

INFORMATIKA VA AXBOROT TEKNOLOGIYALARI

O'rta ta'lim muassasalarining 11-sinfi va o'rta maxsus,
kasb-hunar ta'limi muassasalarining
o'quvchilari uchun darslik
1-nashri

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tasdiqlagan

«Extremum-press»
Toshkent – 2018

UO‘K 004(075.32)

KBK 32.81ya72

T 17

Mualliflar:

Taylaqov Norbek Isaqulovich

Axmedov Akrom Burxonovich

Pardayeva Mehriniso Doniyarovna

Abdug‘aniyev Abduvali Abdulhayevich

Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich

*Pedagogika fanlari doktori, professor N.I.Taylaqovning
umumiy tahriri ostida.*

Taqrizchilar: S. Tursunov – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti “Informatika o‘qitish metodika” kafedrası mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.

A. G‘aniyev – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “Axborot xavfsizligini ta‘minlash” kafedrası mudiri, texnika fanlari nomzodi, dotsent.

B. Ibragimov – Toshkent pedagogika kasb hunar kolleji “Informatika va axborot texnologiyalari” fani o‘qituvchisi.

G. Hakimova – Toshkent shahar Yunusobod tumanidagi 260-sonli umumta‘lim maktabining “Informatika va axborot texnologiyalari” fani o‘qituvchisi.

Shartli belgilar:



– darsning boshlanishi;



– yodda saqlang;



– savol va topshiriqlar;



– uyga vazifa.

ISBN 978-9943-5127-2-6

SO‘Z BOSHI

Qadrli o‘quvchilar!

Ushbu darslik O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi “Umumiy o‘rta va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limining davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 187-sonli qarori bilan tasdiqlangan umumiy o‘rta ta’limning davlat ta’lim standarti hamda umumiy o‘rta ta’limning “Informatika va axborot texnologiyalari” fani bo‘yicha malaka talablari asosida yaratilgan.

Darslikning birinchi bobida kompyuter grafikasi tushunchasi, uning turlari, [PhotoShop 6](#) – rastrli grafik muharririda tasvirlarni yaratish, boshqarish, turli ranglar holatlarida ishlash, tasvirlarni bog‘lash, matnlarni tahrirlash, palitralarni birlashtirish imkoniyatlari bilan tanishasiz.

Darslikning ikkinchi bobida web-sahifa, web-sayt, web-dizayn tushunchalari, [Macromedia Flash 8](#) dasturi yordamida web-sahifa yaratish, bezash va animatsiyalar yaratish imkoniyatlari bilan tanishasiz.

Darslikning uchinchi bobida axborot xavfsizligi tushunchasi, uning jamiyatdagi o‘rni, muammolari, axborotlarni himoya qilish usullari, lokal, mintaqaviy, global kompyuter tarmoqlari, tarmoq xavfsizligi chora-tadbirlari, lokal va global kompyuter tarmog‘ida saqlanayotgan axborotlarning xavfsizligini ta’minlash, elektron pochta xizmati tuzilmasi, kompyuter viruslari, antiviruslar bilan ishlashga oid ma’lumotlarga ega bo‘lasiz.

Bir so‘z bilan aytganda, darslikdagi bilimlarni o‘zlashtirib, siz uzviy ravishda informatika va axborot texnologiyalari sohasida o‘z-o‘zingizni intellektual rivojlantirish, kamolotga intilish, kognitivlik ko‘nikmalingizni mustaqil ravishda muntazam oshirib borasiz va o‘z xatti-harakatingizni baholash imkoniyatiga ega bo‘lasiz degan umiddamiz.

Mualliflar

I BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI

Siz ushbu bobni mutolaa qilib, grafik obyektlar va ularni kompyuterda tasvirlash usullari, ikki va uch o'lchamli kompyuter grafikasi turlari, PhotoShop rastrli grafik muharririda ishlash asoslari, interfeysi, uskunalari paneli va palitralari, grafik obyekt fayllari bilan ishlash, tasvirning geometrik shakl ko'rinishidagi qismini ajratib olish, tasvir bo'lagini ajratib olish usullari, tasvirlarni kadrlash va ularda shakl almashtirish amallarini bajarish, qatlamlar va ulardan foydalanish, rang tizimlari, ranglar bilan ishlash, kanallar va filtrlar haqida ma'lumot, mo'yqalam va qalam bilan ishlash, tasvirga geometrik shakllarni va vektorli obyektlarni joylash, tasvirga matn joylash haqida bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lasiz.



1-DARS. GRAFIK OBYEKTAR VA ULARNI KOMPYUTERDA TASVIRLASH USULLARI

Inson tashqi dunyo haqidagi axborotning asosiy qismini ko'zlari yordamida qabul qiladi. Ko'rish tizimi turli obyektlarning tasvirini qabul qilib oladi. Ular yordamida insonda tashqi muhit va undagi obyektlar haqida tasavvur paydo bo'ladi.

Obyektlarning tasvirini yaratish, ularni saqlash, qayta ishlash va tasvirlash qurilmalarida tasvirlab berish kompyuterning eng qiyin va asosiy masalalaridan biridir. Kompyuterga hech qanday topshiriq berilmaganda, ya'ni bekor turganida ham ekranida ko'rinishi kerak bo'lgan tasvirni sekundiga o'nlab marta qayta ishlab ko'rsatadi.

Kompyuterning ekranida paydo bo'ladigan tasvirlar uning **videokarta** deb ataluvchi qurilmasi yordamida yaratiladi va ekranga chiqariladi. Videokartalar uchun maxsus **videoprotsessorlar** ishlab chiqariladi. Videoprotsessorlar kompyuterning asosiy protsessorini murakkabligi va hisoblash ishlari ni bajarish tezligi bo'yicha ortda qoldirib ketgan.

Kompyuter ekranida tasvir qanday yaratilishi bilan tanishib chiqamiz. Kompyuterning ma'lumotlarni elektron ko'rinishda tasvirlash qurilmasi **monitor** (monitor – kuzatish, nazorat) deb ataladi.

Kompyuterda bo‘layotgan jarayonlarni monitor orqali kuzatish mumkin. Monitoring tasvirlar ko‘rsatiladigan qismi, ya’ni ekrani **displey** (**display** – tasvirlamoq) deb ataladi. Hozirgi paytda alohida korpusda yig‘ilgan tasvirlash qurilmalari kompyuter monitori, kompyuter bilan birga joylangan tasvirlash qurilmalari (masalan, noutbuk, planshet hamda telefonlarda) displey deb atalmoqda.

Displey to‘g‘ri to‘rtburchak ko‘rinishida bo‘lib, uning tomonlari nisbati odatda 16 ga 9 kabi bo‘ladi. Bundan tashqari, displey tomonlari nisbati 16 ga 10, 4 ga 3, 5 ga 4 kabi bo‘lishi ham mumkin. So‘nggi paytda 21 ga 9 nisbatdagi displeylar ishlab chiqarila boshlandi. 16×9 va 16×10 nisbatli displeylar keng, 21×9 nisbatlilari o‘ta keng, 5×4 nisbatlilari kvadrat displeylar deb ataladi.

Piksellar soni bo‘yicha displeylardan keng tarqalganlari va ularning nomlari quyida keltirilgan:

320×240 CGA (**Color Graphic Adapter** – rangli grafik qurilma);

640×480 VGA (**Video Graphic Adapter** – video grafik qurilma);

800×600 SVGA (**Super VGA**);

1024×768 XVGA (**eXtended VGA** – kengaytirilgan VGA);

1280×720 HD (**High Definition** – yuqori aniqlik);

1280×800 HD+ (HD dan ko‘proq);

1366×768 WXVGA (**Wide XVGA** – keng XVGA);

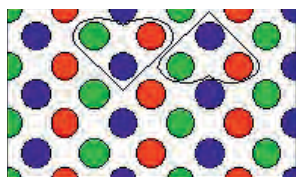
1440×900 HD++ (HD dan yanada ko‘proq);

1600×900 HD+++ (HD dan yanada ko‘proq);

1920×1080 FHD (**Full HD** – to‘liq HD);

2560×1440 QHD (**Quadra HD** – to‘rtlangan HD);

3840×2160 4K (4 kilo – to‘rt ming ustun) yoki UHD (**Ultra HD** – o‘ta HD).



Displey ekrani satrlarga va ustunlarga ajratib chiqilgan bo‘lib, har bir qator va ustun kesishgan joyda **piksel** deb ataluvchi juda kichik tasvir bo‘laklari joylashgan. Piksellarning har biri alohida manzilga ega va mustaqil boshqarilishi mumkin. Har bir piksel uchun xotirada bir baytdan to‘rt baytgacha joy ajratilishi mumkin. Demak, har bir piksel 256 tadan 4 milliardgacha bo‘lgan ranglardan birida bo‘lishi mumkin.

Ekrandagi har bir pikselning o'zi uchga bo'linadi. Ulardan biri **qizil**, ikkinchisi **yashil**, uchinchi **ko'k** rangda porlaydi. Bu ranglar **asosiy ranglar** deb ataladi va turli nisbatda qo'shilib, tabiatda uchraydigan ranglarning deyarli barchasini yarata oladi.

Kompyuter grafikasi faoliyatning shunday turi-ki, unda kompyuter va maxsus yaratilgan dasturlardan foydalanib, tasvirlar yaratiladi, mavjudlari raqamli ko'rinishga o'tkaziladi, qayta ishlanadi, saqlanadi va qulay ko'rinishda tasvirlanadi.

Kompyuter grafikasi o'tgan asrning 70 – 80-yillaridan boshlab ommaviylasha boshladi. Hozirgi kunda kompyuter grafikasi shu qadar rivojlanganki, uning ehtiyojlarini qondirish kompyuter texnikasining jadal rivojlanishining asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda.

Kompyuter grafikasi ilm-fanga, tijoratga, san'at va sportga ham tegishli bo'lib, barcha sohalarida keng qo'llaniladi. Kompyuter grafikasi bo'yicha har yili ko'plab konferensiyalar o'tkaziladi, ilmiy jurnallar va o'quv qo'llanmalar chop etiladi, dissertatsiyalar himoya qilinadi.

Har yili bir necha yuz milliard dollarlik kompyuter grafikasi mahsulotlari ishlab chiqariladi va sotiladi. San'at durdonalari yaratiladi. Kompyuter grafikasi asosida yaratilgan elektron o'yinlar bo'yicha jahon birinchiliklari o'tkaziladi va ularda millionlab qatnashchilar ishtirok etadilar.

Kompyuter grafikasi nimaning tasviri yaratilishiga qarab quyidagi sinflarga ajratiladi: 1) **statsionar** (o'zgarmas) yoki **oddiy grafika**; 2) **kompyuter animatsiyasi**; 3) **multimedia**.

Oddiy grafika vaqt o'tishi bilan o'zgarmaydigan tasvirlarni yaratish bilan shug'ullanadi. Ularga misol sifatida rasmlar, fotosuratlar, chizmalarni keltirish mumkin. Kompyuter animatsiyasi vaqt o'tishi bilan o'zgaradigan tasvirlar yaratadi. Masalan, multfilmlar, videoklip va videoroliklar.

Multimedia mahsulotlari rasmlar va animatsiya bilan birga boshqa turdagi axborotlarni, masalan, ovoz va matnni ham o'z ichiga oladi. Multimedia-ning o'ziga xos jihati uning interfaolliigi bo'lib, unda bir joydan ikkinchi joyga o'tish imkoniyati ko'zda tutilgan bo'ladi. Multimediaga yorqin misol sifatida butun olam to'ri – **www**ni, undagi **www**-saytlar va **www**-sahifalarni keltirish mumkin.

Qaysi sohada ishlatilishiga qarab, grafika quyidagi turlarga ajratiladi:

1. **Ilmiy grafika.** Ilmiy izlanishlar va ularning natijalarini tasvirlash uchun.
2. **Tijorat grafikasi.** Iqtisodiy ko'rsatkichlar va jarayonlarni yaqqol ko'r-sata bilish uchun xizmat qiladi.
3. **Konstruktorlik grafikasi.** Iqtisodiyot, texnika, qurilish va boshqa soha-larda loyihalash ishlarini osonlashtirish, yaxshilash, jadallashtirish va avto-matlashtirishni ta'minlaydi.
4. **Ilyustrativ grafika.** Xizmat ko'rsatishning turli sohalarida bezatish ishlarida foydalaniladi.
5. **Badiiy grafika.** San'at asarlarini yaratishda keng qo'llaniladi.



YODDA SAQLANG !

Har bir pikselning rangi **qizil**, **yashil** va **ko'k** ranglarning turli nisbat-dagi aralashmasidir.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Videokarta qanday vazifa bajarishini tushuntirib bering.
2. Kompyuter ekranida tasvirlar qanday yaratiladi?
3. Monitor, displey deb nimaga aytiladi? Ularning qanday farqi bor?
4. Piksel deganda nimani tushunasiz?
5. Kompyuter grafikasining turlari va sinflarini aytib bering.
6. Diagonali 20 dyuym va o'lchamlari 4×3 , 5×4 , 16×9 , 16×10 nisbatda bo'lgan monitorlarni bitta chizmada tasvirlang va ularni solishtiring.



UYGA VAZIFA

UHD turidagi ekranni chizing. Uning o'ng yuqori burchagiga boshqa turdagi ekranlarni piksellari soniga qarab joylang. Ularning yuzalari nisbatini toping.



2-DARS. IKKI VA UCH O'LCHAMLI KOMPYUTER GRAFIKASI TURLARI

Yaratish usuliga ko'ra kompyuter grafikasi ikki guruhga ajratiladi:

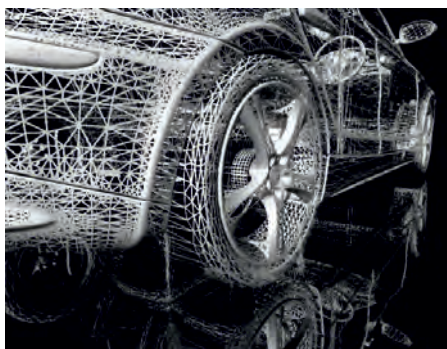
- 1) **2D** (inglizcha **two dimension** – ikki o'lchamli jumlasidan olingan).
- 2) **3D** (inglizcha **three dimension** – uch o'lchamli jumlasidan olingan).

Ikki o'lchamli grafika yassi va tekis sirtlarda yaratilgan tasvirlar bo'lib, ularga misol sifatida printerda qog'ozga chop etilgan fotosurat, rassom to-

monidan **xolst** (maxsus mato)da chizilgan rasmlarni keltirish mumkin. Ikki o‘lchamli grafikaning turlari bilan keyingi sahifada batafsil tanishamiz.

Uch o‘lchamli grafika yordamida hajmga ega jismlar tasvirlanadi. Bunda jismning fazoda egallagan o‘rni mayda kublar bilan to‘ldiriladi. Agar bu kublar yetarlicha kichik bo‘lsa, inson ko‘zi ularni ilg‘amaydi va kublar yaxlit bir jism sifatida ko‘z o‘ngimizda gavdalanadi.

Lekin hozirgi paytda boshqacha yo‘l tutiladi. Jismning o‘zi emas, balki uning chegarasini tashkil etuvchi sirt shakllantiriladi. Natijada ko‘zlarimiz oldida jismning o‘zi namoyon bo‘ladi.



Bunda jism sirti mayda uchburchaklar bilan qoplab chiqiladi. Agar bu uchburchaklar yetarlicha kichik bo‘lsa, ko‘z bu uchburchaklardan iborat to‘rni ilg‘amaydi va jism bir butun holda shakllanadi.

To‘r ko‘zga tashlanmasligi uchun jism sirti bo‘yab chiqiladi. Yorug‘lik manbalari jism sirtini yoritishini va jismning soyasini inobatga olsak, uch o‘lchamli jismning sirtini bo‘yash katta hajmdagi hisob-kitoblarni bajarishga olib kelishi ma’lum bo‘ladi.

Uch o‘lchamli grafikadan animatsiya, kompyuter o‘yinlari va **virtual** (xayoliy) **borliq** yaratishda keng foydalaniladi. Virtual borliq, asosan, maxsus bosh kiyim – **shlemlarda** tasvirlanadi. Bunda har bir ko‘z uchun alohida tasvir yaratiladi. Ular birgalikda tasvirni uch o‘lchamda ko‘rish imkonini yaratadi.



Uch o‘lchamli grafikadan ikki o‘lchamli grafikada ham, ayniqsa,

animatsiyada keng foydalaniladi.

Ikki o'lchamli kompyuter grafikasi quyidagi turlarga ajratiladi:

1) **rastrli grafika**; 2) **vektorli grafika**; 3) **fraktal grafika**.

Rastr so'zi informatikaga televideniyedan kirib kelgan bo'lib, lotin tilidagi **rastrum** – **xaskash**, **omoch** so'zidan olingan. Monitor ekranida tasvir televizor ekranidagi kabi yaratiladi. Hozirgi paytda ekrandagi tasvir ham raqamli ko'rinishda yaratiladi: tasvir qatorlar va ustunlarga bo'linadi, tasvirning mayda bo'laklari – piksellardan iborat bo'ladi.

Rastrli tasvirlar skanerlar, raqamli fotoapparatlar, shu jumladan, telefonning fotokameralarida yaratiladi. Kompyuter ekranidagi tasvirdan nusxa olinganda ham rastrli tasvir paydo bo'ladi. Printerlarda chop etilgan tasvirlar ham rastrlar orqali yaratiladi.



Rastrli tasvirning o'lchami deganda undagi ustunlar va satrlar soni tushuniladi. Masalan, 3200×2400 o'lchamli tasvirda 7 million 680 mingta, 1920×1080 o'lchamlisida 2 million 73 ming 600 ta piksel bor.

Rastrlar zichligi deganda uzunlik birligiga mos keladigan piksel-lar soni tushuniladi va **dpi (dots per inch)** – bir dyuymdagi nuqtalar) da o'lchanadi. Masalan, 3200×2400 o'lchamli tasvirni 300 dpi zichlikda chop etish uchun 11×8 dyuym² yoki 27×20 sm² o'lchamli qog'oz kerak bo'ladi.

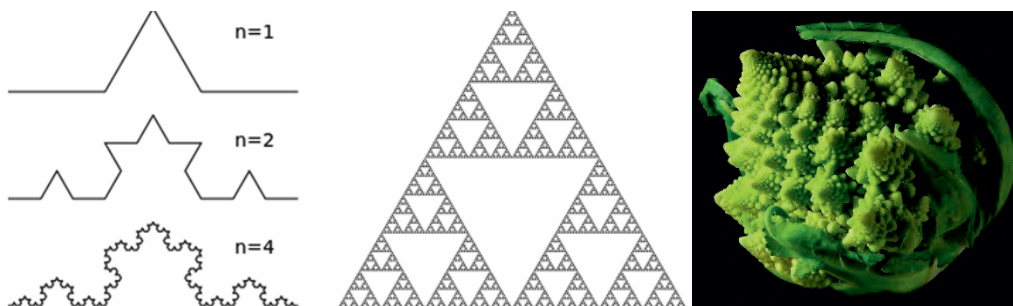
Rastrli grafikaning afzalliklari: har qanday tasvirni saqlay olishi, tasvirning sifatli bo'lishi, deyarli barcha qurilmalar u bilan ishlay olishidir. Kamchiliklari: uni saqlash uchun katta hajmdagi xotira kerakligi, masshtab kattalashtirilganda tasvir sifati pasayishi, ba'zi amallarni bajarish ko'p hisob-kitoblar talab qilishidir. Shunga qaramay, rastrli grafika kompyuter grafikasining barcha sohalarida keng qo'llaniladi.

Oddiygina 500×500 o'lchamli kvadratni saqlash uchun 250 mingta piksel va 0,25 – 1 MB xotira kerak bo'ladi. Lekin biz bu kvadratni **Pascal** dasturlash tilida **Rectangle(0, 0, 500, 500)** buyrug'i orqali osongina yarata olamiz va bunda bizga bor-yo'g'i 22 bayt kerak bo'ldi.

Tasvirlarni oddiy grafik shakllar yordamida yaratish **vektor grafikasining** asosini tashkil etadi. Vektor grafikasida tasvir oddiy shakllarning yig'indisi ko'rinishi ifodalanadi, saqlanadi va tasvirlanadi. Natijada tasvirlarni yaratish, qayta ishlash, saqlash va tasvirlash osonlashadi. Ularni saqlashga kam joy talab qilinadi, tasvirning masshtabi kattalashtirilganda uning sifati yomonlashmaydi. Lekin vektor grafikasi yordamida fotosuratlarni saqlashning iloji yo'q.

Vektor grafikasidan chizmalar, animatsiyalar yaratishda keng foydalaniladi. Operatsion tizimdagi shriftlar vektor grafikasi asosida yaratilgan va ularning yuqori sifati barcha tomonidan e'tirof etilgan.

Fraktal so'zi lotincha **fractus** so'zidan olingan bo'lib, **maydalangan, bo'lib chiqilgan** degan ma'noni bildiradi. Fraktallar deb o'ziga o'xshash qismlardan iborat bo'lgan geometrik shakllarga aytiladi.



Fraktal atamasi fanga 1975-yili kiritilgan bo'lib, u qisqa vaqt ichida juda ommaviylashib ketdi. Fraktallar oddiy matematik formulalar yordamida ajoyib tasvirlar yaratish imkonini beradi. Ular yordamida daraxtlar, o'rmonlar, bulutlar, mavjlanayotgan dengiz, alanga va tutun, oqayotgan suyuqlik kabi tasvirlarni yaratish mumkin. Fraktallardan virtual borliq, animatsiya, kompyuter o'yinlari va matematik modelashtirishda keng foydalaniladi.



YODDA SAQLANG !

Rastrli grafika keng tarqalgan grafikadir.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Ikki o'lchamli kompyuter grafikasi turlarini, ularning afzalliklarini

aytib bering.

2. Rastrlı grafika o‘lchami nima va uni saqlash uchun qancha xotira kerak bo‘ladi?

3. Fraktallar haqida nimalarni bilasiz?

4. Uch o‘lchamli grafika haqida nimalarni bilasiz?

5. Kvadrat chizing. Uni to‘qqizta kvadratga ajrating. Burchaklardagi to‘rtta kvadratni olib qolib, qolganlarini o‘chirib tashlang. Qolgan kvadratlarni ham shu usulda qayta ishlang.



UYGA VAZIFA

Dars mavzusi bo‘yicha 6 ta test tuzing.



3-DARS. PHOTOSHOP – RASTRLI GRAFIK MUHARRIRIDA ISHLASH ASOSLARI. PHOTOSHOP INTERFEYSI

Rastrlı grafikani, masalan, fotosuratlarni, tahrirlash ko‘p uchraydigan amal. Fotosuratlarni olish paytida yo‘l qo‘yilgan xatoliklarni tuzatish, mavjud fotosuratlardan yangisini montaj qilish, fotosuratlardagi ortiqcha narsalarni olib tashlash, fotosuratlarning muammoli joylarini boshqa qismi bilan almashtirish mumkin. Fotosuratga jilo berish, fotosuratga turli filtrlarni qo‘llab ularni yangi ko‘rinishga o‘tkazish, fotosuratlarga matn qo‘shish, fotosuratlarni boshqa sirtlarga, masalan, ko‘za sirtiga o‘tkazish uchun shaklini o‘zgartirish bu amallardan ba‘ziları xolos.

Fotograflarning ishini osonlashtirish uchun qator dasturlar ishlab chiqilgan. Ular orasida eng mashhuri [Adobe](#) kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va qo‘llab-quvvatlanadigan [PhotoShop](#) dasturidir. Uning dastlabki versiyasi 1990-yilda yaratilgan bo‘lib, hozirgi paytgacha yigirmaga yaqin versiyalari sotuvga chiqarilgan.

Ulardan dastlabki yettitasi [Adobe PhotoShop 1, 2, ..., 7](#) nomlari bilan sotuvga chiqarilgan. 2007-yildan boshlab [Adobe PhotoShop CS 1, 2, ..., 7](#) versiyalari ishlab chiqilgan. 2013-yildan boshlab yangi versiyalar [Adobe PhotoShop CC](#) deb atala boshladi. Ularning versiya nomerlari sifatida ishlab chiqilgan yillari qo‘yila boshladi. Hozirgi paytda bu dasturning eng yangi versiyasi [Adobe PhotoShop CC 2018](#) hisoblanadi.

Bu dasturlardan dastlabkilari asosan yakka holda ishlagan bo‘lsa, ikkin-

chi guruhida [Adobe](#) kompaniyasining boshqa mahsulotlari bilan birga ishlash, ular bilan ma'lumot almashish imkoniyatlari paydo bo'ldi. Oxirgi guruhga tegishlilarida esa internetda saqlangan tasvirlarni bir paytda turli operatsion tizimlarda ishlaydigan turli kompyuterlar, planshetlar va telefonlardan bir paytda foydalangan holda qayta ishlash imkoniyatlari yaratildi.

[PhotoShop](#) yordamida quyidagi amallarni bajarish mumkin.

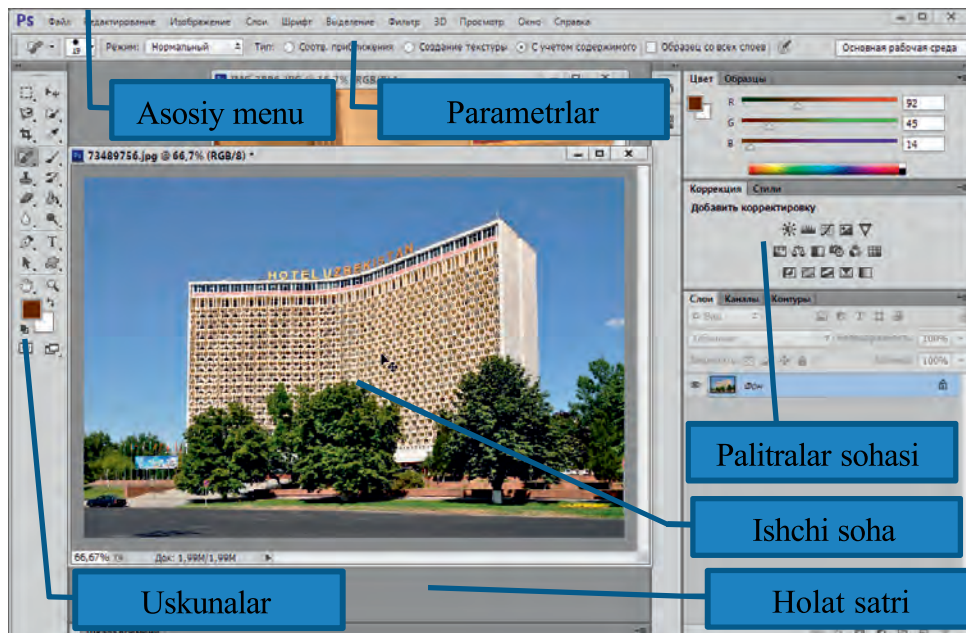
Fotosuratning chekka qismlarini va undagi keraksiz obyektlarni olib tashlash, rasm o'lchamini va undagi piksellar zichligini o'zgartirish, rasmning saqlash formatini o'zgartirish, rasmni yoki uning bir qismini boshqa tekislik yoki sirtida ko'rinadigan qilib transformatsiyalash, fotosuratni olish paytida yo'l qo'yilgan kamchiliklarni bartaraf qilish, masalan, uni olish paytida ko'p ushlab qolingani, oq rangning balansini o'zgarib ketishi, yorqinlik yoki kontrastlik ko'payib yoki kamayib ketishi oqibatida vujudga kelgan kamchiliklarni bartaraf qilish va yana ko'plab amallarni bajarishni [PhotoShop](#) yordamida oson amalga oshiriladi.

[PhotoShop](#)ning uskunalar panelida 70 dan ortiq uskuna borligining o'zi ham uning imkoniyatlari qay darajada kengligidan dalolat berib turibdi. Bundan tashqari, [PhotoShop](#)da o'nlab palitralar bo'lib, ular dasturda ishlashni osonlashtirishi bilan birga, uning imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. [PhotoShop](#)ning filtrlari yordamida suratning o'zini yoki uning bir qismini butunlay qayta ishlab chiqish mumkin. Natijada fotosuratga qo'llanilgan effektlar uning tanib bo'lmas darajada o'zgarishiga olib keladi. Bunday effektlardan [PhotoShop](#)ga o'nlab joylashtirilgan.

Ranglarni rostlash, oq-qora suratlarga rang berish, aksincha, rangli suratlarni oq-qoraga o'tkazish, fotosuratlarni nashriyotdagi yoki uyda fotoprinter yordamida chop etishga tayyorlash, fotosuratlarda ko'zlarning qizil rangga kirib qolishini to'g'rilash kabi amallar [PhotoShop](#)da oson bajariladi.

[PhotoShop](#) asosan, tayyor fotosuratlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan bo'lishiga qaramay, unda hayotda va tabiatda uchramaydigan yangi fantastik suratlarni yaratishning ham keng imkoniyatlari mavjud. Yangi tasvir yaratish amali tayyor fotosuratlar asosida yangisini yaratish paytida ham kerak bo'ladi. Bunda turli suratlarining bo'laklari yangidan yaratilgan suratga joylab chiqiladi.

PhotoShop dasturining interfeysi quyidagi qismlardan iborat: 1) sarlavha satri va asosiy menyu; 2) parametrlar paneli; 3) uskunalar paneli; 4) palitralar sohasi; 5) ishchi soha; 6) holat satri.



Asosiy menyuning quyidagi bo‘limlari mavjud:

1) **Файл** (Fayl) – tasvirlar saqlanadigan fayllar ustida amallar; 2) **Редактирование** (Tahrirlash) – tasvirlarni tahrirlash amallari; 3) **Изображение** (Tasvir) – tasvirning umumiy parametrlarini o‘zgartirish; 4) **Слой** (Qatlam) – tasvir qatlamlari bilan ishlash; 5) **Шрифты** (Shrift) – shriftlar bilan ishlash; 6) **Выделение** (Ajratta) – tasvir bo‘lagini ajratish va ajratmalar bilan ishlash; 7) **Фильтр** (Filtr) – tasvirni butunlay yoki qisman o‘zgartirish uchun xizmat qiladigan maxsus effektlarni qo‘llash uchun ishlatiladi; 8) **3D** (Uch o‘lchamli) – uch o‘lchamli obyektlar bilan ishlash; 9) **Просмотр** (Ko‘rish) – ilovaning tashqi ko‘rinishi va undagi boshqarish obyektlarini ko‘rsatish uchun xizmat qiladi; 10) **Окно** (Oyna) – ilova oynalarini, birinchi navbatda, ilova palitralarini boshqarish uchun xizmat qiladi; 11) **Справка** (Ma’lumot) – turli yordamlarni chaqirish uchun ishlatiladi.

Uskunalar panelida foydalanuvchi tomonidan tasvirlar bilan ishlashda

kerak bo'ladigan uskunalar joy olgan. Uskunalar soni ko'p bo'lganligi sababli bitta tugma ostida odatda bir nechta uskunalar joylangan bo'ladi. Bu uskunalar klaviaturada bir xil harf mos qo'yilgan. Bu harfni ketma-ket bir necha marta bosib, kerakli uskunani tanlab olish mumkin. Uskunalar lotin alifbosining bosh harflari mos qo'yilgan va ularni chaqirish uchun klaviatura tugmasi **Shift** tugmasi bilan birgalikda bosiladi. Bu esa klaviatura tugmasi tasodifan bosilib ketishi va uskuna ishga tushishining oldini oladi.

Parametrlar panelida tanlangan uskunaning joriy parametrlari ko'rsatiladi. Zarurat bo'lganda bu yerda uskunaning parametrlarini o'zgartirish mumkin.

Palitralar sohasi **PhotoShop**ning qo'shimcha imkoniyatlaridan foydalanishda juda qo'l keladi. Zarur bo'lganda u yerga palitra chaqiriladi. Kerakmas paytda palitralar olib qo'yiladi va tasvir bilan ishlash uchun ko'proq joy ochiladi. Palitralar ham uskunalar kabi bir nechta birlashtirilgan. Ulardan keraklisini ochish uchun palitra oynasining mos jildi ochiladi.



YODDA SAQLANG !

PhotoShop interfeysi murakkab ko'rinsa-da, juda qulay.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **PhotoShop**ning tarixi haqida gapirib bering.
2. **PhotoShop**ning imkoniyatlarini aytib bering.
3. **PhotoShop** interfeysi nimalardan iborat?
4. **PhotoShop** asosiy menyusining qanday bo'limlari mavjud?
5. Asosiy menyuning Редактирование (Tahrirlash) va Окно (Oyna) bo'limlaridagi bandlar bilan tanishib chiqing.



UYGA VAZIFA

PhotoShop palitralar sohasiga turli palitralar chiqarishni mashq qiling



4-DARS. PHOTOSHOPNING USKUNALAR PANELI VA PALITRALARI

PhotoShopning uskunalar panelida 23 ta tugma bo'lib, ular dastlab bitta ustun ko'rinishida joylashgan bo'ladi. Panelning sarlavha satrida joylashgan qo'shaloq uchburchak ko'rinishidagi tugmani bosib, uskunalarni ikki ustun ko'rinishida joylab chiqish mumkin. Yangidan paydo bo'lgan qo'shaloq

uchburchaklarni yana bir marta bosib, uskunalar panelini avvalgi holatiga qaytarish mumkin.

	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 восстановл. кисть	J			Замена цвета	B
	Восстанавливающая кисть	J			Микс-кисть	B
	Заплата	J			Архивная кисть	Y
	перемещение с учетом содер	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	P			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	

Uskunalar paneli to'rt qismga ajratilgan bo'lib, ularning birinchisida oltita, ikkinchisida sakkizta, uchinchisida to'rtta, to'rtinchisida esa beshta tugma joylashgan. Uskunalar panelidagi har bir tugmaga bir yoki bir nechta uskuna mos keladi.

Shu sababli, uskunalar soni bir necha marta ko‘p bo‘lib, odatda, bitta tugma ostida bir nechta uskunalar joylashgan bo‘ladi. Agar uskuna tugmasining o‘ng quyi burchagida qora uchburchak bo‘lsa, bu tugma ostida bir nechta uskuna borligini bildiradi.

Bunday tugma ustiga sichqonchani olib kelib, o‘ng tugmasini bossak, bu tugmaga mos keladigan uskunalar ro‘yxati paydo bo‘ladi va ulardan keraklisini tanlab olish mumkin. Odatda, har bir tugma uchun klaviaturada biron bir klavisha mos qo‘yilgan bo‘lib, uni ketma-ket bir necha marta bosish bilan bu tugmaga mos uskunalar keraklisini tanlab olish mumkin.

Uskunalar ulardan foydalanib bo‘linganidan keyin ham tanlanganligicha qoladi. Bu qulay bo‘lsa-da, dastlab unga ko‘nikish qiyin kechadi. Shuning uchun uskunadan foydalanib bo‘lgach, darhol [Pyka](#) (Dasta) uskunasi tanlashga odatlaning.

Bu uskuna uskunalar panelining to‘rtinchi bo‘limida birinchi bo‘lib joylashgan. U ishchi sohaga sig‘maydigan katta o‘lchamli tasvirning kerakli qismiga o‘tish uchun xizmat qiladi. Buning uchun tasvirning ixtiyoriy joyida sichqonchaning chap tugmasini bosib, uni kerakli yo‘nalishda sudrash yetarli. Asosiysi, bu uskuna tasvirga hech qanday o‘zgarish kiritmaydi.

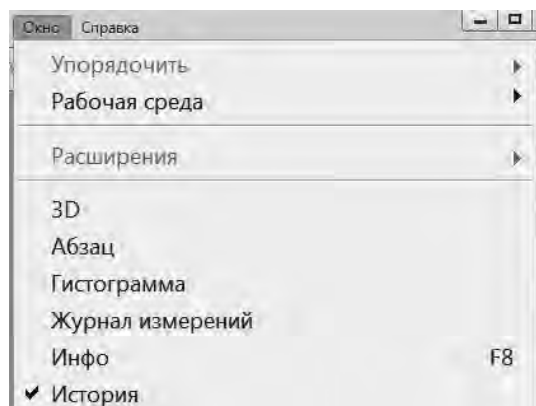
Qolgan uskunalar bilan keyingi mashg‘ulotlarda, ulardan foydalanish zarurati tug‘ilganda tanishib chiqamiz. [Palitra](#) deb rassomlar bo‘yoqlarni aralashtirish uchun ishlatadigan taxtachaga aytiladi. Uskunalar panelida 70 dan ziyod uskunalar joylashgan. Lekin ular ham [PhotoShop](#)ning barcha imkoniyatlarini ochib bermaydi. Uskunalar keng imkoniyatlari palitralar yordamida ochiladi. Rassomlar palitrada kerakli bo‘yoqlarni surtib, ulardan yangi rang hosil qilgani kabi [PhotoShop](#)da ham palitralar sohasiga kerakli palitalarni joylab, ilova bilan ishlashni yanada qulay qilib olish mumkin.

Palitralar ilova oynasining o‘ng tomonidagi palitralar sohasida joylashgan bo‘lib, muloqot oynalariga o‘xshab ketadi. Lekin ulardan farqli ravishda palitalardan keraklilarini ekranga o‘zimiz chiqaramiz yoki uni yopib qo‘yamiz. Bu palitralar yigirmadan ortiq bo‘lib, odatda, bir nechta birlashtirilgan bo‘ladi.

Ba’zi uskunalar o‘z palitalari bor, ba’zilar esa unchalik murakkab bo‘lmay, ular bilan ishlash uchun parametrlar paneli yetarli. Ba’zi palitalar-

da yangi uskunalar joylashgan, masalan, navigator, gistogramma, info palitralarini yangi uskunalar deb qarash mumkin.

Ba'zi palitralarni **PhotoShop**ning ajralmas qismi deb qarash mumkin. Masalan, **Слой** (Qatlamlar), **Каналы** (Kanallar), **История** (Oxirgi amallar) palitralari **PhotoShop**ning o'ziga xos jihatlarini ochib beradiki, ularsiz **PhotoShop**ni tasavvur ham qilib bo'lmaydi.



