

INFORMATIKA

VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

7-SINF

Umumiy o'rta ta'lif maktablarining 7-sinfi uchun darslik

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi
tomonidan tavsiya etilgan

TOSHKENT – 2021

UO'K 004(075.3)

KBK 32.81ya72

I-61

Fayziyeva M. R., Sayfurov D. M., Atamuratov R. K.,

Tilovova M. M., Bagbekova L. K.

Informatika va axborot texnologiyalari [Matn] : 7-sinf uchun darslik / –
Toshkent : Respublika ta'lif markazi, 2021. – 160 b.

Professor F. M. Zakirovaning umumiy tahriri ostida.

Taqrizchilar:

O. R. Yalg'ashev

- TATU Samarqand filiali ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinnbosari, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori;

A. I. Abdullajonov

- Respublika ta'lif markazi "Informatika va axborot texnologiyalari" fani metodisti;

B. S. Xurramov

- A. Avloniy nomidagi xalq ta'limi muammolarini o'rganish va istiqbollarini belgilash ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi;

U. B. Mamatqulov

- Qashqadaryo viloyati Koson tumani 9-umumiy o'rta ta'lif maktabining "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qituvchisi;

M. O'. Saparov

- Toshkent shahar Chilonzor tumanidagi 173-umumiy o'rta ta'lif maktabining "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qituvchisi;

M. K. Xudayberdiyeva

- Toshkent shahar Yashnobod tumanidagi 216-umumiy o'rta ta'lif maktabining "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qituvchisi.

SHARTLI BELGILAR



Eslab qoling!



Diqqat



Buni bilasizmi?



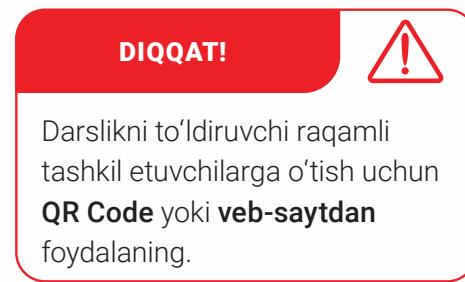
Uyga vazifa



Mavzu yuzasidan savollar



Tarixiy ma'lumotlar



dr.rtm.uz

Respublika maqsadli kitob jamg'armasi mablag'lari
hisobidan chop etildi.

I BOB. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

| | |
|--|----|
| 1-dars. Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi | 4 |
| 2-dars. Sanoq sistemalari haqida | 9 |
| 3-dars. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish | 13 |
| 4-dars. Turli sanoq sistemalarida arifmetik amallarning bajarilishi..... | 17 |
| 5-dars. Axborot hajmini o'lchash | 21 |
| 6-dars. Matnli axborotlarni kodlash | 26 |
| 7-dars. Grafik axborotlarni kodlash..... | 29 |
| 8-dars. Audio va videoaxborotlarni kodlash..... | 34 |
| 9-dars. Nazorat ishi. | 39 |

II BOB. GRAFIK AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH

| | |
|---|----|
| 10-dars. Kompyuter grafikasi va uning turlari | 40 |
| 11-dars. Rang modellari va grafik formatlar | 43 |
| 12-dars. Grafik muharrirlar va ularning imkoniyatlari..... | 47 |
| 13-dars. Adobe Photoshop dasturi interfeysi va uskunalar paneli..... | 50 |
| 14-dars: Rasm sohasini belgilash, kesib olish va rang berish usullari | 57 |
| 15-dars. Qatlamlar bilan ishlash..... | 62 |
| 16-dars. Nazorat ishi. Loyiha ishi | 67 |
| 17-dars. Matnlar bilan ishlash..... | 67 |
| 18-dars. Amaliy mashg'ulot. Sahifa dizaynnini yaratish | 73 |

