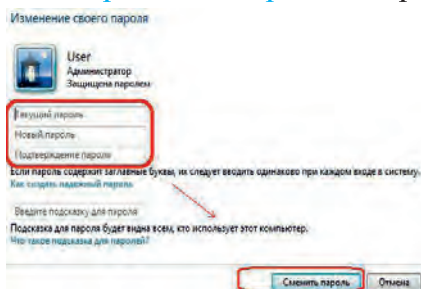
1- жаттығу. Windows 7 операциялық жүйесін қорғау.

Орындау:

1. Пуск түймешесін активтендіру арқылы **Панель управления** бөлімінен **Учетные записи пользователей и сем...** бөліміне кіріледі де ол жерден **Учетные записи пользователей** пункті активтендіріледі;

2. **Внесение изменений в учетную запись пользователя** айнасынан **Изменение своего пароля** қатынас айнасына кіріледі;

3. Егер компьютерге алдын пароль қойылған болса, **Текущей пароль** қатарына алдыңғы пороль енгізіліп, соң **Новый пароль** және **Подтверждение пароля** қатарына жаңа пороль енгізіледі;



Осы кетпе-кеттікте орындалғаннан соң, компьютер іске түсірілгенде жаңа парольмен кіру қажет болады.

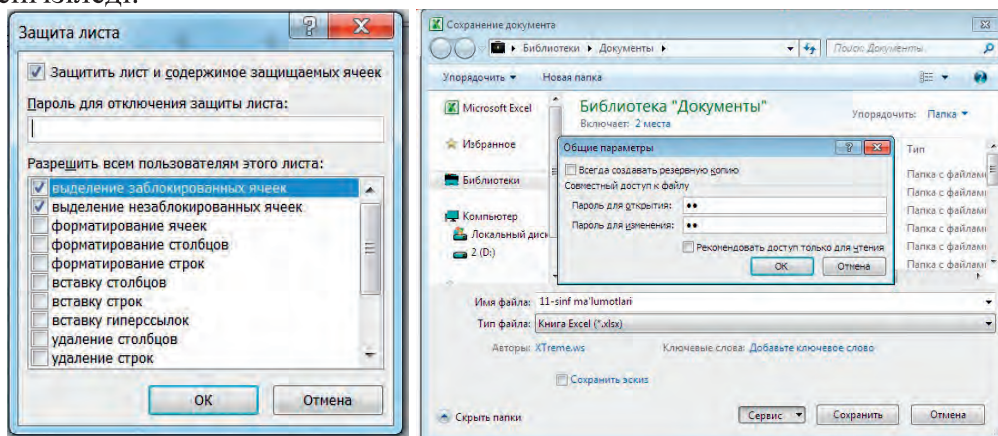
2- жаттығу. MS Excel 2010 электрон кестесінде мәліметтерді қорғау.

Орындау:

1. **MS Excel 2010**-ның менюсінде **Рецензирование** сызығы активтендіріледі;

2. СЫЗЫҚТЫҢ (Жол-жол) **Защитить лист** пункті басылады. Нәтижеде экранда **Защита листа** қатынас айнасы пайда болады. Пайда болған айнаның **Пароль для отключения защиты листа** қатарына пароль енгізіледі.

Қорғалған парақтағы мәліметтерді өзгертіру үшін **MS Excel 2010** ның менюсінен **Рецензирование** сызығы активтендіріледі. Сызықтың **Изменение** бөлімінен **Снять Защитить листа** тарауы таңдалады. Нәтижеде **Снять Защитить листа** қатынас айнасы пайда болады. Осы пайда болған айнаның мәлімет енгізу қатарына алдын қорғалған порль енгізіледі.



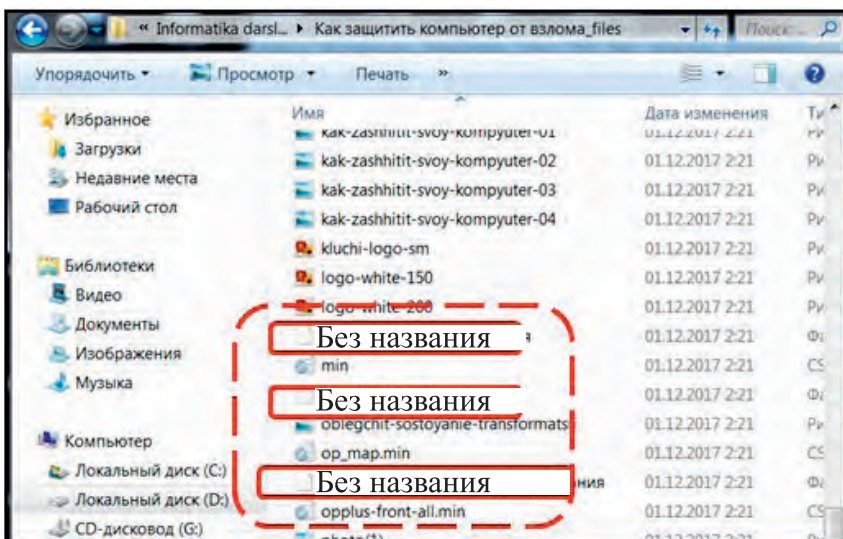
3-жаттығу. MS Excel 2010-да жаратылған файлды қорғау.

Орындау:

1. **Файл**→**Сохранить как**→**Сервис**→**Общие параметры...** кетпекеттілігі қамтамасыз етіледі;
2. Пайда болған айнадан **Пароль для открытия** қатарына пароль енгізіліп және **ОК** түймешесі басылып, кезектегі айнаға өтіледі;
3. Айнаның **Введите пароль еще раз** қатарына жоғарыдағы пароль қайта енгізіліп, **ОК** түймешесі басылады;
4. Жаратылған файлға ат қойып **Сохранить** түймешесі басылады.

4- жаттығу. Файлдарды көрінбейтін ету.

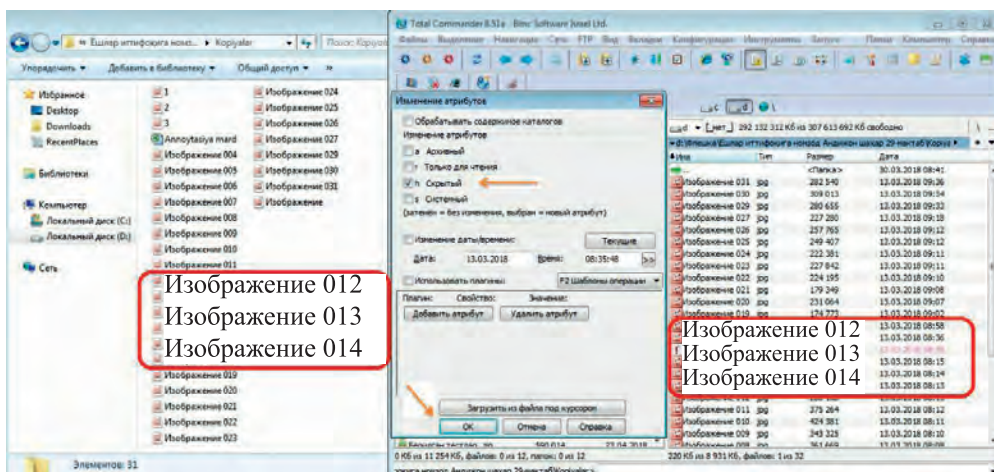
Орындау:



1. Total Commander бағдарламасындағы қалаған бір томын таңдап, ішіндегі файлдар тобы бегіленеді;

2. Файл менюсіне кіріп **Изменить атрибуты** түймешесі басылады және пайда болған қатынасты айнадан файлдарға **Скрытый** белгісі орнатылады да **OK** түймешесі басылады.

Нәтижеде **Скрытый** күнтізбесіндегі барлық файлдар көрінбейтін жағдайға келеді.

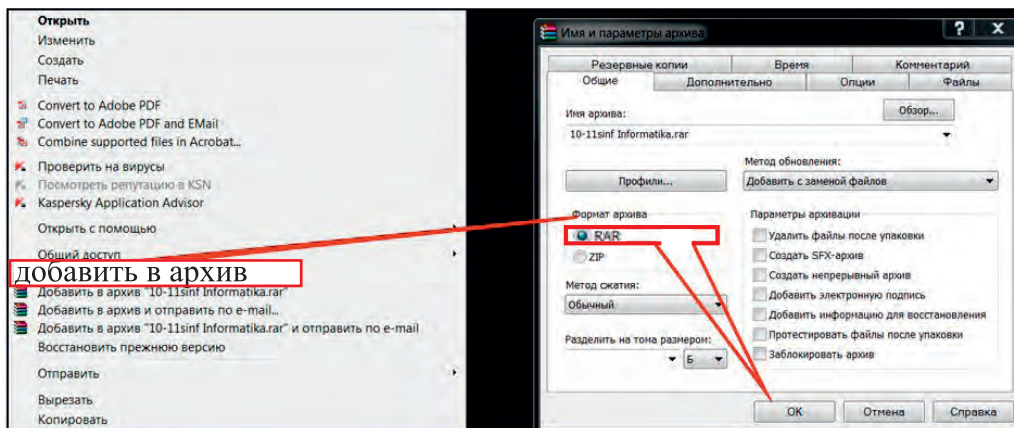


5- жаттығу. Мәліметтерді архивтеу.