Palitralardan keraklisini ekranga chiqarish uchun asosiy menyuning **Окно** (Oyna) bo'limidan foydalaniladi. Undagi bandlarning ba'zilarida bayroqchalar o'rnatilgan va bu palitralar ekranda ko'rinib turadi. Agar kerakli palitra ustida sichqonchanning chap tugmasini bossak, uning bayroqchasi o'rnatiladi va u ekranda paydo bo'ladi. Tanlangan band ustida sichqonchanning chap

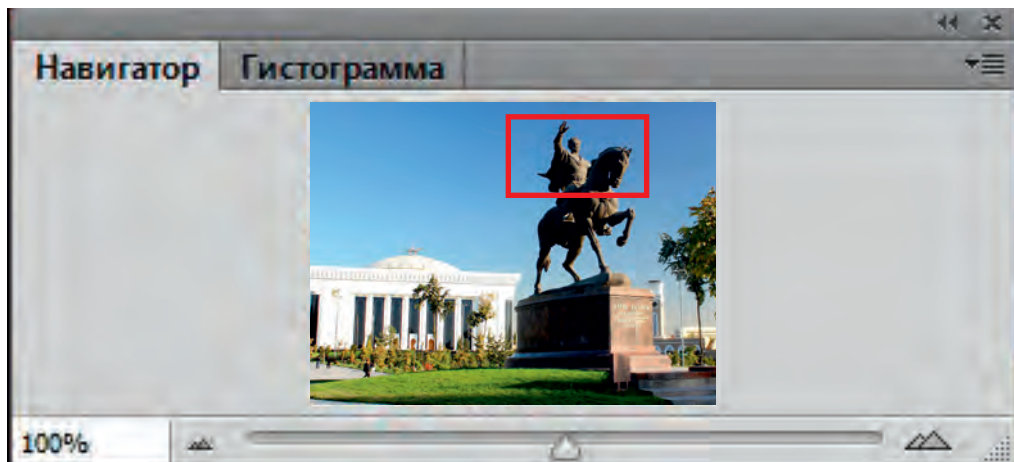
tugmasini yana bir marta bossak, bayroqcha olib tashlanadi va palitra ham ekrandan olib tashlanadi.

Misol uchun, **Навигатор** (Yo'naltiruvchi) palitrasini ekranga chiqaraylik. Uning yordamida rasm masshtabini o'zgartirish mumkin. Bu palitra **Гистограмма** (Gistogramma) palitrasi bilan birgalikda ishlatiladi.

Uning o'ng yuqori burchagidagi ikki tugmadan chapdagisi palitrani yashirish, o'ngdagisi ekrandan olib qo'yish uchun xizmat qiladi. Ularning ostidagi tugma palitraning menyusini ochish uchun xizmat qiladi.

Palitraning o'lchamlarini o'zgartirish uchun o'ng quyi burchagini sichqoncha yordamida sudrash kerak bo'ladi. Palitra oynasining yuqorisidagi sarlavha satrini sichqoncha bilan sudrab, oynani ekranning boshqa joyiga olib o'tish mumkin. Palitra oynasining pastki qismidagi surgichning ko'rsatkichini sichqoncha yordamida chapga sudrab rasm masshtabini kamaytirish, o'ngga sudrab kattalashtirish mumkin. Surgichning o'ng tomonidagi tugma masshtabni kattalashtiradi. Chap tomonidagisi esa kichiklashtiradi.

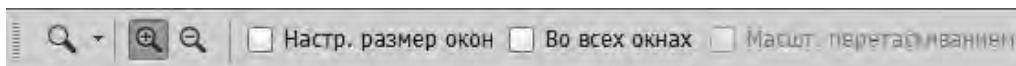
Rasmning ishchi sohada ko‘rinadigan qismi qizil ramkaga olib qo‘yiladi. Ramkani sichqoncha bilan sudrab tasvirning ishchi sohadagi qismini surish mumkin.



Masshtabni o‘zgartirishning boshqa usullari ham mavjud. Ulardan eng osoni klaviaturadagi qo‘sh tugmalardan foydalanishdir. **Ctrl+"+"** (**Ctrl** va **+** tugmalarini bir paytda bosish) masshtabni kattalashtiradi. **Ctrl+"–"** esa masshtabni kamaytiradi.

Dastak uskunasini ikki marta bosib, rasmni ishchi sohani to‘liq egallaydigan qilib, masshtab uskunasini ikki marta bosib, 100% masshtabda rasmni ekranga chiqarish mumkin. Masshtab ekranning quyi qismidagi holat satri-da ham ko‘rsatiladi. Uni sichqoncha bilan tanlab, kerakli masshtabni kiritish mumkin.

Masshtab uskunasini ham rasm masshtabini o‘zgartirish uchun xizmat qiladi. Sichqonchani bir marta bosib uni tanlaganimizda parametrlar panelida uning parametrlari paydo bo‘ladi. Undagi kerakli tugmalar yordamida masshtabni o‘zgartiramiz:



Ba‘zi uskunalarda ular bilan ishlashni tugatmay turib, boshqa uskuna-ni, shu jumladan masshtab uskunasini tanlab bo‘lmaydi. Bunday paytda **Ctrl** va **Alt** tugmalaridan foydalanish mumkin. **Ctrl**ni bosib turib, sichqonchani

ishchi sohada bir marta bossak, masshtab kattalashadi. **Alt** tugmasini bosib turib, sichqonchani bossak, masshtab kichiklashadi.

Ko‘rib turganingizdek, **PhotoShop**da bitta amalni ko‘plab usulda bajarish mumkin. Bu esa uning katta yutuqlaridan biridir.



YODDA SAQLANG !

PhotoShopda yetmishdan ortiq uskunalar bor.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **PhotoShop**da kerakli uskunani qanday tanlash mumkin?
2. Uskunalar paneli necha qismdan iborat?
3. **Pyka** (Dasta) uskunasi vazifasini tushuntirib bering va undan foydalanishni mashq qiling.
4. Palitralar sohasidagi palitralarning vazifalari nimalardan iborat?
5. **Navigator** palitrasi nima uchun xizmat qiladi?
6. **PhotoShop**ni ishga tushirib, unda a) uskunalarni tanlashni; b) palitralarni ekranga chiqarish va yashirishni mashq qiling.



UYGA VAZIFA

Uskunalar panelining birinchi qismidagi uskunalarni yod oling.



5-DARS. PHOTOSHOPDA GRAFIK OBYEKT FAYLLARI BILAN ISHLASH

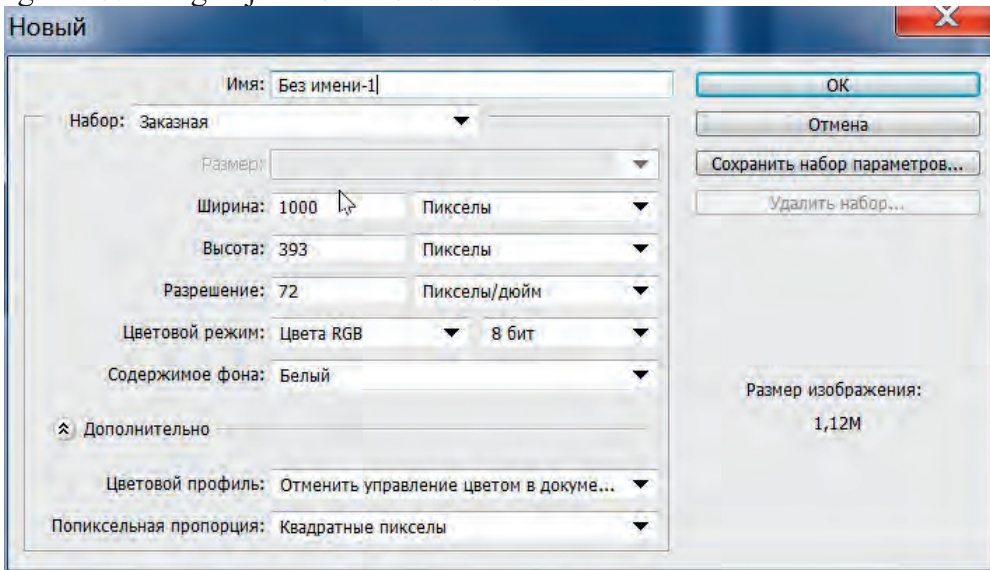
PhotoShopda ishni boshlash uchun unga birorta tasvirni yuklab olish yoki yangi tasvirni yaratish kerak bo‘ladi. Bu amallarni qanday amalga oshirish bilan tanishib chiqamiz.

Odatda, **PhotoShop**da mavjud tasvirlar qayta ishlanadi. Lekin ba‘zan unda yangi tasvir yaratishga ham to‘g‘ri keladi. Yangi tasvirni yaratish uchun **Ctrl+N** (**New** – yangi so‘zidan olingan) qo‘sh tugmasini bosish yoki asosiy menyuning **Файл** (Fayl) bo‘limining birinchi bandi **Создать...** (... ni yaratish) bandini tanlash kerak. Natijada ekranda quyidagi **Новый** (Yangi) muhoqot oynasi paydo bo‘ladi.

Oynaning o‘ng tomonidagi **OK** (Ha) tugmasini bosib, taklif qilinayotgan parametrlar bo‘yicha yangi tasvirni yaratish; **Отмена** (Bekor qilish) tugmasini bosib, yangi tasvir yaratishdan voz kechish mumkin.

Bu tugmalar ostidagi **Сохранить набор параметров** (Parametrlar to‘pla-

mini saqlash) tugmasini bosib, oʻrnatilgan parametrlardan keyingi tasvirlarni yaratishda foydalanish uchun saqlab qoʻyish mumkin. **Удалить набор ...** (Parametrlar toʻplamini oʻchirish) tugmasi kerak boʻlmay qolgan parametrlar toʻplamini oʻchirib tashlash uchun xizmat qiladi. Bu tugmalar ostida yaratiladigan tasvirning hajmi koʻrinib turadi:

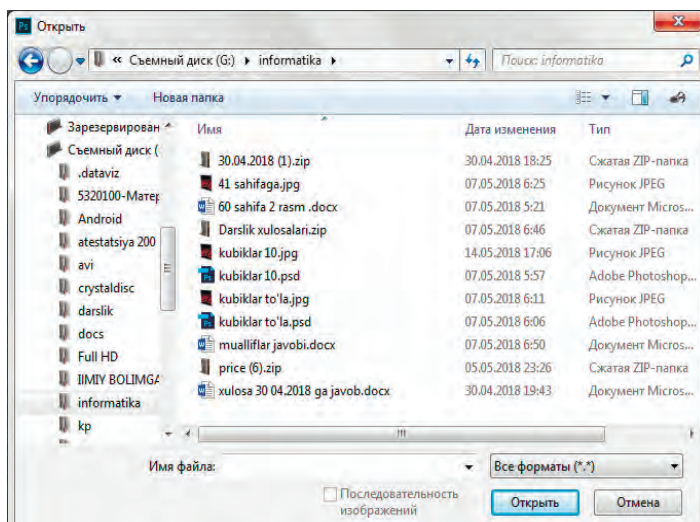


Oynaning chap tomonidagi **Имя** (Nom) maydonchaga yangi tasvir fayli uchun nom kiritiladi. Uning ostidagi **Набор** (Toʻplam) maydonchasida parametrlar toʻplamini tanlash mumkin. Odatda, bu parametrlar oxirgi yuklab olingan tasvir parametrlari bilan bir xil boʻladi. Bu roʻyxatdan keraklisini tanlab parametrlarni birdaniga oʻzgartirish mumkin.

Parametrlarni bevosita muloqot oynasidagi maydonchalarda oʻzgartirish ham mumkin. Ulardan asosiylari **Ширина** (Eni) va **Высота** (Balandligi) lardir.

Mavjud tasvirlarni ochish uchun **Ctrl+O** (**Open** – ochish soʻzidan olingan) qoʻshtugmasini bosish yoki asosiy menyuning **Файл** (Fayl) boʻlimining birinchi bandi **Открыть ...** (Ochish) bandini tanlash kerak. Natijada ekranda quyidagi **Открыть** (Ochish) muloqot oynasi paydo boʻladi.

Bu muloqot oynasi bilan ishlash boshqa ilovalar, masalan, **Word** yoki **Excel** ning shu nomli muloqot oynalari bilan ishlashdan deyarli farq qilmaydi.



PhotoShop oxirgi ochilgan fayllar ro'yxatini saqlab qo'yadi. Bu ro'yxatdagi tasvirlarni ochish uchun asosiy menyuning **Файл** (Fayl) bo'limidagi **Последние документы** (Oxirgi hujjatlar) bandidan foydalaniladi.

PhotoShopda qilingan ishlarni saqlash uchun bir nechta buyruqlar mavjud. Ulardan birinchisi **Ctrl+S** qo'shtugmasi yordamida chaqiriladi. Bu buyruq joriy tasvirni joyi va nomini o'zgartirmasdan saqlab qo'yadi.

Ctrl+Shift+S qo'shtugmalari yordamida chaqiriladigan saqlash buyrug'i ekranga saqlash muloqot oynasini chiqaradi. Bu oyna yordamida tasvirni yangi nom bilan yangi joyga yangi formatda saqlab qo'yish mumkin.

PhotoShopda fayllar bilan ishlash boshqa ilovalardagidan ko'p farq qilmaydi.

Kompyuter grafikasi ommaviy tarzda qo'llaniladi va tasvirlarni kompyuter xotirasida saqlash uchun ko'plab formatlar ishlab chiqilgan. Ulardan ba'zilar keng tarqalgan, ba'zilar faqat tor sohada ishlatiladi.

Bmp (ingliz tilidagi **Bitmap Picture**) – rastrli tasvir jumlasidan olingan. Birinchi grafik formatlardan biri, **Microsoft** kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va qo'llab-quvvatlanadi. Keng tarqalgan. Lekin oxirgi paytda boshqa formatlarga o'z o'rnini bo'shatib bermoqda.

Gif (**Graphics Interchange Format**) – tasvirlar almashish formati jumlasidan olingan. Bir faylda bir nechta tasvirlarni saqlay oladi va sodd

animatsiyalar uchun juda qulay. Kam joy egallaydi. Kamchiligi shuki, ko'pi bilan 256 ta rangni saqlay oladi. Fotosuratlarni saqlaganda katta yo'qotishlarga yo'l qo'yadi. Internetda va Web dizaynda keng qo'llaniladi.

Tiff (ingliz tilidagi **Tagged Image File Format**) – belgilab chiqilgan tasvir fayli formati jumlasidan olingan. Birinchi tasvir formatlaridan biri. Unda bir qator o'zgartirishlar kiritilgan. **Microsoft, Adobe, Apple** kabi yirik kompaniyalar tomonidan qo'llab-quvvatlanishi sababli hozirgi paytda ham ommaviylikicha qolmoqda. Skanerlar, fotoapparatlar ishlab chiqaruvchilar ham undan keng foydalanadilar.

Jpeg (**Joint Photographic Experts Group**) – fotografiya ekspertlarining birlashgan guruhi (Yevropa ittifoqi) tomonidan ishlab chiqilgan. Eng keng tarqalgan format. Barcha ishlab chiqaruvchilar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi. Kam joy egallaydi, tasvir sifatini to'liq saqlashi mumkin. Lekin tasvir hajmi ko'p kamaytirilganda sifati yomonlashadi.

Pcx (**PC eXchange**) – shaxsiy kompyuterda ma'lumot almashish jumlasidan olingan. Birinchi grafik formatlardan biri. Bu formatda juda ko'p tasvirlar saqlangan. Oxirgi paytda uning o'rniga **png, jpeg** formatlaridan foydalanilmoqda.

Raw (ingliz tilida **raw**) – xom, hali tayyor emas, degan ma'noni bildiradi. Sifatli fotoapparatlarda olingan suratlarni saqlash uchun ishlatiladi. Odatda, fotoapparatlar olingan suratni darhol qayta ishlab, uning hajmini kamaytiradi. Bunda fotosuratlarning sifati ba'zan biroz, ba'zan ko'proq pasayadi. Bu formatda saqlangan fotosuratning kamchiliklarini va ularni bartaraf qilishni foydalanuvchining o'zi tanlaydi. Bu esa yaxshi chiqmagan fotosuratlarni ham qayta tiklash imkonini beradi. Kamchiligi fotosuratlar katta hajmda bo'lishi (25 MB gacha). Faqat qayta ishlanmagan fotosuratlarni saqlash uchun ishlatiladi. Oxirgi paytda ommaviylashib bormoqda.

Png (**Portable Network Graphics**) – tarmoq uchun portativ (ixcham) grafika jumlasidan olingan. Internetda keng qo'llaniladi. U **gif** formati o'rnini egallab bormoqda.

Pdf (ingliz tilida **Portable Document Format**) – elektron hujjatlar formati degan jumladan olingan. Dastlab poligrafiya mahsulotlarini elektron ko'rinishda saqlash uchun mo'ljallangan. Kompyuter texnikasining rivojlanishi

bilan hajmi nisbatan kattaligi, tasvirlash ko‘proq vaqt talab qilishi kabi kamchiliklari dolzarb bo‘lmay qoldi. Hozirgi paytda keng tarqalgan. Unda matn bilan birga rastr va vektor turidagi tasvirlar ham saqlanadi. Undan tasvirlarni ajratib olsa bo‘ladi. **Adobe** kompaniyasi mahsuloti.

Bu formatlar yordamida tasvirlarni nafaqat **PhotoShop**da, balki boshqa ilovalarda ham ochish va ular bilan ishlash mumkin. **PhotoShop** bu formatlardan tashqari o‘zining bir nechta maxsus formatiga ham ega. Bu formatlar orasida ko‘p ishlatiladigani **.psd** kengaytmalisidir. Bu formatda saqlangan tasvirda **PhotoShop**ning barcha imkoniyatlari saqlab qo‘yiladi. Shu sababli, qayta ishlash tugallanmagan tasvirlarni shu formatda saqlash va kerak bo‘lganda ularni qayta ishlashni davom ettirish mumkin.



YODDA SAQLANG !

Fayllar bilan ishlash amallari asosiy menyuning **Файл** bo‘limida joylashgan.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **PhotoShop**da mavjud tasvirni ochish qanday amalga oshiriladi?
2. **PhotoShop**da joriy tasvirni saqlab qo‘yish qanday bajariladi?
3. **PhotoShop** qayta ishlaydigan asosiy formatlarni sanab chiqing.
4. **Jpeg**, **Raw** formatlarining afzallik va kamchiliklarini aytib bering.
5. **PhotoShop**ni ishga tushiring. Unga biror tasvir yuklang va tasvirni turli formatlarda, turli joylarga saqlashni mashq qiling.



UYGA VAZIFA

PhotoShopda yangi tasvir yaratish jarayonini mashq qiling.



6-DARS. PHOTOSHOPDA TASVIRNING GEOMETRIK SHAKL KO‘RINISHIDAGI QISMINI AJRATIB OLISH

Word matn protsessorida matn bo‘lagini ajratib olishni esga olaylik. Matn harf va boshqa belgilarning ketma-ketligi bo‘lgani sababli, uning bo‘lagini ajratish uchun bo‘lakning birinchi va oxirgi belgilarini tanlash yetarli edi.

Vektorli tasvirda ham uning bir qismini ajratib olish unchalik qiyin emas. Vektorli tasvirda, masalan, **Word**da yaratilgan chizmada, bir nechtagina obyekt bo‘lganligi sababli ulardan keraklilarini ketma-ket tanlab chiqish

mumkin.

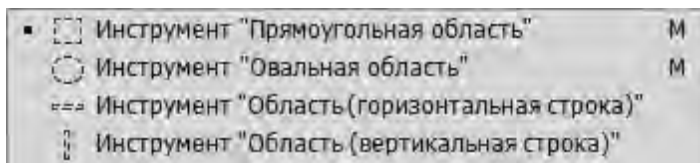
Rastrli tasvirda uning bo‘lagini ajratib olish u qadar oson ish emas. Unda bir necha milliongacha piksellar bor va ularni birma-bir tanlab chiqishning iloji yo‘q.

Shu sababli rastrli tasvirlarda ularning bir bo‘lagini ajratib olish uchun bu bo‘lak (soha) ning chegaralarini ajratib olish kerak bo‘ladi. Bu amal ancha qiyin bo‘lib, uni bajarish anchagina mahorat talab qiladi. Bu amalni osonlashtirish uchun **PhotoShop**da bir qator uskunalar ishlab chiqilgan. Shuningdek, asosiy menyuning oltinchi bo‘limi (**Выделение** – Ajratish) da tasvir bo‘lagini ajratish uchun ishlatiladigan buyruqlar yig‘ilgan.

Tasvirni to‘liq ajratib olish. Uni ofis ilovalaridagi kabi **Ctrl+A** (**All** – barchasi so‘zidan olingan) qo‘sh tugma yordamida chaqirish mumkin. Bu amalni yana asosiy menyuning **Выделение** (Ajratish) bo‘limining birinchi bandi **Bce** (Barchasi) ni tanlash bilan ham amalga oshirish mumkin. Tasvirning ajratilgan qismi chegarasida harakatlanadigan uzuq chiziq paydo bo‘ladi.

Ajratishni bekor qilish uchun **Ctrl+D** (**Delete** – olib tashlash) qo‘sh tugmasidan foydalanish yoki asosiy menyuning **Выделение** (Ajratish) bo‘limining ikkinchi bandidagi **Отменить выделение** (Ajratishni bekor qilish) buyrug‘ini tanlash mumkin.

Ajratish uskunalari uskunalar panelida birinchi bo‘lib joylashgan. Uning ustida sichqonchanning o‘ng tugmasini bossak, bu tugmaga mos kelgan to‘rtta uskuna ro‘yxati ekranga chiqadi. Ular quyidagi uskunalaridir:

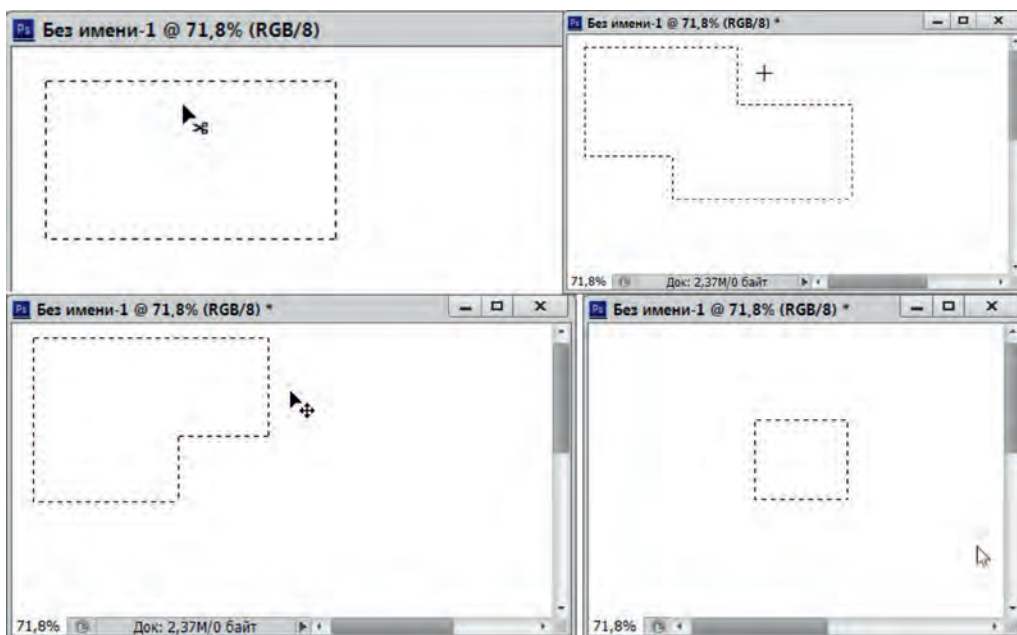


To‘g‘ri to‘rtburchakli soha uskunasi – to‘g‘ri to‘rtburchak ko‘rinishidagi sohani ajratish uchun ishlatiladi.

Ellipssimon soha – ellips ko‘rinishidagi sohani ajratadi.

Gorizontal qator – piksellarning gorizontal satrini ajratish uchun xizmat qiladi.

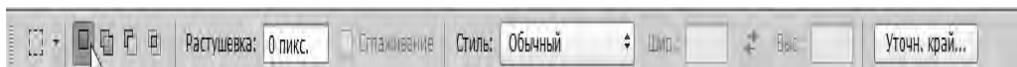
Vertikal qator – piksellarning vertikal qatorini ajratish uchun ishlatiladi.



Biror-bir sohani ajratib olish uchun sichqonchanning chap tugmasini bosib, ajratiladigan sohaning bir burchagidan ikkinchi burchagiga o'tish va tugmani qo'yib yuborish kerak bo'ladi.

Soha ajratilgach, yana bir marta yangi soha ajratilsa, eski ajratilgan soha bekor qilinadi va o'rnida yangi ajratilgan soha paydo bo'ladi. Navbatdagi soha ajratilayotgan paytda klaviaturadagi **Shift** tugmasi bosib turilsa, eski va yangi sohalar birlashtiriladi va hosil bo'lgan soha ajratiladi. Agar yangi soha ajratishda **Alt** tugmasi bosib turilsa, yangi ajratilgan soha eskisidan ayirib tashlanadi. Yangi sohani ajratishda **Alt** va **Ctrl** tugmalarining ikkalasi ham bosib turilsa, yangi soha bilan eski sohaning kesishmasi ajratib olinadi. Bu to'rtta holat yuqoridagi to'rtta suratda aks etgan.

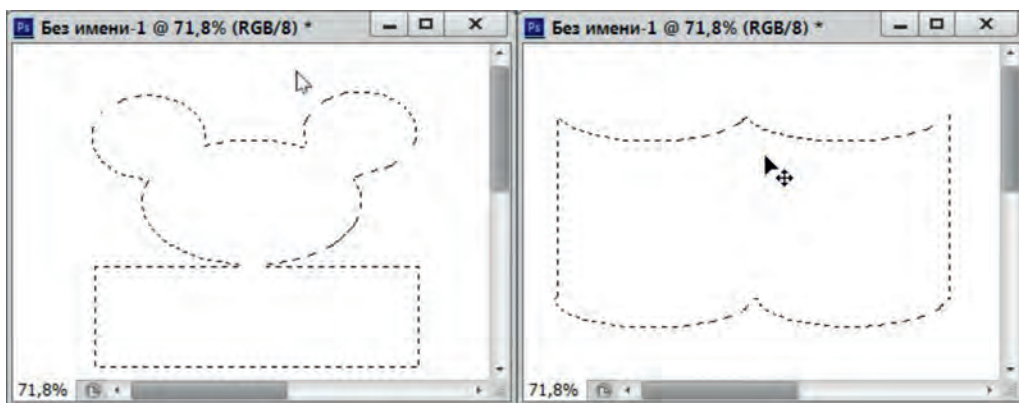
Ajratish uskunalaridan birortasi tanlanganda parametrlar satrida bu uskunalarining parametrlari paydo bo'ladi. Parametrlar satrining ko'rinishi quyidagi rasmda ko'rsatilgan:



Undagi ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi va beshinchi tugmalar mos ravishda hech qaysi tugmani bosmasdan, **Shift**, **Alt** va **Shift+Alt** tugmalarini bosib turib sohani ajratishga to'g'ri keladi. Ya'ni klaviaturadagi tugmalarni bosib turish o'rniga parametrlar panelidagi tugmani bir marta bosib qo'yish mumkin.

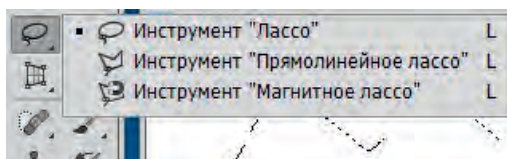
Oval ko'rinishidagi sohalarni ajratish ham shu kabi amalga oshiriladi. Shuningdek, to'rtta ajratish uskunalaridan bitta murakkab sohani ajratishda ham foydalanish mumkin.

Ajratilgan sohalardan namunalar quyidagi rasmlarda keltirilgan:



Yuqorida ko'rilgan uskunalaridan foydalanib geometrik shakl ko'rinishida sohalarni ajratib olish qulay. Lekin ajratilishi kerak bo'lgan soha har doim ham bunday ko'rinishda bo'lavermaydi.

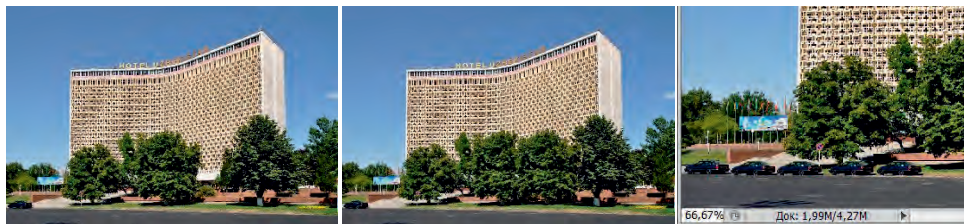
PhotoShopda yana bir nechta ajratish uskunolari bo'lib, ular **Лассо** (Arqon), **Прямолинейное лассо** (To'g'ri chiziqli arqon), **Магнитное лассо** (Magnitli arqon) deb ataladi:



Ularning hammasi uskunalar panelida bitta **Лассо** (Arqon) tugmasi ostida yashirilgan. Ularni bu tugma ustida sichqonchani o'ng tugmasini bosib, paydo bo'lgan menyudan tanlash yoki ularga mos qo'yilgan klaviaturaning **L** harfini bir yoki bir necha marta bosish bilan tanlash mumkin.

Arqon uskunasi tanlanganda sichqonchaning chap tugmasini bosib turib, sichqoncha yurgiziladi. Sichqonchaning ekrandagi izi arqon kabi uning orqasida qoladi. Chap tugmani qo'yib yuborish bilan arqonning ikkita uchi birlashtiriladi. Hosil bo'lgan yopiq chiziq o'rab turgan soha ajralib qoladi.

Mashq sifatida quyidagi rasmdagi o'ngdan uchinchi daraxtni ajratib olamiz va **Ctrl+C** qo'shtugmasi bilan nusxalab, **Ctrl+V** qo'shtugmasi bilan rasmga qo'shamiz. Uni surib kerakli joyga o'tkazamiz. Undagi avtomashinani ajratib olamiz. Undan nusxa olamiz va 5 marta rasmga joylaymiz. Har safar joylangan nusxani kerakli joyga o'tkazishni unutmang. Aks holda bu nusxani yana ajratib olishga to'g'ri keladi. Qilingan ishlarning natijalari quyidagi rasmlarda aks etgan:



To'g'ri chiziqli lasso yordamida chegaralari to'g'ri chiziq kesmalari bo'lgan obyektlarni, masalan, binolarni, televizorlarni yoki ularning ekranlarini ajratib olish qulay. Mashq sifatida quyidagi rasmdagi noutbuk ekranini ajratib olaylik. Buning uchun to'g'ri chiziqli **Jacco** (arqon) uskunasi tanlaymiz. Sichqonchani ekranning bir burchagiga olib kelib, chap tugmasini bosamiz, so'ng sichqonchani navbatdagi burchakka olib kelib yana bir marta bosamiz, so'ng uchinchi burchakda, keyin to'rtinchi burchakda bosib, oxiri birinchi burchak ustida ikki marta bosamiz. Natijada kompyuter ekranini ajratib olamiz:



Ajratib olingan sohani olib tashlash uchun klaviaturadagi **Delete** (O‘chi-rish) tugmasini bosamiz. Ekranda muloqot oynasi paydo bo‘ladi.

Unda **Использовать** (Ishlatmoq) maydonchasida **Белый** (Oq rang) ni tanlaymiz va **OK** tugmasini bosamiz. Natijada kompyuter ekrani oq rangga bo‘yalib qoladi.



YODDA SAQLANG !

Tasvir bo‘lagini qayta ishlashdan oldin uni ajratib olish kerak.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Tasvirni to‘liq ajratib olish, ajratishni bekor qilish qanday bajariladi?
2. To‘g‘ri to‘rtburchak, oval ko‘rinishidagi soha qanday ajratiladi?
3. Ajratilgan sohalar ustida qanday amallar bajarish mumkin?
4. Arqon uskunasi qanday foydalaniladi?
5. To‘g‘ri chiziqli arqon uskunasi qanday foydalaniladi?
6. Yuqorida berilgan mashqlarni kompyuterda bajaring.
7. Прямолинейное лассо (To‘g‘ri chiziqli arqon) uskunasi yordamida suratdagi binoni ajratib olishni mashq qiling.



UYGA VAZIFA

Alt va **Shift** tugmalari yordamida tasvir sohasini ajratib olishni mashq qiling.

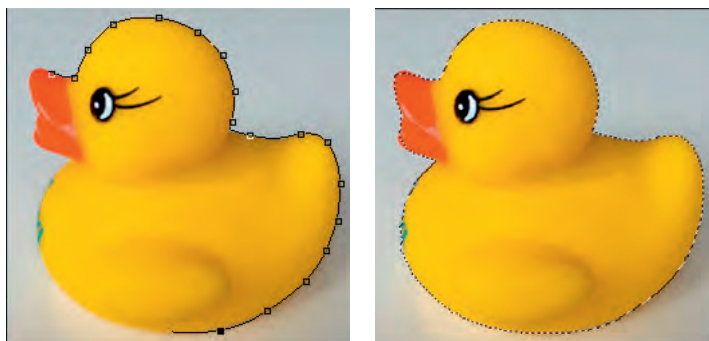


7-DARS. TASVIR BO‘LAGINI AJRATIB OLIISHNING BOSHQA USULLARI

Arqon tugmasidagi uchinchi uskuna **Магнитное лассо** (Magnitli arqon) dan chegarasida fondan keskin ajralib turgan obyektlarni ajratib olishda foydalaniladi. Nomidan ham ko‘rinib turibdiki, bu arqon magnit kabi obyektning chegarasiga yopishib qoladi va obyektни ajratib olish osonlashadi.

Chegarani belgilashni boshlash uchun uning biror nuqtasida sichqonchani chap tugmasi bir marta bosiladi. Sichqonchani chegara bo‘ylab surganimiz sari chegarada yangi tugun nuqtalar paydo bo‘la boshlaydi.

Yangi tugun nuqta noto‘g‘ri tushib qolsa, uni klaviaturadagi **BackSpace** (Bitta belgi orqaga) tugmasini bosib, olib tashlaymiz. Chegara aniq bo‘lmagan joylarda navbatdagi tugun nuqtalarni sichqonchani chap tugmasini bosish bilan majburan qo‘yib chiqish ham mumkin.

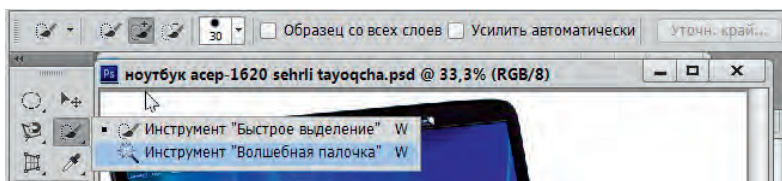


Ajratishni tugatish uchun sichqonchani ajratish boshlangan nuqtaga olib kelish yoki bu nuqta atrofida sichqonchani chap tugmasini ikki marta bosish yetarli. Mashq sifatida o'rdakchani fondan magnitli arqon yordamida ajratib olaylik. Yuqoridagi rasmlarda tugun nuqtalarning joylashishi va tasvirning ajratish tugallandan keyingi holati ko'rsatilgan.

PhotoShopda tasvir bo'lagini ajratib olishning yana bir usuli bu **Волшебная палочка** (Sehrli tayoqcha)dan foydalanish. Bu uskuna nomidan ham ko'rinib turibdiki, u mo'jizalar yarata oladi. Bu tayoqchani olib, tasvirning biron-bir nuqtasiga tekkizsak, bu nuqtaning atrofidagi rangi tanlangan nuqta rangiga yaqin bo'lgan barcha piksellarni ajratib oladi.

Bu uskuna yordamida tasvirning fonini ajratib olish qulay. Masalan, oldingi mashqdagi o'rdakcha rasmini olaylik. O'rdakcha orqasidagi fon qariyb bir xil bo'lib, uni sehrli tayoqcha yordamida ajratib olamiz.

Sehrli tayoqcha uskunasi **Быстрое выделение** (Tezkor ajratish) uskunasi bilan birga joylashgan. Bu uskuna ustiga sichqonchani olib kelib, uning o'ng tugmasini bosamiz va paydo bo'lgan menyudan sehrli tayoqchani tanlaymiz.



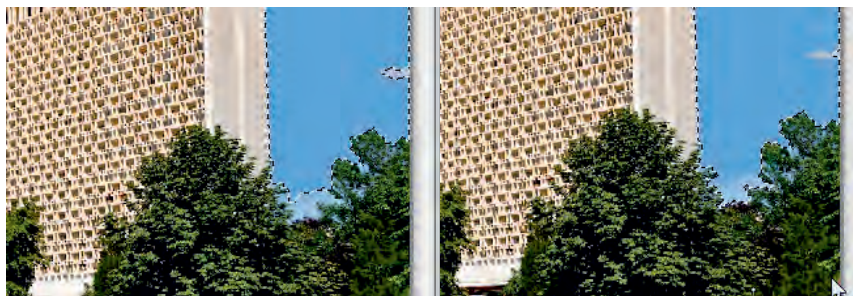
Sehrli tayoqchani tanlash uchun klaviaturada **Ctrl+W** qo'shtugmasini bosish ham mumkin. Tayoqchani o'rdakcha rasmidagi fon rangidagi biror nuqtaga olib kelib, sichqonchani chap tugmasini bosamiz.

Agar fonni emas, noutbukning o'zini ajratib olish kerak bo'lsa, asosiy menyuning **Выделение** (Ajratishtirish) bo'limidagi **Инверсия** (Teskarisi) buyrug'i beriladi yoki unga mos **Ctrl+Shift+I** qo'shtugmasi bosiladi.

Bu rasmdagi fon bir xil bo'lgani uchun ham fonni ajratib olish oson bo'ldi. Odatda, rasmdagi fon bir-biriga yaqin bo'lgan turli ranglardan iborat bo'ladi. Yaqin ranglardan qanchasini ajratib olishni parametrlar satrida ko'rsatish mumkin. Oldingi sahifadagi rasmda 30 soni turgan maydonchada bu parametr qiymati ko'rsatiladi. Bu qiymat kattalashsa, ajratib olinadigan ranglar soni ham ortadi.

Bu parametrni kattalashtirgandan ko'ra, fonni bir necha joyini tanlab ajratish yaxshiroq natija beradi. Bunda fonning keyingi nuqtasini tanlashda **Shift** tugmasi bosib turilsa, ajratib olingan bo'lak oldingisi bilan birlashtiriladi.