III BOB. ANIMATSİYA TEHNOLOGİYASI

| | |
|---|-----|
| 19-dars. Animatsiya tushunchasi va uning turlari | 80 |
| 20-dars. Animatsion dasturlar va ularning imkoniyatlari | 84 |
| 21-dars. Adobe Animate dasturining interfeysi va uskunalar paneli..... | 89 |
| 22-dars. Adobe Animate dasturida tasvirlar yaratish va tahrirlash..... | 93 |
| 23-dars. Adobe Animate dasturida qatlamlar bilan ishlash | 97 |
| 24–25-darslar. Adobe Animate dasturida turli animatsiyalarni yaratish | 100 |
| 26-dars. Nazorat ishi | 104 |

IV BOB. WWW-TEHNOLOGIYA VA HTML TILI

| | |
|---|-----|
| 27-dars. Veb-tehnologiya asoslari. HTML tili | 106 |
| 28-dars. Veb-sahifa foni va matnlar bilan ishlash | 113 |
| 29-dars. Veb-sahifaga ro'yxat va rasmlar joylashtirish | 120 |
| 30-dars. Veb-sahifaga jadvali ma'lumotlarni joylashtirish..... | 128 |
| 31-dars. Veb-sahifaga formalar joylashtirish | 135 |
| 32-dars. Veb-sahifaga gipermurojaat va Iframe joylashtirish | 145 |
| 33-dars. Veb-sahifaga audio va video joylashtirish | 152 |
| 34-dars. Nazorat ishi..... Foydalanilgan adabiyotlar | 156 |
| | 158 |

I bob. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

O'QUV MAQSADI

Bu bobda Siz:

axborotli jarayonlar;
sanoq sistemalari va ularning turlari;
axborotlarni sanoq sistemalari
yordamida kodlash usullari;
matnli, sonli, grafik, audio va
videoaxborotlarning kompyuterda
tasvirlanishi;
fayl hajmi va formatlarini bilib olasiz.

VOSITALAR

Diada, triada, tetrada, ASCII, Unicode
jadvallari

KO'NIKMA

Bob yordamida Siz:

axborotni uzatuvchi va qabul qiluvchi
manbalarni aniqlash;
sonlarni bir sanoq sistemasidan
boshqa sanoq sistemasiga o'tkazishda
diada, triada va tetrada jadvallaridan
foydanish;
turli sanoq sistemasidagi sonlar ustida
arifmetik amallar bajarish;
kompyuter xotirasida saqlangan fayllar
hajmi va uni uzatish tezligini hisoblash;
belgilarni ASCII va Unicode
jadvallaridagi kodlarini aniqlashni
o'rorganasiz.

1-dars. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

BUNI BILASIZMI?



Axborot informatika va axborot texnologiyalari fanining asosiy tushunchasi hisoblanadi. Axborotlarni yaratish, qabul qilish, yig'ish, izlash, saqlash, qayta ishlash, uzatish va ulardan foydalanish jarayonlari kompyuter va kommunikatsion texnologiyalar yordamida samarali tashkil etiladi. Ushbu jarayonlarda axborotlar turli ko'rinish va shakllarda aks ettiriladi.

AXBOROTLI JARAYONLAR

Axborotlar bilan olib boriladigan faoliyatga **axborotli jarayonlar** deyiladi. Axborotlarni qabul qilish, uzatish, saqlash, qayta ishlash kabi jarayonlar bir-biridan farq qiladi. Kompyuterda amallar axborotli jarayonlar orqali bajariladi. Kiritish qurilmalari axborotni signal yoki ikkilik kodga, chiqarish qurilmalari esa signal yoki ikkilik koddagi axborotni qabul qilishga tayyor axborotga o'tkazib beradi.

KOMPYUTERDA AXBOROTLAR USTIDA BAJARILADIGAN AMALLAR



DIQQAT

Axborotlar o'z manbayidan signal ko'rinishida axborot kanali orqali axborot qabul qiluvchiga uzatiladi. Axborot manbayi va qabul qiluvchi qandaydir shaxs yoki texnik vosita bo'lishi mumkin.



Axborot manbayi

Axborot kanali

Axborot qabul qiluvchi

TAYANCH TUSHUNCHALAR

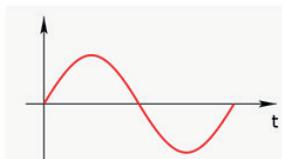
Uzluksiz (analog) **axborot** – uzilishlarsiz, kattaliklari istalgan vaqtida o'zgaruvchi axborot.