Орындау:

1. Архивтелетін файл белгіленіп, тышқанның сол түймешесі басылады да архивтеу бөлімінен **Добавить в архив** тарауы активтендіріледі;

2. Пайда болған архивтендіру айнасынан файлды ықшамдастыру әдісі таңдалып, **OK** түймешесі басылады.



Архивтеуден негізгі мақсат файлдарды **вирустрадан** қорғау және ықшамдастырудан тұрады.



ЕСТЕ САҚТА !

Ақпарат қауіпсіздігін қамтудың ең қарапайым және нәтижелі әдістерінен бірі, бір мерзімде файлдарды көрінбейтін жағдайға келтіруден тұрады.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Ақпарат қауіпсіздігіне негізгі қауіп қатерлер нелерден тұрады?
2. **MS Power Point**-та жаратылған презентацияларды қорғандар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Компьютерде сақталатын мәліметтерді қорғау әдістерін классификацияландар.
2. Компьютерде жеке парольдеріңді орнаттыңдар.



29- САБАҚ. АЙМАҚТЫҚ ЖӘНЕ ГЛОБАЛ КОМПЬЮТЕР ТАРМАҒЫ МЕН ОНЫ ҚОРҒАУ

Өткен ғасырдың 50-жылдарында істелінген компьютерлер қымбат бағалы және шекті көлемде болып, олар өте қажетті міндеттерді орындауда қызмет етер еді.

Кейіншелік арзан және жоғары нәтижелі процессорлардың пайда болуымен компьютерлер жүйесі өмірге келе бастады да олар локаль компьютер тармақтары (ЛКТ) (ағылшынша – LAN Local Area Network) деп аталды. Локаль тармаққа орнатылған әрбір компьютер арнаулы плата-тармақ адаптырына ие болуы тиіс.

Кәсіпорын мен ұйымға тиісті болған локаль компьютер тармағы қала немесе облыс деңгейінде пайдаланушылар үшін ынтымақтастықта байланыс орнату мүмкіндігін бермейді. Осы проблема



Аймақтық компьютер тармағы (МКТ) жәрдемінде іс-жүзіне асырылады.

МКТ-ға мысал негізінде республикамыздағы қаржы және салық саласындағы жеке автоматтандырылған жүйелері, қалалардағы дәріханалардың мәлімет беруші компьютер жүйелерін келтіреміз.

Қашықтықтық компьютерлер телефон тармақтары арқылы модем құралында байланысады. Нәтижеде пайдаланушылар жоғары өнімді суперкомпьютерлер арқылы өздері үшін ажыратылған ресурстарға кіру мүмкіндігіне ие болады. Осы суперкомпьютерлер бір жүйеде бірігуі нәтижесінде МКТ пайда болады.

Модем – телефон станциялары құралдарында компьютердегі ақпараттарды ұзату мен қабылдау үшін екілік санақ жүйесіндегі мәліметтерді электр сигналдарына айналдыру және өз қалпына келтіру міндетін өтейді.

Бірнеше 10 километрлі арақашықтықтарда ЛКТ -дан мәлімет жіберу

үшін жылдамдығы 100 bit/s және сыртқы орта ықпал етпейтін коакциал кабельдер істетіледі.

Қазірде кең қолданылатын оптикалық талшықты кабельдер нұр өткізушілікпен ажыралады. Оптикалық талшықты кабельдерде пластмасса, кремнийден жасалған талшықтар нұр өткізбейтін сыртқы қабықпен оралады. Осы байланыс құралында электр сигналдары нұрға айналдырылып мәлімет жібереді де тескерісі орындалып ақпарат қабылдайды. Осы кабельде сигнал жіберу жылдамдығы 3 Gbit/s-ті құрайды.

Дүниежүзі қауымдастығы тарапынан топталған барлық білім деректерінен пайдалану, елімізде болып жатқан оқиға мен жағдайлардан және білім-пән жаңалықтарынан хабардар болу немесе сергек болу үшін Global есептеу торы (GHT) -дан пайдаланылады.

GHT (WAN–Wide Area Network) бірнеше 10 және 100 мың километрлі алаң территорияларды топтастырады. GHT ішінде ақпарат алмасу – телекоммуникация (грекше теле – “ұзақ” және латынша comunicato – “байланыс”) деп аталады.

Интернет миллиондап компьютерлер құралында вокаль, аймақтық және коорпоратив тармақтарды бірлестірген коммуникациялық тор.

Заманауи коммуникация құралдары құрамына жер үсті радиореле ұзатушы және космостың жасанды жолдастары көмегінде радиотолқындар арқылы жүзеге асырылатын сымсыз мәлімет ұзату және қабылдау құрылғылары кіреді. Тегістіктегі радиотолқындарды көру шекарасында әр 50 км қашықтықта сигналдарды күшейттіру үшін ретрансляция станциялары арқылы өте ұзақ қашықтыққа мәліметтер ұзатылады. Орбитадағы космостық станциялар топтарынан келуші сигналдар жер жүзіндегі параболкалық антеналарды қабылдап керекті орындарға жіберіледі.

Интернет жүйесінде телекоммуникациялық ұзату түрлі дәрежелерде жүзеге асырылады да пайдаланушылардың өзара байланыстары хаттамалармен тәртіпке салынады.

Интернет Хаттама (ИХ) – тораралық қатынасты тәртіпке салады да

байланыс ұзатуда “жеке мәміле тілі” стандартын анықтайды.

IP адрес – Интернет жүйесіне ұланған әрбір компьютер үшін белгіленген 32-битті қайталанбас орын.

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) – Интернет жүйесінде пошта ұзатылу мөлшерлерін тәртіпке салатын хаттама.

User Datagram Protocol(UDP) – қаулыны бекітпеген жағдайда мәлімет пакеттерін ұзатуды құрайды.

Transmission Control Protocol(TCP) – виртуал байланыстарды құрап, ақпараттардың керекті мекен жайға анық жетіп баруын қамтамасыз ететін хаттама.

Telnet – Интернет жүйесіндегі ерікті компьютермен істеу мүмкіндігін жаратады.

Сол сияқты хаттамалар тор конфигурациясын талап дәрежесінде сақтап тұру үшін қызмет етіп қарапайым пайдаланушы олардың барлығын сезбейді. Бұл жерде айта кететін жайт, **TCP/IP** хаттамаларынан пайдаланушы Интернеттің бір бөлігіне айналып қалады.

TCP/IP хаттамалары түрлі параметрлермен характерленеді, оларды білу Интернет жүйесіндегі байланыстарда болған келіссіздікті қорғау мүмкін.

Қазіргі күнге келіп әрбір пайдаланушы өз жеке компьютері құралында локаль мен аймақтық тармақтар және Интернет жүйесі көмегінде бүтін-дүниежүзі қауымдастығымен байланыс жасайды. Бірақ Интернет жүйесінде соңғы уақыттарда компьютер қылмыскерлері шектен тыс көбейіп бара жатқандығы маңызды міндеттерден біріне айналды. Тармақ қауіпсіздігін қамтамасыз етуді брандмауер жүйесі амалға асырылады.

Брандмауер – екі және одан артық бөліктерге ажыратылған тармақтағы бөліктер арасында ақпараттар пакетіне өту ережелері жаратылған комплексті жүйе.

Әдетте осы шекара локаль тармақпен Интернет арасында қойылады. Брандмауер келе жатқан барлық мәліметтердің қайсы бірін өткізу немесе тастап жіберуді шешеді.

Барлық брендмауерлерді екі түрлі түрге ажырату мүмкін:

- маршрутизатор фильтри арқылы IP-пакеттерді саралап өткізуші құралдар;
- локаль тармақта анықталған қорғау стратегиясы шеңберінде ақпараттар пакетінің өтуін қамтитын практикалық дәрежелі серверлер.

Криптология пәні криптография және криптоталдау құрамды бөлімдерінен құралған.

Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ең нәтижелі әдістерінен бірі, бұл мәліметтерді шифрлау.

Криптология – (Kriptos – жасырын, logos – пән) мәліметті қорғауды ғасырлар барысында жиналған дереккөздері мен әдістерге сай заңдылықтарды үйренеді.