Quyidagi rasmda fonni sehrli tayoqcha bilan ajratib olsak, o'ng tomondagi bulut va daraxtlar oldidagi fonning bir qismi ajralmay qoladi. Ularni ham ajratib olish uchun **Shift** tugmasini bosib turib, qolib ketgan sohalarni sehrli tayoqchani bu sohalar ustida bosib, qo'shib olamiz:



Быстрое выделение (Tezkor ajratish) uskunasi ham shunga o'xshash tarzda ishlaydi. Lekin unda soha qadamma-qadam tanlab boriladi. Bunda navbatdagi tugmani bosib tanlash o'rniga, sichqonchani chap tugmasini bosib turib sudrash bilan kattaroq sohani qo'shib olish mumkin.



YODDA SAQLANG !

Sehrli tayoqcha bilan tasvir fonini ajratib olish qulay.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Magnitli arqondan qanday foydalaniladi?

2. Sehrli tayoqchanning ishlash tamoyilini tushuntirib bering.
3. Tezkor ajratish uskunasi qanday ishlaydi?
4. Pasport uchun tushgan fotosuratingizni yuklang. Магнитное лассо (Magnitli arqon) uskunasi bilan rasmingizni fondan ajratib oling. Ajratmani inversiyalab fonni ajrating va uni o‘chirib tashlang.
5. Oldingi mashqdagi topshiriqni Волшебная палочка (Sehrli tayoqcha) uskunasi yordamida bajaring.



UYGA VAZIFA

Magnitli arqonning tugun nuqtalariga yangilarini qo‘shish, eskilarini olib tashlash va inversiya amalini bajarishni mashq qiling.



8-DARS. TASVIRLARNI KADRLASH VA ULARDA SHAKL ALMASHTIRISH AMALLARINI BAJARISH

Fotosuratlarni olishda ko‘pincha kamchilikka yo‘l qo‘yiladi. Jumladan, kadrda ortiqcha narsalar ham tushib qoladi va ularni kadrda olib tashlashga to‘g‘ri keladi. Bunda fotosuratning chet tomonlarini qirqib tashlash kerak. Bu amalni bajarish uchun **PhotoShop**da maxsus uskuna bor. Uning nomi ramka bo‘lib, uni klaviaturadagi **C** harfini yoki uskunalar panelidagi  tugmani bosib faollashtirish mumkin.

PhotoShopning ishchi sohasidagi tasvirning kesib olinadigan qismining bir uchiga sichqonchani olib kelib, chap tugmasini bosamiz va uni qo‘yib yubormay qarama-qarshi uchiga qarab sichqonchani yuritamiz. Sichqonchani tugmasini qo‘yib yuborishimiz bilan tasvirning bo‘lagi kesib olinadi va unda ramka paydo bo‘ladi.

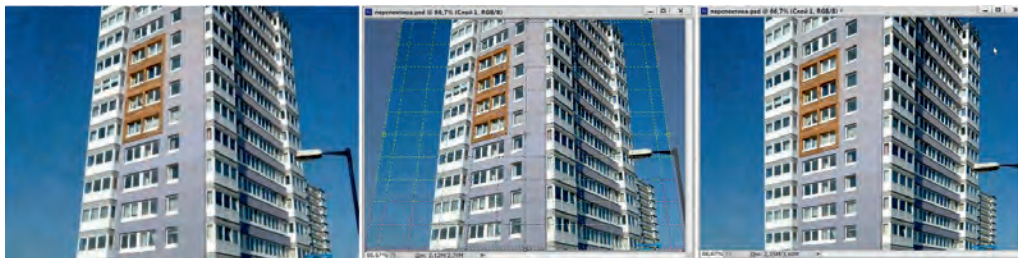
Ramkani to‘rt tomoni va to‘rtta burchagidagi markerlardan zaruri- ni sichqoncha bilan sudrab, ramkani o‘lchamlarini o‘zgartirish mumkin. Kerak bo‘lsa, ramkani markazi atrofida burishimiz mumkin. Buning uchun sichqonchani ramkani biror burchagiga tashqi tomondan yaqinlashtiramiz. Sichqoncha kursori aylana yoyi ko‘rinishiga kelgach, chap tugmasini bosib turib, ramkani buramiz. Bu amalni quyidagi qizaloq surati ustida bajaramiz:



Bolalarni suratga olish qiyin ishligini hamma biladi. Bu suratda ham bir qator kamchiliklar bor. Qizaloq suratning bir tomoniga o'tib qolgan va u boshini qiyshaytirib olgan. Yana bir kamchilik, yorug'lik qizaloqqa o'ng tomondan tushayapti, natijada uning chap yuzi o'ng yuzidan ko'ra to'qroq chiqqan. Bu uning kiyimida yaqqol ko'zga tashlanib turibdi.

Qizaloqning yuzini ramka bilan ajratib olamiz. Ramkani soat miliga teskari yo'nalishda biroz buramiz. Ramkaning o'lchamlarini yana to'g'rilab olamiz. **Enter** tugmasini bosib, o'zgarishlarni amalga oshiramiz.

Fotosuratlarda uchraydigan kamchiliklardan yana biri bu suratga olish nuqtasining noto'g'ri tanlanishidir. Natijada suratga olinayotgan obyekt ro'paradan emas, balki chap, o'ng, past yoki yuqoridan suratga olinib qoladi. Suratga olish nuqtasidan tasvirning ko'rinishi uning **perspektivasi** deb ataladi. Quyidagi rasmda ko'p qavatli bino yerdan turib suratga olinganligi ko'rinib turibdi. Uni qo'shni binodan turib suratga olingan ko'rinishga keltirish mumkin.



Buning uchun **PhotoShop**dagi **Кадрирование перспективы** (Perspektivani o'zgartirib kadrlash) uskunasiidan foydalanish mumkin. Uni chaqirish

uchun klaviaturadagi bosh lotin harfi **C** ni (**Shift+C**) bir necha marta bosamiz. Yoki uskunalar panelidagi ramka uskunasi ustiga sichqonchani olib kelib, o'ng tugmasini bosamiz. Hosil bo'lgan ro'yxatdagi ikkinchi uskunani tanlaymiz. Uning tugmasi  ko'rinishda bo'ladi.

Dastlab suratni to'liq tanlab olamiz. Buning uchun sichqonchani suratning bir burchagiga olib kelib, chap tugmasini bosamiz. Sichqonchani qarama-qarshi burchakkacha sudrab boramiz va tugmani qo'yib yuboramiz. Surat ustida to'r paydo bo'ladi. Yuqori burchaklardagi markerlarni gorizontali yo'nalishda surib, to'rning vertikal chiziqlari bino devori qirrasiga parallel bo'lishiga erishamiz.

Bunda burchaklarni bir necha marta surishga to'g'ri kelishi mumkin. Chunki o'ng tomondagi chiziqlar parallel bo'lgunicha, chap tomondagi chiziqlar parallel bo'lmay ketishi mumkin va aksincha.

Bu uskunadan devordagi surat, televizor, kompyuter yoki planshet ekranidagi tasvirni qiya burchak ostida suratga olingandagi kamchilikni to'g'rilashda ham ishlatish mumkin.



PhotoShopda ko'pincha bir nechta rasmlardan yangi rasm yaratishga to'g'ri keladi. Bunda tasvirlarning o'lchamini kichiklashtirish yoki kattalashtirish, ularni burish, o'girish, qiyalashtirish, qiyshaytirish kabi amallarni bajarishga to'g'ri keladi. Bu amallar shakl o'zgartirish amallari deb ataladi.

Bu kabi amallar bilan kadrlashga bag'ishlangan mashqlarda tanishib chiqqan edik. Lekin u yerda bu amallardan bir nechta bir paytda bajarilar va ularni dasturning o'zi tanlab bajarar edi. Bu esa har doim ham aniq va kutilgan natijaga olib kelmaydi.

Shakl o'zgartirish amallari asosiy menyuning **Редактирование**

bo‘limidagi **Трансформирование** (Shakl o‘zgartirish) bandida joylashgan. Yangi menyuda o‘n ikkita band bo‘lib, ular quyida keltirilgan:

Ularning vazifalari bilan tanishib chiqamiz:

1. **Применить снова** (Qayta qo‘l-lash) – oxirgi shakl o‘zgartirish amalini yana bir marta qo‘llaydi.

2. **Масштабирование** (O‘lchamini o‘zgartirish) – tasvir bo‘lagi o‘lchamlarini o‘zgartiradi.

3. **Поворот** (Burish) – tasvir bo‘lagini ixtiyoriy burchakka buradi.

4. **Наклон** (Qiyalash) – tasvir bo‘lagini gorizontaal yoki vertikal yo‘nalishda qiyalaydi.

5. **Искажение** (Nochiziqli o‘zgartirish) – tasvir bo‘lagini to‘rtburchak ko‘rinishida tanlangan sohani qoplaydigan qilib o‘zgartiradi.

6. **Перспектива** (Perspektivani o‘zgartirish) – suratga olish nuqtasini o‘zgartiradi.

7. **Деформация** (Qayta shakllantirish) – tasvir bo‘lagini cho‘zish bilan qayta shakllantiradi.

8. **Поворот на 180°** (180°ga burish) – tasvir bo‘lagini 180° ga buradi.

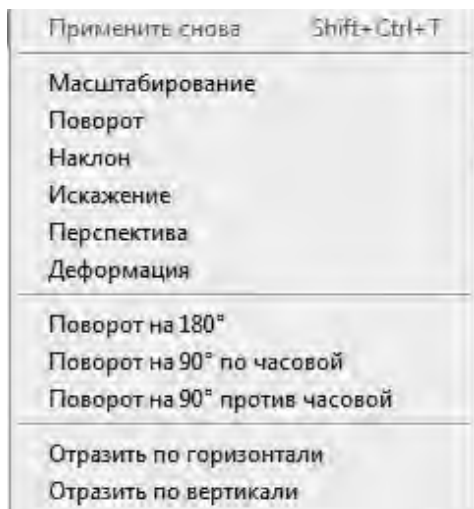
9. **Поворот на 90° по часовой** (Soat mili bo‘ylab 90°ga burish).

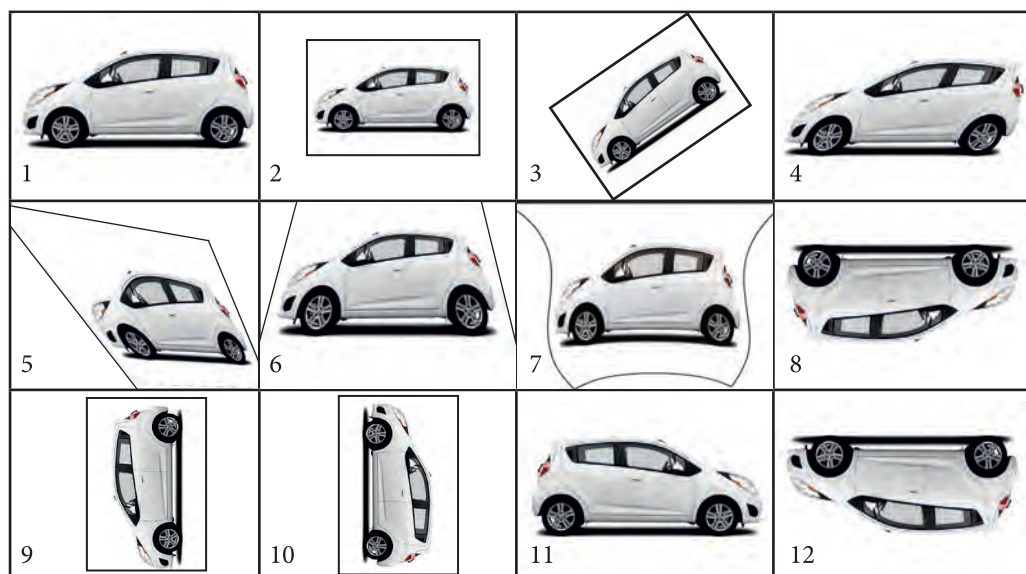
10. **Поворот на 90° против часовой** (Soat miliga teskari 90°ga burish).

11. **Отразить по горизонтали** (Gorizontaal o‘girish) – tasvir bo‘lagini gorizontaal yo‘nalishda o‘giradi.

12. **Отразить по вертикали** (Vertikal o‘girish) – tasvir bo‘lagini vertikal yo‘nalishda o‘giradi.

Bu amallarning tayyor suratga qo‘llash natijalari quyidagi rasmlarda ko‘rsatilgan:





Shakl o'zgartirishlarda yana asosiy menyuning Редактирование (Tahrirlash) bo'limidagi Свободное Трансформирование (Erkin shakl o'zgartirishlar) (Ctrl+T) amalidan ham keng foydalaniladi.



YODDA SAQLANG !

Shakl o'zgartirish amalini qo'llashdan oldin tasvir bo'lagini ajratib olish kerak.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Qanday shakl almashtirish amallarini bilasiz?
2. Olma rasmini 90°, 180°, 270° ga buring.
3. Olma rasmini vertikal va gorizontal yo'nalishda o'giring.
4. Qizaloq rasmidagi kamchiliklarni bartaraf qiling.
5. Bino rasmini yuklab, undagi perspektivani o'zgartiring.
6. O'zingizning fotosuratingizni yuklab oling. Unga o'n bitta shakl o'zgartirish amalini qo'llang va bu fotosuratlarning barchasidan bitta fotosurat yasang.



UYGA VAZIFA

Televizor yoki kompyuter ekranidagi tasvirni ajratib olib, perspektivasini rostlang.



9-DARS. NAZORAT ISHI

Quyidagi berilgan variantlardan nazorat ishlarini o'tkazishda foydalanish tavsiya etiladi.

1-variant

1. Kompyuter ekrani o'lchamlari orasidan keng tarqalganlarini keltiring.
2. **PhotoShop**, uning tarixi va versiyalari.
3. **PhotoShop**da kadrlash amalini bajarib ko'rsating.

2-variant

1. 3D grafika qanday yaratiladi va tasvirlanadi?
2. **PhotoShop**ning imkoniyatlari.
3. **PhotoShop**da magnitli arqondan foydalanib tasvir bo'lagini ajratib oling.

3-variant

1. Rastrli grafika qanday ishlaydi?
2. **PhotoShop** interfeysi.
3. Sehrli tayqoqcha yordamida tasvir bo'lagini ajratib oling.

4-variant

1. Fraktallar haqida ma'lumot bering.
2. **PhotoShop**da fayllar bilan ishlash.
3. **PhotoShop**da shakl almashtirish amallarini bajarib ko'rsating.

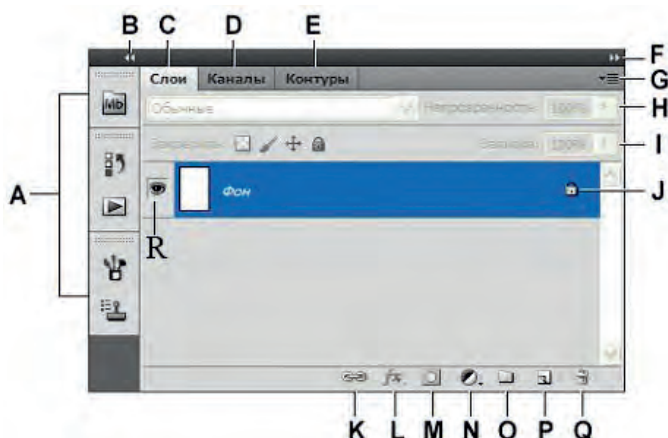


10-DARS. PHOTOSHOPDA QATLAMLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

PhotoShopning bugungi kundagi muvaffaqiyati kalitlaridan biri bu uning qatlamlar bilan ishlay olishidir. Qatlam bu shaffof qog'oz bo'lib, **PhotoShop**da qatlamga qo'shimcha tasvir joylash mumkin. Qatlamlar ustma-ust joylashib, yaxlit bir tasvir hosil qiladi. Har bir qatlamdagi tasvirni boshqa qatlamdagi tasvirlardan alohida tahrirlash mumkin.

Qatlamlardan biz yuqorida foydalangan edik. "O'zbekiston" mehmonxonasi suratiga to'rtta avtomashinani joylaganimizda ularning har biri alohida qatlamda joylashgan edi. Bu avtomashinalardan birortasining joyini o'zgartirmoqchi bo'lsak, u joylashgan qatlamni tanlab, undagi tasvirni surishning

o‘zi yetarli. Bunda boshqa avtomashinalar va mehmonxona surati o‘zgar-maydi.



PhotoShop suratga qo‘shilgan yangi tasvirlarni avtomatik tarzda yangi qatlamga joylaydi. **PhotoShop**da bir vaqtda 50 dan ortiq qatlam bilan ishlash mumkin.

Qatlamlar bilan ishlash uchun asosiy menyuning **Слой** (Qatlamlar) bo‘li-mida joylashgan buyruqlardan foydalanish mumkin. Lekin **Слой** (Qatlamlar) palitrasidan foydalanish yanada qulay. Bu palitrani ekranga chiqarish uchun asosiy menyuning **Окно** (Oyna) bo‘limidagi **Слой** (Qatlamlar) bandini tan-lash yoki klaviaturada **F7** funksional tugmasini bosish kerak. Bu palitraning ko‘rinishi rasmda ko‘rsatilgan. Undagi tugmalarning vazifalari bilan tanishib chiqamiz.

A. Yashirin palitralar; **B.** Yashirin palitralarni ochish; **C. Слой** (Qatlam-lar) jildi; **D. Каналы** (Kanallar) jildi; **E. Контуры** (Konturlar) jildi; **F.** Palit-rani yashirish va ochish tugmasi; **G.** Palitraning menyusi tugmasi; **H.** Qat-lamning shaffofmasligi (0 dan 100 gacha); **I.** Qatlamga bo‘yoq quyish (0 dan 100 gacha); **J.** Qatlamning qotirilganligi belgisi; **K.** Tanlangan qatamlarni bir-biri bilan bog‘laydi; **L.** Qatlamga stil qo‘shadi; **M.** Niqob qatlam yaratadi; **N.** Yangi korreksion qatlam yaratadi; **O.** Qatamlarning yangi guruhini yara-tadi; **P.** Yangi qatlam yaratadi; **Q.** Tanlangan qatlamni o‘chiradi; **R.** Qatlamni ko‘rsatadi yoki yashiradi.

Qatlamlardan birinchisi fon deb ataladi. U boshqalaridan pastda turadi

va uning joyini o'zgartirib bo'lmaydi. Boshqa qatlamlarning o'rnini almash-tirish mumkin. Yuqorida turgan qatlamdagi tasvir pastdagilarini berkitib qo'yadi. Agar qatlam nisbatan shaffof bo'lsa, undan keyingi qatlam biroz ko'rinib turadi.

Qatlamga **niqob qatlam** qo'shish mumkin. Qatlamning niqob bilan ber-kitilgan qismini o'zgartirib bo'lmaydi. Bu qatlamning bir qismini o'zgarti-rish kerak bo'lganda juda qulay. Qatlamdagi kamchiliklarni bartaraf qilish uchun unga **korreksion qatlam** qo'shiladi. **Stil qatlam** esa qatlamga tayyor stilni qo'llash uchun ishlatiladi. **Bo'yoq quyish qatlami** qatlamning ustidan bo'yoq quyish uchun ishlatiladi.

Tasvirda qatlamlar soni ortgan sari ular bilan ishlash qiyinlashadi. Bun-day paytda bir necha qatlamni bitta guruhga birlashtirish va bu guruh bilan bitta qatlam bilan ishlagandek ishlash mumkin.

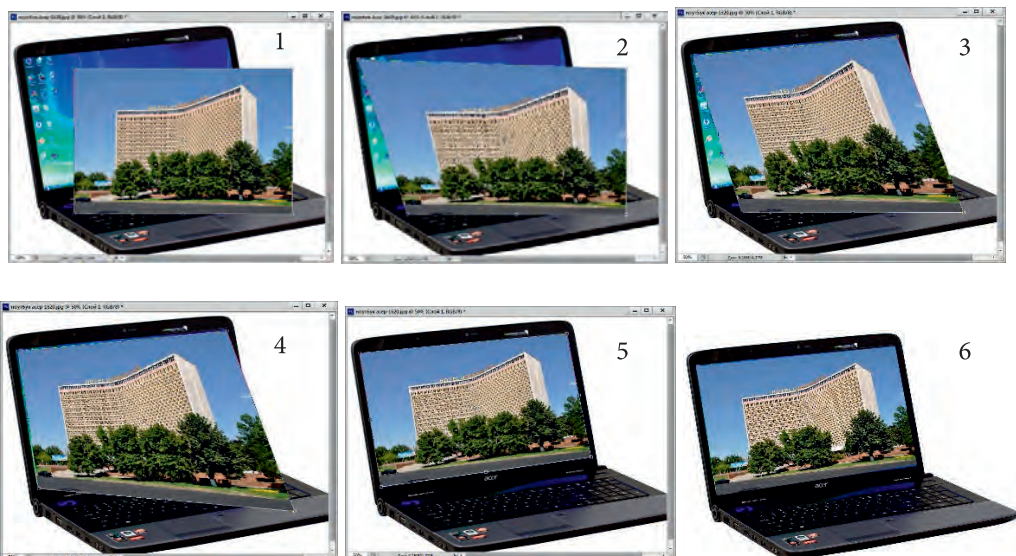
Noutbuk va mehmonxona rasmlarini yuklab olamiz. Mehmonxona tas-virini to'liq ajratib (**Ctrl+A** qo'shtugmasi), undan nusxa olamiz (**Ctrl+C**). Noutbuk rasmiga o'tib, unga nusxani joylaymiz (**Ctrl+V**). Noutbuk rasmiga o'tish uchun uning oynasining ko'rinib turgan joyini sichqoncha bilan bosish yetarli. Agar oyna boshqa oynalar bilan to'liq to'sib qo'yilgan bo'lsa, asosiy menyuning **Окно** (Oyna) bo'limining oxirgi bandlarida joylashgan hujjat oy-nalaridan keraklisini tanlaymiz.

Noutbuk oynasida mehmonxona tasviri paydo bo'ladi va u ajratib olin-gan (quyidagi rasmlardan birinchisi). Asosiy menyuning **Редактирование** (Tahrirlash) bo'limidagi **Трансформирование** (Shakl o'zgartirish) bandini va paydo bo'lgan menyudan **Искажение** (Nochiziqli o'zgartirish) bandini tanlaymiz.

Mehmonxona tasviri burchaklarida maxsus markerlar paydo bo'ladi. Ulardan birini sudrab, noutbuk ekrani burchagiga olib kelamiz (2-rasm). Mehmonxona tasvirining qolgan uchlaridagi markerlarni sichqoncha bilan sudrab, kerakli joyga olib kelamiz (3-, 4-va 5-rasmlar). Yana bir marta bur-chak markerlarining rasmdagi noutbuk ekrani burchaklariga to'g'ri qo'yilga-nini tekshirib (Ekrandagi tasvir butunlay ko'rinmasligi kerak), **Enter** tugma-sini bosamiz.

Tayyor rasmni yangi nom bilan saqlab qo'yamiz (6-rasm). Mehmonxona

tasviri alohida qatlamda joylashganligi sababli, undagi o'zgartirishlar boshqa qatlamdagi noutbuk tasviriga ta'sir qilmadi:



Yana bir mashq bajaramiz. [PhotoShop](#)ga yon oyna suratini yuklab olamiz. Uni to'liq ajratib, nusxalaymiz. Yangi surat yaratamiz. Uning o'lchamlari yon oyna surati o'lchamlari kabi bo'ladi. Yangi suratga yon oyna suratining nusxasini joylaymiz (quyidagi 1-rasm).

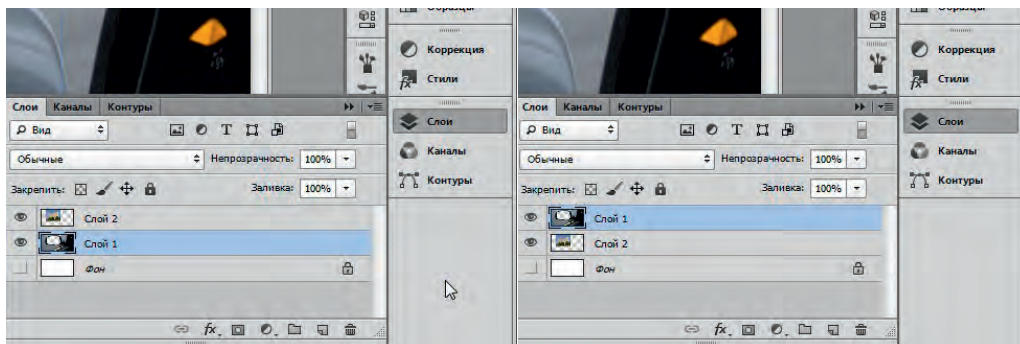
Yon oynadagi mototsiklchilarning tasvirini oddiy arqon yoki magnitli arqon uskunasi bilan ajratib olamiz. Klaviaturadagi [Delete](#) tugmasini bosib, ajratilgan bo'lakni o'chirib tashlaymiz (2-rasm).

Mehmonxona suratini yuklab, undan nusxa olamiz. Nusxaning o'lchamlarini kichiklashtirib, yon oyna ustiga qo'yamiz (3-rasm).





Mehmonxona va avtomashina suratlari joylashgan qatlamlarning o'rnini almashtiramiz. Buning uchun qatlamlar palitrasini ochamiz. **Слой 1** degan yozuv ustiga yoki u joylashgan havorang to'rtburchak ustiga sichqonchani olib kelib, chap tugmasini bosib turib, yuqoriga sudraymiz. **Слой 2** yozuvi tepasida chiziq paydo bo'lishi bilan sichqoncha tugmasini qo'yib yuboramiz.



Natijada avtomashina joylashgan birinchi qatlam yuqoriga chiqib, mehmonxona qatlami pastga tushadi, mehmonxona faqat avtomashina oynasidan ko'rinib turadi. Fonning oq rangi esa hech qayerda ko'rinmaydi. Agar avtomashina tasvirini fondan boshqa qatlamga nusxalamaganimizda uning o'rnini o'zgartirib bo'lmaz edi. Avtomashina fonda bo'lmagani uchun uning oynasidagi tasvirni o'chirganimizda uning o'rnini fon rangi egallamaydi, u shaffof ko'rinishga o'tadi.

PhotoShopda shakl o'zgartirishlar va qatlamlardan foydalanishga misol sifatida berilgan rasmdan kublar yasab, ularni yig'ishga urinib ko'ramiz. Berilgan rasm va olingan natija quyida keltirilgan:



Vazifani bajarish algoritmini keltiramiz:

1. Kub tomonlariga qo'yilishi kerak bo'lgan rasmni yuklab olamiz, avval ko'rib chiqilgan ramka uskunasi yordamida (klaviaturada **C** tugmasini bosib chaqiriladi) undan 80×80 o'lchamli qismini kesib olamiz.

2. Yangi tasvir yaratamiz (**Ctrl+N**). Uning o'lchamlarini 1000×800 qilib o'rnatamiz.

3. Birinchi tasvirga o'tib, uni to'liq ajratib olamiz (**Ctrl+A**) va nusxalaymiz (**Ctrl+C**). Ikkinchi tasvirga o'tib, unga birinchi tasvirning ikki nusxasini joylaymiz (**Ctrl+V**).

4. Joylangan ikkinchi nusxa ajratilgan holda turibdi. Uni kursorni boshqarish tugmalari yordamida yoki **Pyka** (Dastak) uskunasi tanlab, birinchi nusxaning tepasiga olib kelamiz.

5. Bu nusxaning vertikal o'lchamini ikki barobar kamaytiramiz va uni gorizontal yo'nalishda -45° ga buramiz.

6. Tasvirga birinchi rasmning uchinchi nusxasini joylaymiz. Uni birinchi nusxaning o'ng tomoniga dastak uskunasi yoki kursorni boshqarish tugmalari yordamida olib kelamiz.

7. Bu nusxaning gorizontal o'lchamini ikki barobar kamaytiramiz va uni vertikal yo'nalishda 45° ga buramiz.

8. Uchta nusxa joylashgan qatlamlarni birlashtiramiz. Buning uchun ular joylashgan qatlamlarni **Shift** tugmasini bosib turib tanlaymiz va qatlamlarni

birlashtirish tugmasini bosamiz.

9. Yaratilgan kubni to‘liq ajratib olamiz. Uning nusxasini olib, tasvirga joylaymiz. Yangi kubni surib, birinchisi yoniga keltiramiz.

10. To‘qqizinchi amalni sakkiz marta takrorlaymiz. Har safar yangi nusxani qolganlariga bo‘sh joy qoldirmay zich qilib qo‘shib qo‘yamiz.

11. Qilgan ishlarimizni **Ctrl+S** qo‘sh tugmasi yordamida dastlab **PhotoShop** formatida, keyin **jpeg** formatida saqlab qo‘yamiz. Ikkala hujjatni yopib, **PhotoShop**da ishlashni tugatamiz.



YODDA SAQLANG !

Tasvirga joylangan nusxa ajratilgan holda qoladi. Boshqa uskuna tanlaguncha uni sichqoncha yordamida, yangi joyga o‘tkazish mumkin.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Mehmonxona suratini boshqa suratdagi kompyuter ekraniga joylang.
2. Mehmonxona suratini boshqa suratdagi avtomashinaning yon oynasiga joylang.
3. Yon oynasida mehmonxona rasmi bo‘lgan avtomobil rasmini suratdagi kompyuter ekraniga joylang.
4. Kublarni boshqa usullarda joylab, yangi tasvirlar yarating.
5. O‘zingizning fotosuratingizdan kub yasab, ular bilan tasvirni to‘ldiring.
6. Qatlamlarning joyini almashtirish qanday amalga oshiriladi?



UYGA VAZIFA

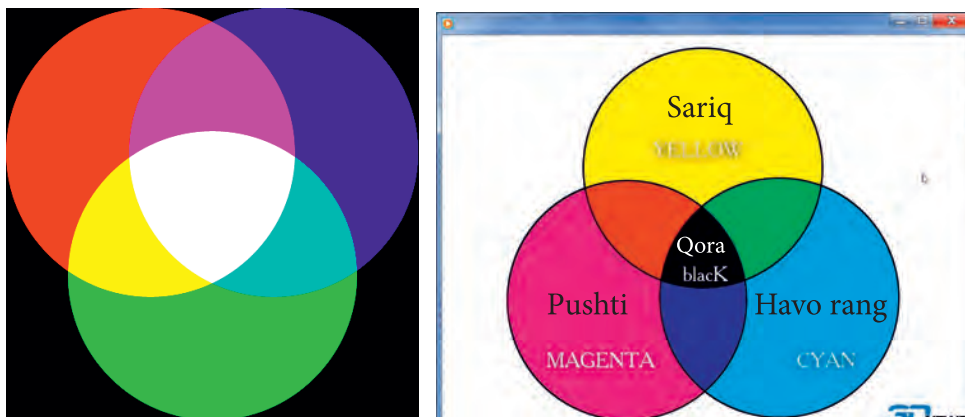
Oilaviy fotosuratlaringizdan uchtasini olib, ularni kubning uchta tomoniga joylang.



11-DARS. PHOTOSHOPDA RANG TIZIMLARI

Ranglar bilan ishlash uchun bir qator tizimlar ishlab chiqilgan. Ulardan birinchisi qo‘shiluvchi ranglar tizimi deb ataladi. Xonadagi bir nechta chiroqlarni yoqsak, ular taratayotgan yorug‘liklar qo‘shiladi va xona yanada yorishadi. Agar bu chiroqlar turli rangda bo‘lsa, bu ranglar qo‘shilib, xona ulardan ko‘ra yorqinroq (ochroq) rangga kiradi. Boshqa ranglarni uchta aso-

siy rang: qizil (Red), yashil (Green) va ko'k (Blue) ranglarni turli nisbatda qo'shish bilan yaratish mumkin. Bu ranglarning nomlaridan qo'shiluvchi ranglar tizimi nomi RGB olingan:



Bu ranglarning har birining yorqinligi 0 dan 255 gacha bo'lishi mumkin. Natijada $256 \times 256 \times 256$ ta (o'n olti milliondan ko'proq) ranglar hosil qilish mumkin. Masalan, yashil va ko'k ranglar qo'shilganda havo rang (ingliz tilida Cyan deb ataladi), qizil va ko'k ranglar qo'shilganda pushti (Magenta), qizil va yashil ranglar qo'shilib sariq (Yellow) ranglar paydo bo'ladi. Uchta asosiy rang qo'shilganda oq rang chiqadi.

Qo'shiluvchi ranglar yordamida televizor va kompyuter monitori ekrani-dagi tasvirlarning ranglari hosil qilinadi.

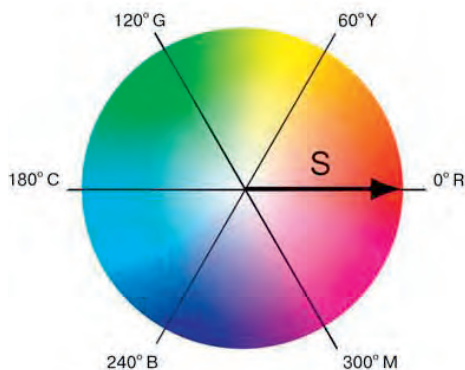
Rasm darslaridan bilamizki, oq qog'ozni bir necha rangdagi bo'yoqlar bilan bo' yasak, bu ranglar qo'shilib, to'qlashadi. Masalan, sariq va pushti ranglar bilan qog'ozni bo' yasak, qog'oz qizil rangga kiradi. Bunda ranglar oq rangdan ayriladi va bu ranglar tizimi ayriluvchi ranglar tizimi deb ataladi.

Bu tizimda asosiy ranglar sifatida havo rang, pushti va sariq ranglar olingan. Bu uchta rang oq qog'ozga surtilganda qog'oz qora rangga kiradi. Lekin toza bo'yoqlar olish juda qiyinligi sababli bu uchta rangdan hosil qilingan qora rang biron bir bo'yoq tusiga kirib qoladi. Buning oldini olish uchun ayiriluvchi ranglar tizimida yuqoridagi uchta rang bilan birga qora rang ham ishlatiladi. Natijada qora ranglar ko'p bo'lgan tasvirlarni yaratishda boshqa rangdagi bo'yoqlarning sarflanishi ham keskin kamayadi.

Ranglarning bu tizimidan rangli printerlarda, plotterlarda hamda nashriyotning bosma mashinalarida foydalaniladi. Bu tizim undagi asosiy ranglar nomlaridan olingan bo'lib, **CMYK** (**C**yan, **M**agenta, **Y**ellow, **blacK**) deb ataladi. Bu tizimda har bir asosiy rang foizda ko'rsatiladi.

PhotoShopda asosan dizaynerlar ishlashadi. Ular uchun qulay va tushunarli bo'lgan ranglar tizimi ham ishlab chiqilgan. Ulardan biri **HSB** deb ataladi. Bu nom ingliz tilidagi **Hue** (Rang turi), **Saturation** (Rang to'yinganligi) **Brightness** (Rang yorqinligi) so'zlaridan olingan.

Bu tizimda ranglar palitrasi doira shaklida qurilgan bo'lib, har bir rangga uchta parametr mos keladi. Bu parametrlarning birinchisi kerakli rangni tanlash uchun xizmat qiladi. Asosiy ranglar doira chegarasi bo'lgan aylanada joylashgan.



Ularni tanlash uchun aylanadagi nuqtaga mos keladigan markaziy burchak (0 dan 360 gradusgacha bo'lgan qiymatni qabul qiladi) qiymati kiritiladi. 0° ga qizil, 120° ga yashil, 240° ga ko'k rang mos keladi. Ikkilamchi ranglar: sariq (60°), havorang (120°) va pushti (240°) lar asosiy ranglar orasida joylashgan.

Bu ranglar bir-biri bilan qo'shib, yangi ranglar paydo bo'ladi. Masalan, ko'k rang (240°) bilan pushti rang (300°)

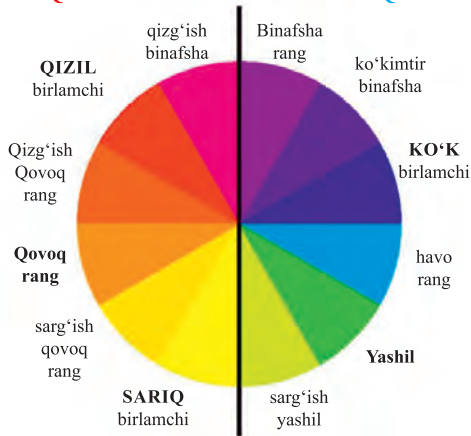
orasida siyohrang (270°) joylashgan.

Ikkinchi parametr rangning to'yinganligini bildiradi. Bu parametr 0 dan 100 gacha bo'lgan qiymatni qabul qiladi. Bu parametrning qiymati kamaygani sari rangning to'yinganligi ham kamayib boradi va 0 ga teng bo'lganda bu rang oq rangga aylanib qoladi.

Bu parametrda mos keladigan ranglar tanlangan burchakning radiusi bo'yicha joylashgan bo'ladi. Bu radius bo'ylab harakatlanganda doira chegarasi, ya'ni aylanada tanlangan rang to'yinganligi kamayib borib oq rangga aylanadi.

ILIQ

SOVUQ



Rangning uchinchi parametri tanlangan rangning yorqinligini bildiradi va 0 dan 100 gacha bo'lgan qiymatlarni qabul qiladi. Masalan, oq rang tanlangan bo'lsin. Uning yorqinligi 100 (foiz) ga teng bo'lsa, u oqligicha qoladi. Yorqinlik 0 ga teng qilib olinsa, oq rang qora rangga aylanib qoladi. 50 ga teng bo'lsa, kul rang, 25 ga teng bo'lsa, to'q kul rang, 75 ga teng bo'lsa, och kul rangga aylanadi.

Bu tizimning yaxshi tomoni unda bir-birini to'ldiruvchi va bir-biriga yaqin bo'lgan ranglar yaqqol ko'rinib

turadi. Bir-birini to'ldiruvchi ranglar deb doiraning bitta diametrda bir-biriga qarama-qarshi joylashgan ranglarga aytiladi.

Masalan, **qizil** va **havo** rang; **sariq** va **ko'k**; **yashil** va **pushti** ranglar; shuningdek, oq va qora ranglar bir-birini to'ldiruvchi ranglar hisoblanadi. To'ldiruvchi ranglardan biri fon uchun olinsa, ikkinchisi chiziqlar chizish, matn yozish uchun ishlatiladi. Bunda chiziq va yozuvlar fonda yaqqol ko'rinib turadi. Matnning biron qismini ajratish uchun matnning asosiy rangiga yaqinroq rang tanlanadi.