Uzlukli (diskret, raqamli) **axborot** – ma'lum vaqtida belgilangan kattaliklarni qabul qiluvchi axborot.

Turli ko'rinishdagi axborotli jarayonlarda axborotning *uzluksiz* va *uzlukli* turlaridan foydalilanildi. Uzluksiz axborotga turli to'lqinlar, ovoz, yorug'likni misol keltirish mumkin. Uzluksiz axborotlar bilan ishlovchi qurilmalarga *analog qurilmalar* deyiladi. Analog qurilmalarga grammonfon, telefon, radio va boshqalar misol bo'la oladi.

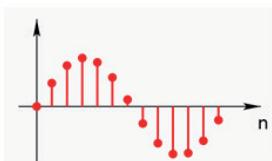
Qayta ishlash, saqlash maqsadida uzluksiz axborotlar uzlukli axborot turiga o'tkaziladi. Masalan, musiqani saqlash uchun, ular nota ko'rinishiga o'tkaziladi.

Uzlukli axborotlarga misol sifatida nota belgilari, harflar, ranglar va boshqalarni keltirish mumkin. Uzlukli axborotlar bilan ishlovchi qurilmalarga *raqamli qurilmalar* deyiladi. Ularga kompyuter, planshet, raqamli videokamera kabi qurilmalar misol bo'la oladi.



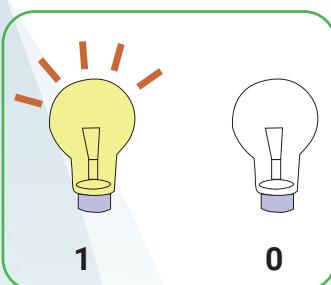
Uzluksiz

Analog qurilmalar



Uzlukli

Raqamli qurilmalar



Inson axborotni sezgi retseptori orqali qabul qiladi.

Kompyuterlarda esa axborot signallarning mavjudligi yoki mavjud emasligi natijasida uzatiladi yoki qabul qilinadi.

Signal mavjud holat uchun 1, signal mavjud bo'limgan holat uchun esa 0 qabul qilinadi. Axborotni to'liq ifodalash uchun shu signallar ketma-ketligidan foydalilanildi.

Matnli, sonli, grafik, audio va video shaklidagi axborotlar kompyuter xotirasida ikkilik kod orqali saqlanadi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Ikkilik kod – axborotlarning 0 va 1 raqamlari orqali ifodalanishi.

0100000111010011110000110001100
010000011111110101101000111010

KOMPYUTERDA AXBOROTNI TASVIRLASH SHAKLLARI

Axborotlarning matnli, sonli, grafik, ovozli (audio), video va boshqa shakllari mavjud.

Axborot — inson
sezgi organlari orqali
atrof-muhitdan olingan
turli ma'lumotlar.

Matnli axborot



Sonli axborot



Rasmlи (grafik) axborot



Audioaxborot



Videoaxborot

AMALIY FAOLIYAT

1. Rasmda berilgan axborotli jarayonlarni izohlang.

a)



b)



d)



e)



f)



g)

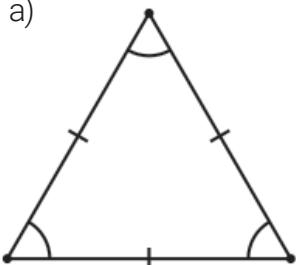


Rasmlar asosida axborotni uzatuvchi va qabul qiluvchi manbalarni aniqlang va jadvalni to'ldiring.