Гай Юлий Сезар
Эрамыздан алдыңғы
100-44 –жылдар

Криптография бастауыш мәтінді жасыру, яғни шифрлау арқылы құпиялы көрініске келтіру, (шифрограммалар құрау) әдістерімен шұғылданады.

Криптоталдау құпиялы мәліметтерді рұқсат берілмеген жағдайларда да ашу мүмкіндіктерін, басқаша айтқанда, дешифрограммалар алу әдістерін үйренеді.

Шифрлау жүйелері. Ұлы Рим императоры Гай Юлий Сезар шабармандары арқылы жіберілетін хабарлар мазмұнын жасыру үшін төмендегі шифрлау жүйесінен пайдаланған: **abcdefghijklmnopqrstuvwxyz** 26 латын әліппесінің кетпе-кеттігін, мәселен, 5 әріп оңға сүріп жаңа шифрлау әліппесі **fghijklmnopqrstuvwxyzabcde** құраған және оларды ізбе-із жайластырған:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>
<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>t</i>	<i>l</i>
<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>t</i>	<i>z</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>

Ұзатылатын ашық мәтін бірінші қатардағы әріптерден құралады. Мәселен, Юлий Сезардың танымал **vine vide vice** – келдім, көрдім, жеңдім деген сөйлемдегі әріптер жоғарыдағы кестеде көк реңмен ажыратылған.

4	5	9	11	14	22
<i>d</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>n</i>	<i>v</i>
<i>i</i>	<i>j</i>	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>s</i>	<i>a</i>
ansj anij anpj					

Осы әріптерге сай тәрізде екінші қатардағы мағынасы түсініксіз сөздердің кетпе-кеттігінен құралған – шифрограмма пайда болады. Шифрограмманы ашу үшін қабылдаушыда 5 цифралы кілт болады. Бірінші кестедегі екінші қатар әріптеріне сай тәрізде бірінші қатардан бастауыш мәтін қайта пайда болады.

Осы шифрлау әдісі қарапайым әдіс есептелінеді, шифрдың кілтін білмеген тұлға 25 вариантты қарап шығып, кілт белгісіз болса да, жабық мәтінді ашу мүмкіндігіне ие болады.

1550 жылда оқушыларға куб теңдігін шешу жолын бірінші болып анықтаған Италия математигі Джероламо Кардано “De subtilitate libri xxi” ғақлиясында трафарет деп аталған шифрлау әдісін хабарлады. Бұл әдіске қарай құпиялы мәтін бірер үлкенірек қарапайым мазмұнды хатты ішіне жайластырып жіберіледі. Хаттың үстіне белгілі бір заңдылықта жасалған **Кардано трафареті** жатқызылады, нәтижеде құпиялы хабар ашылады.



Джероламо Кардано (1501–1576 жылдар)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3											
4											
5											
6											
1		k	o	m	p	y	u	t	e	r	
2	i	n	f	o	r	m	a	t	i	k	a
3	b		d	a	r	s	l	a	r		
4	a	k	a	i	i	t	l	a	r		
5	h	a	x	b	o	r	o	t	l	a	r
6	o	m	a	k	t	a	b	s	i	n	f

Жоғарыда келтірілген шифрлау әдістері үшін кілт локаль тармақ компьютер жүйесіндегі тек қана ұзатушы және қабылдаушының бөгделерге ғана белгілі болуы талап етіледі. Болмаса мәліметтің құпиялығын сақтау мүмкін емес.

Симметриялық жарық кілттер әдісі – кілттің тек қана ұзатушы және қабылдаушыға белгілі болуында.

Заманауи **киптографиялық** әдістер жәрдемінде ақпарат қауіпсіздігін толық қамтамасыз етілуі үшін төмендегі шарттарды орындау қажет:

- шифрланған мәліметті тек қана кілт белгілі болғанда ашу мүмкін болуы қажет;
- шифрланған мәлімет бөлімі бойынша шифрлау кілтін анықтау үшін қажет болған амалдар саны кілттердің мүмкін болған варианттары жалпы санынан аз болмауы керек;
- шифрлау алгоритмін қолдау үдерісінде өзгермей қалуы қажет;
- кілттер оңай анықталатын болуы мүмкін емес;
- шифрланған мәтін ұзындығы бастауыш мәтін ұзындығына тең болуы қажет.



ЕСТЕ САҚТА !

Криптология – (Kriptos – жасырын, logos – пән) мәліметті қорғауды ғасырлар барысында жиналған дереккөздері мен әдістерге сай заңдылықтарды үйренеді.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Аймақтық тармақтың негізгі міндеті неден тұрады?
2. **Криптология** пәні мен оның бөлімдері нені үйренеді?



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Интернет жүйесінде телекоммуникацияның маңызын мысалдарда түсіндіріңдер.
2. Республикамызда қызмет көрсетіп жатқан аймақтық байланыс тармақтарының істеу жүйесін түсіндіріңдер.



30- САБАҚ. ИНТЕРНЕТТЕ САҚАТАЛАТЫН АҚПАРАТ ДЕРЕКТЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІК ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Интернет жүйесі арқылы қаржылық әрекеттерді амалға асыру, товарбайлық пен қызметтерді бұйыртыру, пластик карточкаларды қолдау, қашықтықты қатынасты жүзеге асыру және басқа мүмкіндіктерден пайдалану, ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз етуді талап етті. Интернет жүйесі арқылы тарқатылып жатқан әрқандай мәліметтер барлық уақыт бірнеше бағыттар мен серверлер арқылы өтіп керекті орынға келеді.

Жалпы алғанда Интернет жүйесі әрқандай ақпарат дереккөзіне шектеусіз қатынас жасау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Ақпарат қауіпсіздігі проблемасы, белгілі дәрежеде мәліметтерден пайдаланудағы шектеулер жүйесіне алып келеді. Бірақ **криптография** әдістері көмегінде пайдаланушылар мүмкіндіктері шектелмей мәліметтерді қорғай алады.

Криптография әдістері негізінде ақпаратты құпиялау-шифрлау алгоритмі жатады. Бірақ бастауыш мәліметке қайту үшін, шифрлау алгоритмін анықтау кілті қажет. Сөйтіп, алгоритм және кілт **криптография**ның негізгі түсінігі болып табылады.

Симметриялық шифрлау алгоритмдері пайдаланушылар үшін белгілі деп есептеледі. Ақпарат қауіпсіздігінің негізінде симметриялық кілттер құпиясының дәрежесі жатады. Берілген шифрлау алгоритмі үшін кілттің варианттар санымен қауіпсіздік дәрежесі бағаланады.

Қазіргі уақытқа келіп симметриялық жабық кілтпен шифрлаудың бірнеше кемшіліктері анықталуда. Құпиялылық сақталған халде мәлімет жіберуші және қабылдаушы үшін кілттерді жасау, сақтау мен керекті мекенжайға жеткізуде күрделіліктер пайда болуда.

Асимметриялық кілт әдісінде мәлімет жіберуші ашық кілтпен ақпаратты шифрлайды, қабылдаушы болса жабық кілт көмегінде файлды шифрлайды (жасырын мәліметті ашады).

Симметриялық шифрлау әдісіндегі кемшіліктерден тыс, америкалық ғалымдар Р.Ривест, А.Шамир және Л.Аделманның тарапынан ойлап табылған **RSA** асимметриялық кілттер негізінде шифрлау әдісі қазіргі күнде кең тарқалған. Банк жүйесінде кең қолданылатын электрон

қолтаңбаның құпиясын қамтамасыз ету **RSA** әдісіне жақын тәсілдердің міндетіне жүктелген.

RSA әдісі бойынша кілттерді жасау алгоритімі:

1. p және q өзара тең болмаған түп сандар таңдап алынады;
2. $n=p \cdot q$ модул есептелінеді;
3. $\phi=(p-1)(q-1)$ есептелінеді;
4. $1 < d < n$ теңсіздікті қанағаттандырушы және n санымен өзара түп болған e анықталады;
5. Жасырын d саны $(d \cdot e) \bmod \phi = 1$ теңдікті қанағаттандырушы етіп таңдап алынады;

Сөйтіп, (e, n) – ашық және (d, n) – жабық кілттер жұптарын құрастырдық.

RSA әдісімен шифрлау және дешифрлау.