Ranglar ikki turga ajratiladi. Ulardan birinchi iliq ranglar, ikkinchisi esa sovuq ranglar deb ataladi. Iliq ranglarga tarkibida qizil va sariq ranglar ko'proq bo'lgan ranglar, sovuq ranglarga tarkibida ko'k va siyoh ranglar ko'proq bo'lgan ranglar kiradi. Ayniqsa, ularga qora va kul ranglar aralashsa, ular yanada sovuqlashadi. Iliq va sovuq ranglar orasidagi yashil va binafsha ranglar neytral ranglar hisoblanadi.

Iliq ranglar odamning kayfiyatini ko'taradi. Sovuq ranglar esa ruhiyatga yomon ta'sir qiladi. Dizayn bilan jiddiy shug'ullanishni istaganlar iliq, sovuq, neytral ranglarni va ular bilan ishlashni yaxshi bilib olishlari kerak.



YODDA SAQLANG !

Turli ranglar inson kayfiyatiga turlicha ta'sir qiladi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Yorug'lik nurlari haqida nimalar bilasiz?
2. Qo'shiluvchi ranglar tizimi qanday ishlaydi?
3. Ayiriluvchi ranglar tizimi qanday ishlaydi?
4. **HSB** ranglar tizimi qanday ishlaydi?
5. **HSB** ranglar tizimidagi har bir parametr nimani anglatadi?
6. Bir-birini to'ldiruvchi ranglar deb qanday ranglarga aytiladi?



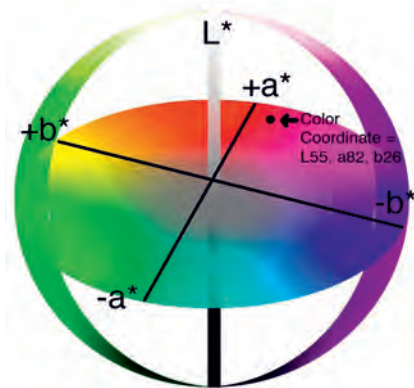
UYGA VAZIFA

Mavzuga doir o'nta test tuzing.



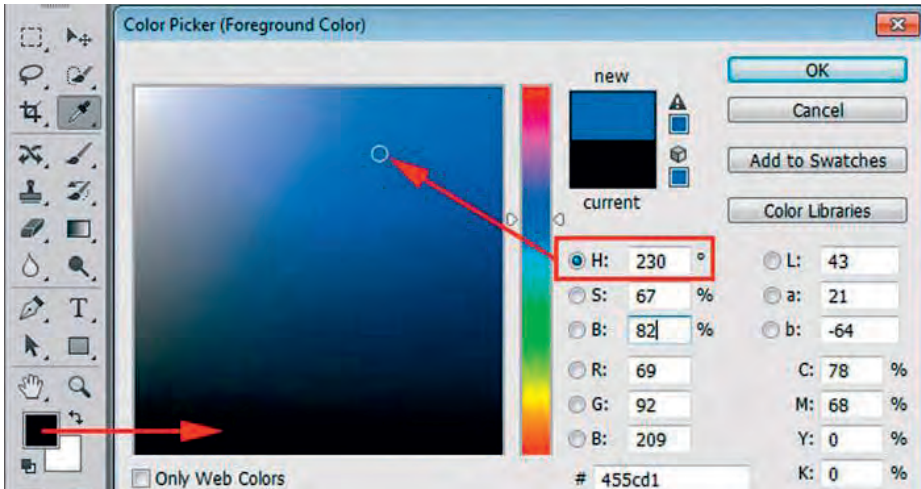
12-DARS. PHOTOSHOPDA RANGLAR BILAN ISHLASH

Yuqorida ko'rib chiqilgan ranglar tizimlari tabiatda uchraydigan ranglar-ning barchasini ham ko'rsatib bera olmaydi. Ularning yana bir kamchiligi, bu tizimlar apparatga bog'liqdir. Boshqacha aytganda, bir tizimda ishlaydigan ikkita turli qurilma ranglarni bir xil ko'rsata olmaydi.



Apparatlarga bog'liq bo'lmagan va ranglarni qamrab olishi eng katta bo'lgan tizim ishlab chiqilgan bo'lib, u **Lab** deb ataladi. Ulardan birinchisi rangning yorug'ligini (ingliz tilidagi **Lightness** so'zidan olingan) anglatadi. Ikkinchi parametr **a** esa rangning qizildan yashilgacha, uchinchi parametr **b** rangning sariqdan ko'k ranggacha bo'lgan o'zgarishini aniqlaydi.

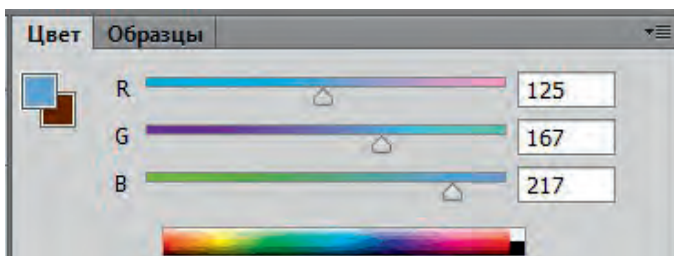
PhotoShopda bu tizimdan yuqorida keltirilgan bir tizimdan ikkinchisiga o'tishda foydalaniladi. Ya'ni bir tizimdan olingan rang avval **Lab** tizimiga o'tkaziladi, so'ng undan boshqa tizimga o'giriladi.



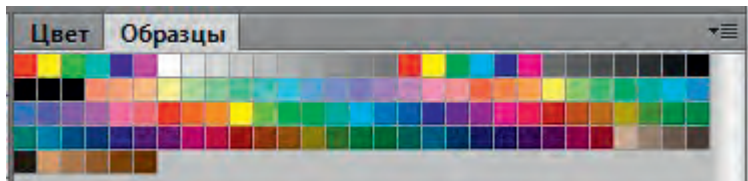
PhotoShopda eng ko'p bajariladigan amallardan biri bu ranglarni tanlashdir. Ranglarni tanlashning bir necha usullari bo'lib, ulardan biri **Палитра цветов** (Ranglar palitrasi) dan foydalanishdir. Bu muloqot oynasini ekranga chaqirish uchun uskunalar panelidagi (asosiy yoki fon rang) uskunasi tanlaymiz.

Oynaning o'rtasidagi vertikal surgichni siljitib, kerakli ranglar sohasiga o'tamiz. O'ng tomonda bu sohadagi ranglar ancha batafsil ko'rsatiladi. Undan kerakli rangni sichqonchaning chap tugmasini bosib tanlash mumkin. Oynaning o'ng tomonida rangni to'rtta tizimdan birida kerakli parametrlarni kiritib ham tanlash mumkin.

Rang tanlashning ikkinchi yo'li palitralar sohasidagi **Цвет** (Rang) palitrasidan foydalanishdir. Uning sarlavhasining o'ng tomonidagi yashirin menyudan kerakli ranglar tizimini tanlab olish mumkin. Ekranda paydo bo'lgan gorizontal surgichlarni surib, kerakli rang tanlanadi.



Bu palitra bilan birga **Образцы** (Namunalar) nomli palitra joylashgan. Bu palitrada avvaldan tanlab qo'yilgan bir qator ranglar bo'lib, ularni sichqoncha yordamida tanlash mumkin:



Bu palitraning yashirin menyusida avvaldan aniqlab qo'yilgan namunalarining boshqa to'plamlarini tanlash, yaratilgan to'plamni yangi nom bilan saqlash, saqlab qo'yilgan to'plamlarni qaytadan yuklab olish, palitra oynasining ko'rinishini o'zgartirish kabi amallarni bajarish mumkin.

Indekslangan ranglardan nashriyotlarda, animatsiya yaratishda va **Internet** tarmog'ida, shu jumladan **web** sahifalarda keng foydalaniladi.

Oq-qora suratlarni saqlashda yarim tusli (kulrangning turli tuslaridan) foydalaniladi. Bunda har bir piksel uchun bir bayt ajratiladi va piksel kulrangning 256 ta tusidan biri ko'rinishida bo'lishi mumkin.



YODDA SAQLANG !

Ranglar kompyuter grafikasining asosini tashkil etadi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Lab** ranglar tizimi qanday ishlaydi?
2. **Lab** ranglar tizimidagi har bir parametr nimani anglatadi?
3. Ranglar palitrasi bilan qanday ishlanadi?
4. PhotoShopga biror tasvir yuklang. Uning ranglar tizimini boshqalariga o'tkazing va yangi nom bilan saqlab qo'ying.
5. Yarim tusli ranglar tizimida saqlangan oq-qora suratning qayta rangli tizimga o'tkazing va undagi o'zgarishlarni izohlang.



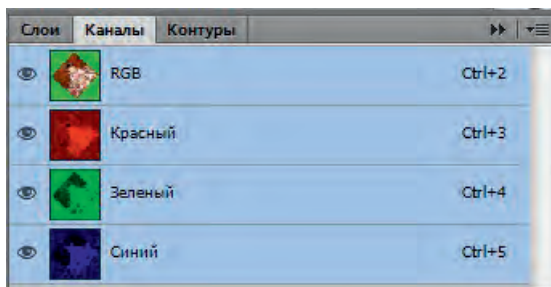
UYGA VAZIFA

Palitralar sohasida ranglar bilan ishlashni mashq qiling.



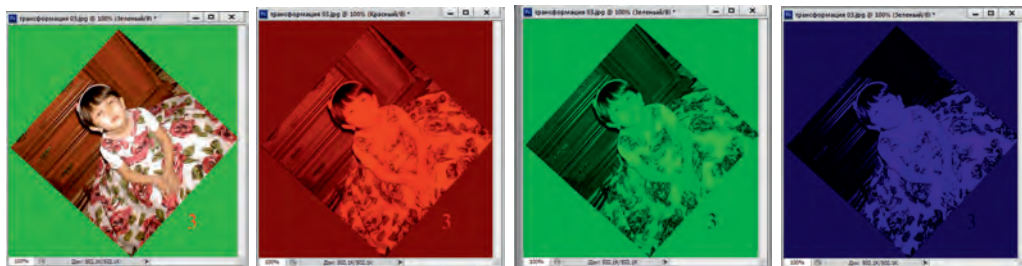
13-DARS. KANALLAR VA FILTRLAR HAQIDA MA'LUMOT

Ranglar tizimida har bir rang bir nechta tashkil etuvchiga ajratiladi. RGB tizimida ranglar qizil, yashil va ko'k tashkil etuvchi ranglarga ajraladi. Tasvirning har bir pikseli o'z rangiga ega va barcha piksellar uchun bu ranglarning tashkil etuvchilarini qo'lda aniqlab chiqishning deyarli iloji yo'q. **PhotoShop** bu yerda ham yordamga keladi. Uning **Каналы** (Kanallar) palitrası aynan shu maqsadga xizmat qiladi.



Biror rasmni yuklab olib, **Каналы** (Kanallar) palitrasini ochamiz. Buning uchun asosiy menyuning **Окно** (Oyna) bo'limidagi **Каналы** (Kanallar) bandini tanlaymiz. Palitrani **RGB** tizimi uchun ko'rinishi quyida keltirilgan.

Rasmda faqat bitta tashkil etuvchini qoldirish uchun unga mos kanalni qoldirib, qolganlarini yopish kerak. Buning uchun bu kanalga mos qo'shtugmani bosish yetarli. Qizil kanalga **Ctrl+3**, yashil kanalga **Ctrl+4**, ko'k kanalga **Ctrl+5** qo'shtugmalari mos qo'yilgan. Ularni navbatma-navbat bosib, rasmning o'zgarishini kuzatamiz.



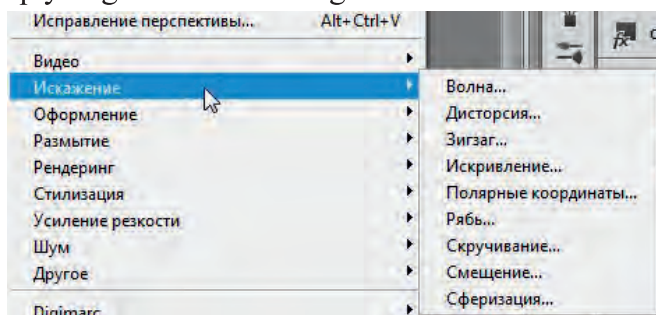
CMYK ranglar tizimiga mos keluvchi kanallar quyidagi rasmda keltirilgan. Ularni ko'rsatish uchun tasvirning ranglar tizimini o'zgartirish kerak

bo'ladi. Buning uchun asosiy menyuning **Изображение** (Tasvir) bo'limining birinchi bandi – **Режим** (Tartib) ni, paydo bo'lgan yangi menyudan **СМЫК** bandini tanlaymiz.

Kanallarga yangisini qo'shish mumkin. Bunday kanallardan biri **alfa kanal** deb ataladi. Alfa kanallar tasvirning bir qismini ajratib olish uchun ishlatiladi.

Filtrlar **PhotoShop**ning yana bir kuchli tomonidir. Filtr deb oldindan belgilab qo'yilgan algoritm bo'yicha tasvirni qayta ishlashga aytiladi.

Filtrlar asosiy menyuning **Фильтр** (Filtr) bo'limida yig'ilgan. Bu bo'limning bandlari quyidagi rasmda keltirilgan:



Bo'limning birinchi yarmida ko'p ishlatiladigan filtrlar va ularga mos qo'yilgan qo'shtugmalar keltirilgan. Bo'limning ikkinchi yarmida qolgan filtrlar 10 ta guruhga bo'lib chiqilgan. Oxirgi band yordamida internetdan yangi filtrlarni yuklab olish mumkin.

Filtrlarning qo'llanishiga misollar quyidagi rasmlarda keltirilgan. Bu filtrlar **Стилизация** (Stillashtirish) guruhining **Выделение края** (Chetini ajratish) va **Тиснение** (O'yib chiqish) filtrlaridir:



Quyidagi rasmlarda **Искажения** (Buzilish) guruhidagi **Дисторсия** (Egri-lash) va **Зигзаг** (Egri-bugri) filtrlarining qo'llanishi ko'rsatilgan:



YODDA SAQLANG !

Filtrlar orqali tasvirlarni tez qayta ishlash mumkin.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. RGB va CMYK ranglar tizimida nechta kanal bor?
2. Filtrlar qanday qilib ishga tushiriladi?
3. Asosiy menyuning Фильтр (Filtr) bo'limidagi bandlar necha guruhga bo'linadi?
4. Kuchukcha yoki jo'ja rasmini yuklab olib, unga turli filtrlarni qo'llab ko'ring va muvaffaqiyatli chiqqan suratlarni yangi nom bilan saqlab qo'ying.
5. Fotosuratni yuklab olib, uni rassom tomonidan chizilgan surat ko'rinishiga o'tkazing.



UYGA VAZIFA

Asosiy menyuning Фильтр (Filtr) bo'limi ikkinchi qismidagi filtrlarning bir nechtasini qo'llab yangi tasvirlar hosil qiling.



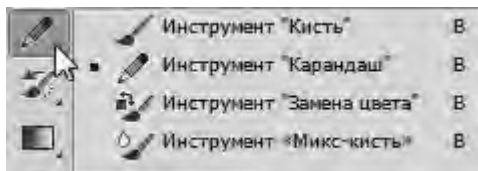
14-DARS. MO'YQALAM VA QALAM BILAN ISHLASH

PhotoShop foydalanuvchilari orasida fotograflar bilan birga dizaynerlar, rassomlar ham ko'p uchraydi. Ular uchun tayyor rasmlarni qayta ishlash bilan birga yangi tasvirlarni yaratish ham muhim. Buning uchun chizish uskunalaridan foydalanish kerak bo'ladi.

PhotoShopda chizish uskunalaridan **Кисть** (Mo'yqalam), **Карандаш** (Qalam) va **Линия** (Chiziq) mavjud bo'lib, ular yordamida mos ravishda chiziqlarni chizish, sohalarni bo'yash va tasvirga tayyor geometrik shakllar-

ni kiritish mumkin. Bundan tashqari, tasvirlarga vektor grafika elementlarini joylash uchun **Пепо** (Pat) deb ataluvchi uskuna ham mavjud.

Mo'yqalam va qalam uskunolari uskunalar panelida bitta tugma ostiga joylangan. Bu tugma uskunalar panelining to'rtinchi qatori ikkinchi ustunida joylashgan. Uning ustiga sichqonchani olib kelib, o'ng tugmasini bossak, unga mos uskunalar ro'yxati chiqadi. Bu uskunalarni chaqirish uchun klaviaturada lotin harfi **B** ni bir yoki bir necha marta bosish ham mumkin:



Кисть (Mo'yqalam) uskunasi tanlaganimizda, parametrlar paneli quyidagi ko'rinishga o'tadi:



Bu tugmalardan asosiylarini bilan tanishib chiqamiz:

A – tayyor mo'yqalamlarni tanlash.

B – mo'yqalamning diametrini va ko'rinishini tanlaydi.

C – **Кисть** (Mo'yqalam) palitrasini ekranga chaqiradi.

D – rasmdagi va mo'yqalam ranglarini aralashtirish tartibi (yigirmadan ortiq variantlar mavjud)

E – mo'yqalamda chizilgan tasvirning shaffofmasligi (shaffoflik ortgan sari bo'yalgan soha ostidagi tasvir ko'proq ko'rinish turadi).

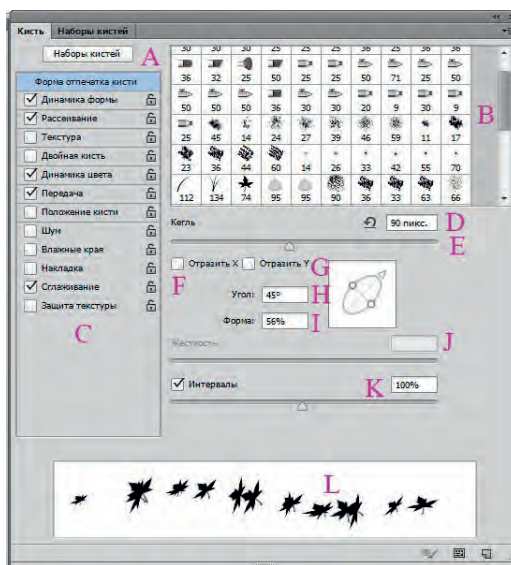
G – mo'yqalam tolalarining qattiqligi kamaygan sari bo'yalgan soha bo'yoq bilan qoplanishi foizi ortib boradi.

H – bo'yoqni surkash tartibidan purkash tartibiga o'tkazadi (**aerograf** tartibi).

Mo'yqalamning parametrlarini o'rnatishda va u bilan ishlashda **Кисть** (Mo'yqalam) palitrasidan foydalanish qulayroq. Uni parametrlar panelidagi **C** tugmasini bosib yoki boshqa palitralar kabi asosiy menyu orqali chaqirish mumkin. Bu palitraning ko'rinishi quyidagi rasmda ko'rsatilgan.

Bu parametrlarning har birini yoki bir nechtasini o'zgartirib, turli-tuman barglarni olish, ular bilan tasvirni to'ldirish mumkin. Mo'yqalamning rangini o'zgartirish uchun **PhotoShop**ning asosiy rangini o'zgartirish kerak bo'ladi. Sichqonchani chap tugmasi bir marta bosilsa, bitta barg qo'yiladi. Chap tugmasini bosib turib sichqonchani sudrasak, sichqonchani izi barglar bilan to'ldiriladi.

Mo'yqalam birinchi navbatda bo'yash uchun ishlatiladi. Bo'yash esa mo'yqalam qanday tezlik bilan tortilganiga, qanday kuch bilan bosilgani, bo'yoq surtilayotgani yoki purkalishiga bog'liq ravishda o'zgaradi. Qalamda esa bunday parametrlarning ta'siri bo'lmaydi. Uskunalar panelida qalam mo'yqalam bilan bitta tugma ostida joylashgan. Uni tanlash mo'yqalamni tanlash kabi amalga oshiriladi.



Qalamning parametrlar paneli mo'yqalam parametrlari paneli kabi ko'rinishga ega. Qalamning parametrlarini ham mo'yqalam parametrlari kabi o'zgartirish mumkin. Masalan, qalam chizadigan chiziqning qalinligini o'zgartirish uchun uning parametrlar panelidagi ikkinchi tugmani (oldingi darsdagi suratda B tugma)ni bosamiz.

Hosil bo'lgan muloqot oynasidagi birinchi surgichni surib, qalamning qalinligini o'zgartirish mumkin. Ikkinchi surgich qalamning yumshoq va qattiqligini o'zgartiradi. Uni chapga sursak, qalamning qattiqligi oshadi, o'ngga sursak, qalam yumshoqroq bo'ladi.

Qalam bilan chiziq chizish uchun sichqonchani chap tugmasini bosib, u suriladi. Bunda to'g'ri chiziq kesmalarini chizish juda qiyin. Agar qalam yordamida kesma chizish kerak bo'lsa, Shift tugmasini bosib turib, kesmaning uchlari bo'lishi kerak bo'lgan joyda sichqonchani chap tugmasini bosish kerak bo'ladi.

Shift tugmasini va sichqonchani chap tugmasini bosib turib, sichqonchani harakatlantirsak, harakat yo'nalishiga qarab vertikal yoki gorizontal kesmalar chiziladi.

Agar Ctrl tugmasi bosilsa, chizilgan chiziqni siljitish mumkin bo'ladi (siljitish uskunasi vaqtincha ishga tushadi). Alt tugmasi esa tomizg'ich uskunasi vaqtincha ishga tushiradi. Alt ni bosib turib, tasvirning biror joyiga sichqonchani olib kelib, chap tugmasi bosilsa, shu nuqtaning rangi asosiy rang sifatida tanlanadi va keyingi chiziqlar shu rangda chiziladi.

Qalam yordamida chiziqlar chizishdan tashqari, uning shaklini o'zgartirib, tasvirga turli shakllarni joylash mumkin. Masalan, yuqoridagi rasmda keltirilgan muloqot oynasining pastki qismidagi maydonchani vertikal surgichni pastga sursak, unda qalamning yangi shakllari paydo bo'ladi. Undan maysa yoki barg shaklidagi qalamni tanlab, tasvirni osongina maysalar va barglar bilan to'ldirish mumkin.





YODDA SAQLANG !

Qalam uskunasi yordamida asosan chiziqlar chiziladi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Mo'yqalam uskunalar panelining qayerida joylashgan?
2. Mo'yqalam palitrasi yordamida uning qaysi parametrlari qanday o'zgartiriladi?
3. Mo'yqalam yordamida tasvirga turli rangdagi va turli o'lchamlarga ega barglarni va maysalarni qo'shing.
4. Qalam bilan ishlashda **Shift**, **Alt**, **Ctrl** tugmasi qanday vazifalarni bajaradi?
5. Qalam yordamida uchburchak, uning medianalari, balandliklari va bissektrisalarini chizing.
6. Taniqli kinoaktyorlardan birining suratini yuklang, uning yuzini ajratib oling va mo'yqalam uskunasi bo'yash bilan uning terisi rangini to'qlashtiring (ochlashtiring)



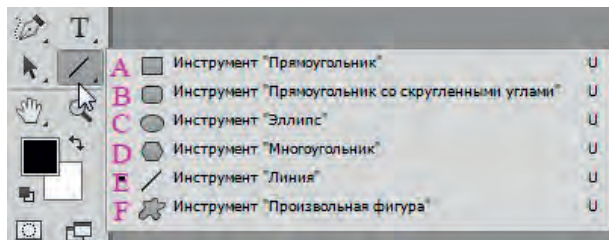
UYGA VAZIFA

Qalamning parametrlarini panel yordamida o'zgartirib chizilayotgan chiziqning o'zgarishini kuzating va tahlil qiling.



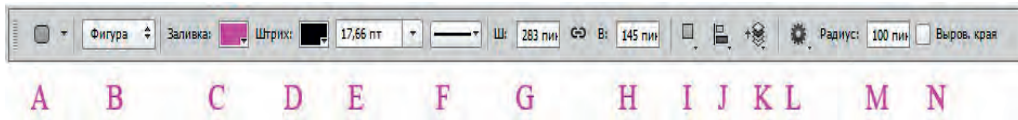
15-DARS. TASVIRGA GEOMETRIK SHAKLLARNI VA VEKTORLI OBYEKTLARNI JOYLASH

PhotoShopda geometrik shakllarni tasvirga joylash uchun bir qator uskunalar mavjud bo'lib, ular uskunalar panelining uchinchi bo'limida joylashgan:



Bu uskunalar jami oltita bo'lib, ular yordamida tasvirga to'g'ri to'rtburchak (A), burchaklari doirasimon to'g'ri to'rtburchak (B), ellips (C), muntazam ko'pburchak (D), to'g'ri chiziq kesmasi (E) va ixtiyoriy geometrik shakl

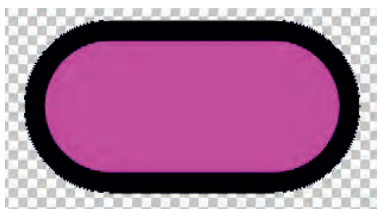
(F) joylash mumkin. Bu uskunalardan biri tanlanganda uning parametrlari parametrlar panelida paydo bo‘ladi. Masalan, quyidagi rasmda burchaklari doirasimon to‘g‘ri to‘rtburchakning parametrlari ko‘rsatilgan:



Bu parametrlarning vazifasi bilan tanishib chiqamiz:

- A – bu uskuna uchun avvaldan o‘rnatilgan parametrlar;
- B – shaklning turi (chegarasi, ichi yoki ikkalasi);
- C – shaklning ichi rangi;
- D – shakl chegarasining rangi;
- E – chegarasi qalinligi;
- F – chegaradagi chiziq turi;
- G – shakl bo‘yi;
- H – shakl balandligi;
- I – shaklning avvalgi shakllar bilan bog‘lash turi;
- J – shakllarning tekislash usuli;
- K – shakl joylashgan qatlamning boshqa qatlamlar orasidagi o‘rni;
- L – shakl o‘lchamlarini oldindan aniqlab olish;
- M – burchaklardagi chorak doiraning radiusi;
- N – shakllarning chegarasini tekislash.

Bu parametrlarga mos keladigan geometrik shakl quyidagi rasmda ko‘rsatilgan:



To‘g‘ri to‘rtburchak va ellips parametrlari ham xuddi shu kabi bo‘ladi, faqat ularda M parametr bo‘lmaydi. To‘g‘ri chiziq kesmasi parametrlarida esa E parametr ishlamaydi. Kesmaning qalinligi M o‘rnida paydo bo‘ladigan Толщина (Qalinligi) parametri orqali o‘zgartiriladi. Bundan tashqari, L parametr kesma uchlarining ko‘rinishini tanlash uchun xizmat qiladi.

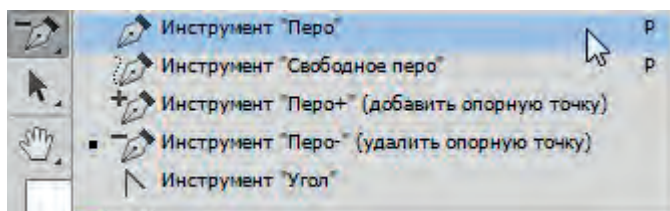
Muntazam ko‘pburchaklar uskunasida M parametr ko‘pburchakning to-

monlari sonini tanlashga xizmat qiladi. Bundan tashqari, muntazam ko'pburchak chizish uchun sichqoncha avval ko'pburchak markaziga olib kelinadi. So'ng uning chap tugmasini bosib, markazdan uzoqlashtiriladi. Kerakli o'lchamga erishgach, sichqoncha tugmasi qo'yib yuboriladi. Agar sichqoncha tugmasini qo'yib yubormay, uni ko'pburchak markazi atrofida aylantirsak, ko'pburchak ham shu yo'nalishda o'zining markazi atrofida buriladi.

Ixtiyoriy geometrik shakl uskunasi parametrlari ham faqat **M** parametr bilan farq qiladi. Bu parametr yordamida mavjud shakllardan keraklisi tanlanadi.

PhotoShop rastrli grafika uchun mo'ljallangan bo'lsa-da, undan vektorli grafikadan ham keng foydalaniladi. Vektorli grafika obyektlarini yaratish uchun maxsus uskuna bo'lib, uning nomi **Перо** (Pat)dir.

Pat uskunasi uskunalar panelining uchinchi qismida birinchi bo'lib joylashgan tugma orqali chaqiriladi. Bu tugma ostida beshta uskuna yashiringan bo'lib, ular quyidagilardir:



1. **Перо** (Pat) – chegaralari to'g'ri yoki egri chiziq bo'lgan geometrik shakl yaratadi.

2. **Свободное Перо** (Erkin pero) – chegaralari ixtiyoriy bo'lgan geometrik shakl yaratadi.

3. **Перо+** (Pat+) yaratilgan shakl chegarasiga yangi tayanch nuqta qo'shadi.

4. **Перо-** (Pat-) mavjud tayanch nuqtani olib tashlaydi.

5. **Угол** (Burchak) – egri chiziqda burchak hosil qilish uchun ishlatiladi.

Pat uskunasi tanlanganda uning parametrlari paneli quyidagi ko'rinishda bo'ladi:



Undagi tugmalar quyidagi vazifalarni bajaradilar:

A – avvaldan yaratilgan parametrlarni tanlaydi;

B – pat yordamida nima yaratilishini tanlaydi;

C – yaratilgan obyektни ajratishga aylantiradi;

D – yaratilgan obyektни niqobga aylantiradi;

E – yaratilgan obyektни geometrik shaklga aylantiradi;

F – yaratilgan obyektни undan oldin yaratilgan obyekt bilan birlashtirish usulini tanlaydi;

G – yaratilgan obyektning joylashishini tekislash usulini tanlaydi;

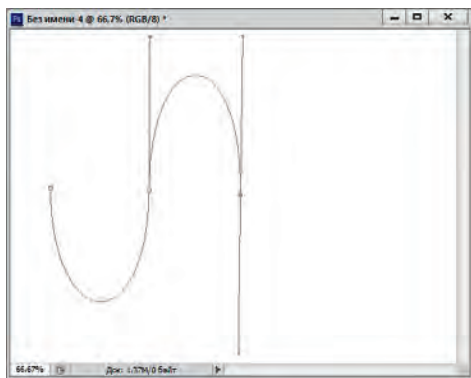
H – yaratilgan obyekt joylashgan qatlamning boshqa qatlamlarga nisbatan oʻrnini tanlaydi;

L – natijalarni koʻrib turish bayroqchasini oʻrnatadi yoki bekor qiladi;

M – yangi obyektни yaratishni optimallashtiradi;

N – obyektning chetlarini tekislaydi.

Pat uskunasi yordamida odatda konturlar yaratiladi. Konturlar esa geometrik shaklga, niqobga yoki ajratiladigan soha chegarasiga aylantirilishi mumkin. Shuning uchun pat uskunasi patning qalinligi va rangi kabi parametrlar boʻlmaydi. Niqoblardan yaratilayotgan tasvirning bir qismini tasodifiy oʻzgarishlardan himoyalash uchun foydalaniladi.



Pat yordamida siniq chiziq chizish uchun pat uskunasini tanlab, chiziq uchlari sichqonchani chap tugmasini navbatma-navbat bosib chiqish yetarli. Egri chiziq chizish uchun ham bu chiziqning tugun nuqtalarini koʻrsatib chiqish kerak boʻladi. Lekin bunda egri chiziqning tugun nuqtadan qaysi yoʻnalishda chiqishini sichqonchani chap tugmasini bosib turib koʻrsatish kerak boʻladi.

Patni ishlatish mehnat va chizmachilik darslarida egri chiziqli chizgʻichlar: lekalolardan foydalanishga oʻxshab ketadi. Egri chiziqqa qoʻshimcha tugun nuqtalar qoʻshish yoki ortiqchalarini olib tashlash bilan uni tahrirlash va qurilayotgan egri chiziqning koʻrinishini butunlay oʻzgartirib yuborish

mumkin. Bunda **Пепo+** (Pat+) va **Пепo-** (Pat-) uskunolari juda qo‘l keladi.

Pat uskunasiidan foydalanish ancha mahorat talab qiladi. Shuning uchun unda qunt bilan ko‘proq ishlang.



YODDA SAQLANG !

Pat yordamida yaratilgan konturni geometrik shaklga, niqobga yoki ajratilgan sohaga aylantirish mumkin.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **PhotoShop**da tasvirlarga geometrik shakllarni qo‘shadigan nechta uskuna bor?
2. Geometrik shakllarni tasvirga joylash uskunolari klaviatura orqali qanday faollashtiriladi?
3. Geometrik shakllarni joylash uskunolari yordamida tasvirga bir nechta geometrik shakllarni joylang. Ular joylashgan qatlamlar ketma-ketligini o‘zgartiring.
4. Pat uskunasiida bir nechta yopiq siniq chizing. Ularni geometrik shaklga o‘tkazing.
5. Pat uskunasi yordamida bir nechta yopiq egri chiziqli chizing. Ularni ajratilgan sohasiga aylantiring.
6. **Пепo+** (Pat+) va **Пепo-** (Pat-) uskunolari yordamida mavjud chiziqlarga qo‘shimcha tugun nuqtalar qo‘shing va ulardan ba‘zilarini olib tashlang.



UYGA VAZIFA

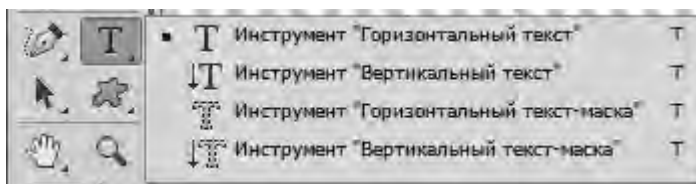
Oltita geometrik shakl uskunalarining har biridan foydalanib oltita obyektни bitta tasvirga joylang.



16-DARS. TASVIRGA MATN JOYLASH

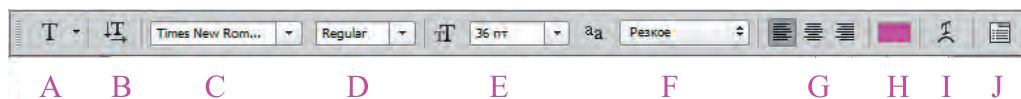
Tasvirga ko‘pincha matn qo‘shishga to‘g‘ri keladi. **PhotoShop** matn bilan ishlashda ham katta imkoniyatlarga ega. Matn bilan ishlash uskunolari uskunalar panelining uchinchi bo‘limida ikkinchi bo‘lib joylashgan. Ulardan keraklisini matn uskunolari tugmasi ustiga sichqonchani olib kelib, chap tugmasini bosish va ro‘yxatdan zarurini tanlash bilan ishga tushirish mumkin. Boshqa uskunalar kabi ularni ham klaviatura orqali ishga tushirish mumkin.

Buning uchun unga mos qo'yilgan lotin alifbosining bosh harfi **T** ni bir yoki bir necha marta bosish kerak bo'ladi:



Matn bilan ishlash uchun to'rtta uskuna mavjud bo'lib, ulardan birin-chisi gorizontal matn, ikkinchisi vertikal matn, uchinchi va to'rtinchilari gorizontal va vertikal niqob matn deb ataladi. Bu uskunalar yuqoridagi rasmda ko'rsatilgan.

Ulardan birinchisi gorizontal matn uskunasi ishg tushiramiz. Parametrlar panelida uning parametrlari paydo bo'radi:



Undagi o‘n ikkita parametrdan o‘ntasi rasmda ko‘rsatilgan. Ularning vazifalari bilan quyida tanishib chiqamiz:

- A** – oldin kiritilgan matn parametrlarini chaqiradi;
- B** – matn yoʻnalishini boshqasiga oʻzgartiradi;
- C** – matn uchun shrift tanlaydi;
- D** – matnning koʻrinishi (oddiy, qiya, yoʻgʻon)ni tanlaydi;
- E** – matn oʻlchamini tanlaydi;
- F** – harflarning fon bilan qoʻshilib ketishi usulini tanlaydi;
- G** – matnning qaysi tomondan tekislanishini koʻrsatadi;
- H** – matn rangini tanlash uchun ishlatiladi;
- I** – matnning shaklini oʻzgartirish usulini tanlash uchun xizmat qiladi;
- J** – **Символы** (Belgilar) va **Абзац** (Abzats) palitralarini palitralar sohasiga chiqaradi.

Ulardan tashqari, parametrlar panelining oxirida ikkita tugma bo‘lib, ular matn kiritishni tugatish uchun ishlatiladi. Ulardan birinchisi kiritilgan matnni bekor qilsa, ikkinchisi kiritilgan matnni alohida qatlamda saqlab qo‘yadi.

Matn kiritishni tugatish uchun **Ctrl+Enter** qo'shtugmasidan foydalanish

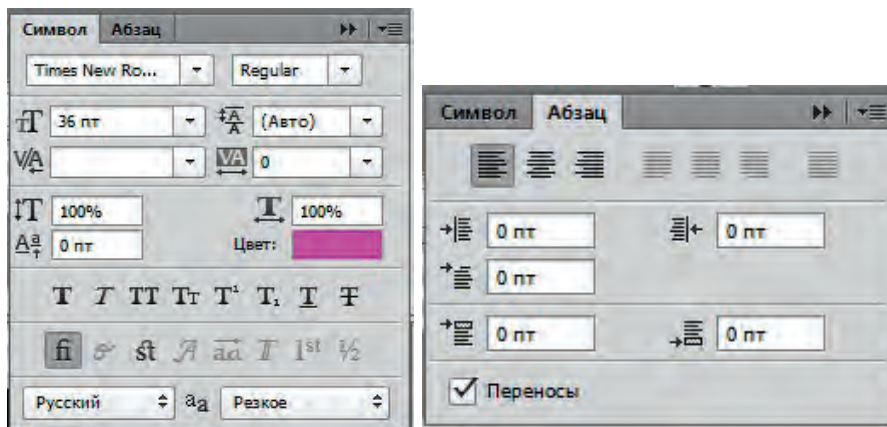
yoki uskunalar panelida boshqa uskunani tanlash yetarli.