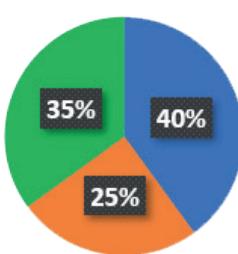
| Rasm tartibi | Axborotli jarayon nomi | Axborot manbayi | Axborot kanali | Axborot qabul qiluvchi |
|--------------|------------------------|-----------------|----------------|------------------------|
| a) | | | | |

2. Axborotlarni matn shaklida ifodalang:

a)



b)



d)



e)



3. **Guruh ishi.** Axborot uzatish jarayonidagi to'rtta holatga misol keltiring. Jadvalni to'ldiring, axborot manbayi va qabul qiluvchini aniqlang.

| Axborot uzatish jarayoni | Misol | Axborot manbayi | Axborot qabul qiluvchi |
|--------------------------|-------|-----------------|------------------------|
| jonli → jonli | | | |
| jonli → texnika | | | |
| texnika → jonli | | | |
| texnika → texnika | | | |

Yana qanday holatlarni qo'shimcha qilish mumkin? Javoblariningizni izohlang.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



- Inson axborotni qanday shakllarda qabul qiladi? Kompyuterlar-chi? Axborot shakllariga misollar keltiring.
- Axborotli jarayonlarning qanday ko'rinishlarini bilasiz?
- Insonlar orasidagi axborot almashish jarayonlariga misol keltiring. Misol yordamida axborot manbayi, uzatish kanali va qabul qiluvchining vazifalarini tushuntirib bering.

UYGA VAZIFA



- Kompyuterda axborotlar ustida bajarilgan amallarni tahlil qiling.
- Ikkilik kodi haqida qo'shimcha ma'lumot to'plang.

2-dars. SANOQ SISTEMALARI HAQIDA

BUNI BILASIZMI?



Monitor ekranida tasvirlanayotgan axborotlar kompyuter xotirasida ikkilik (ikkilik kod, ikkita holatdan birining qabul qilinishi) ko'rinishida aks etadi. Sanoq sistemalari axborotlarni kodlashning bir turi hisoblanadi. Kompyuterda matn yozishda ikkilik, o'nlik, o'n oltilik sanoq sistemalarida kodlash usullari qo'l keladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Sanoq sistemasi – sonlarni aniq qoidalar asosida belgilash tizimi.

Sanoq sistemasi asosi – sanoq sistemasidagi jami raqamlar soni.

Sonning razryadi (xona) – raqamlarning berilayotgan sondagi o'rni.

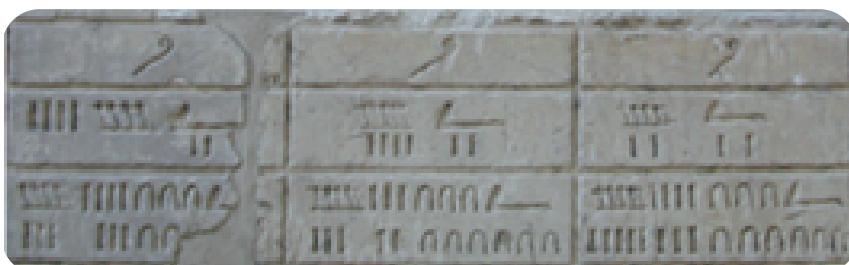


TARIXIY MA'LUMOTLAR

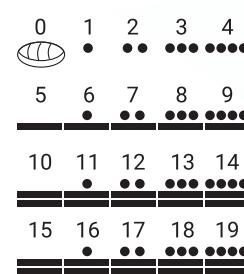


Turli davrlarda hisob amallarini bajarish uchun sonlar biror belgi yoki belgilar tizimi orqali ifodalangan. Arqonga tugunlarni bog'lash, tosh va taxtalarga belgi qo'yish sanoq sistemasining dastlabki ko'rinishi hisoblanadi. Barmoqlar yordamida hisoblash beshlik, o'nlik, o'n ikkilik va yigirmatalik sanoq sistemasining rivojlanishiga zamin yaratgan. Bir qancha Afrika qabilalarida, shuningdek, Xitoyda uzoq yillar davomida beshlik sanoq sistemasidan foydalanib kelingan.

Qadimgi Misr o'nlik sanoq sistemasida esa sonlar raqamlarni ketma-ket yozish orqali ifodalangan. Agar raqamlar 9 martadan ortiq kelsa, keyingi razryadga o'tilgan. Har bir razryad uchun maxsus mazmunga ega bo'lgan rasmlardan foydalaniłgan.