Мәтінді (e, n) ашық кілтпен шифрлау үшін:

- шифрланған мәтінді $M(i) = 0, 1, 2, \dots, n-1$, блоктарға ажыратып аламыз;
- мәтін бөлігі $M(i)$ -ді $C(i) = (M(i)^e) \bmod n$ формула негізінде шифрлаймыз;
- шифрланған мәтін бөлігі $C(i)$ -ді жабық кілт (d, n) көмегінде $M(i) = (C(i)^d) \bmod n$ формула негізінде дешифрлап бастауыш мәтінді құрастырамыз.
- Жабық кілттерді ашу шешіп болмайтын проблемаға айналуы мүмкін:

1. Екі өте үлкен түп сандар (мәселен әрбірі 1024 битдан тұрады) ды бір-бірінен өте ұзақ немесе жақындатпастан таңдап алу қажет болады;

2. $(p-1)(p-1)$ және $(q-1)(q-1)$ сандарының ең үлкен жалпы бөлүшілері мүмкіндігінше жақын болуы шарт;

3. Әдетте e саны негізінде Ферманың түп сандары: 17, 257, 65537, ... алынады;

4. Жабық кілт құпия сақталуы қажет.

1- жаттығу.

o $p=3$ және $q=11$ сандарды таңдап аламыз;

o $n=3 \cdot 11=33$ санды анықтаймыз;

- $(p-1) \cdot (q-1)=20$. Демек, шартқа байланысты, мәселен $e=7$;
- $(d \cdot 7) \bmod 20=1$ шартын қанағаттандырсақ, $d=3$ сан пайда болады;
- Латын әліппесінің әріптерін 0-ден 26-ға дейін болған тәртіпте цифрлап аламыз: $A=1, V=2, S=3$;

- Мәтінді ашық (7,33) кілтпен шифрлаймыз;
- $C(1) = (37) \bmod 33 = 2187 \bmod 33 = 9$;
- $C(2) = (17) \bmod 33 = 1 \bmod 33 = 1$;
- $C(3) = (27) \bmod 33 = 128 \bmod 33 = 29$.
- Жабық (3,33) кілтінен пайдаланып шифрды ашамыз:
- $M(1) = (93) \bmod 33 = 729 \bmod 33 = 3 \rightarrow S$;
- $M(2) = (13) \bmod 33 = 1 \bmod 33 = 1 \rightarrow A$;
- $M(3) = (293) \bmod 33 = 24389 \bmod 33 = 2 \rightarrow V$;

1977 жылда танымал жазушы және анық пәндердің жанкүйері Martin Gardner *Scientific American* журналында қызықты математика бойынша мақаласын “Әшкерелеу үшін миллион жыл кететін мүлдем жаңа шифр” деп аталады. Шифрлау әдісін көрсетіп, ашық кілт үшін n -ның құнын да ұсынды:

$n = 114\ 381\ 625\ 757\ 888\ 867\ 669\ 235\ 779\ 976\ 146\ 612\ 010\ 218\ 296\ 721\ 242\ 362\ 562\ 561\ 842\ 935\ 706\ 935\ 245\ 733\ 897\ 830\ 597\ 123\ 563\ 958\ 705\ 058\ 989\ 075\ 147\ 599\ 290\ 026\ 879\ 543\ 541$.

n санының түп сандарға ажыратқан адамдарға ақша сыйлықтары уәде етілді. Қосымша сұрақтар бойынша Massachusetts технология институты қызметкерлері Р.Ривест, А.Шамир және Л.Аделманға ұсыныс жасау мүмкіндігін білдірді. n кілт және шифрланған мәтінді де хабарлады.

Осы проблеманы шешу үшін 600 кісі ынтымақтастықта 17 жыл істеулеріне дұрыс келеді. Нәтижеде

$p = 32\ 769\ 132\ 993\ 266\ 709\ 549\ 961\ 988\ 190\ 834\ 461\ 413\ 177\ 642\ 967\ 992\ 942\ 539\ 798\ 288\ 533$

$q = 3\ 490\ 529\ 510\ 847\ 650\ 949\ 147\ 849\ 619\ 903\ 898\ 133\ 417\ 764\ 638\ 493\ 387\ 843\ 990\ 820\ 577$ түп сандары анықталды да шифр анықталды.

Сөйтіп, **RSA** әдісінің толық көрінбейтін кішкентай крипто-тұрақтылық дәлелденді. Жоғарыда 64 және 65 бөлмелі түп сандар істетілген. Демек, өте үлкен сандармен іс көрілгенде ғана **RSA**ның электрон цифрлы қолтаңбасын қалыптасыруда тұрақтылық жоғары болады.

Электрон цифралы қолтаңба (ERI) – электрон құжаттағы аталмыш электрон құжат ақпаратты **ERI**-нің жабық кілтiнен пайдаланған халде және **ERI**-нің ашық кілт көмегiнде электрон құжаттағы ақпаратта қателiк жоқтығын анықтайды.

Электрон цифрлы қолтаңба (ЭЦҚ) – жабық кілтiнiң иесiн идентификация жасау мүмкiндiгiн беретiн қолтаңба.

ERI (ЭЦҚ) заңда талап етiлген шарттарға мойынсұнғанда қағаз құжатқа жеке өзi қойған қолтаңбамен бiрдей маңызға ие.

ERI (ЭЦҚ) мәліметтердi **криптографиялық** өзгертіру нәтижесінде пайда болған белгілердiң реттелген кетпе-кеттігі.

ERI (ЭЦҚ) Интернет жүйесінде әрекеттеніп жатқан әрқандай құжат үшін оның бүтіндігін бұзу немесе мазмұнын өзгертіреді. Әсіресе банк жүйесінде қаржылық төлем хабарнамасы үшін өте қауіпті. Себебі хабарнамадағы мекенжай немесе ақша мөлшерін өзгертіру өте жаман оқиғаларға алып келеді.

ERI (ЭЦҚ)ны алу үшін Өзбекстан Республикасы Әділет министрлігі құзырындағы Мемлекет қызметтері агенттігіне хабар беріледі де белгіленген тәртіптегі арыз толтырылып тізімнен өтіледі. Тізімнен өткен уақыттан бастап бір жыл мерзімге беріледі де амал ету келісімшартпен ұзайтырылады.



ЕСТЕ САҚТА !

Асимметриялық кілт әдісінде мәлімет жіберуші ашық кілтпен ақпаратты шифрлайды, қабылдаушы болса жабық кілт көмегінде файлды шифрлайды.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Симметриялық шифрлау әдістерінің құпиялық мөлшері неден тұрады?
2. **RSA** әдісі бойынша кілттерді құрастыру алгоритмін түсіндіріңдер.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Электрон қолтаңбаның мазмұны неден тұрады?
2. Ағылшын тіліндегі әріптерді 1 -ден 26 ретте цифрлап, “million”, “secret”, “azamat” сөздерін **RSA** әдісі көмегінде шифрлаңдар.



31- САБАҚ. ЭЛЕКТРОН ҮКІМЕТ

Ақпарат технологияларының жедел дамуы қоғамда болып жатқан үдерістерге жақсы әсер көрсетіп, тұрғындар мүдделерін қамтамасыз етуге қызмет етеді. Сол сияқты бүгін **электрон үкімет** деген түсінік күнделік тұрмысымызда терең орын иелеуде.

Электрон үкімет – мемлекет органдарының жеке және юридикалық тұлғаларға ақпарат-коммуникация технологияларын қолдау жолымен мемлекет қызметтерін көрсетуге тиіс қызметін және мекемелераралық электрондық ынтымақтастықты қамтамасыз ететін құқықтық іс-шаралар мен техникалық құралдар жүйесі.

Электрон үкімет барлық ішкі және сыртқы байланыстарды, ақпарат-коммуникация технологияларын қамтитын үкімет есептеліп, Интернет тармағы арқылы ақпаратқа өңдеу беру, оны ұзату мен тарқатуды электрон құралдары негізінде мемлекет басқаруын ұйымдастыруды, мемлекет үкіметі органдары барлық буындар тарапынан азаматтарға электрон құралдар мен қызметтер көрсету және азаматтарға мемлекет органдарының қызметі жөнінде ақпарат беруден тұрады.

Электрон үкімет түсінігі 1990 жылдардың басында пайда болған, бірақ практикаға соңғы 10 жылдардан бастап ене бастады. **Электрон үкімет** АҚШ, Австралия, Ұлы Британия, Жаңа Зеландия, Сингапур, Норвегия, Оңтүстік Корея, Канада, Нидерландия, Дания және Германия секілді мемлекеттерде өнімділігін көрсетуде. Мемлекет органдары сұрақтарға жауаптар, түрлі төлемдер, ресми құжаттардың үлгісін алу, оларды толтыру, **электрон қолтаңбамен** жіберу, жоғары оқу орындарында қашықтықтан тұрып білім алу, ішкі мекемелеріне арызбен ұсыныс жасайды. Мәселен, Оңтүстік Кореяда тұлғалар ресми Web-сайт арқылы өзінің ұсынысын көріп шығу және мүмкіндігіне ие болады.