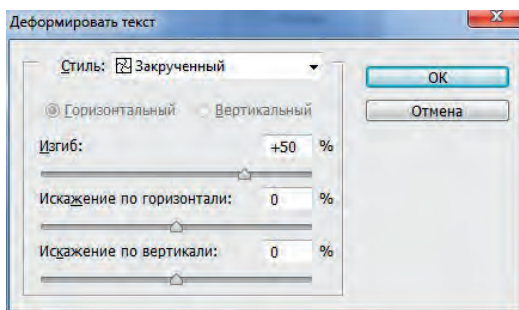
Kiritiladigan matn ikki xil bo‘lishi mumkin: oddiy (qisqa) matn va matn bloki. Oddiy matn tasvirga qisqa yozuvlar, masalan, uning nomi, muallifi kabilarini kiritish uchun xizmat qilsa, blokli matn katta hajmdagi matnni kiritish va ularni bezatish uchun ishlatiladi.

Oddiy matn kiritish uchun matn uskunasi tanlab, matn kiritiladigan sohaning chap quyi burchagini tanlash yetarli. Matn blokini kiritish uchun bu blok egallaydigan soha ajratib olinishi kerak. Sohani ajratish to‘g‘ri to‘rt-burchak chizish kabi amalga oshiriladi: blokning bir burchagiga sichqoncha ko‘rsatkichi olib kelinadi va uning chap tugmasini bosib turib, sichqoncha ko‘rsatkichi blokning qarama-qarshi uchiga olib kelinib, tugma qo‘yib yuboriladi.

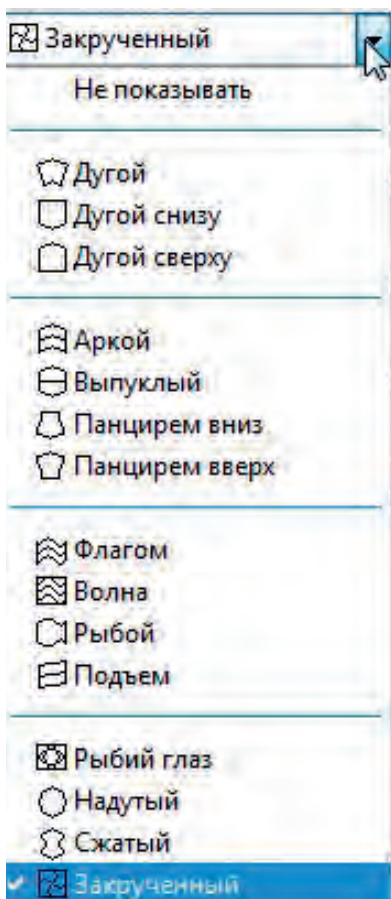
Bu ikki turdagi matnni bir turdan ikkinchisiga o‘tkazish mumkin. Buning uchun sichqonchani matn ustiga olib kelib, o‘ng tugmasi bosiladi. Paydo bo‘lgan mavzubop menyudan [Преобразовать в блочный текст](#) (Matn blokiga aylantirish) yoki [Преобразовать в простой текст](#) (Oddiy matnga aylantirish) bandi tanlanadi.

Matn bilan ishlashda [Символы](#) (Belgilar) va [Абзац](#) (Abzats) palitralari yanada ko‘proq imkoniyatlarga ega. Bu palitralarning ko‘rinishi quyida keltirilgan:





(60-sahifadagi ikkinchi rasm) tanlanadi.



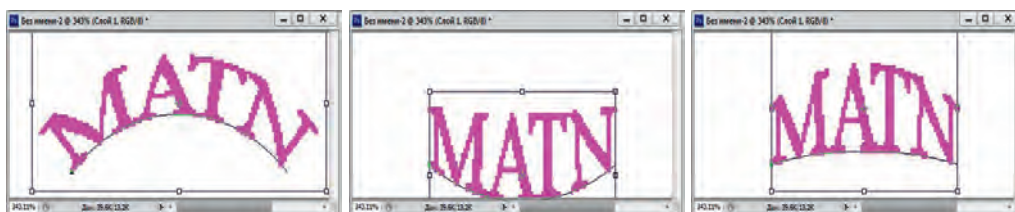
Tasvirga kiritilgan matn ustida bir qator shakl almashtirish amallarini bajarish mumkin. Bunda kiritilgan matn grafik tasvir sifatida qaraladi va undagi harflarning ko‘rinishi o‘zgartiriladi. Bu amallarni bajarish uchun avval matn kiritiladi, so‘ng parametrlar panelidagi **I** uskuna

Natijada ekranda bu uskunaning muloqot oynasi paydo bo‘ladi. Undagi birinchi maydoncha **Стиль** (Uslub) deb ataladi. Unda shakl almashtirishning turi tanlanadi. Ularning soni o‘n beshta bo‘lib, to‘rtta guruhga ajratilgan. Bu uslublarning nomlari ro‘yxati chapdagi rasmda ko‘rsatilgan:

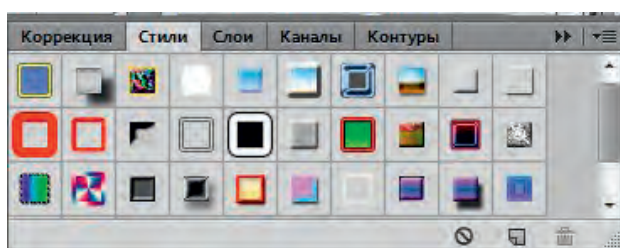
Ularning nomlari oldida kichik rasmda matn qanday ko‘rinishga o‘tishi sxematik tarzda ko‘rsatilgan. Bu maydonchanning pastida tanlangan uslubning bir nechta parametrlari keltiriladi. Ularni o‘zgartirib, shakl almashtirishni o‘zimiz xohlagan ko‘rinishga keltirishimiz mumkin.

Oynaning o‘ng tomonidagi **OK** tugmasi shakl almashtirishni bajarishga buyruq beradi. **Отмена** tugmasi esa shakl almashtirishni bekor qiladi.

Quyidagi rasmda bu shakl almashtirishlardan ba‘zilariga misollar keltirilgan. Ularda shakl almashtirish turi tanlangan bo‘lib, parametrlarning qiymatlari o‘zgartirilmagan.



Matnga uslub qo'llashda **Стили** (Uslublar) palitrasidan foydalanish mumkin. Bu palitrani chaqirish uchun asosiy menyuning **Окно** (oyna) bo'limidagi **Стили** (Uslublar) bandini tanlash kerak bo'ladi. Bu palitra matndan boshqa obyektlar uchun ham uslubni aniqlashda ishlatiladi. Buning uchun avval uning yashirin menyusidan (o'ng yuqori burchakdagi tugma) **Эффекты для текста** (Matn uchun effektlar) yoki **Эффекты для текста 2** (Matn uchun effektlar 2) ni tanlash kerak bo'ladi. Ulardan birinchisini tanlaganimizda palitra quyidagi ko'rinishga o'tadi:



Undagi har bir tugma alohida uslubga tegishli va bu tugmalardan biri bosilishi bilan ajratilgan matnga shu uslub qo'llaniladi. Quyida ulardan ba'zilar namuna sifatida keltirilgan:



YODDA SAQLANG !

Matnni bezatish uchun **Стили** (Uslublar) palitrasidan foydalansa bo'ladi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **PhotoShop**da nechta matn joylash uskunalari bor?
2. Matn bilan ishlashni tugatishning qanday usullarini bilasiz?
3. Matn joylash uskunasi parametrlar panelida qanday parametrlar joylashgan?
4. Matn bilan ishlashda qaysi palitralardan foydalaniladi?
5. Matn ustida shakl almashtirish qanday bajariladi?
6. Matn ustida nechta xil turdagi shakl almashtirishlar bor?
7. **Стили** (Uslublar) palitrasida matn uchun uslublarning nechta to'plami bor?



UYGA VAZIFA

O'z ismingizni yozib, unga yuqoridagi rasmda ko'rsatilgan shakl almashtirishlari va uslublarini qo'llang.



17-DARS. NAZORAT ISHI

Quyidagi berilgan variantlardan nazorat ishlarini o'tkazishda foydalanish tavsiya etiladi.

1-variant

1. **RGB** ranglar tizimi.
2. Mo'yqalam bilan ishlash.
3. Tasvirdagi kompyuter ekraniga o'zingizning suratingizni joylang.

2-variant

1. **CMYK** ranglar tizimi.
2. Qalam bilan ishlash.
3. Avtomobilning yon oynasiga maktabingiz binosini joylang.

3-variant

1. **HSB** ranglar tizimi.
2. Tasvirga geometrik shakllar joylash.
3. Fotosuratingizni kubning uch tomoniga joylang.

4-variant

1. **Lab** ranglar tizimi.
2. Tasvirga matn joylash.
3. Yangi tasvir yaratib, unga besh xil geometrik shakl joylang.

II BOB. WEB-DIZAYN ASOSLARI

Siz ushbu bobni mutolaa qilib, web-sahifa, web-sayt, web-dizayn tushunchalari va uning dasturiy ta'minoti, **Macromedia Flash 8** dasturi yordamida web-sahifalar yaratish, ularga rasmlar, grafiklar, tovushli ma'lumotlarni joylashtirish usullarini, shuningdek, formalar, animatsiyalar yaratish va ularni joylashtirish hamda web-sahifalar orasida aloqalarni o'rnatish haqida bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lasiz.



18-DARS. WEB-SAHIFA, WEB-SAYT VA WEB-DIZAYN TUSHUNCHALARI

Internetda axborotlarni joylashtirish va ularni kompyuter ekranidagi ko'rinishi qulay bo'lishi uchun web-sahifalardan foydalaniladi.

Web-sahifa (inglizcha – Web page) – bu HTML fayl kengaytmasiga ega bo'lgan gipermatnli fayldir.

Har xil web-sahifalarga tarqatilgan va o'zaro bog'langan hujjat gipermatn deyiladi. Unga matn, rasm, ovoz, video va animatsiya kabi ma'lumotlar joylashtirish mumkin.

Web-sahifada ma'lumotlar sahifa ko'rinishida beriladi. Bu sahifalar, odatda, **HTML** hujjat, ya'ni **HTML** tilida yozilgan hujjat deb qaraladi. Bu holda yozilgan hujjatlarni ko'rish uchun maxsus dasturlar ishlatiladi. Bunday dasturlar **Brauzer** (ko'ruvchi)lar deb ataladi. **Windows** muhitida standart ishlatiladigan **Brauzer** bu **Internet Explorer** hisoblanadi.

Web-sayt (inglizcha – Website, web – o'rgimchak to'ri, site – joyi) – bu bir nechta web-sahifalarni kompyuter tarmog'ida bitta manzilda birlashtirilgan fayllar to'plamidir (Domen ga yoki IP ga ega bo'ladi).

Domen – bu biror-bir serverda joylashgan saytga olib boradigan manzildir.

Barcha web-saytlar qaysidir serverda joylashgan bo‘ladi. Aslida Siz **hosting** xizmatidan foydalanib, saytingiz ma’lumotlarini qaysidir serverga joylashtirganingizda saytingiz **IP** manzilga ega bo‘ladi. Masalan: **94.100.180.199**. Agar **domen** bo‘lmaganida yaratilgan web-saytni yuklash uchun **brauzerda** **94.100.180.199** raqamlar yoziladi.

Hosting – bu web-sayt uchun joy ajratib beruvchi xizmat turidir.

Odatda **domen** beruvchi kompaniyalarda ham **hosting** xizmati bo‘ladi. **Hosting** va **domenni** bir kompaniyadan yoki alohida kompaniyalardan ham olish mumkin. Web-saytlar uchun **hosting** beruvchi kompaniyalarda katta hajmdagi maxsus serverlar mavjud. Ular tinimsiz ishlab turish orqali web-saytlarning ishlashini ta’minlaydi.

Web-dizayn – bu yaratiladigan web-saytlarga texnik ishlov berish va axborotlarni tizimli ravishda shakllantirishdir.

Axborotlar bir-biri bilan gipermatnli bog‘lanishlar yordamida web-sahifalarga tarqatiladi. Bunday sahifalar birgalikda web-saytni tashkil etadi. Web-saytlar Internetning yagona axborot oralig‘ida birlashadi. Bunda web-sayt va web-sahifalar o‘zaro har xil usullar bilan bog‘lanadi. Ushbu yagona oraliq **World Wide Web** (butun dunyo o‘rgimchak to‘ri) yoki qisqacha **WWW** deyiladi. Web-sahifalarga gipermurojaat **WWW** ning asosiy xususiyatlaridan biridir. Istalgan bir hujjatdan boshqa bir **WWW** hujjatga **HTML** ning maxsus teglari yordamida murojaat qilinadi. Internetda ishlagan vaqtinigizda siz web-sahifalarda gipermatnli murojaatlarga duch kelasiz. Bu matn fragmentlari ko‘k shriftda va tagi chizilgan bo‘ladi. Agar siz ushbu yozuvni sichqoncha tugmasi yordamida bossangiz, u avtomatik ravishda boshqa web-sahifaga murojaat qiladi.

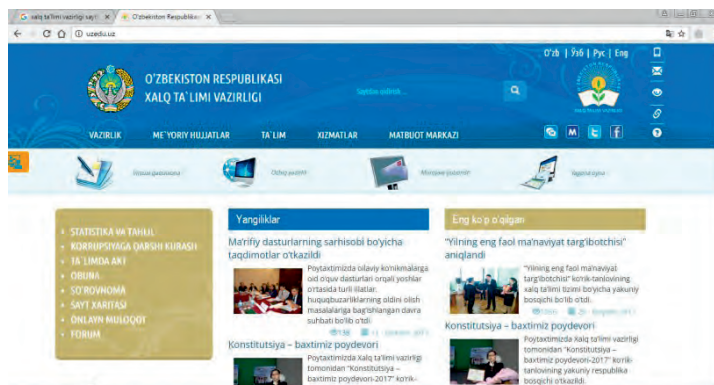
Dastlab web-sayt yaratish uchun faqat **HTML** tilini yaxshi o‘zlashtirgan mutaxassislar tomonidan amalga oshirilgan. Ushbu muammoni hal etish

maqsadida, turli xil axborot texnologiyalari sohasidagi kompaniyalar tomonidan zamonaviy dasturiy vositalar yaratilgan. Ushbu dasturiy vositalardan foydalanib web-sayt yaratishning barcha bosqichlari **HTML** tili kodiga tayangan holda amalga oshirilgan. Biroq, **HTML** tilining barcha afzalliklariga qaramasdan, web-saytni boshqarish, vaqt o'tgan sayin yangi ma'lumotlarni qo'shishda bir qancha qiyinchiliklarga duch kelindi. Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish maqsadida yangi dasturiy ta'minot yaratish ishlarini boshlashga ehtiyoj sezildi. Bu dasturiy ta'minotlar kontentni (ma'lumotlarni) boshqarish tizimlari (**CMS** – Content Management System) deb ataladi.

Ayni paytda web-sayt yaratishni ikki xil usulda amalga oshirish mumkin: statik va dinamik. **HTML** da yozilgan web-saytlar statik holda bo'lsa, zamonaviy web-saytlar **dinamik** ko'rinishga ega.

CMS tizimlarining asosiy afzallik jihati shundaki, dinamik web-saytlarni oson yarata olish va ularni turli xil axborotlar bilan to'ldirish imkoniyati mavjud. Bugungi kunda, **CMS** asosida qurilgan **Drupal**, **PHP-Nuke**, **WebDirector**, **NetCat**, **Slaed**, **Microsoft CMS**, **WordPress**, **PHPShop** kabi platformalarni misol tariqasida aytish mumkin.

Quyida O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligining web-saytni asosiy sahifasidan lavha keltirilgan (**uzedu.uz**):



Web-sahifalar yaratishning asosi sifatida tasviriy san'atning yangi turi web-dizaynga bevosita aloqadordir. Internet dizaynerlari rasm va tasvirlar tayyorlash bilan cheklanib qolmasdan, balki tayyorlangan rasm va tasvirlarni tarmoqqa joylashtirish, web-sahifalar orasida aloqalar o'rnatish, matn, tasvir

va rasmlarning harakatini amalga oshirish, ranglarni estetik jihatdan to'g'ri va chiroyli tanlashga e'tibor qaratilishi lozim.



YODDA SAQLANG !

Web-sayt yaratish ikki xil usulda amalga oshirilishi mumkin: statik va dinamik.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Web-sahifa deganda nimani tushunasiz?
2. Internet tarmog'idan (uzedu.uz) web-saytini yuklang va uning dizaynini tahlil qiling.



UYGA VAZIFA

1. Web-sayt deganda nimani tushunasiz?
2. Internet tarmog'idan (natlib.uz) web-saytni yuklang va uning dizaynini tahlil qiling.



19-DARS. WEB-DIZAYN VA UNING DASTURIY TA'MINOTI. MACROMEDIA FLASH DASTURI YORDAMIDA WEB-SAHIFA YARATISH VA BEZASH

Bugungi kunda web-sahifalarni yaratish va ularni bezashda [Java Script](#), [Macromedia Dreamweaver](#), [Macromedia Flash](#) kabi dasturiy vositalardan foydalaniladi. Ushbu dasturiy vositalar yordamida web-sahifa yaratish, ularga rasmlar, grafikli ma'lumotlarni turli usullarda joylashtirish va animatsiyalar yaratish hamda ularni o'rnatish usullari, tovushli ma'lumotlarni joylashtirish, web-sahifalarni o'zaro bir-biri bilan bog'lash kabi imkoniyatlarga ega.

[Java Script](#) dasturlash texnologiyasi bo'lib, [HTML](#) hujjatlarni yaratishda ishlatiladi. Unda makrobuyruq texnologiyasi, ya'ni bir necha buyruqni bir makrobuyruq shaklida tasvirlash keng qo'llanilgan.

[Java Script](#)da arifmetik amallar [Paskal](#) dasturi tili bilan bir xil bo'lib, matematik funksiyalar esa quyidagicha:

T/r	Funksiya	Vazifasi
1.	<i>Math.abs(a)</i>	a sonining modulini hisoblaydi.
2.	<i>Math.pow(a,b)</i>	a ning b darajasini hisoblaydi.
3.	<i>Math.sqrt(a)</i>	a sonining kvadrat ildizini hisoblaydi.

4.	Math.cos(a)	a sonining kosinusini hisoblaydi.
5.	Math.sin(a)	a sonining sinusini hisoblaydi.
6.	Math.tan(a)	a sonining tangensini hisoblaydi.
7.	Math.log(a)	a sonining natural logarifmini hisoblaydi.

Java Scriptda formalar hosil qilish va matematik hisob ishlarini bajarish uchun Windows operatsion sistemasining bloknot matn muharriridan foydalanib, HTML kodi ichida, asosan <HEAD> tegi orasida yoziladi.

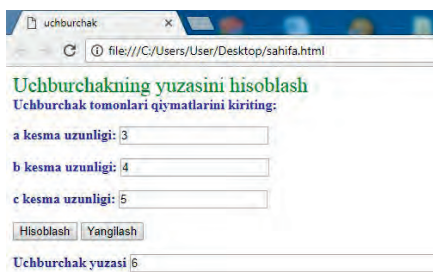
1-mashq. Java Scriptda uchburchakning yuzasini Geron formulasidan foydalanib hisoblovchi forma oynasini hosil qilish. ($S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$), $p = (a+b+c)/2$, a, b, c – uchburchak tomonlari uzunliklari).

Bajarish:

1. Bloknot matn muharriri yuklanadi.

2. Dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi yoziladi:

```
<html> <head> <title>uchburchak</title> </head>
<body> <font color="green" size=5>Uchburchakning yuzasini hisoblash</font>
<script type="text/javascript"> function hisob() {
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="Berilgan qiymatlardan uchburchak yasab bo'lmaydi"; } } </script> <form name="myform">
<b><font color="ooooff">Uchburchak tomonlari qiymatlarini kiriting:
<p> a kesma uzunligi: <input type="text" size="20" name="tomon1">
<p> b kesma uzunligi: <input type="text" size="20" name="tomon2">
<p> c kesma uzunligi: <input type="text" size="20" name="tomon3"> <p>
<input type="button" value="Hisoblash" onclick="hisob()">
<input type="reset" value="Yangilash">
<p> Uchburchak yuzasi <input type="text" size="50" name="javob">
</form> </body> </html>
```



3. Kompyuter xotirasiga biror-bir nom berib **HTML** kengaytmasi bilan saqlanadi (Masalan: sahifa.html).

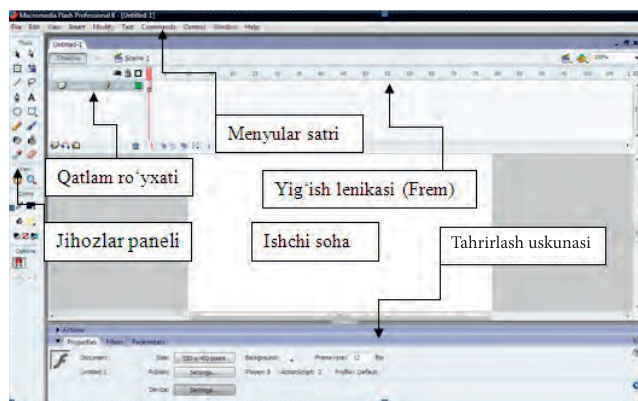
4. Dasturni yuklab, uchburchak tomonlarining qiymatlari kiritilib, hisoblash tugmasini bosish orqali natijani ko'rish mumkin.

Macromedia Dreamweaver 8 dasturi **Macromedia** kompaniyasining dasturiy mahsuloti bo'lib, ushbu dastur web-sahifa va web-saytlar yaratish uchun qulay dasturiy vosita hisoblanadi. Dasturga turli rasmlar, jadvallar, audio, video fayllar o'rnatish hamda matn kiritish imkoniyatlari mavjud.

Macromedia Dreamweaver 8 dasturida giper bog'lanishlar o'rnatish uchun **-Hyperlink**, rasmlarni joylashtirish **-Images**, jadvallar yaratish **-Table**, animatsiya effektlari va tugmalarni joylashtirish **-Media: Flash** belgilaridan foydalaniladi. Ishchi sohaga rang berish uchun sichqonchaning o'ng tugmasi bosilib, hosil bo'lgan ro'yxatdan **Page Properties...** bandi tanlanadi. Oynaning **Appearance** bandiga o'tib kerakli ranglar tanlanadi. Tovushli ma'lumotlarni joylashtirish uchun esa **Insert→Media→Flash video...** ketma-ketligi tanlanadi.

Macromedia Flash 8 dasturi vektorli grafikadan foydalanishga asoslangan texnologiyadir. **Macromedia Flash 8** dasturi eng samarali grafik formatlardan bo'lmasa-da, **SWF** formati foydalanuvchilarga cheklanmagan grafiklar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'lib, web-sahifa va web-sayt yaratish uchun eng qulay dasturiy vositalardan biri hisoblanadi. Ushbu dasturiy vositaning qulayligi shundan iboratki, web-sahifa yaratish uchun barcha bezak va animatsiya effektlarini o'zida yaratish hamda hisob ishlarini bajarish uchun dasturlash imkoniyatlariga ega. Shuningdek, u barcha **brauzer**larda ochilishi, yuklanish darajasi tezligi hamda ma'lumotlarni xatosiz namoyish eta olishi bilan boshqa dasturiy vositalardan ajralib turadi.

Macromedia Flash 8 dasturini yuklash ketma-ketligi quyidagicha: **Пуск→Все программы→Macromedia→Macromedia Flash 8→flash Document**. Natijada quyidagi oyna hosil bo'ladi:



Jihozlar panelining vazifalari quyidagi jadvalda aks etgan:

T/r	Jihoz belgisi	Jihoz nomi	Jihoz vazifasi
1.		Selection Tool (V)	Bir nechta shakl va belgilarni belgilashda foydalaniladi.
2.		Subselection Tool (A)	Shakl va belgilarni belgilashda foydalaniladi.
3.		Free Transform Tool (Q)	Obyektni o'zgartirish (aylantirish)da foydalaniladi.
4.		Fill Transform Tool (F)	Rangni o'zgartirishda foydalaniladi.
5.		Line Tool (N)	To'g'ri chiziq chizishda foydalaniladi.
6.		Lasso Tool (L)	Ixtiyoriy shakl va belgini belgilashda foydalaniladi.
7.		Pen Tool (P)	Har xil shakllar chizishda foydalaniladi.
8.		Text tool (T)	Matn yozishda foydalaniladi.
9.		Oval Tool (O)	Aylana va ellips chizishda foydalaniladi.

10.		Rectangle Tool (R)	To'g'ri to'rtburchak chizishda foydalaniladi.
11.		Pencil Tool (Y)	Rasm va har xil shakllar chizishda foydalaniladi.
12.		Brush Tool (B)	Shakl chizish va shakllarni ranglashda foydalaniladi.
13.		Ink Bottle Tool (S)	Shakllarning sohaslarini ranglashda foydalaniladi.
14.		Paint Bucket Tool (K)	Shakllarga rang quyishda foydalaniladi.
15.		Eyedropper Tool (I)	Ixtiyoriy sohadagi rangni aniqlashda foydalaniladi.
16.		Eraser Tool (E)	Hosil qilingan shakllarni o'chirishda foydalaniladi.
17.		Hand Tool (H)	Ish sohani surishda foydalaniladi.
18.		Zoom Tool (M,Z)	Ish sohani katta va kichik qilishda foydalaniladi.

Yuqorida keltirib o'tilgan dasturiy vositalar yordamida web-sahifa, web-sayt yaratish va ularni bezashda foydalaniladi.



YODDA SAQLANG !

Java Scriptda arifmetik amallar **Paskal** dasturlash tili bilan bir xil bo'ladi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Java Scriptda berilgan ikki sonning yig'indisini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.
2. Macromedia Dreamweaver 8 dasturida quyidagi topshiriqlarni bajarang: matn yozing; matnga rang bering; ishchi oynaga rang bering; yaratilgan faylni kompyuter xotirasida saqlang.



UYGA VAZIFA

1. Java Scriptda sonning kvadrat ildizini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.

2. **Macromedia Dreamweaver 8** dasturini yuklang va unga rasm joylashtirib kompyuter xotirasida saqlang.



20-DARS. WEB-SAHIFALARGA RASMLI, GRAFIKLI MA'LUMOTLARNI JOYLASHTIRISH VA BEZASH

Macromedia Flash 8 dasturining jihozlar panelida tasvirlarni chizish va ularga rang berish hamda matnli ma'lumotlarni yozish uchun mo'ljallangan uskunalar joylashtirilgan bo'lib, u to'rt qismdan iborat:

1. **Tools** – bu qismda to'g'ri chiziq, egri chiziq, aylana, ellips, to'rtburchak chizish, matn yozish, belgi va shakllarni belgilash, chizilgan shakllarni o'chirish ishlarini amalga oshirish mumkin.

2. **View** – bu qismda ishchi sohadagi tasvirlarni ko'rish va boshqarish mumkin.

3. **Colors** – bu qismda chizilgan shakllar chegarasi va sohalariga rang berish mumkin.

4. **Options** – bu qismda ba'zi bir tanlangan jihozlar uchun qo'shimcha parametrlarni o'rnatish elementlari joylashtirilgan.

Qo'shimcha parametrlar bo'lmagan uskunalar uchun **Options** maydoni bo'sh qoladi.

Macromedia Flash 8 dasturida grafik obyektlarning qo'shimcha imkoniyatlarini tahrirlash uskunasining **Properties** bo'limida amalga oshirish mumkin.

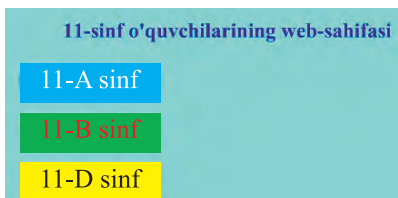
Macromedia Flash 8 dasturida yaratilgan web-sahifalarga tayyor rasmlarni joylashtirish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

File→Import→Import to stage... yoki **Ctrl+R** tugmalarni bosish orqali rasm joylashtirilgan joy tanlanadi va kerakli rasm belgilanib, **Открыть** tugmasi bosiladi. Rasmning o'lchamlari **Properties** bo'limining **W:** va **H:** qatoridan foydalanib o'zgartiriladi.

Macromedia Flash 8 dasturida har xil belgi, qo'shimcha tugmalar va web-sahifaga kalendar joylashtirish uchun **Windows→Components** ketma-ketlik tanlanadi.

1-mashq. Quyidagi web-sahifani hosil qiling:

Ushbu oynadagi “11-A sinf” tugmasi bosilganda, 11-A sinf o‘quvchilarining ro‘yxati, “11-B sinf” tugmasi bosilganda, “11-B sinf” o‘quvchilarining ro‘yxati, “11-D sinf” tugmasi bosilganda, “11-D sinf” o‘quvchilarining ro‘yxatini chiqarsin.



Bajarish:

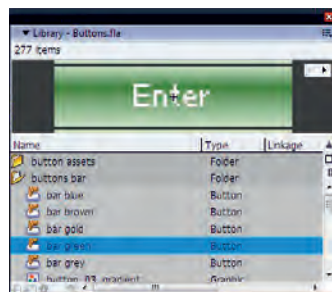
1. [Macromedia Flash 8](#) dasturi yuklanadi.
2. Oynaning o‘lchamlari kompyuter ekraniga moslab olinadi. Buning uchun esa tahrirlash uskunasi [Properties](#) bo‘limini [Size](#) bandidan [1366×768pixels](#) o‘lchami tanlanadi.
3. Oynaga rang berish uchun [Properties](#) bo‘limining [Background](#) bandidan foydalaniladi.
4. [Text tool \(T\)](#) jihozidan foydalanib “11-sinf o‘quvchilarining web-sahifasi” yozuvi kiritiladi.
5. Kiritilgan yozuvlarni rangi va o‘lchamlari [Properties](#) bo‘limidan o‘zgartiriladi.

6. Oynaga tugmalar o‘rnatish uchun menyular satridan

[Windows→Common→Libraries→Buttons](#) ketma-ketlik tanlanadi.

7. Ro‘yxatdan kerakli tugma belgilanib, sichqoncha chap tugmasi bilan sudrab ishchi sohaga o‘tkaziladi.

8. Tugmalarga yozuv yozish uchun sichqonchani chap tugmasi ikki marta ketma-ket bosish orqali amalga oshiriladi. Tugmaning o‘lchamlarini o‘zgartirish uchun [Properties](#) bo‘limining [W:](#) va [H:](#) qatoridan foydalaniladi.



9. [F7](#) tugmani 3 marta ketma-ket bosib, 3 ta oyna hosil qilinadi va har bir oynaga mos ravishda 11 A, 11 B, 11 D-sinflar haqidagi ma’lumotlar kiritiladi.

10. “11-A sinf” nomli tugma belgilanadi va [F9](#) tugma bosiladi (dasturlash maydoniga o‘tiladi).

11. “11-A sinf” nomli tugmani bosganimizda navbatdagi oynaga o‘tish

(11-A sinf o'quvchilari haqidagi oynaga) uchun tugmaning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi:

```
on (release) { gotoAndStop(2); }
```

12. “11-B sinf” tugmasining dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi: `on (release) { gotoAndStop(3); }`

13. “11-D sinf” tugmasining dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi: `on (release) { gotoAndStop(4); }`

14. Ikkinchi oynadan birinchi oynaga o'tish uchun quyidagi dastur kodi kiritiladi: `on (release) { gotoAndStop(1); }`

15. Ishchi sohaning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi (F9 tugmani bosish orqali): `stop();`

Agar ushbu kod kiritilmasa oyna faol holatga o'tkazilganda yozuvlar va tugmalar harakat holatda bo'ladi.

16. Natijani tekshirib ko'rish uchun **Ctrl+Enter** yoki **F12** tugmalari bosiladi (oyna faol holatga o'tadi).

17. Yaratilgan web-sahifani kompyuter xotirasida saqlash uchun quyidagi ketmat-ketlik bajariladi: **D** diskdan (istalgan disk yoki papkada saqlash mumkin) “11-sinf” nomli papka yaratiladi va birinchi marta **File→Sav As..** tanlanib, **Сохранить** tugmasi bosiladi. Ikkinchi marta **File→Publish Settings...** tanlanadi. Hosil bo'lgan oynadan **Flash (.swf)** va **HTML (.html)** bo'limlari belgilanib, **Publish** tugmasi bosiladi.

2-mashq. Xalq ta'limi vazirligining quyidagi web-saytini bosh sahifasini tayyorlash (uzedu.uz):



Bajarish:

1. **Rectangle Tool (R)** jihozi tanlanadi.
2. **Properties** bo'limining **Fill color** bandidan rang beriladi.
3. Oynadagi rasmlar **PhotoShop** dasturida tayyorlanadi yoki tayyor rasmlar yig'ilib, kompyuterning **D** diskda "Rasmlar" nomli papkaga jamlanadi.
4. **Ctrl+R** tugmalar bosiladi va **D** diskdagi "Rasmlar" nomli papkadan rasm tanlanib, **Открыть** tugmasi bosiladi.
5. Yuklangan rasmlar oynaning kerakli joylariga joylashtiriladi va o'lchamlari **Properties** bo'limining **W**: va **H**: qatorida o'zgartiriladi.
6. **Rectangle Tool (R)** jihozi yordamida to'rtburchak shakllar chiziladi.
7. **Text tool (T)** jihozidan foydalanib oynadagi barcha yozuvlar yoziladi.
8. **Line Tool (N)** jihozidan foydalanib to'g'ri chiziqli chiziladi.
9. Hosil bo'lgan web-sahifani kompyuter xotirasida saqlanadi 3(**Ctrl+Shift+S** tugmalari bosiladi va **Имя файл** qatoriga nom berib **Сохранить** tugmasi bosiladi).

Shunday qilib, **Macromedia Flash 8** dasturi yordamida turli web-sahifalar yaratish va unda bezash ishlarini olib borish mumkin.



YODDA SAQLANG !

Web-sahifa yaratishda oynaning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodini kiritish kerak: `stop();`



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Macromedia Flash 8** dasturida hosil qilingan tugmaning dasturlash maydoniga qanday o'tiladi?
2. Xalq ta'limi vazirligi web-saytining "Ta'limda AKT", "Sayt xaritasi", "Forum" sahifalarini tayyorlang.



UYGA VAZIFA

1. **Macromedia Flash 8** dasturining **Properties** bo'limini tahlil qiling.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida 4 ta oyna hosil qiling va ularga tugmalar joylashtiring. Tugmalar bosilganda bir oynadan navbatdagi oynaga o'tsin.



21-DARS. WEB-SAHIFALARDA FORMALAR YARATISH VA BEZASH

Ma'lumki, web-sahifa va web-saytlar yaratishda formalar hosil qilish va ularga ma'lumotlarni kiritish, kiritilgan ma'lumotlarni jamlash muhim hisoblanadi. **Macromedia Flash 8** dasturida ushbu ishlarni amalga oshirish imkoniyati mavjud.

Macromedia Flash 8 dasturida kataklar hosil qilish uchun **Text tool (T)** jihozidan, web-sahifa ishchi holatga o'tkazilib, qiymatlar kiritiladigan har bir kataklar alohida ko'rinib turishi uchun **Properties** bo'limining **Show border around text** bandidan, hosil qilingan kataklarga qiymatlar kiritish va hisob natijalarini chiqarish uchun **Input text** bandidan, kiritilgan matnlarni katakka chiqarish uchun **Dynamic Text** bandidan foydalaniladi.

Macromedia Flash 8 dasturida arifmetik amallar va matematik funktsiyalar **JavaScript** dasturlash texnologiyasi bilan bir xil.

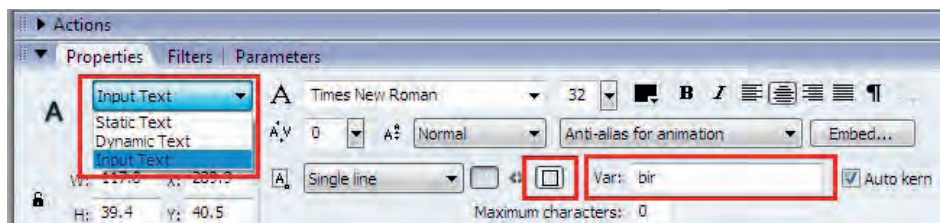
1-mashq. Macromedia Flash 8 dasturida birinchi oynaning kataklarida o'quvchining familiyasi, ismi, otasining ismi, yashash manzili va tug'ilgan yili kiritilganda ikkinchi oynaning bitta katagida hosil qilish.

Bajarish:

1. **Text tool (T)** jihozi yordamida ishchi oynada beshta katak hosil qilinadi va mos ravishda familiyasi, ismi, otasining ismi, yashash manzili va tug'ilgan yili yozuvi kiritiladi.

2. Ushbu har bir yozuv uchun **Text tool (T)** jihozi yordamida alohida kataklar hosil qilinib, **Properties** bo'limidan **Static text** → **Input text**ga o'zgartiriladi va kerakli o'lchamlar tanlab olinadi.

3. Sahifa ishchi holatga keltirilib, ma'lumot kiritiladigan kataklar alohida ko'rinib turishi uchun **Properties** bo'limining **Show border around text** bandi tanlanadi (har bir matn kiritiladigan katak uchun bajariladi).



4. **Input text** xossasining **Var** qatoriga kerakli nom kiritiladi (“Familyasi” yozuvining qatori belgilanib **bir**, “Ismi” yozuvining qatori belgilanib **ikki**, “Otasini ismi” yozuvining qatori belgilanib **uch**, “Tug‘ilgan yil” yozuvining qatori belgilanib **turt** (to‘rt so‘zini qabul qilmaydi), “Yashash manzili” yozuvining qatori belgilanib besh yozuvi kiritiladi);

5. Ishchi sohaning dasturlash maydoniga **stop()**; kodi kiritiladi;

6. **Windows** menyusida tugma hosil qilinadi va uning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi: **on (release) { gotoAndStop(2); }**

7. **F7** tugma bosiladi (ikkinchi oyna hosil qilinadi).

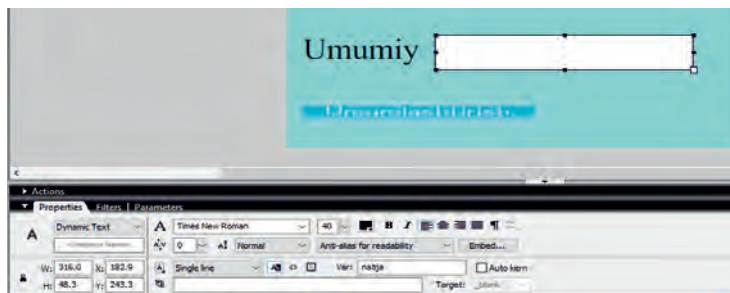
8. Ikkinchi oynada **Text tool (T)** jihozidan foydalanib ikkita katak hosil qilinadi va birinchi katakka “Umumiy” yozuvi kiritiladi.