Qadimgi Misr o'nlik sanoq sistemasi



Qadimgi Mayya xalqi yigirmatalik sanoq sistemasi

DIQQAT



Sonlarni ifodalovchi belgilarga *raqamlar* deyiladi. Masalan, 25 sonini olaylik, bu yerda ikkita raqam (belgi) – 2 va 5 ishtirok etayotganini ko'rish mumkin.

Sanoq sistemasida mavjud raqamlar birgalikda sanoq sistemasi alifbosini tashkil qiladi. Raqamlar alifbo elementlari, jami raqamlar soni esa sanoq sistemasi asosi (quvvati) deb yuritiladi.

Masalan, o'nlik sanoq sistemasi alifbosni elementlari: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

rim raqamlaridagi sanoq sistemasi alifbosni elementlari: I, V, X, L, C, D, M.

Sanoq sistemasida ifodalanayotgan sonning asosi uning quyi indeksiga yozib qo'yiladi. Masalan: 1101_2 son ikkilik sanoq sistemasida yozilganini bildiradi.

Sanoq sistemasining asosini p deb belgilab olaylik. U o'ndan kichik, ya'ni $p < 10$ bo'lsa, raqam sifatida o'nlik sanoq sistemasi alifbosidagi 0 dan $p-1$ gacha bo'lgan raqamlar qo'llaniladi. Agar sanoq sistemasining asosi o'ndan katta, ya'ni $p > 10$ bo'lsa, u holda 0 dan 9 gacha bo'lgan raqamlardan hamda qo'shimcha belgilardan, odatda, lotin alifbosining bosh harflaridan foydalaniladi.

Agar sanoq sistemasining asosi 10 dan kichik bo'lsa, u holda ushbu sanoq sistemasi alifbosini tuzish uchun 0 dan shu raqamgacha bo'lgan raqamlar olinadi. Masalan, to'rtlik sanoq sistemasi alifbosini yozish uchun 0 dan 3 gacha bo'lgan raqamlar olinadi: 0, 1, 2, 3.

To'rtlik sanoq sistemasidagi sonlarni hosil qilmoqchi bo'lsak, 4 raqamining o'rniغا 10 soni yoziladi va ketma-ketlik davom ettiriladi: 0, 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 20, 21, ...

Sanoq sistemalaridagi raqamlarning ifodalanishi:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| Ikkilik | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| To'rtlik | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sakkizlik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | | | | |
| O'nlik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | | | |
| O'n otilik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | | | |

POZITSIYALI VA POZITSIYALI BO'L MAGAN SANOQ SISTEMALARI

Agar sonlarni yozishda raqamlar o'z o'rni (razryadi)ga bog'liq bo'lsa, pozitsiyali sanoq sistemalari deb yuritiladi.

Misol: o'nlik sanoq sistemasi.

325 besh 352 ellik 523 besh yuz

Agar sonlarni yozishda raqamlar o'z o'rni (razryadi)ga bog'liq bo'lmasa, pozitsiyali bo'l magan sanoq sistemalari deyiladi.

Misol: Misr o'nlik sanoq sistemasi, Rim raqamlari.

XXV besh XVI besh VII besh

DIQQAT

Biror sanoq sistemasida berilgan sonlarni ifodalash uchun faqat ushbu sanoq sistemasining alifbosida mavjud alifbo elementlaridangina foydalaniladi. Masalan, ikkilik sanoq sistemasida sonlar faqat 0 va 1 orqali ifodalanadi: 1101_2 , 111010111_2 .

POZITSIYALI SANOQ SISTEMASIDA SONNING IXCHAM VA YOYIQ KO'RINISHI

Pozitsiyali sanoq sistemalarida sonlarni yozishning ixcham va yoyiq usullari mavjud.

Sonlarni ixcham (standart, oddiy) ko'rinishda yozish usulida son raqamlari egallagan razryadiga ko'ra ketma-ketlikda yoziladi:

$$586_{10}$$

Sonlarni yoyiq ko'rinishda yozish usulida son raqamlari va sanoq sistemasi asosining raqamlar razryadlariga mos darajalariga ko'paytmalari yig'indisi ko'rinishida yoziladi:

$$5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0$$

AMALIY FAOLIYAT

1-masala. O'nlik sanoq sistemasida berilgan son 30 ga teng. Shu son boshqa sanoq sistemasida 36 ga teng bo'lsa, noma'lum sanoq sistemasi asosini aniqlang.