Өзбекстанда да **электрон үкіметі** жұмыс бастаған болып, ол арқылы көптеген мемлекет қызметтерінен пайдалану мүмкіндігі бар. Республикамызда электрон үкіметінің түзілісі төмендегіше:



Электрон үкіметінің негізгі міндеттері төмендегілерден тұрады:

- мемлекет органдары қызметінің өнімділігін, жылдамдығы мен айқындылығын қамтамасыз ету, олардың жауапкершілігімен тәртіп ережелерін күйшеттіру, тұрғындар мен кәсіпкерлік субъекттері және ақпарат алмасуды қамтамасыз етудің қосымша механизмдерін жарату;
- арыз берушілер үшін мемлекеттің бүкіл аумағында мемлекет органдарымен өзара қатынастарды электрон үкімет шеңберінде амалға асыру бойынша мүмкіндіктер жарату;
- өз міндетіне жүктелген тапсырмалар шеңберінде мемлекет органдарының мәліметтер базасын, Жеке интерактив мемлекет қызметтері порталын және электрон мемлекет қызметтерінің жеке реестрін қалыптастыру;
- тұрғындар мен кәсіпкерлік субъекттерімен өзара қатынастарды амалға асыруда электрон құжат айлануы, мемлекет органдарының өзара

ынтымақтастығымен олардың мәліметтер базасы ортасында ақпарат алмасуы механизмдерін қалыптастыру есебіне мемлекет басқаруы жүйесінде “Yagona darcha” принципін енгізу;

- кәсіпкерлік субъекттерін электрон құжат айналуынан пайдалануға, сол сөйлемнен статистика есепті ұсыну, кеден жұмысын құжаттастыру, лицензиялар, рұқсатнамалар, сертификаттар беру үдерістерінде және мемлекет органдарынан ақпарат алу үдерістерінде электрон құжат айналуынан пайдалануға өткізу;

- кәсіпкерлік субъекттердің электрон бизнесі, Интернет әлем ақпарат тармағы арқылы өнімді сату және сатып алушыларды жүзеге асыру жүйелерінен пайдалануды және коммунал қызметтерді есепке алуды, бақылауды, олар үшін ақы төлеудің автоматтастырылған жүйелерін кеңейтіру;

- нақты болмаған электрон төлемдер, мемлекет сатып алушыларды жүзеге асыру, қашықтықтан пайдалану жүйелерін және банк-қаржы саласындағы қызметінің басқа электрон пішіндерді қалыптасыру.

Аталмыш міндеттерді орындау мақсатында Республикамызда Жеке интерактив мемлекет қызметтері порталы (my.gov.uz) жаратылған:

Электрон үкімет 4 бағытта қызмет алып барады.

1. **G2G (Government to Government)** – Мемлекет-мемлекетке. Бұл жүйеде мемлекет басқару аппаратының ішкі жүйелері, орталық және жергілікті үкіметтер, түрлі мемлекеттік ұйымдар мен мекемелер арасындағы қатынастарда электрон үкімет жүйесінің енгізілуі, электрон үкімет айлануы, мемлекет органдары қызметінің айқындылығын қамтуда үнемі мониторинг секілді міндеттерді жүзеге асырады.

2. **G2C (Government to Citizens)** – Мемлекет азаматтарына. Бұл жүйеде азаматтар жеке мемлекет интерактивті қызметтер порталы арқылы, өздерінің мемлекет органдарына арыз, наразылық немесе ұсыныс сияқты үндеулерді электрон тәрізде жіберілуі және оларға жауап алулары, әр түрлі қызметтерінен пайдаланулары мүмкін. Мәселен, ресми құжаттардың электрон көшірмелерін қалыптастырып алулары, әртүрлі анықтама, хабарнамаларды алулары, сондай-ақ, төлемдер бойынша транзакцияларды онлайн әдісінде жүзеге асырады.

3. **G2B (Government to Business)** – Мемлекет кәсіпкерлерге. Бұл жүйеде

юримкалык тұлғалар, ісбілермендер мен кәсіпкерлер үшін рұқсат қағаз алу, әр түрлі ресми үдерістерді интерактивті әдісте жеңілдетірілген тәрізде амалға асыру, сондай-ақ, мемлекет жиындыларын, төлемдерін, есептерін және ресми үндеулерді онлайн тәрізде жіберуге тиісті қызметтерді жүзеге асырады.

4. **G2F (Government to Foreigners)** – Мемлекет шет елдіктері жүйесінде мемлекет пен шет елдік тұлғалар ортасында ұлттық заңдылық халықаралық құжаттарға сүйеніп, интерактивті қызметтер көрсетеді. Мәселен, виза мәселелері, инвестициялар, білім мен туризм салаларына тиісті қызметтерді жүзеге асырады.

Ұйымдар мен мемлекетаралық ортасында ақпарат алмасу өнімділігін жүзеге асыруда, жерлерде жоспарлау мен басқарудың сапасын жоғарылатуға қызмет етеді. Мемлекет және бизнес қатынастарында әкімшіліктің атқару тәртібін автоматтастырады. Нәтижеде бизнесті тізімге алу, салық және статистика есептерін, кеден декларацияларын тапсыруда кәсіпкерлердің уақыт пен ақшасы үнемделді. Жеке интерактивтік мемлекет қызметтері порталында, сондай-ақ, белгіленген тәртіп-принциптерді бұзғандығы үшін арыз білдіру, кәсіпкердің ұсынысын ұялы телефон номері арқылы идентификация жасау мақсатында тізімге алу, инженерлік-коммуникация технологияларына ұлану үшін арыз беру, кәсіпкерлік субъекттеріне өзімізде істеп шыққан автокөлік транспорт құралдарын сатып алу үшін арыз беру, жылжымайтын мүлік болған құқықты тізімге алу мақсатында арызды құжаттастыру секілді қызметтер ұсынылған .



ЕСТЕ САҚТА !

Электрон үкімет 4 бағытта қызмет алып барады: 1. G2G мемлекет-мемлекетке; 2. G2C азаматтарына. 3. G2B Мемлекет-кәсіпкерлерге; 4. G2F Мемлекет-шет елдіктерге.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Электрон үкіметтің негізгі міндеттері неден тұрады?
2. Жеке интерактивтік мемлекет қызметтері порталы (my.gov.uz) нан тізімнен өтіңдер.

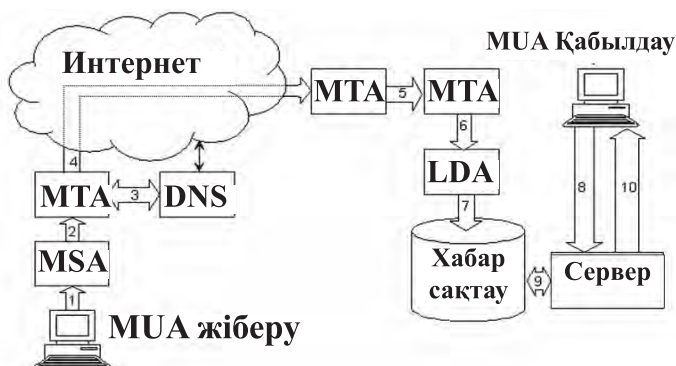
 **ҮЙГЕ ТАПСЫРМА**

1. Электрон үкімет қызметі неше бағыттан тұрады?
2. Жеке интерактивтік мемлекет қызметтері порталы (my.gov.uz) ның мүмкіндіктерімен танысып шығындар.



32- САБАҚ. ЭЛЕКТРОН ПОШТА ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖҮЙЕСІ

Электрон пошта (ЭП) өз қызметін өткен ғасырдың 70-жылдарынан бастаған. Интернеттің бірінші қызмет түрлерінен болып, бүкіл әлем торына ие негізгі қатынас құралына айналды Оның істеу принципі өте қарапайым болып, компьютерде керекті тұлғаға электрон хат жіберіледі. Осы хат күрделі байланған торлардан өтіп керекті мекен жайға барып жетеді. Интернетте электрон пошта арқылы хат жіберу төмендегіше:



Құрылмалардағы қысқартпалардың жайылуы төмендегіше:

Mail User Agent (MUA) – пайдаланушының агенті сипатында электрон хаттарды даярлау, ұзату, қабылдау мен көріп шығу міндетін орындайды да пайдаланушының компьютеріне орнатылады. Сол сияқты, пайдаланушының агенті сипатында: **Microsoft Outlook, Netscape Communicator, The Bat, Eudora, Elm, Pine** және басқалар болуы мүмкін. Қазіргі күнде **CGI** интерфейсті қолдап, қауіпсіз **HTTPS** хаттамалары негізінде **Web-brauser** көмегінде қызмет алып барушы агенттер қолданылуда;

- **Local Delivery Agent (LDA)** – локаль тармақ арқылы жеткізуші агенттік;

- **Message Submission Agent (MSA)** – хабар жиберу агенттиги;

- **Mail Transfer Agent (MTA)** – пошта сервері электрон хабарлар Интернет жүйесінен өтіп барушы түйіндер. **MUA** құралында дайындалған хабар бір немесе бірнеше **MTA**-лардан өтіп Интернет қоймасындағы жеке пайдаланушы тиісті **LDA** да түседі. **MTA**-ға мекенжайларды талдау жасау және сол негізінде хабар маршрутын анықтау міндеті жүктетіледі. **MTA** ұзатылатын хабарларды қайта істеп, вирусқа тексереді, аноним хат – спамдарын проблемадан шығарады.