9. Birinchi oynaning kataklariga kiritilgan ma’lumotlar ikkinchi oynaning katagida hosil qilish uchun ikkinchi oynaning ikkinchi katagi belgilanib, **Properties** bo‘limidagi **Static text** -> **Dynamic Text**ga o‘zgartiriladi va **Var** qatoriga “natija” yozuvi kiritiladi.

10. Ikkinchi oynaga **Windows** menyusidan tugma hosil qilinadi va uning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi (Tugma belgilanib, **F9** tugma bosiladi):

on (release)

{natija=_root.bir+''+_root.ikki+''+_root.uch+''+_root.turt+''+_root.besh;}



11. **Ctrl+Enter** tugmalari bosilib, o‘quvchi haqidagi ma’lumotlar kiritiladi.

12. O'tish tugmasi bosilib, ikkinchi oynaga o'tiladi. Ikkinchi oynadagi "Umumlashtirish tugmasi" bosilganda quyidagi ko'rinish hosil bo'ladi:

2-mashq. Xalq ta'limi vazirligi web-saytining quyidagi "Virtual qabulxona" bo'limi sahifasini tayyorlash:

Bajarish:

1. Rectangle Tool (R) jihozi tanlanadi.
2. Properties bo'limining Fill color bandidan rang beriladi.
3. Text tool (T) jihozi yordamida barcha yozuvlar yoziladi.
4. Text tool (T) jihozi yordamida kataklar hosil qilinib, Properties bo'limidan Static text -> Input textga o'zgartiriladi va kerakli o'lchamlar tanlab olinadi.

5. Properties bo'limining Show border around tex bandi tanlanadi (har bir matn kiritiladigan katak uchun bajariladi).

6. Hosil bo'lgan web-sahifani D diskda "Virtual qabulxona" sahifasi nomi bilan saqlanadi.

3-mashq. Macromedia Flash 8 dasturida berilgan ikki sonning ko'paytmasini hisoblovchi forma oynasini hosil qilish.

Bajarish:

1. Text tool (T) jihozi yordamida A, B va "Natija": so'zi kiritiladi.
2. Ushbu har bir yozuv uchun jihozlar panelidan Text tool (T) alohida katakchalar hosil qilinib, Properties bo'limidan Static text -> Input textga

o'zgartiriladi va kerakli o'lchamlar tanlab olinadi.

3. Sahifa ishchi holatga keltirilib, qiymatlar kiritiladigan har bir kataklar alohida ko'rinib turishi uchun **Properties** bo'limining **Show border around tex** belgisi tanlanadi.

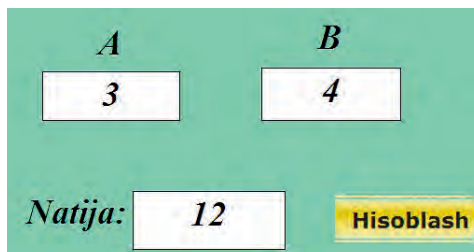
4. Ishchi sohaga rang beriladi.

5. Son qiymat kiritish uchun hosil qilingan kataklar belgilanib mos ravishda **Properties** bo'limining var qatoriga "ason", "bson" va "natija" jumalari kiritiladi.

6. Windows menyusida tugma hosil qilinadi va uning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi:

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

7. **Ctrl+Enter** tugmalari yordamida ishchi holatga o'tkaziladi.



YODDA SAQLANG !

Macromedia Flash 8 dasturida arifmetik amallar va matematik funksiyalar **Java Script** dasturlash texnologiyasi bilan bir xil.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Macromedia Flash 8** dasturi oynasini kataklariga o'quvchilarning familiyasi, ismi, otasining ismi, telefon raqami kiritganda, ushbu oynaning o'zida bitta katakka birlashtiruvchi forma oynasini hosil qiling.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida berilgan ikkita sonni yig'indisining kvadratini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.



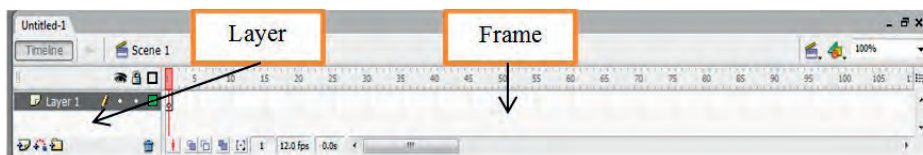
UYGA VAZIFA

1. **Macromedia Flash 8** dasturining birinchi oynasida o'quvchining familiyasi, ismi, otasining ismini, ikkinchi oynada telefon raqami, elektron pochta manzili kiritilganda uchunchi oynaning katagida birlashtiruvchi forma oynasini hosil qiling.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida sonning kvadrat ildizini hisoblovchi forma oynasini yarating.



22-DARS. WEB-SAHIFALARDA ANIMATSIYALAR VA ULARNI O‘RNATISH

Web-sahifalarga mo‘ljallangan animatsiyalar yaratishda **Macromedia Flash 8** dasturidan foydalanish samarali hisoblanadi. **Macromedia Flash 8** dasturida eng sodda animatsiyalar yaratishni bir nechta bosqichlarda amalga oshirish mumkin. Murakkab animatsiyalar yaratish uchun sizdan biroz vaqt talab etiladi. Animatsiyalar yaratishda qavat **Layer** va kadrlar **Frame**dan foydalaniladi. Kadrlar va qavatlar **Timeline** oynasida mavjud bo‘lib, uning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:



Macromedia Flash 8 dasturida kadr qo‘shish uchun **F6** tugmasidan, qavat qo‘shish uchun esa **Timeline** oynasining **Insert Layer** papkasidan foydalaniladi.

1-mashq. “11-sinf” so‘zini harakatlantirish.

Bajarish:

1. **Text tool (T)** jihozi tanlanib, “11-sinf” yozuvi kiritiladi.
2. **F5** tugma yordamida kerakli o‘lcham belgilanib, **F6** tugma bosiladi.
3. Hosil qilingan **Frame**ning ixtiyoriy qismiga sichqoncha o‘ng tugmasi bosiladi va menyudan **Create Motion Tween** bandi tanlanadi:



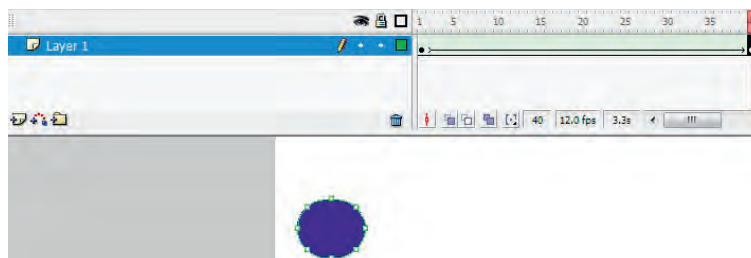
4. “11-sinf” yozuvining koordinatalari o‘zgartiriladi (yozuv belgilanib, sichqoncha tugmasi yordamida sudrib kerakli joyga o‘tkaziladi);
5. Natijani ko‘rish uchun **Ctrl+Enter** tugmalari bosiladi.

2-mashq. To‘rtburchak shakli harakatlanib aylana ko‘rinishiga o‘tish.

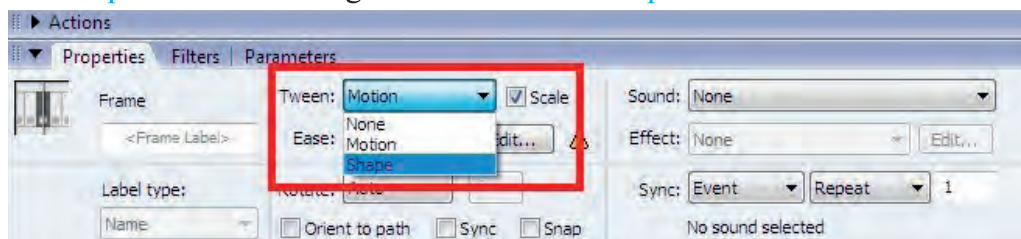
Bajarish:

1. To‘rtburchak shakl chiziladi.

2. **F5** tugma yordamida kerakli o'lcham belgilanib, **F6** tugma bosiladi.
3. Oxirgi **Framedagi** to'rtburchakni o'chirib, aylana chiziladi:



Properties bo'limining **Tween** bandidan **Shape** tanlanadi:



4. Natijani ko'rish uchun **Ctrl+Enter** tugmalari bosiladi.

3-mashq. Sharni harakatlantirish.

Bajarish:

1. **Oval Tool (O)** jihozi belgilanib, **Fill Color** bandidan shar tanlanadi.
2. **F5** tugma yordamida kerakli o'lcham belgilanib, **F6** tugma bosiladi.
3. **Frameda** sichqonchani chap tugmasi bosiladi va undan **Create Motion Tween**

Tween qatori belgilanadi.



4. Shar belgilanib kerakli joyga siljiriladi. Natijani ko'rish uchun **Ctrl+Enter** tugmalari bosiladi.

4-mashq. O‘zaro ikki sharni to‘qnashtirish.

Bajarish:

1. **Oval Tool (O)** jihozi belgilanib, **Fill Color** bandidan shar tanlanadi va **F5** tugma yordamida kerakli o‘lcham belgilanib, **F6** tugma bosiladi.

2. Shar belgilanib, ishchi soha o‘rtasiga siljiriladi va **Frameda** sichqonchani chap tugmasi bosilib, undan **Create Motion Tween** qatori tanlanadi.

3. **Layer 2** qatlami hosil qilinib, ishchi sohaning oxiriga ikkinchi shar chiziladi va **F5** tugma yordamida kerakli o‘lcham belgilanib, **F6** tugma bosiladi.

4. Shar belgilanib, ishchi sohaning o‘rtasiga siljiriladi (**Layer 1** qatlamidagi sharga qarama-qarshi) va **Frameda** sichqonchani chap tugmasi bosilib, undan **Create Motion Tween** qatori tanlanadi.

5. **Ctrl+Enter** tugmalari bosiladi.



Macromedia Flash 8 dasturida yartilgan animatsiyalarni web-sahifaga joylashtirish uchun **Ctrl+R** tugmalari bosilib, kerakli fayl belgilanadi va **Открыть** tugmasi bosiladi.



YODDA SAQLANG !

Animatsiyalar yaratishda qavat **Layer** va kadrlar **Framedan** foydalaniladi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Macromedia Flash 8** dasturida oddiy matnni harakatlantiring.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida aylana shakl harakatlanib to‘rtburchak shaklga o‘tuvchi animatsiya yarating.



UYGA VAZIFA

1. **Macromedia Flash 8** dasturida shar chizing va uni harakatlantiring.
2. Mustaqil ravishda web-sahifalarga mo‘ljallangan animatsiya effektlarini yarating.



23-DARS. AMALIY MASHG‘ULOT

Macromedia Flash 8 dasturida bir vaqtning o‘zida bir nechta animatsiya effektlarini hosil qilish imkoniyati ham mavjud bo‘lib, buning uchun har bir **Layer** qatlamida alohida harakatli tasvirlar chiziladi yoki tayyor rasmlar,

chizmalar joylashtirilib harakatlantiriladi.

1-mashq. Sharni trayektoriya bo‘ylab harakatlantirish.

Bajarish:

1. **Oval Tool (O)** jihozi belgilanib va **Fill Color** bandi tanlanib, shar chizib olinadi.

2. Timeline bo‘limidan **Add Motion Guide** qatlami hosil qilinadi;

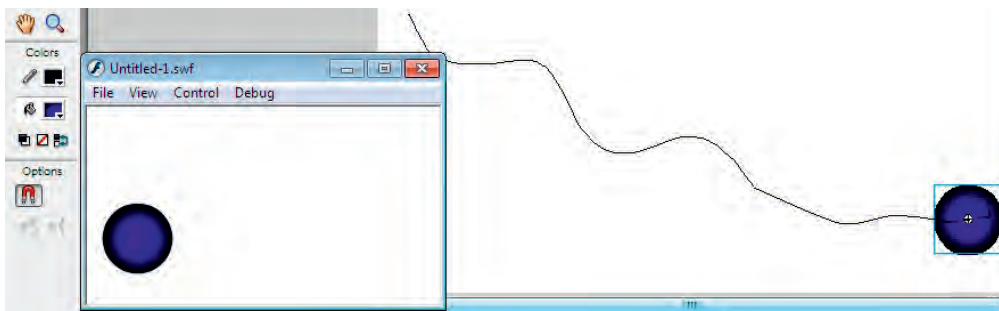
3. Hosil qilingan qatlamga **Pencil Tool (Y)** jihozi yordamida shar harakatlanadigan trayektoriya chiziladi;

4. **Layer 1** qatlamida **F5** tugma tanlanib, kerakli masofa belgilanadi.

5. **Add Motion Guide** qatlamida **F5** tugma tanlanib, kerakli masofa belgilanadi.

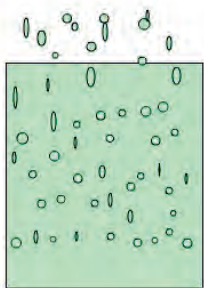
6. **Layer 1** qatlamining **Frameda** sichqoncha o‘ng tugmasi bosilib, **Create Motion Tween** qatori tanlanadi.

7. Shar belgilanib, chizilgan trayektoriya oxiriga o‘tkaziladi (sichqoncha yordamida sudrab tortiladi):



2-mashq. Idishdagi suvning bug‘lanishini tasvirllovchi animatsiya effektini hosil qilish.

Bajarish:



1. **Layer1** qatlamida, **Rectangle Tool (R)** jihozi yordamida idish chiziladi va unga kerakli rang beriladi.

2. **Layer2** qatlami hosil qilinadi va unda **Oval Tool (O)** jihozi yordamida suvning bug‘lanish belgilari chiziladi.

3. **Layer1, Layer2** qatlamlari belgilanadi va **F5** tugma yordamida kerakli masofa belgilanadi.

4. **Layer 2** qatlamining **Frameda** sichqoncha o‘ng

tugmasi belgilanib, **Create Motion Tween** qatori tanlanadi.

5. **Layer 2** qatlamidagi suvning bug‘lanish belgilari yuqoriga siljiriladi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Macromedia Flash 8** dasturida avtomobil chizing va uni harakatlantiring.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida maysani ko‘karish holatini hosil qiling.
3. **Macromedia Flash 8** dasturida gulning ochilish holatini hosil qiling.
4. **Macromedia Flash 8** dasturida idishga olov yoqilganda suvning bug‘lanishini aks ettiruvchi tasvir hosil qiling.
5. **Macromedia Flash 8** dasturida bir idishdan ikkinchi idishga suvni quyishini aks ettiruvchi tasvir hosil qiling.
6. **Macromedia Flash 8** dasturida molekulalarning harakatini aks ettiruvchi tasvir hosil qiling.



UYGA VAZIFA

1. **Macromedia Flash 8** dasturida turli geometrik figuralarni (shakllarni) harakatlantiruvchi animatsiya effektlarini hosil qiling.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida web-sayt uchun animatsiya effektlari tayyorlang.



24-DARS. TOVUSHLI MA'LUMOTLAR VA ULAR BILAN ISHLASH

Macromedia Flash 8 dasturida tovushli ma'lumotlarni o'rnatish va ular-dan foydalanish imkoniyati ham mavjud. **Macromedia Flash 8** dasturining ishchi sohaga tovushli ma'lumotlarni joylashtirishning ikki xil usuli mavjud:

1. **File→Import→Import to Stage...** ketma-ketligini tanlash orqali;
2. **File→Import→Import Video...** ketma-ketligini tanlash orqali.

1-mashq. **Macromedia Flash 8** dasturining ishchi sohasiga **.mp3** fayl kengaytmali tovushli ma'lumotlarni joylashtirish.

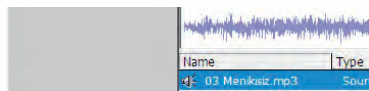
Bajarish:

1. **File→Import→Import to Stage...** ketma-ketligi tanlanib, tovushli ma'lumotlar joylashtirilgan papka tanlanadi.

2. Papkadan kerakli fayl belgilanadi va **Открыть** tugmasi bosiladi. Tan-

langan fayl **Librare** bo'limiga yuklanadi.

3. Yuklangan faylni ishchi sohaga o'tkazilishi kerak. Buning uchun **Librare** bo'limiga yuklangan fayl belgilanib, sichqoncha tugmasi yordamida sudrab tortiladi:



2-mashq. **Macromedia Flash 8** dasturining ishchi sohasiga **.avi** fayl kengaytmali tovushli ma'lumotlarni joylashtirish.

Bajarish:

1. **File→Import→Import Video...** ketma-ketligi tanlanadi.



2. Ushbu oynadan **Browse...** tugmasi tanlanib, tovushli ma'lumotlar joylashgan papkadan kerakli fayl belgilanib, **Открыть** tugmasi bosiladi.

3. Yuklangan faylni ishchi sohaga o'tkazilishi kerak. Buning uchun **Librare** bo'limiga yuklangan fayl belgilanib, sichqoncha tugmasi yordamida sudrab tortiladi.

Ayrim hollarda video fayllarni o'rnatishda xatoliklar yuz berishi mumkin. U holda fayl kengaytmasini o'zgartiruvchi dastur yordamida **.avi** fayl kengaytmasiga o'tkazish kerak.



YODDA SAQLANG !

Macromedia Flash 8 dasturining ishchi sohaga tovushli ma'lumotlarni joylashtirish ikki xil usulda amalga oshiriladi:

1. **File→Import→Import to Stage...** 2. **File→Import→Import Video...** ketma-ketliklari tanlanadi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Macromedia Flash 8** dasturida video fayllarni o'rnatish ketma-ketligini tushuntirib bering.
2. **Macromedia Flash 8** dasturini ishchi sohasiga video va audio fayllarni o'rnatish.



UYGA VAZIFA

1. **Macromedia Flash 8** dasturida uchta oyna hosil qiling. Birinchi oynaga ikkita tugma joylashtiring va ushbu tugmalar orqali navbatdagi oynalarga o'tsin. Ikkinchi va uchunchi oynaga video fayllarni joylashtiring.
2. Mustaqil ravishda web-sahifa tayyorlang va ularga video fayllarni joylashtiring.



25-DARS. WEB-SAHIFALAR ORASIDA ALOQALARNI O'RNATISH IMKONIYATLARI

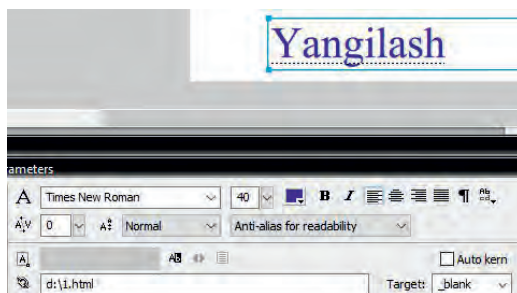
Web-sayt yaratishda web-sahifalar orasida aloqalarni o'rnatish va bir faylga birlashtirish muhim hisoblanadi. **Macromedia Flash 8** dasturida web-sahifalar orasida aloqalarni o'rnatish va ularni bitta faylga birlashtirish imkoniyati mavjud. **Macromedia Flash 8** dasturida web-sahifalarni o'zaro bir-biri bilan gipermatnli va **getURL** operatori yordamida aloqalarni o'rnatish mumkin.

Macromedia Flash 8 dasturida web-sayt yaratish uchun oldin qo'shimcha sahifalari tayyorlanadi va ularga nom berib, yangi papkada .html fayl kengaytmasi bilan saqlanadi. Undan so'ng asosiy sahifa tayyorlanadi. Asosiy sahifaga turli bezaklar va animatsiya effektlari **Macromedia Flash 8** dasturining o'zida yaratiladi. Ushbu bosqichlardan so'ng, qo'shimcha sahifalar bilan bog'lanishlar o'rnatilib, .exe fayl kengaytmasi bilan yaratilgan papkaga saqlanadi.

1-mashq. **Macromedia Flash 8** dasturini yuklab, **D** diskda joylashgan **1.html** fayli bilan aloqa o'rnatish.

Bajarish:

1. **Macromedia Flash 8** dasturini ishga tushiriladi.



2. **Text tool (T)** jihozidan foydalanib ishchi sohaga biror-bir so'z kiritamiz, masalan: "Yangiliklar".

3. "Yangilik" yozuvi belgilab, tahrirlash uskunasi **Properties** bo'limidan **URL Link** kiritish maydoniga fayl joylashgan joy va fayl nomi kiritiladi: **d:\1.html**;

4. Fayl alohida oynada ochilishi uchun **Target** bandidan **_blank** tanlanadi.

5. **Fayl→Publish Settings...** ketma-ketligi yoki **Ctrl+Sift+F12** tugmalari bosiladi.

6. Hosil bo‘lgan oynadan **.exe** bo‘limi belgilanib, **Publish** tugmasi bosiladi.

Internetda joylashgan saytlarga murojaat qilish uchun **URL Link** maydoniga sayt manzili kiritiladi. Masalan, Ziyonet axborot ta’lim portaliga murojaat qilish uchun **http:\\www.ziyonet.uz** manzili yoziladi.

2-mashq. **getURL** operatori yordamida web-sahifalar orasida aloqalarni o‘rnatish.

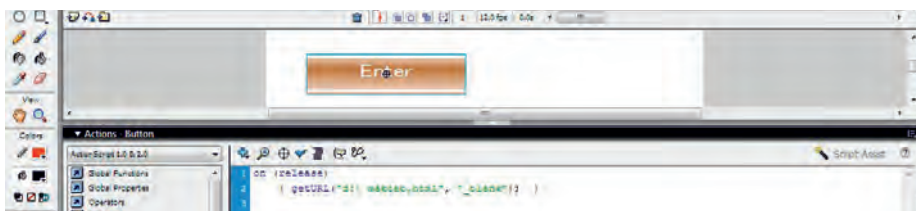
Bajarish:

1. **Macromedia Flash 8** dasturi ishga tushiriladi va ishchi oynaga **Windows** menyusida tugma joylashtiriladi.

2. Tugmaning dasturlash maydoniga quyidagi dastur kodi kiritiladi:

```
on (release) { getURL("d:\\maktab.html", "_blank"); }
```

(**Shell** belgisidan keyin bitta bo‘sh joy qoldirib matn yoziladi).



3. **Fayl→Publish Settings...** ketma-ketligi yoki **Ctrl+Sift+F12** tugmalari bosiladi.

4. Hosil bo‘lgan oynadan **.exe** bo‘limi belgilanib, **Publish** tugmasi bosiladi.

Internetda joylashgan web-saytlarga murojaat qilish uchun uning manzili ko‘rsatiladi. Masalan, Ziyonet axborot ta’lim portaliga murojaat qilish uchun esa **getURL(“http:\\ www.ziyonet.uz”, “_blank”);** kodi kiritiladi.

3-mashq. 20-darsda yaratilgan Xalq ta’limi vazirligi web-saytining bosh sahifasi bilan 21-darsda yaratilgan web-sahifalar orasida bog‘lanish o‘rnatish.

Bajarish:

1. Yaratilgan web-sahifa yuklanadi;

2. “Virtual qabulxona” so‘zini belgilab, tahrirlash uskunasi **Properties**

bo‘limidan **URL Link** kiritish maydoniga fayl joylashgan joy va fayl nomi kiritiladi: “d:\Virtual qabulxona sahifasi.html”;



Yuqoridagi darslarda yaratilgan barcha web-sahifalar ushbu tartibda birlashtiriladi. Natijada Xalq ta’limi vazirligining web-sayti hosil qilinadi:



Ushbu yaratilgan web-saytimiz statik web-sayt hisoblanadi.



YODDA SAQLANG !

Web-sahifalar orasida bog‘lanish o‘rnatilgan faylni **.exe** fayl kengaytmasi bilan saqlash kerak.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **getURL** operatori yordamida web-sahifalar bilan bog‘lanish o‘rnatilgan.
2. Maktabingiz web-saytini tayyorlang.



UYGA VAZIFA

1. Web-sahifa tayyorlang va ularni **getURL** operatori yordamida biror-bir web-sayt bilan bog‘lang.
2. O‘zingiz haqingizda ma’lumot beruvchi web-sayt tayyorlang.



26-DARS. NAZORAT ISHI

Quyidagi berilgan variantlardan nazorat ishlarini o'tkazishda foydalanish tavsiya etiladi.

1-variant

1. **Java Script**da doira yuzasi va aylana uzunligini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.
2. **Macromedia Dreamweaver 8** dasturida rasm joylashtirish ketma-ketligini keltiring.
3. **Macromedia Flash 8** dasturida "11-sinf" yozuvini harakatlantiruvchi animatsiya yarating.

2-variant

1. **Java Script**da berilgan uchta son ko'paytmasining kvadrat ildizini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.
2. **Macromedia Flash 8** dasturida web-sahifalarni bog'lash ketma-ketligini keltiring.
3. **Macromedia Flash 8** dasturida "8-dekabr O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasi" yozuvini harakatlantiruvchi animatsiya yarating.

3-variant

1. **Macromedia Flash 8** dasturida berilgan uchta sonning yig'indisini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.
2. **Macromedia Dreamweaver 8** dasturida tugmalarni joylashtirish ketma-ketligini keltiring.
3. **Macromedia Flash 8** dasturida "1-sentabr O'zbekiston Respublikasi mustaqilligi kuni" yozuvini harakatlantiruvchi animatsiya yarating.

4-variant

1. **Java Script**da berilgan uchta sonning o'rta arifmetigini hisoblovchi forma oynasini hosil qiling.
2. **Macromedia Dreamweaver 8** dasturida ixtiyoriy jadval yaratish ketma-ketligini tushuntirib bering.
3. **Macromedia Flash 8** dasturida "Xush kelibsiz web-saytga" yozuvini harakatlantiruvchi animatsiya yarating.

III BOB.

AXBOROT TIZIMLARI

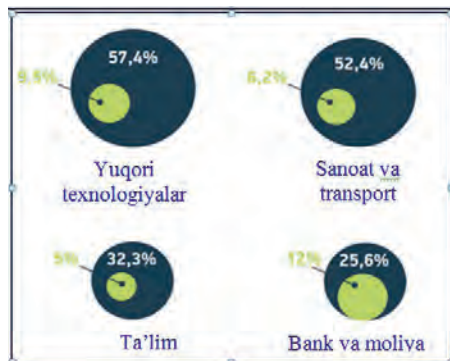
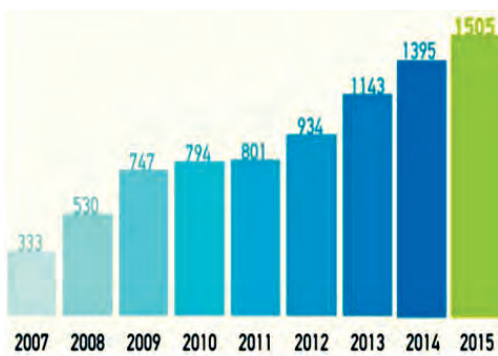
XAVFSIZLIGI

Siz ushbu bobni mutolaa qilib, axborot xavfsizligi tushunchasi, uning samaradorligi ko'rsatkichlari, axborot xavfsizligi muammolari, axborotlarni himoyalashning tarkibiy qismlari va usullari hamda kompyuter tarmoqlari, ularni himoyalash, Internetda saqlanayotgan axborot manbalarining xavfsizligi muammolari, elektron hukumat va uning imkoniyatlari, elektron pochta xizmati tuzilmasi, kompyuterlarni viruslardan himoyalash usullari haqida bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lasiz.



27-DARS. AXBOROT XAVFSIZLIGI TUSHUNCHASI VA SAMARADORLIGI KO'RSATKICHLARI

Butun dunyoda globallashuv jarayonining tezkor rivojlanishi, jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarining keng qo'llanilishi insoniyatning ma'lumot olish darajasini amalda cheksiz oshirish imkoniyatini yaratdi. Shu bilan bir qatorda Internet tizimida konfidensial ma'lumotlarning oshkor etilishi ham oshib bormoqda. Masalan, 2015-yilda jahonda 1,5 mingdan ziyod, ya'ni oldingi yilga nisbatan 7,8 foizga ko'p yashirin ma'lumotlarning oshkor bo'lishi kuzatildi. Ushbu ko'rsatkich, jumladan, AQSHda 859 ta, Rossiyada 118 ta va Buyuk Britaniyada 112 tani tashkil etdi. Bunga asosiy sabab sifatida inson omili va tashqi tajovuzlar e'tirof etiladi. Tashqi tajovuz natijasida ko'plab ma'lumotlar olib ketilsa-da, eng qimmatbaho ma'lumotlarning chiqib ketishini shaxsiy manfaatdorlik asosida ofis xizmatchilar tomonidan amalga oshirilmoqda.



Keltirilgan diagrammadan ko‘rinib turibdiki, ma’lumotlar eng ko‘p yo‘qotilgan sohalar jumlasiga yuqori texnologiyalar, sanoat va transport sohaları kirmoqda. 2015-yilda ushbu sohalarida asosiy yo‘qotish Internet tizimi orqali amalga oshirilgan bo‘lsa, ta’lim, moliya va bank sohalarida inson omili 25 – 30 foizni tashkil qilmoqda. 90% hollarda to‘lov va shaxsiy ma’lumotlar tashqariga chiqib ketishi aniqlandi.

Axborotni muhofazalash – bu ma’lumotlarni o‘g‘irlash, yo‘qotish, soxtalashtirish, qalbakilashtirish, ruxsatsiz foydalanish va ko‘paytirishning oldini olishga yo‘naltirilgan tadbirlar majmuasidir.

Kompyuter tizimlarida axborotni muhofazalash tushunchasi bilan bir qatorda axborot xavfsizligi atamasi ham keng tarqalgan.

Axborot xavfsizligi – foydalanish talablari asosida ma’lumotning yashirinligi, yaxlitligi va foydalanuvchanligini ta’minlashdir.

Umuman olganda, axborotga tahdid ikki xil bo‘lishi mumkin: ma’lumotni ochish yoki uning mazmunini o‘zgartirish.

Ma’lumotni ochish – tasodifan yoki xusumatli harakatlar natijasida begona shaxsga axborotning mazmuni ruxsatsiz oshkor etilishdir.

Agar ma'lumotlar biror firmaning e'lon etilmagan yangiligi yoki korxonaning ko'p yillar davomida to'plagan va biror yirik muammoni hal etishga yo'naltirilgan tajribalar natijasi bo'lsa, ushbu tajovuzdan kelayotgan zarar keskin oshib ketishi mumkin.

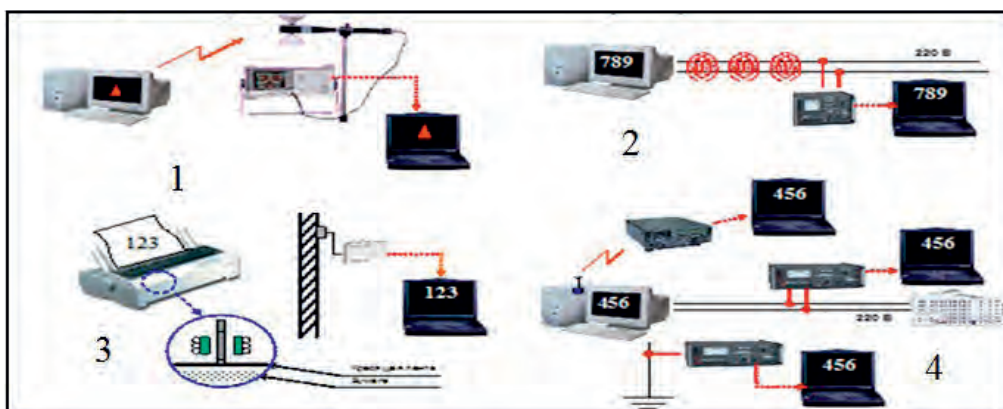
Ma'lumotlar mazmunini o'zgartirish axborot xavfsizligi uchun katta tahdid hisoblanadi. Bank va iqtisodiyot tizimida muomaladagi to'lov xabar-nomasi yuborilayotgan huquqiy manzil aniq ko'rsatilgan ochiq ma'lumot si-fatida harakatlanadi. Ommaviy axborot vositalarining ma'lumotlariga ko'ra, biror yo'l bilan bank hujjatlari mazmunini, shaxsiy manfaatdorlik asosida qasddan soxtalashtirishdan banklarga va tashkilotlarga kelayotgan zarar kes-kin oshib ketmoqda. Ushbu ko'rinishdagi xurujlar davlatlar chegarasidan chiqib, dunyo miqyosida amalga oshirilmoqda. Masalan, Sankt-Peterburg-lik dasturchi V. Levin, 1994-yilda o'zining kompyuteri yordamida Internet orqali London shahridagi "Siti bank of Amerika"ning muhofaza tizimini bu-zib, dunyoning turli mamlakatlaridagi bank mijozlarining hisob raqamlaridan 10 million dollar miqdoridagi mablag'ni noqonuniy o'zlashtirib, o'zining turli mamlakatlardagi hamtovoqlari hisobiga o'tkazadi.

Ushbu holat bo'yicha AQSH federal qidiruv byurosi tezkor-qidiruv ha-rakatlarini amalga oshirib, jinoyatchilar to'dasini bir vaqtning o'zida hibsga oldi. Jinoyatchilar 400 ming dollardan tashqari barcha mablag'ni bank hiso-biga qaytarishdi va turli muddatga ozodlikdan mahrum etildilar.

Bank amaliyoti sohasida ma'lumotning yaxlitligi asosiy shart hisoblansa, ommaviy turdagi ma'lumotlar uchun foydalanuvchanlik darajasining yuqori bo'lishi qadrlanadi. Davlat xavfsizligiga oid hujjatlar uchun uning yashirinli-gini ta'minlash asosiy mezon hisoblanadi.

Ma'lumotning yashirinlik xususiyati uni ruxsat etilmagan shaxslar uchun tushunarsiz holatda lokal, mintaqaviy va global tarmoqlarida uzatilishidir. Ma'lumotlarni ruxsatsiz o'zgartirishdan saqlash axborotning yaxlitlik xusu-siyati deb yuritiladi.

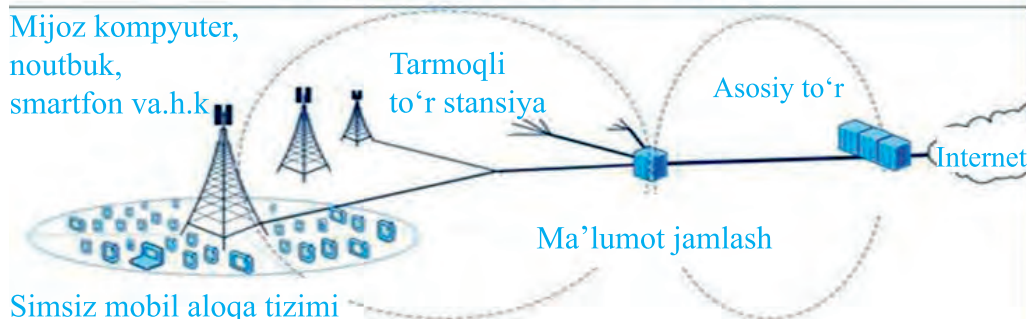
Foydalanuvchanlik xususiyati ma'lumotdan istalgancha, hech qanday to'siqlarsiz foydalanish imkoniyatini belgilaydi va u ochiq turdagi axborotlar uchun o'rinnidir.



1 – Elektromagnit to‘lqin. 2 – Parametrik to‘lqin. 3 – Tebranma tovush to‘lqin. 4 – Elektr signali.

Yuqoridagi rasmlarda axborotdan ruxsatsiz foydalanishning mumkin bo‘lgan kanallari tasvirlangan. Keyingi sxematik rasmda kompyuter tarmoqlarida axborot tashuvchi vositalar sxematik ko‘rinishda tasvirlangan:

Simli va simsiz aloqa tizimlari



Ushbu sxemadan aloqa tizimining ixtiyoriy qismida ruxsatsiz kirish imkoniyati mavjud ekanligi yaqqol ko‘rinmoqda. Shu sababli, axborot xavfsizligini ta’minlash uchun foydalanuvchilarni **identifikatsiyalash, autentifikatsiyalash, avtorizatsiyalash** zarur bo‘ladi.

Identifikatsiya – foydalanuvchini tizimga o‘zini tanitish jarayoni bo‘lib, unda mijozning maxsus shaxsiy kartalaridan yoki uning biometrik xususiyatlaridan foydalaniladi.



Axborot xavfsizligini ta'minlash uchun shaxsning, masalan, barmoq izi, ovoz tahlili, ko'z qorachig'i, yuz tuzilishi va boshqa biometrik belgilaridan foydalaniladi.



Autentifikatsiya – foydalanuvchining to'g'riligi tekshiriladi va uning asosida tizimda faoliyat olib borishi mumkinligi yoki mumkin emasligi belgilanadi.

Avtorizatsiya – foydalanuvchiga tizim tomonidan berilgan huquqlar majmuasidir.

Axborot xavfsizligini ta'minlash tarkibiga ma'lumotlar resurslari barqarorligi hamda jamiyat va shaxsning axborotdan foydalanishdagi qonuniy huquqlari ta'minlanishi kiradi.

Axborot xavfsizligi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- himoyalash zarur bo'lgan axborot va texnik resurslarni aniqlash;
- axborotlarga tahdidlar va maxfiylikni buzish mumkin bo'lgan tuyenuklarning to'la to'plamini belgilash;
- axborot xavfsizligining zaifligi va xatarlarning darajasini baholash;
- muhofaza tizimiga qo'yilgan talablarni aniqlashtirish;
- muhofazalash tizimining yaxlitligi va boshqarilishini nazoratga olish.



YODDA SAQLANG !

Ma'lumotni ochish – tasodifan yoki xusumatli harakatlar natijasida begona shaxsga axborotning mazmuni ruxsatsiz oshkor etilishidir.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Axborot xavfsizligi deganda nimani tushinasiz?
2. Axborot xavfsizligiga tahdidlarning qanday turlari mavjud?
3. Foydalanuvchini identifikatsiyalash usullarini tushuntirib bering.



UYGA VAZIFA

1. Kompyuterni himoyalash ahamiyatini jahon tajribasi misollarida asoslab bering.
2. Shaxsning biometrik belgilari bo'yicha identifikatsiyalashning davlat va jamiyatdagi o'rnini izohlab bering.