Yechilishi:

Noma'lum asos x deb belgilab olinadi. O'nlik sanoq sistemasidagi 30 soni esa x lik sanoq sistemasidagi songa tenglab olinadi:

$$30_{10} = 36_x$$

Demak,

$$3 \cdot x^1 + 6 \cdot x^0 = 30$$

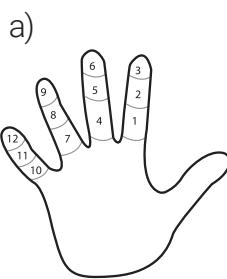
$$3 \cdot x + 6 \cdot 1 = 30$$

$$3 \cdot x = 24$$

$$x = 8$$

Javob: Noma'lum sanoq sistemasi asosi 8 ga teng.

2. Rasmda foydalanish mumkin bo'lgan sanoq sistemalari asosi va alifbosini aytib bering?



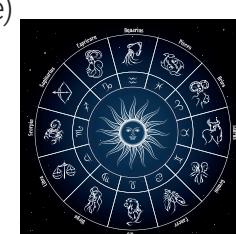
b)



d)

| JANUARY | | | | FEBRUARY | | | | MARCH | | | | APRIL | | | |
|---------|----|----|----|----------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |

e)



I BOB. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

3. Quyidagi sonlarni yoyiq va ixcham ko'rinishda yozing:

- | | |
|---------------------|--|
| a) 3641_{10} | f) $2 \cdot 8^3 + 7 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 0 \cdot 8^0$ |
| b) 111000111001_2 | g) $4 \cdot 16^2 + 11 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0$ |
| d) 7071_8 | h) $2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^0$ |
| e) 104031_5 | i) $5 \cdot 12^2$ |

4. **Guruh ishi.** Internet ma'lumotlari asosida jadvalni to'ldiring:

| Nº | Sanoq sistemasi nomi | Hudud | Sanoq sistemasi asosi |
|----|----------------------|-------|-----------------------|
| 1 | | | |

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Sanoq sistemasining asosi, elementlari hamda raqam va son tushunchalari haqida ma'lumot bering.
2. 5, 10, 12, 20 lik sanoq sistemalaridan foydalanish omillarini izohlang.
3. Biror sanoq sistemasini olib, undagi sanoq sistemasi asosi va elementlarini aytib bering.
4. O'nlik sanoq sistemasidagi 4 xonali eng kichik va eng katta sonni yozing.
5. Pozitsiyali va pozitsiyali bo'limgan sanoq sistemalariga misollar keltiring.
6. Kompyuter qaysi sanoq sistemasi asosida ishlaydi?

UYGA VAZIFA



1. Internetdan foydalaniib, sanoq sistemalari haqida ma'lumot to'plang.
2. Ikkilik sanoq sistemasida 6 xonali eng kichik sonni yozing va javobingizni izohlang.
3. O'nlik sanoq sistemasida berilgan son 24 ga teng. U boshqa sanoq sistemasiga o'tkazilganda, 18 ga teng ekanligi aniqlandi. O'tkazilgan son qaysi sanoq sistemasida ifodalanganligini aniqlang.

3-dars. SONLARNI BIR SANOQ SISTEMASIDAN BOSHQA SANOQ SISTEMASIGA O'TKAZISH

BUNI BILASIZMI?



Kompyuter xotirasidagi barcha axborotlar ikkilik sanoq sistemasida saqlanadi. O'n otililik sanoq sistemasida yozilgan kompyuter dasturlari maxsus kompilyator dasturlari yordamida ikkilik sanoq sistemasiga o'tkaziladi va amallar bajarilishi uchun markaziy protsessorga yuboriladi. Bir sanoq sistemasidagi sonni boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish uchun maxsus kodlash usullaridan foydalaniлади.

1-masala. Ikkilik, to'rtlik, sakkizlik, o'nlik, o'n otililik sanoq sistemalaridagi sonlarni ketma-ketlikda yozib chiqing.