- Қазіргі уақытта **MTA** міндеттерді жүзеге асырушы **Postfix, smail, gmail, exim, ZMailer** және басқа бағдарламалар да бар.

- **DNS**- Интернет сервер.

Электрон пошта тек қана мәтін емес, яки кесте, сызбалар, дыбыс және видео файлдарды да жөнету мүмкін. Мұнда пошта бөлімі қызметін пошта сервері, пошта ұзату міндетін Интернет каналдары орындайды. Бұл жерде жеке пошта құтысы – пайдаланушының кіруші және шығушы хаттарды белгіленген пошта сервері дискіндегі шеңбер есептеліп компьютердің жадын иелемейді. Сервер дискіндегі шеңберде **yandex.ru** пайдаланушыға 10 GB, **mail.ruga** 8 GB гигабайт, **gmail.com**га болса 15 GB гигабайт есте сақтау ячейкасы ажыратылады.

E-mail address түрлері: gmail.com, yandex.ru, mail.ru, inbox.uz, umail.uz. Осы Web-сайттардың қайсы бірімен істеудің айырмашылығы жоқ, тек пайдаланушының өзіне байланысты.

Электрон пошта. Пайдаланушының электрон орнының жалпы түзілісі төмендегіше: **пошта аты @sayt nomi. domen (info@umail.uz)**

Өзбекстанда **.uz** domenida хат алу және хат жиберуде ен жайған Web-sayt **umail.uz** және **inbox.uz** болып, алғаш **umail.uz** Web-сайтында электрон пошта ашу әдісін көріп шығамыз. Мұның үшін **ID.uz** Web-сайтына кіреміз де “Ro‘uxatdan o‘tish Parolni qayta tiklash” жазуы таңдалады.

Нәтижеде экранда пайдаланушының **логин, фамилиясы, есімі, әкесінің есімі, umail.uz** да пошта құтысын ашу, негізгі пошта құтысы,

құпия пароль, Парольді қайта енгізіңдер де қатарлар мен тізімнен өткізу үшін ұсынылатын қатар және код жөніндегі тізімге алу қатынас айнасы пайда болады. Осы айнадағы қатарлар толтырылып, “Жіберу” түймешесі басылады.

Жоғарыдағы кетпе-кеттіктен соң, umail.uz сайты жүктеліп 2018 электрон адрес енгізіледі. “Кіріспе” түймешесін басу арқылы кезектегі айнаға өтіледі де пароль енгізу қатарына тізімнен өткізілетін пароль енгізіліп “Кіріспе” түймешесі басылып, кезектегі айнаға өтіледі. Пайда болған айнадан [заполнить*](#) жазуын таңдау арқылы кезектегі айнаға өтіледі де оған ұялы телефон нөмері енгізіліп, [Отправить код подтверждения](#) түймешесі басылып, тізімнен өту үшін код алынады (енгізілген телефон нөмеріне код жіберіледі).

Анықталған код енгізіліп, [Подтвердить](#) түймешесін басу арқылы кезектегі айнаға өтіп, “Рұқсат беру” түймешесі басылады. Нәтижеде сенің жеке электрон пошта пайда болады.

Жаратылған электрон пошта арқылы мәліметтерді жіберу және қабылдау мүмкіндігін жаратады.



ЕСТЕ САҚТА !

Интернетте электрон адрестеріңді жарату үшін пошта жаратылатын сайтта тізімнен өту керек.



СҰРАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Электрон пошта сервері қандай міндеттерді орындайды?
2. Интернетте өздерің үшін электрон адрестеріңді жаратындар.



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. Электрон адрестерің арқылы достарыңа хабар жіберіндер.
2. Электрон адрестеріңе өздеріңнің суреттеріңді орналастырындар.



33- САБАҚ. КОМПЬЮТЕР ВИРУСТАРЫ ЖӘНЕ ВИРУСТАН ҚОРҒАУ ӘДІСТЕРІ

Компьютер вирустары өзін-өзі көбейтіріп, бағдарламалар мен есте сақтаудың жүйелі салаларына кіре алатын бұзғыншы бағдарламалар.

Вирустардың мақсаты компьютерлерді бір қалыпта істеу жүйесіне зиян келтіру, пайдаланушыларды компьютер тармақтарындағы мәліметтер мен ақпараттар дереккөздерінен пайдаланудан тұрады.

Жалпы алғанда, бұзғыншы бағдарламалы қамтудың барлығы жалпы атау астында **вирустар** деп аталады. Келіп шығуы венгер болған Америкалық ғалым Джон фон Нейман 1951 жылы өзі көбеюші бағдарламалар механизмінің теориясын ұсынады.

Бірінші **вирустар** сипатында **Apple II** жеке компьютерлері үшін 1981 жылда жаратылған **Virus 1,2,3** және **Elk cloner** бағдарламалары есептеледі. 1996 жылда Windows үшін Win 95. Боза деп аталушы бірінші вирус жаратылды.

Қазіргі уақытта әлеуметтік ақпарат технологияларында спам және фишиннің **вирустары** кең тарқалуда.

Компьютердің **вирустармен** зиян көргендігі туралы төмендегі белгілерден көруге болады:

- экранда күтілмеген хабар, дыбыс немесе бейнелер пайда болады;
- компьютерде белгісіз бағдарламаларды іске түсіру;
- компьютер тез-тез “асылып” қалуы немесе жай істеуі;
- файлдар жоғалып немесе кеңдігін орнатып қалуы.

Алдын түрлі көңілашар бағдарламалар сондай-ақ мәлімет тасушы дискеттер **вирус** тарқалуының негізгі құралы есептелген болса, қазіргі күнге келіп, локаль және Интернет тармақтары арқылы өткен **вирустар** негізгі қауіп дереккөзге айналып баруда.

Файл-вирустардың тарқалу мехнизмі **.exe** файлдары бастауыш бөлімдеріне орналасып, өзін-өзі көбейтіруге негізделген. Осы **вирус** белгілі кезеңде ұйықтау жағдайында сақталуы мүмкін және зиян көрген файлды уақыты келгенде істету нәтижесінде компьютер қызмет көрсетіп жатқан тармақтағы барлық **.exe** файлдар арқылы қатерлі жағдайларды құрау мүмкін.

Троян есімі астында белгілі болған вирус компьютер жадына бірер-бір ашық бағдарламалы қамту көрінісінде кіреді де ақпаратты жинау және керекті адреске жіберу, компьютер жүйесін ізден шығару, компьютер ресурстарынан бөгде заңдылық мақсаттарында пайдалану міндеттерін орындайды.

Интернет жүйелерінде түрлі бағдарламаны қамтамасыз етудің бар болған жетіспеушіліктерінен пайдалануға арналған “шуалшаң” вирустары кең тарқалған.

Вирустарды компьютер жадына кіріп алудан шығарып тастау үшін төмендегі қауіпсіздік шараларына мойынсұну қажет:

- администратордың жеке мүмкіндіктер жаратушы жазуларынан қажеттілік туылмаса, пайдаланбастық;
- күмәнді деректерден келген белгісіз файлдарды іске түсірмеу;
- жүйелі файлдарды рұқсатсыз өзгертпеу.

Компьютер вирустарын анықтау және жоғалту, олардан қорғалу үшін жаратылған арнаулы бағдарламалар антивирус -тар деп аталады.

Антивирустар төмендегі түрлерге бөлінеді:

- **детектор** – бағдарламалар;
- **доктор** – бағдарламалар;
- **ревизор** – бағдарламалар;
- **фильтр** – бағдарламалар.

Детектор – бағдарламалар алдыннан білгілі болған **вирус** белгілерін талдау жасау арқылы барлығы анықталғаннан соң, сол **вирустың** барлығы туралы мәлімет шығарады.

Доктор – бағдарламалар вирустарды тауып қана қоймай, одан компьютер бағдарламаларын босатады да емдейді. Осы бағдарламалар ішінде кең тарқалғандары полифагн деп аталушы бір немесе бірнеше түрлі вирустарды табуға және жоғалтуға арналған доктор–бағдарламаларын айрықша айтып өтуіміз қажет. Олардың ішінде ең танымалдары **Kaspersky Antivirus, Norton Antivirus, ESET ENDPOINT Antivirus** және **Doktor Web** тар есептелінеді.