28-DARS. AXBOROT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI. AXBOROTLARNI HIMOYALASHNING TARKIBIY QISMLARI VA USULLARI

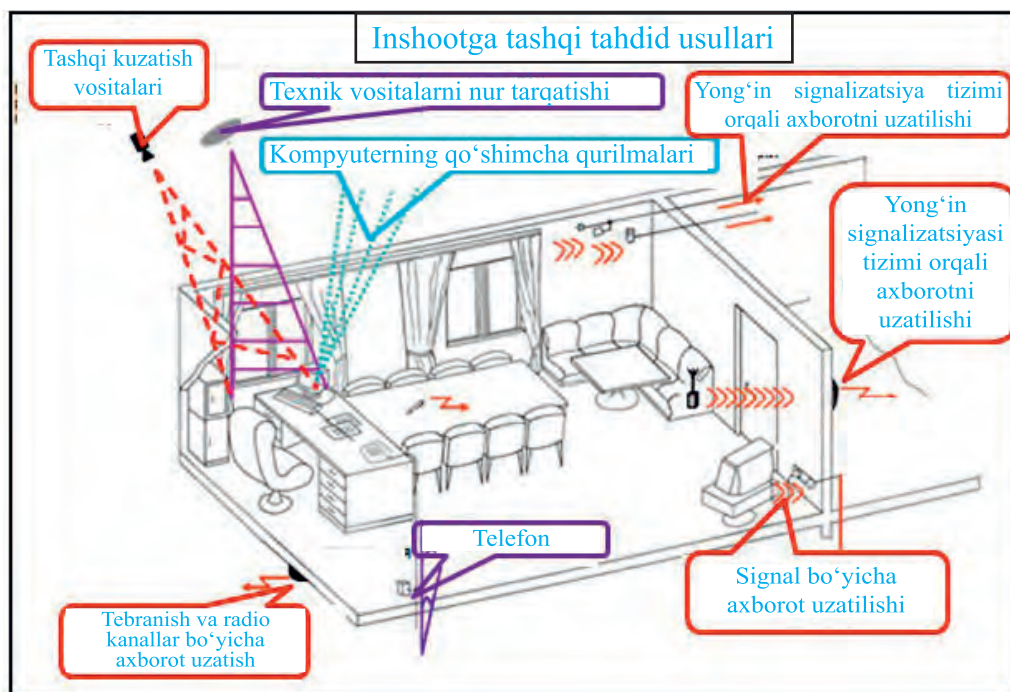
XXI asrning birinchi o'n yilligiga kelib axborotning ahamiyati keskin oshib ketdi. Ma'lumotning qimmatbaholigi faqat davlat sirlarini qo'riqlash nuqtai nazaridangina emas, balki tijorat rivoji sababli ham oshib bormoqda, chunki axborotga ega bo'lgan mamlakat jahonni boshqaradi.

Yangi innovatsion texnologiyalarni loyihalashtirish jarayoniga sarf qilinayotgan vaqt iqtisodi, telekommunikatsion tizimlar va qurilmalar bozori-dagi sobitqadam sifat o'zgarishi natijasida raqobatbardoshlik talablari oshib bormoqda. Demak, har qanday tashkilot o'zini "chaqirilmagan kuzatuvchilardan xalos qilishi zarur bo'ladi.

Axborot xavfsizligi tahdidlari turli belgilar orqali tavsiflanishi mumkin:

- axborot yashirinligini buzish, asosan inson omili yoki muhofaza apparat ta'minoti faoliyatini izdan chiqarish;
- ma'lumotlar mazmunini o'zgartirishga doir ruxsatsiz faoliyatlar orqali axborot yaxlitligiga zarar yetkazish;
- axborot foydalanuvchilariga kompyuter viruslari orqali tahdidlar;
- axborot xavfsizligiga ichki va tashqi tahdidlar;
- axborot xavfsizligi buzilishida global, hududiy va lokal tarmoqlar tahdidlari.

Axborotlarni himoyalashda avvalo tashqi tahdidga e'tibor qaratilishi kerak. Quyidagi rasmda axborotdan beruxsat foydalanish mumkin bo'lgan kanallar ko'rsatilgan:



Axborot xavfsizligini ta'minlash uchun tashkiliy, texnik va dasturiy vositalardan foydalaniladi.

Tashkiliy vositalar tarkibiga texnik-tashkiliy va huquqiy-tashkiliy tadbirlarni kiritishimiz mumkin. Texnik-tashkiliy tadbirlarda xavfsizlik choralarini ta'minlash uchun ofis xonasidagi kompyuter, telefon, televizor, radio, signalizatsiya va shunga o'xshash axborot chiqish ehtimoli bo'lgan barcha vositalar ro'yxatdan o'tkaziladi.

Texnik vositalar elektron, elektromexanik va boshqa qurilmalardan iborat bo'lib, tizimlarni texnik himoyalashda bevosita foydalaniladi. Keng imkoniyatli (0,01 – 1000 MHz) elektromagnit generatorlari kompyuter va boshqa uskunalardan chiquvchi qo'shimcha to'lqinlarini sezdirmaslik vazifasini o'taydi.

Axborotni yashirin olishga mo'ljallangan mobil aloqa telefonlarini aloqadan uzish, elektr tarmog'idan ma'lumot chiqmasligini ta'minlovchi filtrlar, diktofonlarni kuchli elektromagnit to'lqinlar bilan ishdan chiqaruvchi vosi-

talar qo'llaniladi.

Dasturiy vositalar tarkibiga axborot xavfsizligi, foydalanuvchilar shaxsini [identifikatsiyalash](#), kirish nazoratini o'rnatish, ma'lumotlarni yashirin ko'rinishga keltirish kabi vazifalarni bajarishga mo'ljallangan maxsus dasturiy vositalar tizimi kiradi.

Axborotni himoyalovchi dasturiy vositalarning tarkibi quyidagilardan iborat:

- bir necha fayl yoki jildlarni yig'ish orqali ularning hajmini keskin kamaytirib tashqi ta'sirlardan himoyalash dasturlari;
- kompyuter tizimiga beruxsat kirishdan himoyalash dasturlari;
- tizimni [virus](#)lardan himoyalashga mo'ljallangan [antivirus](#) dasturlari;
- ma'lumotlar yashirinligini ta'minlovchi kriptografik dasturlar.

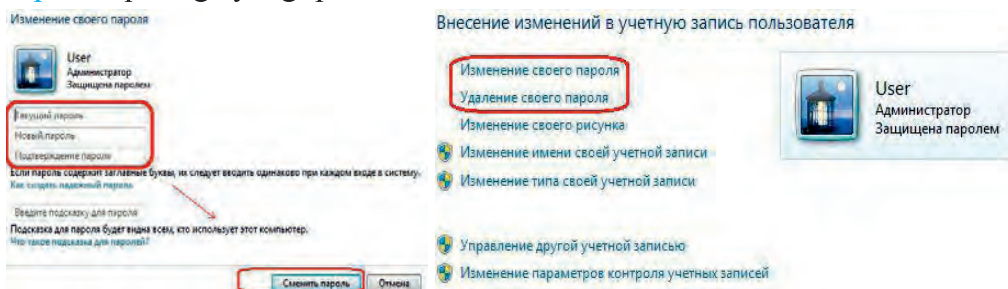
[1-mashq. Windows 7](#) operatsion tizimini himoyalash.

Bajarish:

1. [Пуск](#) tugmasini faollashtirish orqali [Панель управления](#) bo'limidan [Учетные записи пользователей и сем...](#) qismiga kiriladi va u yerdan [Учетные записи пользователей](#) bandi faollashtiriladi;

2. [Внесение изменений в учетную запись пользователя](#) oynasidan [Изменение своего пароля](#) muloqot darchasiga kiriladi;

3. Agar kompyuterga oldin parol qo'yilgan bo'lsa, [Текущей пароль](#) qatoriga oldingi parol kiritilib, so'ngra [Новый пароль](#) va [Подтверждение пароля](#) qatoriga yangi parol kiritiladi:



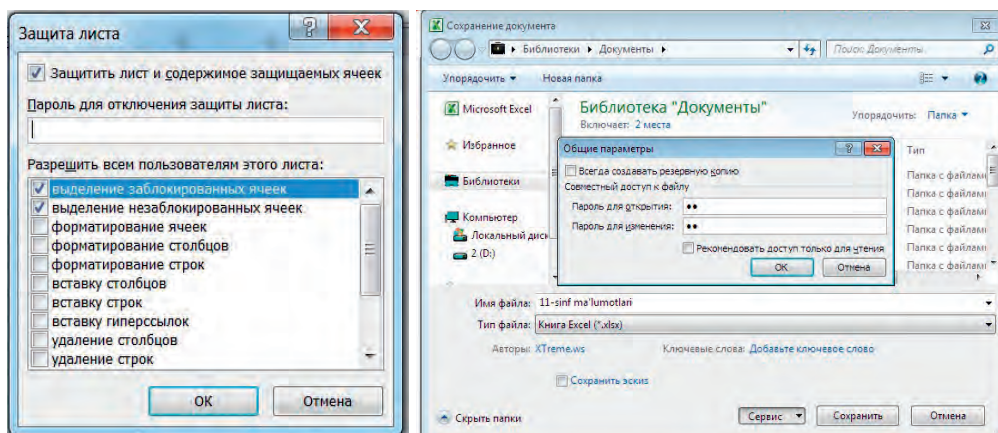
Ushbu ketma-ketlik bajarilgandan so'ng, kompyuter ishga tushirilganda yangi parol bilan kirish zarur bo'ladi.

[2-mashq. MS Excel 2010](#) elektron jadvalida ma'lumotlarni himoyalash.
Bajarish:

1. MS Excel 2010 ning menyusida Рецензирование tasmasi faollashtiriladi;

2. Tasmaning Защитить лист bandi bosiladi. Natijada ekranda Защита листа muloqot oynasi paydo bo'ladi. Hosil bo'lgan oynaning Пароль для отключения защиты листа qatoriga parol kiritiladi.

Himoyalangan varaqdagi ma'lumotlarni o'zgartirish uchun MS Excel 2010ning menyusidan Рецензирование tasmasi faollashtiriladi. Tasmaning Изменение qismidan Снять Защитить листа bandi tanlanadi. Natijada Снять Защитить листа muloqot oynasi paydo bo'ladi. Ushbu hosil bo'lgan oynaning ma'lumot kiritish qatoriga oldin himoyalangan parol kiritiladi.



3-mashq. MS Excel 2010 da yaratilgan faylni himoyalash.

Бажарish:

1. Файл→Сохранить как→Сервис→Общие параметры... ketma-ketligi tanlanadi;

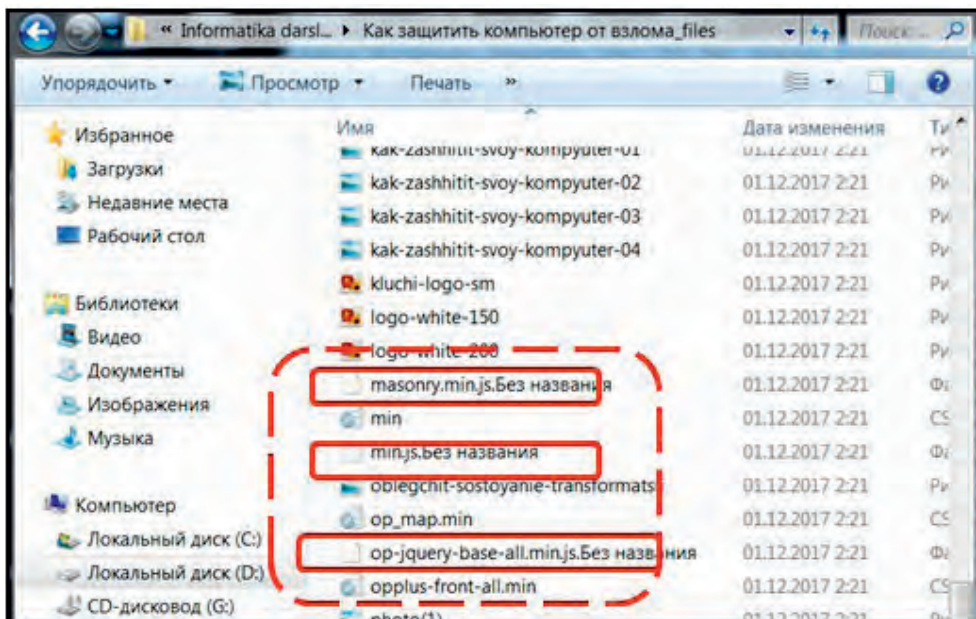
2. Hosil bo'lgan oynadan Пароль для открытия qatoriga parol kiritilib, va OK tugmasi bosilib, navbatdagi oynaga o'tiladi;

3. Oynaning Введите пароль еще раз qatoriga yuqoridagi parol qayta kiritilib, OK tugmasi bosiladi;

4. Yaratilgan faylga nom berib Сохранить tugmasi bosiladi.

4-mashq. Fayllarni ko'rinmas qilish.

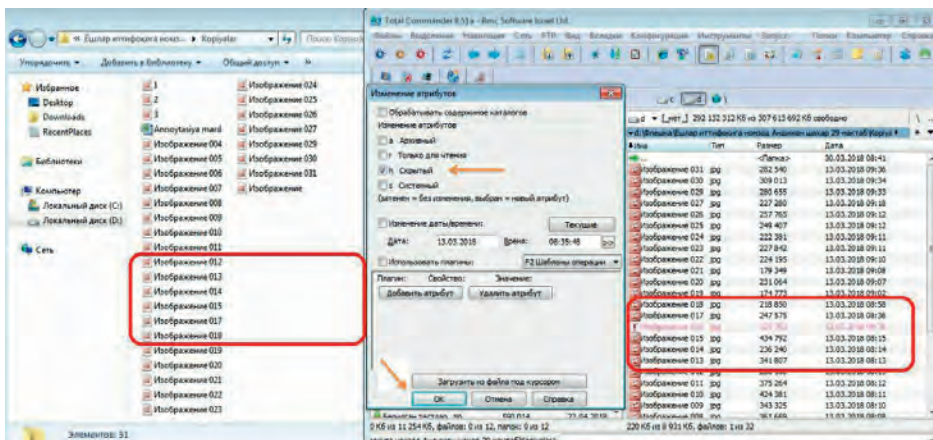
Бажарish:



1. Total Commander dasturidagi biror jildni tanlab, ichidagi fayllar guruhi belgilanadi;

2. Fayl menyusiga kirib Изменить атрибуты tugmasi bosiladi va hosil bo'lgan muloqotli darchadan fayllarga Скрытый belgisi o'rnatiladi va OK tugmasi bosiladi.

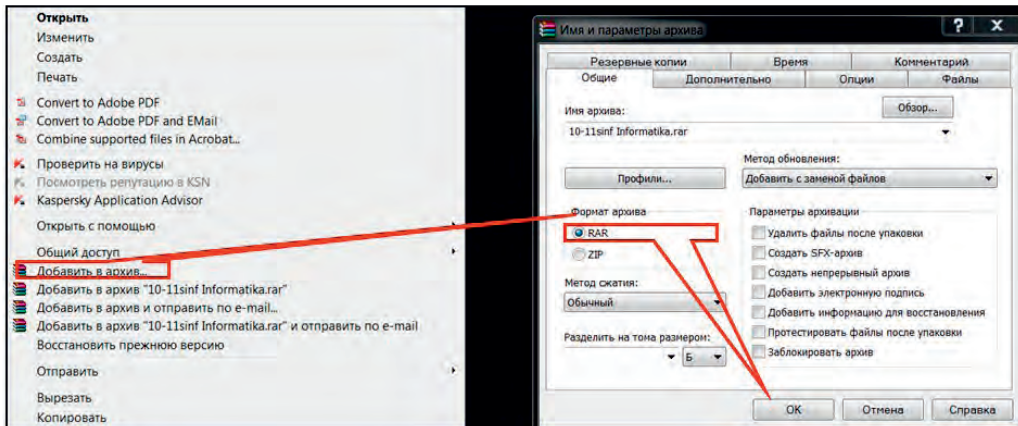
Natijada Скрытый taqvimidagi barcha fayllar ko'rinmas holga keladi.



5-mashq. Ma'lumotlarni arxivlash.

Bajarish:

1. Arxivlanadigan fayl belgilanib, sichqonchaning chap tugmasi bosiladi va arxivlash bo'limidan **Добавить в архив** bandi faollashtiriladi;
2. Hosil bo'lgan arxivlashtirish darchasidan faylni ixchamlashtirish usuli tanlanib, **OK** tugmasi bosiladi.



Arxivlashdan asosiy maqsad fayllarni viruslardan himoyalash va ixchamlashtirishdan iborat.



YODDA SAQLANG !

Axborot xavfsizligini ta'minlashning eng sodda va samarali usullaridan biri, biror muddatga fayllarni ko'rinmas holatga keltirishdan iboratdir.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Axborot xavfsizligiga asosiy tahdidlar nimalardan iborat?
2. MS Power Pointda yaratilgan taqdimotlarni himoyalang.



UYGA VAZIFA

1. Kompyuterda saqlanayotgan ma'lumotlarni himoyalash usullarini tasniflang.
2. Kompyuterga shaxsiy parolingizni o'rnatish.



29-DARS. MINTAQAVIY VA GLOBAL KOMPYUTER TARMOG‘I VA UNI HIMOYALASH

O‘tgan asrning 50-yillarida ishlab chiqilgan kompyuterlar qimmatbaho va chekli miqdorda bo‘lib, ular o‘ta muhim vazifalarni bajarish uchungina xizmat qilar edi.

Keyinchalik arzon va yuqori samarali protsessorlarning paydo bo‘lishi bilan kompyuterlar tizimi vujudga kelaboshladi va ular lokal kompyuter tarmoqlari (LKT) (inglizcha – LAN Local Area Network) deb nomlandi. Lokal tarmoqqa bog‘langan har bir kompyuter maxsus plata-tarmoq adapteriga ega bo‘lishi zarur.

Korxona va tashkilotga tegishli bo‘lgan lokal kompyuter tarmog‘i shahar yoki viloyat miqyosida foydalanuvchilar uchun hamkorlikda aloqa o‘rnatish imkonini bermaydi. Ushbu muammo Mintaqaviy kompyuter tarmog‘i (MKT) yordamida amalga oshiriladi.



MKTga misol sifatida respublikamizdagi bank va soliq sohasidagi yagona avtomatlashtirilgan tizimlari, shaharlardagi dorixonalarning ma‘lumot beruvchi kompyuter tizimlarini keltirishimiz mumkin.

Masofaviy kompyuterlar telefon tarmoqlari orqali modem vositasida bog‘lanadi. Natijada foydalanuvchilar yuqori unumdorli superkompyuterlar orqali o‘zlari uchun ajratilgan resurslarga kirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Ushbu superkompyuterlar bir tizimga birlashishi natijasida MKT paydo bo‘ladi.

Modem – telefon stansiyalari vositasida kompyuterdagi axborotlarni uzatish va qabul qilish uchun ikkilik sanoq tizimidagi ma‘lumotlarni elektr signalariga aylantirish va asliga qaytarish vazifasini o‘taydi.

Bir necha 10 kilometrli masofalarda LKTdan ma‘lumot jo‘natish uchun

tezligi 100 bit/s va tashqi muhit ta'sir etmaydigan **koaksial** kabellar ishlatiladi.

Hozirgi paytda keng qo'llanilayotgan **optik tolali** kabellar nur o'tkazuvchanlik xususiyati bilan farqlanadi. **Optik tolali** kabellarda plastmassa yoki kremniydan yasalgan tolalar nur o'tkazmaydigan tashqi qobiq bilan o'ralgan bo'ladi. Ushbu aloqa vositasida elektr signallari nurga aylantirilib ma'lumot jo'natiladi va teskarisi bajarilib axborot qabul qilinadi. Ushbu kabelda signal jo'natish tezligi 3 Gbit/s ni tashkil qiladi.

Dunyo hamjamiyati tomonidan to'plangan barcha bilim manbalaridan to'la foydalanish, kurrai zaminimizda ro'y berayotgan voqea va hodisalardan hamda ilm-fan yangiliklaridan tezkor xabardor bo'lish yoki ogoh etish uchun Global hisoblash to'ri (GHT) dan foydalaniladi.

GHT (WAN—Wide Area Network) bir necha 10 va 100 kv. km maydon hududlarni birlashtiradi. GHT ichida axborot almashish — telekommunikatsiya (grekcha tele — “uzoq” va lotincha communicato — “aloqa”) deb ataladi.

Internet millionlab kompyuterlar vositasida lokal, hududiy va korporativ tarmoqlarni birlashtirgan kommunikatsiyali to'rdir.

Zamonaviy kommunikatsiya vositalari tarkibiga yer usti radiorele uzatuvchi stansiyalari va koinot sun'iy yo'ldoshlari yordamida radioto'lqinlar orqali amalga oshiriluvchi simsiz ma'lumot uzatish va qabul qilish qurilmalari kiradi. Tekislikdagi radioto'lqinlarni ko'rish chegarasida har 50 km masofada signallarni kuchaytirish uchun retranslyatsiya stansiyalari orqali juda uzoq masofaga ma'lumotlar uzatiladi. Sun'iy yo'ldoshlar o'ta yuqori chas-totali radioto'lqinlar bilan ish ko'radi. Turli darajali orbitadagi kosmik stansiyalar guruhlaridan keluvchi signallar yer yuzidagi parabolik antennalarda qabul qilinadi va kerakli manzillarga yuboriladi.

Internet tizimida telekommunikatsiyaviy uzatish turli darajalarda amalga oshiriladi va foydalanuvchilarning o'zaro aloqalari protokollar bilan tartibga solinadi.

Internet Protokol (IP) — to'rlararo munosabatni tartibga soladi va aloqa uzatishda “yagona muloqot tili” standartini aniqlaydi.

IP adres — Internet tizimiga ulangan har bir kompyuter uchun belgilan-

gan 32 bitli takrorlanmas manzil.

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) – Internet tizimida pochta uzatish me'yorlarini tartibga soluvchi protokol.

User Datagram Protocol (UDP) – qabulini tasdiqlamagan holatda ma'lumot paketlarini jo'natishni tashkil qiladi.

Transmission Control Protocol (TCP) – virtual bog'lanishlarni hosil qilib, axborotlarni kerakli manzilga aniq yetib borishini ta'minlovchi protokol.

Telnet – Internet tizimidagi ixtiyoriy kompyuter bilan ishlash imkonini yaratadi.

Bu kabi protokollar to'g'ri konfiguratsiyasini talab darajasida saqlab turish uchun xizmat qilib, oddiy foydalanuvchi ularning mavjudligini sezmaydi. Bu yerda shuni ta'kidlash lozimki, **TCP/IP** protokollaridan foydalanuvchi Internetning bir bo'lagiga aylanib qoladi.

TCP/IP protokollari turli parametrlar bilan xarakterlanadi, ularni bilish Internet tizimidagi bog'lanishlarda bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklardan himoyalash muhimdir.

Hozirgi paytga kelib har bir foydalanuvchi o'z shaxsiy kompyuteri vositasida lokal va mintaqaviy tarmoqlar hamda Internet tizimi yordamida butunjahon hamjamiyati bilan aloqa qiladi, ma'lumotlar uzatadi va qabul qiladi. Lekin Internet tizimida oxirgi paytlarda kompyuter jinoyatchiligi haddan ziyod avj olayotganligi bois, axborot xavfsizligini ta'minlash alohida muhim vazifalardan biriga aylandi.

Tarmoq xavfsizligini ta'minlashni brandmauer tizimi amalga oshiriladi.

Brandmauer – ikki va undan ortiq qismlarga ajratilgan tarmoqdagi qismlar orasida axborotlar paketini o'tish qoidalari yaratilgan majmuaviy tizimdir.

Odatda, ushbu chegara lokal tarmoq bilan Internet orasida qo'yiladi. Brandmauer kelayotgan barcha ma'lumotlarni qaysi birini o'tkazish yoki o'tkazmasligini hal qiladi.

Barcha brandmauerlarni ikki xil turga ajratish mumkin:

- marshrutizator filtri orqali IP paketlarni saralab o'tkazuvchi vositalar;
- lokal tarmoqda aniqlangan himoya strategiyasi doirasida axborotlar

paketining o'tishini ta'minlovchi amaliy darajali serverlar.

Axborot xavfsizligini ta'minlashning eng samarali usullaridan biri, bu ma'lumotlarni shifrlashdir.

Kriptologiya – (Kriptos – yashirin, logos – fan) ma'lumotni himoya qilishni asrlar davomida yig'ilgan manbalari va usullariga xos qonuniyatlarni o'rganadi.

Kriptologiya fani kriptografiya va kriptotahlil tarkibiy qismlaridan tashkil topgan.



Gay Yuliy Sezar
Eramizdan oldingi
100-44 yillar

Kriptografiya boshlang'ich matnni yashirish, ya'ni shifrlash orqali maxfiy ko'rinishga keltirish, (shifrogrammalar hosil qilish) usullari bilan shug'ullanadi.

Kriptotahlil maxfiy ma'lumotlarni ruxsat etilmagan vaziyatlarda ham ochish imkoniyatlarini, boshqacha qilib aytganda, deshifrogrammalar olish usullarini o'rganadi.

Shifrlash tizimlari. Buyuk Rim imperatori Gay Yuliy Sezar choparlari orqali jo'natilayotgan xabarnoma mazmunini yashirish uchun quyidagi shifrlash tizimidan foydalangan: **abcdefghijklmnopqrstuvwxyz** 26 lotin alifbosi ketma-ketligini, masalan, 5 ta harf o'ngga surib yangi shifrlash alifbosi **fghijklmnopqrstuvwxyabcde** ni hosil qilgan va ularni ostma-ost joylashtirgan:

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

Uzatilayotgan ochiq matn birinchi satrdagi harflardan tashkil topadi. Masalan, Yuliy Sezarning mashhur **vine vide vice – keldim ko'rdim yengdim**

iborasidagi harflar yuqoridagi jadvalda ko'k rang bilan ajratilgan.

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					

Ushbu harflarga mos ravishda ikkinchi satrdagi ma'nosi tushunarsiz so'zlardan tashkil topgan ketma-ketlig shifrogramma hosil bo'ladi. Shifrogrammani ochish uchun qabul qiluvchida 5 raqami kalit bo'ladi. Birinchi jadvaldagi ikkinchi satr harflariga mos ravishda birinchi satrdan boshlang'ich matn

qaytadan hosil qilinadi.

Ushbu shifrlash usuli eng sodda usul hisoblanadi, shifrnin kalitini bilmagan shaxs 25 ta variantni qarab chiqib, kalit noma'lum bo'lsa-da, yopiq matnni ochish imkoniyatiga ega bo'ladi.

1550-yilda o'quvchilarga kub tenglamani yechish yo'lini birinchi bo'lib aniqlagan italyan matematigi Djerolamo Kardano "De subtilitate libri xxi" risolasida trafaret deb nomlangan shifrlash usulini e'lon qildi. Bu usulga ko'ra maxfiy matn biror kattaroq oddiy mazmunli maktubni ichiga joylashtirilib jo'natiladi. Maktubni ustiga ma'lum bir qonuniyatda yasalgan [Kardano trafareti](#) yotqiziladi, natijada maxfiy xabar ochiladi:



Djerolamo Kardano
(1501–1576 yillar)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3											
4											
5											
6											

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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	l	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

Yuqorida keltirilgan shifrlash usullari uchun kalit lokal tarmoq kompyuter tizimidagi faqatgina uzatuvchi va qabul qiluvchining o'zlarigagina ma'lum bo'lishi talab etiladi. Aks holda ma'lumotning maxfiyligini saqlash mumkin emas.

Simmetrik yopiq kalitlar usuli – kalitning faqat uzatuvchi va qabul qiluvchiga ma'lum bo'lishidir.

Zamonaviy **kriptografik** usullar yordamida axborot xavfsizligini to'la ta'minlanishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi zarur:

- shifrlangan ma'lumotni faqat kalit ma'lum bo'lganda ochish mumkin bo'lishi zarur;
- shifrlangan ma'lumot qismi bo'yicha shifrlash kalitni aniqlash uchun zarur bo'lgan amallar soni kalitlarning mumkin bo'lgan variantlari umumiy sonidan kam bo'lmasligi kerak;
- shifrlash algoritmini qo'llash jarayonida o'zgarmay qolishi zarur;
- kalitlar oson aniqlanadigan bo'lishi mumkin emas;
- shifrlangan matn uzunligi boshlang'ich matn uzunligiga teng bo'lishi zarur.



YODDA SAQLANG !

Kriptologiya – (Kriptos – yashirin, logos – fan) ma'lumotni himoya qilishni asrlar davomida yig'ilgan manbalari va usullariga xos qonuniyatlarni o'rganadi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Mintaqaviy tarmoqning asosiy vazifasi nimadan iborat?
2. **Kriptologiya** fani va uning qismlari nimani o'rganadi?



UYGA VAZIFA

1. Internet tizimida telekommunikatsiyaning mohiyatini misollarda tushuntiring.
2. Respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan hududiy aloqa tarmoqlarining ishlash tizimini tasniflang.



30-DARS. INTERNETDA SAQLANAYOTGAN AXBOROT MANBALARINING XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI

Internet tizimi orqali moliyaviy harakatlarni amalga oshirish, tovar-boylik va xizmatlarni buyurtmalash, plastik kartochkalarni qo'llash, masofaviy muloqotni amalga oshirish va boshqa imkoniyatlardan foydalanish, o'z navbatida, axborot xavfsizligini ta'minlashni ham talab qiladi. Internet tizimi orqali tarqatilayotgan har qanday ma'lumotlar hamma vaqt bir necha yo'nalishlar va serverlar orqali o'tib kerakli manzilga yetib keladi. Ushbu yo'nalishlarda tizimdagi axborotlar yaxlitligi va daxlsizligiga turli tashqi tahdidlar bo'lishi mumkin.

Umuman olganda, Internet tizimi har qanday axborot manbasiga cheklov-siz murojaat qilish imkoniyatini ta'minlashdir. Axborot xavfsizligi muammosi esa, ma'lum darajada ma'lumotlardan foydalanishdagi cheklovlar tizimiga olib keladi. Lekin **kriptografiya** usullari yordamida foydalanuvchilar imkoniyatlarini cheklamay ma'lumotlarni himoya qilish mumkin.

Kriptografiya usullari asosida axborotni maxfiylashtirish shifrlash algoritmi yotadi. Lekin boshlang'ich ma'lumotga qaytish uchun, shifrlash algoritmini aniqlash kaliti zarur. Shunday qilib, algoritm va kalit **kriptografiyaning** asosiy tushunchasidir.

Simmetrik shifrlash algoritmlari foydalanuvchilar uchun ma'lum deb hisoblanadi. Axborot xavfsizligining asosida simmetrik kalitlar maxfiyligi darajasi yotadi. Berilgan shifrlash algoritmi uchun kalitning variantlari soni bilan xavfsizlik darajasi baholanadi.

Hozirgi paytga kelib simmetrik yopiq kalit bilan shifrlashning birmuncha kamchiliklari namoyon bo'lmoqda. Maxfiylik saqlangan holda ma'lumot jo'natuvchi va qabul qiluvchi uchun kalitlarni hosil qilish, saqlash va kerakli manzilga yetkazishda murakkabliklar paydo bo'lmoqda. Masalan, bank tizimida moliyaviy faoliyat yurituvchi mijozlar soni juda ko'p bo'lganligidan, ularning har birini alohida yashirin kalit bilan ta'minlash amalda mumkin emas. Shu sababli axborot xavfsizligini ta'minlashda asimmetrik kalitlarning afzalliklari ma'lum bo'lmoqda.

Asimmetrik kalit usulida ma'lumot jo'natuvchi ochiq kalit bilan axbo-

rotni shifrlaydi, qabul qiluvchi esa yopiq kalit yordamida faylni deshifrlaydi (yashirin ma'lumotni ochadi).

Simmetrik shifrlash usulidagi kamchiliklardan xoli, amerikalik olimlar R. Rivest, A. Shamir va L. Adelman tomonidan kashf etilgan **RSA** asimmetrik kalitlar asosidagi shifrlash usuli hozirgi paytda keng tarqalgan. Bank tizimida keng qo'llaniladigan elektron imzoning maxfiyligini ta'minlash **RSA** usuliga yaqin usullar zimmasiga yuklatilgan.

RSA usuli bo'yicha kalitlarni hosil qilish algoritmi:

1. p va q o'zaro teng bo'lmagan tub sonlar tanlab olinadi;
2. $n=p*q$ modul hisoblanadi;
3. $n=(p-1)(q-1)$ hisoblanadi;
4. $1 < d < n$ tengsizlikni qanoatlantiruvchi va n soni bilan o'zaro tub bo'lgan e aniqlanadi;
5. Yashirin d soni $(d*e) \bmod n=1$ tenglamani qanoatlantiruvchi qilib tanlab olinadi;

Shunday qilib, (e, n) – ochiq va (d, n) – yopiq kalitlar juftligini hosil qildik.

RSA usuli bilan shifrlash va deshifrlash.

Matnni (e, n) ochiq kalit bilan shifrlash uchun:

- shifrlanayotgan matnni $M(i) = 0, 1, 2, \dots, n-1$, bloklarga ajratib olamiz;
- matn bo'lagi $M(i)$ ni $C(i) = (M(i)e) \bmod n$ formula asosida shifrlaymiz;
- shifrlangan matn bo'lagi $C(i)$ ni yopiq kalit (d, n) yordamida $M(i) = (C(i)d) \bmod n$ formula asosida deshifrlab boshlang'ich matnni hosil qilamiz.
- Yopiq kalitlarni ochish hal qilib bo'lmaz muammoga aylanishi uchun:
 1. Ikkita juda katta tub sonlar (masalan har biri 1024 bitdan iborat) ni bir-biridan juda ham uzoq yoki yaqin qilmasdan tanlab olish zarur bo'ladi;
 2. $(p-1)(p-1)$ va $(q-1)(q-1)$ sonlarning eng katta umumiy bo'luvchilari mumkin qadar yaqin bo'lishi zarur;
 3. Odatda e soni sifatida Fermaning tub sonlari: 17, 257, 65537, ... olinadi;
 4. Yopiq kalit maxfiy saqlanishi zarur.

1-mashq.

- $p=3$ va $q=11$ sonlarni tanlab olamiz;
- $n=3 \cdot 11=33$ sonni aniqlaymiz;

- $(p-1) \cdot (q-1)=20$. Demak, shartga ko‘ra, masalan $e=7$;
- $(d \cdot 7) \bmod 20=1$ shartni qanoatlantirsak, $d=3$ son hosil bo‘ladi;
- Lotin alifbosi harflarini 0 dan 26 gacha bo‘lgan tartibda raqamlab olamiz: $A=1, V=2, S=3$;

- matnni ochiq (7,33) kalit bilan shifrlaymiz;
- $C(1) = (37) \bmod 33 = 2187 \bmod 33 = 9$;
- $C(2) = (17) \bmod 33 = 1 \bmod 33 = 1$;
- $C(3) = (27) \bmod 33 = 128 \bmod 33 = 29$.
- Yopiq (3,33) kalitdan foydalanib shifrni ochamiz:
- $M(1) = (93) \bmod 33 = 729 \bmod 33 = 3 \rightarrow S$;
- $M(2) = (13) \bmod 33 = 1 \bmod 33 = 1 \rightarrow A$;
- $M(3) = (293) \bmod 33 = 2439 \bmod 33 = 2 \rightarrow V$.

1977-yili mashhur yozuvchi va aniq fanlarning jonkuyari Martin Gardner [Scientific American](#) jurnalida qiziqarli matematika bo‘yicha risolasini “Oshkor etish uchun million yil ketuvchi mutlaqo yangi shifr” deb nomladi. Shifrlash usulini ko‘rsatib, ochiq kalit uchun n ning qiymatini ham taqdim qildi:

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

n sonni tub sonlarga ajratgan insonlarga pul mukofoti va‘da qildi. Qo‘shimcha savollar bo‘yicha Massachuset texnologiya instituti xodimlari R.Rivest, A.Shamir va L.Adelmanga murojaat qilishlari mumkinligini bildirdi. n kalit va shifrlangan matnni ham e‘lon qildi.

Ushbu muammoni hal qilish uchun 600 kishi hamkorlikda 17 yil ishlashlariga to‘g‘ri keldi. Natijada

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

$q = 3\ 490\ 529\ 510\ 847\ 650\ 949\ 147\ 849\ 619\ 903\ 898\ 133\ 417\ 764\ 638\ 493\ 387\ 843\ 990\ 820\ 577$ tub sonlari aniqlandi va shifr oshkor etildi.

Shunday qilib, [RSA](#) usulining misli ko‘rilmagan kriptoustuvorligi isbot etildi. Yuqorida 64 va 65 xonalik tub sonlar ishlatilgan. Demak, juda katta sonlar bilan ish ko‘rilgandagina [RSA](#) usulining elektron raqamli imzoni shakllantirishda ustivorligi yuqori bo‘ladi.

Elektron raqamli imzo (ERI) – elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini **ERI**ning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o‘zgartirish natijasida hosil qilingan hamda **ERI**ning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo‘qligini aniqlashdan iborat.

Elektron raqamli imzo (ERI) – yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzodir.

ERI qonunda talab etilgan shartlarga rioya qilinganda qog‘oz hujjatga shaxsan qo‘yilgan imzo bilan bir xil ahamiyatga egadir.

ERI ma’lumotlarni **kriptografik** o‘zgartirish natijasida hosil qilingan belgilarning tartiblangan ketma-ketligidir.

ERI Internet tizimida harakatlanayotgan har qanday hujjat uchun uning yaxlitligini buzish yoki mazmunini o‘zgartirish imkoniyati bo‘lishi mumkin. Hozirgi paytda, bunday xatar ayniqsa bank tizimida moliyaviy to‘lov xabarnomasi uchun o‘ta xavflidir. Chunki xabarnomadagi manzil yoki mablag‘ miqdorini o‘zgartirish o‘ta noxush voqealarga olib kelishi muqarrar.

ERIni olish uchun O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi davlat xizmatlari agentligiga murojaat qilinadi va belgilangan tartibdagi ariza to‘ldirib ro‘yxatdan o‘tiladi. Ro‘yxatdan o‘tgan paytdan boshlab bir yil muddatga beriladi va amal qilish muddati shartnoma bilan uzaytiriladi.