Антивирустар ішінде ең сенімді қоғау құралы негізінде **ревизор** – бағдарламалар. **Ревизорлар** компьютерлердегі бағдарламалардың вирустармен зияндалмаған алғашқы жағдайды есте сақтайды да ол жағдайды салыстырып барады. Салыстыру үдерісінде файлдың ұзындығы, файлдың бақылау жиынтығы, бағдарламада жетілдірілген уақыт, күні мен басқа да параметрлер тексеріліп жиналған мәліметтер талдау жасалып вирустар жоғалтады.

Ревизор – бағдарламалар сөйлеміне кең тарқалған **Kaspersky Monitor** бағдарламасын мысал ретінде келтіруіміз мүмкін.

Фильтр – бағдарламалар немесе “қарауыл”дар шағын резидент файлдар болып компьютер қызметіндегі күмәнді әрекеттерді тексеріп барады да ең бастауыш жағдайында, яғни көбеюге үлгірместен анықтайды. Мысалы:

- **.com, .exe** кеңдіктерін өзгертіруге болған әрекеттер;
- файл атрибуттарын өзгертіру;
- қатты дисктердің бастауыш **boot** (боот) секторларына жазулар енгізу;
- тыстан резидент бағдарламалар енгізуді бақылауға алу.

Доктор **Web** полигаф бағдарламасы полиморф (түрлі дәрежелі мүмкіндіктерге ие) вирустарға қарсы күресу үшін арналған. Оның істеу механизмі басқа антивирус бағдарламасына ұқсас.

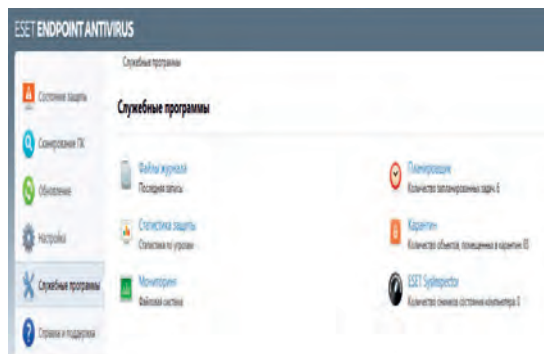
Компьютер **ESET ENDPOINT Антивирус** бағдарламасымен қорғалған болса, бағдарламаға ұсыныс жасалғанда, экранда қатынас даралығы ашылады. Осы даралығының жалпы көрінісі төмендегіше:

- **состояние защиты** – компьютердің вирустардан қорғалу жағдайын көрсету;
- **сканирование** – компьютерді вирустардан тексеру, **вирустарды жоғалту** мен бағдарламаларды емдеу;
- **обновление** – антивирус бағдарламалар базасын жаңалау;
- **настройка** – бағдарламаны жөндеу жұмыстарын жүзеге асыру;
- **служебные программы** – қызметкер бағдарламасынан пайдалану;
- **справка и поддержка** – мәлімет пен қолдап-қуаттау сияқты бөлімдерге ие.

Тексеру функциясын активтендіріп компьютердің жылдам жады, қатты және жұмсақ дисктер вирусқа тексеріледі. Қажет болған жағдайларда тек қана жадтың керекті саласы **Выборочная проверка** – таңдап тексеру бөлімі арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Интернет тармағына ұланған компьютер **Обновление** – жаңалану көмегінде ең кемінде бір айда бір рет **антивирустар** базасын жаңалап бару қажет. Мұның нәтижесінде пайдаланушы компьютерді әлем есептеу торында тоқтаусыз істеп шығарылған жаңа вирустардан қорғауды нығайтады.

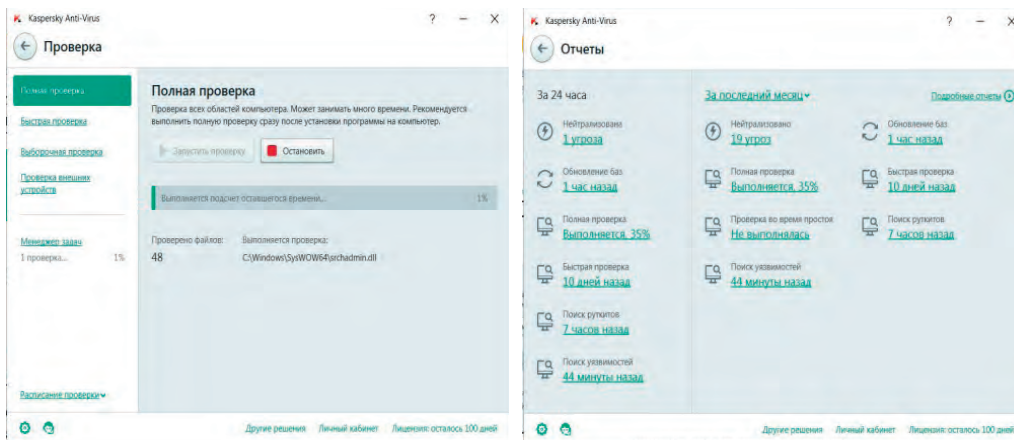
Жөндеу бөлімі көмегінде компьютерде ағымдағы уақыт режимінде файл жүйесін, жаратылған құжатты, Интернет тармағы арқылы жүзеге асырылуы мүмкін болған зұлымдықтың алдын алу сияқты қорғау құралдары қызметін құрау мүмкін.



• Жұмысшы бағдарламалар көмегінде компьютерді қорғау жоспарын жүзеге асыру, статистикасы мен мониторингін алып бару, қажеттілік болғанда қайта тіктеу үшін сақтық дисктерін жарату сияқты міндеттерді орындау мүмкін.

• **Kaspersky антивирус** бағдарламасы көп тармақты және кең мүмкіндікті антивирус бағдарламасы есептеледі. Бағдарламаға ұсыныс жасағанда, экранда қатынас даралығы ашылады. Осы даралықтың жалпы көрінісі төмендегіше:

- **компьютер защищен** – компьютердің вирустардан қорғалу жағдайын көрсету;
- **проверка** – компьютерді вирустардан тексеру, вирустарды жоғалту және бағдарламаларды емдеу;
- **обновление** – антивирус бағдарламалары базасын жаңалау ;
- **отчеты** – антивирус бағдарламасы тарапынан жүзеге асырылған шаралар есебін шығару;
- **экранная клавиатура** – экранда рәмізді клавиатураны активтендіру;
- **больше функций** – антивирус бағдарламасының қосымша мүмкіндіктерін көрсету.
- **Проверка бөлімі** арқылы төмендегі істерді жүзеге асыру мүмкін:
 - **полная проверка** – компьютердің барлық бөлімдерін толық тексеру;



- **быстрая проверка** – операциялық жүйесінің активтендірілуінде бастауыш файлдарды жылдам тексеру;
- **выборочная проверка** – таңдап алынған объекттерді тексеру;
- **проверка внешних устройств** – компьютердің сыртқы құрылғыларын тексеру;
- **отчеты** – бөлімін активтендіру арқылы экранда антивирус бағдарламасы жүзеге асырылған жұмыстың толық тізімін шығару.

Осы антивирус пайдаланылса, компьютерде сақаталатын мәліметтердің бір бүтіндігі мен компьютерге орнатылған Windows операциялық жүйесінің қатесіз істелінгенін камтамасыз ету мүмкін.

ЕСТЕ САҚТА !

Компьютер вирустары өзін-өзі көбейтіріп, бағдарламалар мен есте сақтаудың жүйелі салаларда қызмет көрсететін бұзғыншы бағдарламалар түріне кіреді.

СҰАҚТАР МЕН ТАПСЫРМАЛАР

1. Компьютер **вирустары** дегенде нені түсінесіңдер?
2. **ESET ENDPOINT** Антивирус бағдарламасынан пайдалануды түсінідіріп беріңдер.

ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. **Антивирус** бағдарламаларын салыстырмалы түрде талдаңдар.
2. **Kaspersky** антивирус бағдарламасынан пайдалануды түсінідіріп беріңдер.



34- САБАҚ. БАҚЫЛАУ ЖҰМЫС

Төмендегі берілген варианттардан бақылау жұмысын өткізуде пайдалану ұсынылады.

1- вариант

1. MS Power Point 2010 да жаратылған файлдарды қорғандар.
2. MS Word 2010 да жаратылған мәліметті архивтеп қорғандар.
3. Латын графикасындағы әріптерді 1-ден 26 ретте номерлеп, “миллион”, “секрет”, “Азамат” сөздерін RSA әдісі көмегінде шифрландар
4. Компьютерді қорғау қандай жүзеге асырылады? А. Парол орнатылады; В. Анкеталандырылады; С. Кодталады; Д. Ярлык орнатылады.

2- вариант

1. MS Word 2010 да жаратылған файлдарды қорғандар.
2. MS Word 2010 да архивтелген мәліметтерді ашындар.
3. Латын графикасындағы әріптерді 1 ден 26 ретте номерлеп, “Сынып”, “Жастар”, “Азиз” сөздері RSA әдісі көмегінде шифрландар
4. Биометриялық көрсеткіштер бұл – А. Бармақ ізі; В. Көзқарашығы; С. Бетәлпеті; Д. Барлық жауаптар дұрыс.

3- вариант

1. MS Excel 2010 да жаратылған файлдарды қорғандар.
2. Жеке электрон пошталарыңды жаратындар.
3. “Мектебіміз мақтанышымсыз” сөйлемін өздерің қалыптастырған Kardana трафареті құралында жарты беттік мәтін ішінде шифрландар.
4. IP бұл – А. Жеке мәміле тілі стандарты; В. Коммуникациялау; С. Байланыс каналдары; D. Келісімдер жинағы.

4- вариант

1. MS Excel 2010 да жаратылған паракты қорғандар.
2. Мәліметтерді көрінбейтін жағдайға өткізіндер.
3. “Әмір Темір – ұлы қолбасшы” сөйлемін Юлий Сезар әдісі көмегінде шифрландар.
4. Компьютерді зияндайтын негізгі дерек бұл – А. Қатты диск; В. DVD; С. Интернет; Д. Принтер.

ПАЙДАЛАНЫЛГАН ЭДЕБИЕТТЕР

1. Axmedov A.B, Taylaqov N. Informatika. AL va KHK uchun darslik. – T.: “O‘zbekiston“, 2004. 3-nashri. -272 b.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2011. - 245 с.
3. Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне. – СПб.: БХВ – Петербург, 2008. - 560 с.
4. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 288 с.
5. Пантюхин П.Я. Компьютерная графика. В 2-х т.Т. 1. Компьютерная графика: Учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 88 с.
6. Поляков К.Ю. Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : методическое пособие. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. -128 с.
7. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 5-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. -246 с.
8. Скрылина С. Н. PhotoShop CS6. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. -496 с.: ил.
9. Taylaqov N.I. Umumta’lim maktablarida «Kompyuter grafikasi»ni o‘rganishning mazmuni va uni o‘qitish uslubiyoti// «Fizika, matematika va informatika» журнаli. 2004. №1. В. 65-73.
10. Taylaqov N.I., Axmedov A.B., Pardayeva M., Abduganiyev A.A., Mir-sanov U.M. Informatika va axborot texnologiyalari. 10- sinf uchun darslik. “Ekstremum-press” nashryoti. 2017. – T.: -160 bet.
11. Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.
12. Тучкевич Е. И. Adobe PhotoShop CS6.– СПб.: БХВ-Петербург, 2013. -464 с.: ил.
13. Adobe PhotoShop 6. Официальный учебный курс. Пер. с англ. – М.: Эксмо, 2013. -432 с.: ил.126

М А З М У Н Ы

I Т А Р А У. КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСЫ	4
1-сабақ. Графикалық объекттер мен оларды компьютерде бейнелу әдістері	4
2-сабақ. Екі және үш өлшемді компьютер графикасының түрлері	7
3- сабақ. PhotoShor – растрлы графикалық редакторлығында істеу негіздері. PhotoShor интерфейсі	11
4-сабақ. PhotoShorтың құрылғылар панелі мен палитралары	14
5-сабақ. PhotoShорта графикалық объект файлдарымен істеу	19
6- сабақ. PhotoShорта бейненің геометриялық фигура көрінісіндегі бөлімді ажыратып алу	23
7-сабақ. Бейне бөлігін ажыратып алудың басқа әдістері	28
8-сабақ. Бейнелерді кадрлау және оларда фигура алмастыру дәрежесі	31
9-сабақ. Бақылау жұмысы	36
10-сабақ. PhotoShорта қабаттар мен олардан пайдалану	36
11-сабақ. PhotoShорта рең жүйелері	42
12-сабақ. PhotoShорта реңдермен істеу	46
13-сабақ. Каналдар мен фильтрлер туралы мәлімет	49
14-сабақ. Қылқалам және қаламмен істеу	51
15-сабақ. Бейнеге геометриялық фигураларды және векторлы объекттерді орналастыру	55
16-сабақ. Бейнеге мәтін орналастыру	59
17-сабақ. Бақылау жұмысы	64
II Т А Р А У. WEB-ДИЗАЙН НЕГІЗДЕРІ	65
18-сабақ. Web-парақша, web-сайт және web-дизайн түсініктері	65
19- сабақ. Web-дизайн және оның бағдарламаны қамтамасыз етуі. Macromedia Flash бағдарламасы көмегінде web-прақша жарату және әшекейлеу	68
20-сабақ. Web-парақшаларға суретті, графикалық мәліметтерді жайластыру және әшекейлеу	73
21-сабақ. Web-парақшаларда формалар жарату және әшекейлеу	77
22-сабақ. Web-парақшаларда анимациялар мен оларды орнату	81
23-сабақ. Практикалық жаттығу	83
24-сабақ. Дыбысты мәліметтер және олармен істеу	85
25-сабақ. Web-парақшалар арасында байланыстарды орнату мүмкіндіктері	87
26-сабақ. Бақылау жұмысы	90
III Т А Р А У. АҚПАРАТ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ	91
27-сабақ. Ақпарат қауіпсіздігі түсінігі мен нәтижелілігінің көрсеткіштері	91
28-сабақ. Ақпарат қауіпсіздігінің проблемалары. Ақпараттарды қорғаудың құрамды бөлімдері мен әдістері	96
29-сабақ. Аймақтық және глобал компьютер тармағы мен оны қорғау	102
30-сабақ. Интернетте сақталатын ақпарат деректерінің қауіпсіздік проблемалары	108
31-сабақ. Электрон үкімет	112
32-сабақ. Электрон пошта қызметінің жүйесі	116
33-сабақ. Компьютер вирустары және вирустан қорғау әдістері	118
34-сабақ. Бақылау жұмысы	124

№	Оқушының аты	Оқу жылы	Оқулықтың алғандағы күйі	Сынып жетекшісінің қолы	Оқулықтың тапсырылған дағы күйі	Сынып жетекшісінің қолы
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Оқулық жалға берілгенде және оқу жылының соңында қайтарып алынғанда жоғарыдағы кестені сынып жетекшісі тарапынан төмендегі бағалау мөлшері негізінде толтырады:

Жаңа	Оқулықтың бірінші рет пайдалануға берілгендік күйі.
Жақсы	Мұқабасы бүтін, оқулықтың негізгі бөлігінен ажыралмаған. Барлық парақтары бар, жыртылмаған, көшпеген, беттерінде жазулар мен сызықтар жоқ.
Орташа	Мұқабасы мыжылған, едәуір сызылып, шеттері жейілген, оқулықтың негізгі бөлігінен ажыралуы мүмкін, пайдаланушы тарапынан қанағаттанарлы қапталған, түсіп қалған беттері қайта тігілмеген, кейбір беттеріне сызылған.
Нашар	Мұқабасына сызылған, жыртылған, негізгі бөлігінен ажыралған яки түгелдей жоқ, қанағаттанарсыз қапталған. Беттері жыртылған, парақтарын, оқулықты тіктеп болмайды.

Taylaqov Norbek Isaqulovich
Axmedov Akrom Burxonovich
Pardayeva Mehriniso Doniyarovna
Abdug'aniyev Abduvali Abdulhayevich
Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich

**INFORMATIKA VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI**

**O'rta ta'lim muassasalarining 11-sinflari
o'quvchilari uchun darslik**

(Qozoq tilida)

Аудармашы: У.Байқабилов.

Редакторы: Г.Нишанова.

Көркемдеуші редактор: А.Асраров.

Техникалық редактор: Қ.Мадияров.

Компьютерде беттеген: А.Абдусаламов.

Баспа лицензиясы АІ № 296. 22.05.2017.

Басуға рұқсат етілді 24.04.2018.

Пішімі 70x90 1/16 “Times New Roman” гарнитурасы.

Шартты б.т. 8,0. Есептік б.т. 4,7. Таралымы 5190 дана.

Оригинал-макет «Замин» ӨШҚда дайындалды.

100053, Ташкент қ. Боғишамол көшесі, 160.

Өзбекстан Баспасөз және ақпарат агенттігінің

«O'qituvchi» баспа-полиграфия шығармашылық үйінде басылды.

100206, Ташкент қ. Юнусабад ауданы. Янгишахар көшесі, 1-үй.

Тапсырыс № 188-18.