YODDA SAQLANG !

Asimmetrik kalit usulida ma’lumot jo‘natuvchi ochiq kalit bilan axborotni shifrlaydi, qabul qiluvchi esa yopiq kalit yordamida faylni deshifrlaydi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Simmetrik shifrlash usullarining maxfiylik mezoni nimadan iborat?
2. RSA usuli bo‘yicha kalitlarni hosil qilish algoritmini tushuntiring.



UYGA VAZIFA

1. Elektron imzoning mazmuni nimadan iborat?
2. Ingliz tilidagi harflarini 1 dan 26 tartibda raqamlab, “million”, “secret”, “azamat” so‘zlarini **RSA** usuli yordamida shifrlang va deshifrlang.



31-DARS. ELEKTRON HUKUMAT

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi jamiyatda kechayotgan jarayonlarga ijobiy ta'sir ko'rsatib, aholi manfaatlarini ta'minlashga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan bugun **elektron hukumat** degan tushuncha kundalik turmushimizdan chuqur o'rin egallamoqda.

Elektron hukumat – davlat organlarining jismoniy va yuridik shaxslariga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash yo'li bilan davlat xizmatlari ko'rsatishga doir faoliyatini hamda idoralararo elektron hamkorlik qilishni ta'minlashga qaratilgan tashkiliy-huquqiy chora-tadbirlar va texnik vositalar tizimidir.

Elektron hukumat barcha ichki va tashqi aloqalarni, jarayonlarni tegishli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta'minlanib turadigan hukumat hisoblanib, Internet tarmog'i orqali axborotga ishlov berish, uni uzatish va tarqatishni elektron vositalari asosida davlat boshqaruvini tashkil qilishni, davlat hokimiyati organlarini barcha bo'g'inlari tomonidan fuqarolarga elektron vositalar bilan xizmatlar ko'rsatish va fuqarolarga davlat organlarining faoliyati haqida axborot berishdan iborat.

Elektron hukumat tushunchasi 1990-yillarning boshida paydo bo'lgan, lekin amaliyotga so'nggi 10 yillardan boshlab tatbiq qilina boshladi. **Elektron hukumat** AQSH, Avstraliya, Buyuk Britaniya, Yangi Zelandiya, Singapur, Norvegiya, Janubiy Koreya, Kanada, Niderlandiya, Daniya hamda Germaniya singari mamlakatlarda samaradorligini ko'rsatmoqda. Ushbu mamlakatlarda juda ko'plab davlat xizmatlaridan uydan chiqmagan holda, onlayn rejimida foydalanishadi. Davlat organlari so'rovlarga javoblar, turli to'lovlar, rasmiy hujjatlarning namunasini olish, ularni to'ldirish, **elektron imzo** bilan yuborish, oliy o'quv yurtlarida masofadan turib tahsil olish, ichki ishlar idoralariga ariza bilan murojaat etish va boshqalar shular jumlasidandir. Masalan, Janubiy Koreyada shaxslar rasmiy web-sayt orqali o'zining murojaatini ko'rib chiqilishi qaysi bosqichda ekanligini kuzatib borishi imkoniyatiga ega bo'ladi.

O'zbekistonda ham **elektron hukumat** joriy qilingan bo'lib, u orqali

ko‘plab davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyati mavjud. Respublikamizda elektron hukumatning tuzilmasi quyidagicha:



Elektron hukumatning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- davlat organlari faoliyatining samaradorligini, tezkorligini va shaffofligini ta'minlash, ularning mas'uliyatini va ijro intizomini kuchaytirish, aholi va tadbirkorlik subyektlari bilan axborot almashishni ta'minlashning qo'shimcha mexanizmlarini yaratish;
- ariza beruvchilar uchun mamlakatning butun hududida davlat organlari bilan o'zaro munosabatlarni elektron hukumat doirasida amalga oshirish bo'yicha imkoniyatlar yaratish;
- o'z zimmasiga yuklatilgan vazifalar doirasida davlat organlarining ma'lumotlar bazalarini, Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini va elektron davlat xizmatlarining yagona reestrini shakllantirish;
- aholi va tadbirkorlik subyektlari bilan o'zaro munosabatlarni amalga

oshirishda elektron hujjat aylanishi, davlat organlarining o‘zaro hamkorligi va ularning ma’lumotlar bazalari o‘rtasida axborot almashinuvi mexanizmlarini shakllantirish hisobiga davlat boshqaruvi tizimida “Yagona darcha” tamoyilini joriy etish;

- tadbirkorlik subyektlarini elektron hujjat aylanishidan foydalanishga, shu jumladan statistika hisobotini taqdim etish, bojxona rasmiylashtiruvi, litsenziyalar, ruxsatnomalar, sertifikatlar berish jarayonlarida hamda davlat organlaridan axborot olish jarayonlarida elektron hujjat aylanishidan foydalanishga o‘tkazish;

- tadbirkorlik subyektlarining elektron tijorat, Internet jahon axborot tarmog‘i orqali mahsulotni sotish va xaridlarni amalga oshirish tizimlaridan foydalanishini hamda kommunal xizmatlarni hisobga olishni, nazorat qilishni va ular uchun haq to‘lashning avtomatlashtirilgan tizimlarini joriy etishni kengaytirish;

- naqd bo‘lmagan elektron to‘lovlar, davlat xaridlarini amalga oshirish, masofadan foydalanish tizimlarini va bank-moliya sohasidagi faoliyatning boshqa elektron shakllarini rivojlantirish.

Mazkur vazifalarini bajarish maqsadida respublikamizda Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (my.gov.uz) yaratilgan.

Elektron hukumat 4 ta yo‘nalishda faoliyat olib boradi.

1. **G2G (Government to Government)** – Davlat-davlatga. Bu tizimda davlat boshqaruvi apparati ichki tuzilmalari, markaziy va mahalliy hokimiyatlar, turli davlat idoralari, tashkilot va muassasalari orasidagi o‘zaro munosabatlarda elektron hukumat tizimini joriy etilishishi, elektron hujjat aylanishi, davlat organlari faoliyatining shaffofligini ta’minlashni doimiy monitoring va hisobot shakllari kabi vazifalarni amalga oshiradi.

2. **G2C (Government to Citizens)** – Davlat fuqarolarga. Bu tizimda fuqarolar yagona davlat interaktiv xizmatlari portali orqali, o‘zlarining davlat organlariga ariza, shikoyat yoki taklif kabi murojaatlarini elektron tarzda yuborishlari va ularga javob olishlari, turli xil davlat xizmatlaridan foydalanishlari mumkin. Masalan, rasmiy hujjatlarning elektron nusxalarini shakllantirib olishlari, turli xil ma’lumotnoma, xabarnomalarni olishlari, shuningdek, to‘lovlar bo‘yicha tranzaksiyalarni onlayn usulda amalga oshiradilar.

3. **G2B (Government to Business)** – Davlat tadbirkorlarga. Bu tizimda yuridik shaxslar, ishbilarmonlar va tadbirkorlar uchun ruxsatnomalar olish, turli xil rasmiy jarayonlarni interaktiv usulda soddalashtirilgan tarzda amalga oshirish, shuningdek, davlat yig'imlarini, to'lovlarni, hisobotlarni va rasmiy murojaatlarni on-layn yuborishga oid xizmatlarni amalga oshiradi.

4. **G2F (Government to Foreigners)** – Davlat xorijliklarga. Bu tizimda davlat va xorijlik shaxslar o'rtasida milliy qonunchilik va xalqaro hujjatlarga tayangan holda interaktiv xizmatlar ko'rsatiladi. Masalan, viza masalalari, investitsiyalar, ta'lim va turizm sohalariga oid xizmatlarni amalga oshiradi.

Bu tizim idoralararo va davlat muassasalari o'rtasida axborot almashish samaradorligini amalga oshirishga, joylarda rejalashtirish va boshqaruvning sifatini yuksaltirishga xizmat qilishda, jamoatchilik fikrini muntazam monitoring qilib borishda hamda unga ta'sir ko'rsatish imkonini beradi. Davlat va biznes munosabatlarida esa ma'muriy tartib-taomillarni avtomatlashtiriladi. Natijada biznesni ro'yxatga olish, soliq hamda statistika hisobotlarini, boj-xona deklaratsiyalarini topshirishda tadbirkorlarning vaqti va mablag'i tejalandi. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida, jumladan, belgilangan tartib-taomillarni buzganlik uchun shikoyat bildirish, tadbirkorni murojaat qiluvchining mobil telefon raqami orqali identifikatsiya qilish maqsadida ro'yxatga olish, muhandislik-kommunikatsiya texnologiyalariga ulanish uchun ariza berish, tadbirkorlik subyektlariga o'zimizda ishlab chiqarilgan avtomobil transporti vositalarini xarid etish uchun ariza berish, ko'chmas mulkka bo'lgan huquqni ro'yxatga olish maqsadida arizani rasmiylashtirish singari xizmatlar joriy qilingan.



YODDA SAQLANG !

Elektron hukumat 4 ta yo'nalishda faoliyat olib boradi. 1. G2G – Davlat-davlatga. 2. G2C – Davlat fuqarolarga. 3. G2B – Davlat tadbirkorlarga. 4. G2F – Davlat xorijliklarga.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. **Elektron hukumat**ning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
2. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (my.gov.uz) dan ro'yxatdan o'ting.



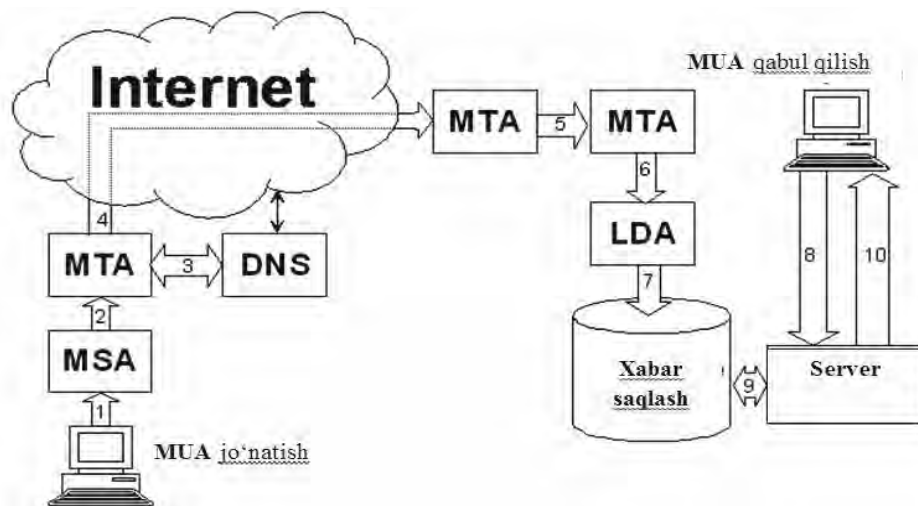
UYGA VAZIFA

1. Elektron hukumat faoliyati nechta yo'nalishdan iborat?
2. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (my.gov.uz)ning imkoniyatlari bilan tanishib chiqing.



32-DARS. ELEKTRON POCHTA XIZMATI TUZILMASI

Elektron pochta (EP) o'z faoliyatini o'tgan asrning 70-yilidan boshlagan. Internetning eng birinchi xizmat turlaridan bo'lib, butun olam to'rida eng asosiy muloqot vositasiga aylandi. Uning ishlash prinsipi juda sodda bo'lib, kompyuterda kerakli shaxsga elektron xat jo'natiladi. Ushbu xat murakkab bog'langan to'rlardan o'tib kerakli manzilga borib yetadi. Internetda elektron pochta orqali xat jo'natish tuzilmasi quyidagicha:



Tuzilmadagi qisqartmalarning yoyilmasi quyidagicha:

- **Mail User Agent (MUA)** – foydalanuvchining agenti sifatida elektron xatlarni tayyorlash, uzatish, qabul qilish va ko'rib chiqish vazifasini bajaradi va foydalanuvchining kompyuterida o'rnatiladi. Xuddu shuningdek, foydalanuvchining agenti sifatida: **Microsoft Outlook, Netscape Communicator, The Bat, Eudora, Elm, Pine** va boshqalar bo'lishi mumkin. Hozirgi paytda **CGI** interfeysini qo'llab, xavfsiz **HTTPS** protokollari asosida web-brauzer yorda-

mida faoliyat olib boruvchi agentlar qo'llanilmoqda;

- **Local Delivery Agent (LDA)** – lokal tarmoq orqali yetkazuvchi agentlik;

- **Message Submission Agent (MSA)** – xabar jo'natish agentligi;

- **Mail Transfer Agent (MTA)** – pochta serveri elektron xabarlar Internet tizimidan o'tib boruvchi tugunlardir. **MUA** vositasida tayyorlangan xabar bir yoki bir necha **MTA** lardan o'tib Internet omborxonasidagi alohida foydalanuvchiga tegishli **LDA** ga tushadi. **MTA** ga manzillarni tahlil qilish va shu asosda xabar marshrutini aniqlash vazifasi yuklatiladi. **MTA** uzatilayotgan xabarlarni qayta ishlab, **virus**ga tekshiradi, anonim xat – spamlarni muomaladan chiqaradi.

- Hozirgi paytda **MTA** vazifalarini amalga oshiruvchi **Postfix**, **smail**, **gmail**, **exim** va boshqa dasturlar ham mavjud.

- **DNS**-Internet server.

Elektron pochta orqali faqat matn emas, balki jadval, chizmalar, tovush va video fayllarni ham jo'natish mumkin. Bunda pochta bo'limi xizmatini pochta serveri, pochta uzatish vazifasini Internet kanallari bajaradi. Bu yerda shaxsiy pochta qutisi – foydalanuvchining kiruvchi va chiquvchi xatlarini o'zida saqlashga mo'ljallangan pochta serveri diskidagi maydon hisoblanib kompyuterning xotirasini egallamaydi. Server diskidagi maydonga **yandex.ru** foydalanuvchisiga 10 GB, **mail.ru**ga 8 GB, **gmail.com**ga esa 15 GB xotira yacheykasi ajratiladi.

E-mail address turlari: **gmail.com**, **yandex.ru**, **mail.ru**, **inbox.uz**, **umail.uz**. Ushbu web-saytlarning qaysi biri bilan ishlashning farqi yo'q, foydalanuvchining o'ziga havola etiladi.

Elektron pochta. Foydalanuvchining elektron manzilining umumiy tuzilmasi quyidagicha: **pochta nomi@sayt nomi. domen (info@umail.uz)**

O'zbekistonda **.uz** domenida xat olish va xat yuborishga ommalashgan web-sayt **umail.uz** va **inbox.uz** bo'lib, dastlab **umail.uz** web-saytida elektron pochta ochish usulini ko'rib o'tamiz. Buning uchun **ID.uz** web-saytiga kiramiz va "Ro'yxatdan o'tish Parolni qayta tiklash" yozuvi tanlanadi.

Natijada ekranda foydalanuvchining **login**, **familiyasi**, **ismi**, **otasining ismi**, **umail.uz** da pochta qutisi ochish, asosiy pochta qutisi, maqbul parol,

parolni qayta kiriting qatorlar va ro'yxatdan o'tkazish uchun tavsiya etiladigan qator va kod haqidagi ro'yxatga olish muloqot oynasi paydo bo'ladi. Ushbu oynadagi qatorlar to'ldirilib, "Jo'natish" tugmasi bosiladi.

Yuqoridagi ketma-ketlikdan so'ng, umail.uz sayti yuklanib, "Pochtaga ID.uz orqali kirish" qatoriga ro'yxatdan o'tkazilgan [nazarov2018](#) elektron manzil kiritiladi. "Kirish" tugmasini bosish orqali navbatdagi oynaga o'tiladi va parol kiritish qatoriga ro'yxatdan o'tkaziladigan parol kiritilib "Kirish" tugmasi bosilib, navbatdagi oynaga o'tiladi. Hosil bo'lgan oynadan [заполнить](#) * yozuvini tanlash orqali navbatdagi oynaga o'tiladi va unga mobil telefon raqami kiritilib, [Отправить код подтверждения](#) tugmasi bosilib, ro'yxatdan o'tish uchun kod olinadi (kiritilgan telefon raqamiga kod yuboriladi).

Aniqlangan kod kiritilib, [Подтвердить](#) tugmasini bosish orqali navbatdagi oynaga o'tilib, "Ruxsat berish" tugmasi bosiladi. Natijada sizning shaxsiy elektron pochtagiz paydo bo'ladi.

Yaratilgan elektron pochta orqali ma'lumotlarni jo'natish va qabul qilib olish imkoniyati yaratiladi.



YODDA SAQLANG !

Internetda elektron manzilingizni yaratish uchun pochta yaratiladigan saytda ro'yxatdan o'tish kerak.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Elektron pochta serveri qanday vazifani bajaradi?
2. Internetda o'zingiz uchun elektron manzilingizni yarating.



UYGA VAZIFA

1. Elektron manzilingiz orqali do'stlaringizga xabar yuboring.
2. Elektron manzilingizga o'zingizni rasmingizni joylashtiring.



33-DARS. KOMPYUTER VIRUSLARI VA VIRUSDAN HIMOYALASH USULLARI

Kompyuter viruslari o'zini-o'zi ko'paytirib, dasturlar va xotiraning tizimli sohalariga kira oluvchi buzg'unchi dasturlardir.

Viruslarning asosiy maqsadi kompyuterlarni bir maromda ishlash tizimiga zarar yetkazish, foydalanuvchilarni kompyuter tarmoqlaridagi ma'lumotlar va axborotlar manbalaridan foydalanishni cheklashdan iborat.

Umuman olganda, buzg‘unchi dasturiy ta‘minotning barchasi umumiy nom ostida **viruslar** deb ataladi. Kelib chiqishi venger bo‘lgan Amerikalik olim Djon fon Neyman 1951-yili o‘zi ko‘payuvchi dasturlar mexanizmi nazariyasini taklif qiladi.

Birinchi **viruslar** sifatida **Apple II** shaxsiy kompyuterlari uchun 1981-yilda yaratilgan **Virus 1,2,3** va **Elk cloner** dasturlari hisoblanadi. 1996-yilda Windows uchun Win95.Boza deb nomlanuvchi birinchi **virus** yaratildi.

Hozirgi paytda ijtimoiy axborot texnologiyalarida **spam** va **fishing viruslari** keng tarqalmoqda.

Kompyuterning **viruslar** bilan zararlanganligi quyidagi belgilarda namoyon bo‘ladi:

- ekranda kutilmagan xabar, tovush yoki tasvirlar hosil bo‘ladi;
- kompyuterda noma‘lum dasturlarning ishga tushishi;
- kompyuter tez-tez “osilib” qolishi yoki sekin ishlashi;
- fayllar yo‘qolib yoki kengaytmasining o‘zgarib qolishi.

Oldinlari turli ko‘ngilochar dasturlar jamlangan ma‘lumot tashuvchi disketlar **virus** tarqalishining asosiy vositasi hisoblangan bo‘lsa, hozirgi paytga kelib, lokal va Internet tarmoqlari orqali tarqalayotgan **viruslar** asosiy xavf manbaiga aylanib bormoqda.

Fayl-viruslarning tarqalish mexanizimi **.exe** fayllarning boshlang‘ich qismlariga joylashib, o‘z-o‘zini ko‘paytirishga asoslangan. Ushbu **virus** ma‘lum davrda uxlash holatida saqlanishi mumkin va zararlangan faylni vaqt-soati kelganda ishlatilishi natijasida kompyuter faoliyat ko‘rsatayotgan tarmoqdagi barcha **.exe** fayllar orqali halokatli vaziyatlarni hosil qilishi mumkin.

Hozirgi paytda virus tarqalishida fleshkalar, raqamli fotoapparatlar, mobil telefon va smartfonlar asosiy omilga aylanib bormoqda.

Troyan nomi ostida ma‘lum bo‘lgan **virus** kompyuter xotirasiga biror ochiq dasturiy ta‘minot ko‘rinishida kiradi va axborotni yig‘ish, kerakli manzilga jo‘natish, kompyuter tizimini ishdan chiqarish, kompyuter resurslaridan g‘ayriqonuniy maqsadlarda foydalanish vazifalarini bajaradi.

Internet tizimlarida yaratilayotgan turli dasturiy ta‘minotlarning mavjud yetishmovchiliklardan foydalanishga mo‘ljallangan “chuvalchang” **viruslari**

keng tarqalgan.

Viruslarni kompyuter xotirasiga kirib olishini istisno qilish uchun quyidagi xavfsizlik tadbirlariga amal qilish lozim:

- adminstratorning alohida imkoniyatlar yaratuvchi yozuvlaridan zarurat tug'ilmasa, foydalanmaslik;
- shubhali manbalardan kelgan noma'lum fayllarni ishga tushirmaslik;
- tizimli fayllarni ruqsatsiz o'zgartirmaslik.

Kompyuter viruslarini aniqlash va yo'qotish, ulardan himoyalaniish uchun yaratilgan maxsus dasturlar antiviruslar deb ataladi.

Antiviruslar quyidagi turlarga bo'linadi:

- **detektor** – dasturlar;
- **doktor** – dasturlar;
- **revizor** – dasturlar;
- **filtr** – dasturlar.

Detektor – dasturlar oldindan ma'lum bo'lgan **virus** belgilarini tahlil qilish orqali borligi aniqlangandan so'ng, ushbu **virus** mavjudligi haqida ma'lumot chiqaradi.

Doktor – dasturlar **virus**larni topibgina qolmay, undan kompyuter dasturlarini xalos qiladi, ya'ni davolaydi. Ushbu dasturlar ichida keng tarqalganlari **polifagi** deb ataluvchi bir yo'la ko'p turli **virus**larni topishga va yo'qotishga mo'ljallangan **doktor**–dasturlarni alohida ta'kidlashimiz mumkin. Ularning ichida eng mashhurlari **Kaspersky Antivirus**, **Norton Antivirus**, **ESET ENDPOINT Antivirus** va **Doktor Web** lar hisoblanadi.

Antiviruslar ichida eng ishonchli himoya vositasi sifatida **revizor** – dasturlar hisoblanadi. **Revizor**lar kompyuterdagi dasturlarning viruslar bilan zararlanmagan dastlabki holatini yodda saqlaydi va joriy holatni solishtirib boradi. Solishtirish jaroyonida faylning uzunligi, faylning nazorat yig'indisi, dasturni takomillashtirilgan vaqti, sanasi va boshqa parametrlar tekshiriladi va yig'ilgan ma'lumotlar tahlil qilinib **virus**lar yo'q qilinadi. **Revizor** – dasturlar jumlasiga keng tarqalgan **Kaspersky Monitor** dasturini misol qilishimiz mumkin.

Filtr – dasturlar yoki “qorovul”lar ixcham rezident fayllar bo‘lib, kompyuter faoliyatidagi shubhali harakatlarni tekshirib boradi va eng boshlang‘ich holatida, ya’ni ko‘payishga ulgurmasdan aniqlaydi. Masalan:

- **.com, .exe** kengaytmalarni o‘zgartirishga bo‘lgan urinishlar;
- fayl atributlarini o‘zgartirish;
- qattiq disklarning boshlang‘ich **boot sektor**lariga yozuvlar kiritish;
- tashqaridan rezident dasturlar kiritilishini nazoratga olish.

Doctor Web polifag dasturi **polimorf** (turli darajali imkoniyatlarga ega) viruslarga qarshi kurashish uchun mo‘ljallangan. Uning ishlash mexanizmi boshqa antivirus dasturlariga o‘xshashdir.

Kompyuter **ESET ENDPOINT Antivirus** dasturi bilan himoyalangan bo‘lsa, dasturga murojaat qilinganda, ekranda muloqot darchasi ochiladi. Ushbu darchaning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

- **состояние защиты** – kompyuterning **virus**lardan himoyalaniş holatini aks ettirish;
- **сканирование** – kompyuterni **virus**lardan tekshirish, **virus**larni yo‘qotish va dasturlarni davolash;
- **обновление** – **antivirus** dasturlari bazasini yangilash;
- **настройка** – dasturni sozlash ishlarini amalga oshirish;
- **служебные программы** – xizmatchi dasturlaridan foydalanish;
- **справка и поддержка** – ma’lumot va qo‘llab-quvvatlash kabi bo‘limlarga ega.

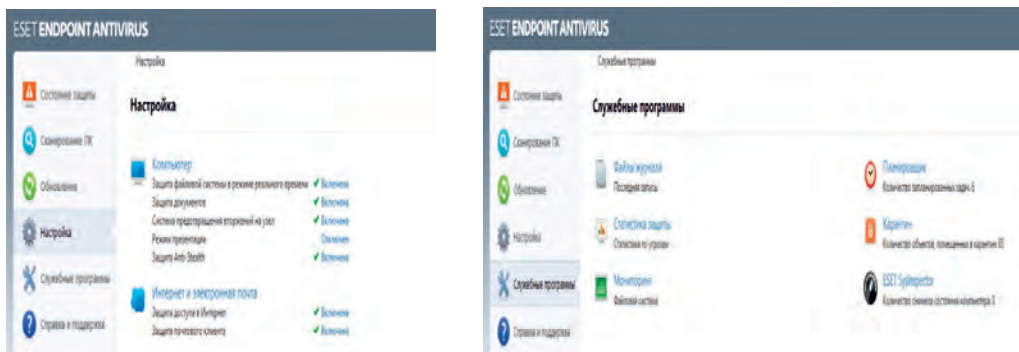
Himoyalaniş holati faollashtirilishi natijasida kompyuterning himoyalaniş darajasi va bazasini yangilash zaruriyati borligi haqida ma’lumotga ega bo‘lamiz.

Tekshirish funksiyasini faollashtirib kompyuterning tezkor xotirasi, qattiq va yumshoq disklar **virus**ga tekshiriladi. Zarur bo‘lgan hollarda faqat xotiraning kerakli sohasini **Выборочная проверка** – tanlab tekshirish qismi orqali amalga oshirilishi mumkin.

Internet tarmog‘iga ulangan kompyuter **Обновление** – yangilash yordamida eng kamida bir oyda bir marta **antivirus**lar bazasini yangilab turish zarur. Buning natijasida foydalanuvchi kompyuterni jahon hisoblash to‘rida to‘xtovsiz ishlab chiqilayotgan yangi **virus**lardan himoyalanişni

mustahkamlaydi.

Sozlash qismi yordamida kompyuterda joriy vaqt rejimida fayl tizimini, yaratilayotgan hujjatni, Internet tarmog‘i orqali amalga oshirilishi mumkin bo‘lgan tajovuzning oldini olish kabi himoyalash vositalari faoliyatini tashkil etishi mumkin:



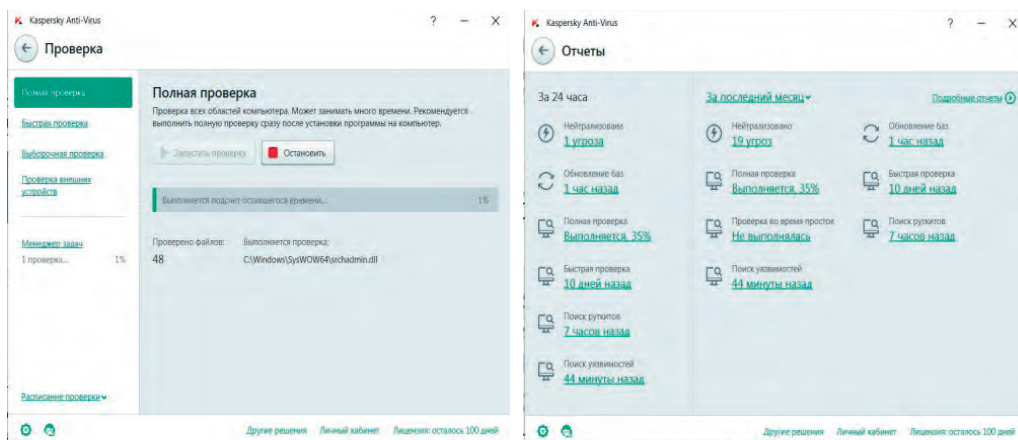
Ishchi dasturlar yordamida kompyuterni himoyalash rejasini amalga oshirish, statistikasi va monitoringini olib borish, zaruriyat bo‘lganda qaytadan tiklash uchun ehtiyot disklarini yaratish kabi vazifalarni bajarish mumkin.

Kaspersky antivirus dasturi ko‘p tarmoqli va keng imkoniyatli **antivirus** dasturi hisoblanadi. Dasturga murojaat qilinganda, ekranda muloqot darchasi ochiladi. Ushbu darchaning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

- **компьютер защищен** – kompyuterning **virus**lardan himoyalaniish holatini aks ettirish;
- **проверка** – kompyuterni **virus**lardan tekshirish, **virus**larni yo‘qotish va dasturlarni davolash;
- **обновление** – **antivirus** dasturlari bazasini yangilash;
- **отчеты** – **antivirus** dasturi tomonidan amalga oshirilgan tadbirlar hisobotini chiqarish;
- **экранная клавиатура** – ekranda ramziy klaviaturani faollashtirish;
- **больше функций** – **antivirus** dasturining qo‘shimcha imkoniyatlarini namoyish etish.

Проверка bo‘limi orqali quyidagi ishlarni amalga oshirish mumkin:

- **полная проверка** – kompyuterning barcha qismlarini to‘la tekshirish;



- **быстрая проверка** – operatsion tizimning faollashtirilishida boshlang‘ich fayllarni tezkor tekshirish;
- **выборочная проверка** – tanlab olingan obyektlarni tekshirish;
- **проверка внешних устройств** – kompyuterning tashqi qurilmalarini tekshirish;
- **отчеты** – bo‘limini faollashtirish orqali ekranda **antivirus** dasturi tomonidan amalga oshirilgan ishlarning to‘la ro‘yxatini chiqarish.

Ushbu **antivirus** dasturlaridan foydalanilinsa, kompyuterda saqlanayotgan ma‘lumotlarning bir butunligini hamda kompyuterga o‘rnatilgan **Windows** operatsion sistemasining xatosiz ishlashini ta‘minlash mumkin.



YODDA SAQLANG !

Kompyuter **viruslari** o‘zini-o‘zi ko‘paytirib, dasturlar va xotiraning tizimli sohalarida faoliyat ko‘rsatuvchi buzg‘unchi dasturlar turiga kiradi.



SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Kompyuter **viruslari** deganda nimani tushunasiz?
2. **ESET ENDPOINT Antivirusi** dasturidan foydalanishni tushuntirib bering.



UYGA VAZIFA

1. **Antivirus** dasturlarini qiyosiy tahlil qiling.
2. **Kaspersky antivirus** dasturidan foydalanishni tushuntirib bering.



34-DARS. NAZORAT ISHI

Quyidagi berilgan variantlardan nazorat ishlarini o'tkazishda foydalanish tavsiya etiladi.

1-variant

1. MS Power Point 2010 da yaratilgan fayllarni himoyalang.
2. MS Word 2010 da yaratilgan ma'lumotlarni arxivlash orqali himoyalang.
3. Lotin grafikasidagi harflarini 1 dan 26 gacha raqamlab, "million", "secret", "Azamat" so'zlarini RSA usuli yordamida shifrlang va deshifrlang.
4. Kompyuterni himoyalash qanday amalga oshiriladi?
A. Parol o'rnatiladi; B. Anketalashtiriladi; C. Kodlashtiriladi; D. Yorliq o'rnatiladi.

2-variant

1. MS Word 2010 da yaratilgan fayllarni himoyalang.
2. MS Word 2010 da arxivlangan ma'lumotlarni oching.
3. Lotin grafikasidagi harflarini 1 dan 26 gacha raqamlab, "Sinf", "Yoshlar", "Aziz" so'zlarini RSA usuli yordamida shifrlang va deshifrlang.
4. Biometrik ko'rsatkichlar bu – A. barmoq izi; B. ko'z qorachig'i; G. yuz tuzilishi; D. Hamma javoblar to'g'ri.

3-variant

1. MS Excel 2010 da yaratilgan fayllarni himoyalang.
2. Shaxsiy elektron pochtagizni yarating.
3. "Maktabimiz faxrimiz" jumlasini o'zingiz shakllantirgan Kardano trafareti vositasida yarim betlik matn ichida shifrlang.
4. IP bu – A. Yagona muomala tili standarti; B. Kommunikatsiyalash; G. Aloqa kanallari; D. Kelishuvlar to'plami.

4-variant

1. MS Excel 2010 da yaratilgan varaqni himoyalang.
2. Ma'lumotlarni ko'rinmas holatga o'tkazing.
3. "Amir Temur – buyk sarkarda" jumlasini Yuliy Sezar usuli yordamida shifrlang.
4. Kompyuterni zararlovchi asosiy manba bu – A. Qattiq disk; B. DVD; G. Internet; D. Printer.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

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 uslubi yoti// «Fizika, matematika va informatika» journali. 2004. №1. B. 65-73.
10. Taylaqov N.I., Axmedov A.B., Pardayeva M., Abdug‘aniyev A.A., Mirsanov 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.

MUNDARIJA

I BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI	4
1-dars. Grafik obyektlar va ularni kompyuterda tasvirlash usullari	4
2-dars. Ikki va uch o'lchamli kompyuter grafikasi turlari.....	7
3-dars. PhotoShop – rastrli grafik muharririda ishlash asoslari. PhotoShop interfeysi..	11
4-dars. PhotoShopning uskunalar paneli va palitralari	14
5-dars. PhotoShopda grafik obyekt fayllari bilan ishlash	19
6-dars. PhotoShopda tasvirning geometrik shakl ko'rinishidagi qismini ajratib olish....	23
7-dars. Tasvir bo'lagini ajratib olishning boshqa usullari	28
8-dars. Tasvirlarni kadrlash va ularda shakl almashtirish amallarini bajarish	31
9-dars. Nazorat ishi.....	36
10-dars. PhotoShopda qatlamlar va ulardan foydalanish.....	36
11-dars. PhotoShopda rang tizimlari	42
12-dars. PhotoShopda ranglar bilan ishlash	46
13-dars. Kanallar va filtrlar haqida ma'lumot	49
14-dars. Mo'yqalam va qalam bilan ishlash.....	51
15-dars. Tasvirga geometrik shakllarni va vektorli obyektlarni joylash	55
16-dars. Tasvirga matn joylash	59
17-dars. Nazorat ishi.....	64
II BOB. WEB-DIZAYN ASOSLARI.....	65
18-dars. Web-sahifa, web-sayt va web-dizayn tushunchalari.....	65
19-dars. Web-dizayn va uning dasturiy ta'minoti. Macromedia Flash dasturi yordamida web-sahifa yaratish va bezash	68
20-dars. Web-sahifalarga rasmi, grafikli ma'lumotlarni joylashtirish va bezash	73
21-dars. Web-sahifalarda formalar yaratish va bezash	77
22-dars. Web-sahifalarda animatsiyalar va ularni o'rnatish.....	81
23-dars. Amaliy mashg'ulot	83
24-dars. Tovushli ma'lumotlar va ular bilan ishlash	85
25-dars. Web-sahifalar orasida aloqalarni o'rnatish imkoniyatlari	87
26-dars. Nazorat ishi.....	90
III BOB.AXBOROT TIZIMLARI	91
27-dars. Axborot xavfsizligi tushunchasi va samaradorligi ko'rsatkichlari.....	91
28-dars. Axborot xavfsizligi muammolari. Axborotlarni himoyalashning tarkibiy qismlari va usullari	96
29-dars. Mintaqaviy va global kompyuter tarmog'i va uni himoyalash.....	102
30-dars. Internetda saqlanayotgan axborot manbaalarining xavfsizligi muammolari..	108
31-dars. Elektron hukumat	112
32-dars. Elektron pochta xizmati tuzilmasi.....	116
33-dars. Kompyuter viruslari va virusdan himoyalash usullari	118
34-dars. Nazorat ishi.....	124

№	O'quvchining ismi, familiyasi	O'quv yili	Darslikning olingandagi holati	Sinf rahbarining imzosi	Darslikning topshirilgandagi holati	Sinf rahbarining imzosi
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Darslik ijaraga berilib, o'quv yili yakunida qaytarib olinganda yuqoridagi jadval sinf rahbari tomonidan quyidagi baholash mezonlariga asosan to'ldiriladi:

Yangi	Darslikning birinchi marotaba foydalanishga berilgandagi holati.
Yaxshi	Muqova butun, darslikning asosiy qismidan ajralmagan. Barcha varaqlari mavjud, yirtilmagan, ko'chmagan, betlarida yozuv va chiziqlar yo'q.
Qoniqarli	Muqova ezilgan, birmuncha chizilib, chetlari yedirilgan, darslikning asosiy qismidan ajralish holati bor, foydalanuvchi tomonidan qoniqarli ta'mirlangan. Ko'chgan varaqlari qayta ta'mirlangan, ayrim betlariga chizilgan.
Qoniqarsiz	Muqovaga chizilgan, yirtilgan, asosiy qismidan ajralgan yoki butunlay yo'q, qoniqarsiz ta'mirlangan. Betlari yirtilgan, varaqlari yetishmaydi, chizib, bo'yab tashlangan. Darslikni tiklab bo'lmaydi.

**Taylaqov Norbek Isaqulovich
Axmedov Akrom Burxonovich
Pardayeva Mehriniso Doniyarovna
Abdugʻaniyev Abduvali Abdulhayevich
Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich**

**INFORMATIKA VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI**

**Oʻrta taʼlim muassasalarining 11-sinflari va oʻrta maxsus,
kasb-hunar taʼlimi muassasalari oʻquvchilari uchun darslik**

Muharrir: Husanov B.Oʻ.
Badiiy muharrir: Asrorov A.
Texnik muharrir: Madiyarov Q.
Kompyuterda sahifalovchi: Abdusalomov A.

Nashriyot litsenziyasi AI № 296. 22.05.2017
Bosishga ruxsat etildi 24.04.2018.
Bichimi 70×90 1/16. «TimesNewRoman» garniturası.
Hajmi: 8,0 bosma tab. Nashr tab. 4,7. Adadi 432771 nusxada
Original-maket «Extremum-press» MCHJda tayyorlandi.
100053, Toshkent sh. Bogʻishamol koʻchasi, 160.
Tel: 234-44-82.

Oʻzbekiston matbuot va axborot agentligining «Oʻqituvchi»
nashriyot-matbaa ijodiy uyi bosmaxonasida chop etildi. 100206,
Toshkent sh. Yunusobod dahasi, Yangishahar koʻchasi, 1-uy.
Buyurtma № 188-18.