Yechilishi:

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2 lik | 0 | 1 | 10 | 11 | 100 | 101 | 110 | 111 | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |
| 4 lik | 0 | 1 | 2 | 3 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 | 21 | 22 | 23 | 30 | 31 | 32 | 33 |
| 8 lik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 10 lik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 lik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |

Agar jadval ustunlaridagi sonlar bir-biriga mos qo'yilsa, u holda ushbu sanoq sistemalari orasidagi *kodlash usuli* hosil bo'ladi.

Jadvalga ko'ra: $12_{10} = 1100_2 = 30_4 = 14_8 = C_{16}$.

DIADA KODLASH USULI

Diada kodlash usuli sonni ikkilik sanoq sistemasidan to'rtlik sanoq sistemasiga va aksincha, to'rtlik sanoq sistemasidan ikkilik sanoq sistemasiga o'tkazishda qo'llaniladi. Ikkilik sanoq sistemasida hosil bo'lgan raqamlar soniga *kodning uzunligi* deyiladi va u i bilan belgilanadi. Kodlanayotgan holatlar soni raqamlar (alifbo elementlari) sonini bildiradi va N bilan belgilanadi.

Diada kodlash jadvali

| To'rtlik | Ikkilik |
|----------|---------|
| 0 | 00 |
| 1 | 01 |
| 2 | 10 |
| 3 | 11 |

DIQQAT



Ixtiyoriy belgilarni 0 va 1 orqali ifodalashda raqamlar soni kodning uzunligi bilan quyidagi formula orqali bog'lanadi:

$$N = 2^i$$

Bu yerda, N – kodlanayotgan raqamlar (holat, belgi, signal) soni; i – kodning uzunligi.

14 IBOB. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

Ushbu formula *Xartli formulası* deb yuritiladi.

Diada kodlash usuli uchun ikkilikdagi kodning uzunligi $i = 2$ va ular 4 ta holatdan iborat: 00, 01, 10, 11. Demak, kodlanayotgan raqamlar soni $N = 4$, ya'ni $4 = 2^2$.

TRIADA KODLASH USULI

Ikkilik sanoq sistemasidagi sonni sakkizlik sanoq sistemasidagi songa va aksincha, sakkizlik sanoq sistemasidan ikkilik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun *triada kodlash* usulidan foydalaniladi.

Triada kodlash usulida ikkilik sanoq sistemasidagi kodning uzunligi $i = 3$ bo'lib, 0 va 1 orqali kodlanayotganligi uchun kodlanayotgan raqamlar soni

$N = 8$ ga teng, ya'ni: $8 = 2^3$.

2-masala. O'tkazishni bajaring:

$$752_8 = ?_2$$

Yechilishi. Jadvaldan sakkizlik sanoq sistemasi ustunidagi 7 raqamiga mos ikkilik ustunidagi 111 yozib olinadi. Shu ko'rinishda 5 va 2 raqamlariga mos 101 va 010 sonlari ketma-ketlikda yozib olinadi. Natijaning quyi indeksiga esa 2 yozib qo'yiladi:

$$752_8 = \underbrace{111}_7 \underbrace{101}_5 \underbrace{010}_2,$$

Javob: 111101010_2 .

TETRADA KODLASH USULI

Sonlarni ikkilik sanoq sistemasidan o'n otilik sanoq sistemasiga va aksincha, o'n otilik sanoq sistemasidan ikkilik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun *tetrada kodlash* usulidan foydalaniladi.

Tetrada kodlash usulida ikkilik kodning uzunligi $i = 4$ va kodlanayotgan elementlar soni $N = 16$, ya'ni $16 = 2^4$.

Diada, triada, tetrada kodlash usullarida ikkilik sanoq sistemasi to'rtlik, sakkizlik, o'n otilik sanoq sistemalari orasida ko'priq vazifasini o'taydi.

3-masala. Diada va tetrada kodlash jadvalidan foydalanib o'tkazishni bajaring: $23_4 = ?_{16}$

$$23_4 = 1011_2 = B_{16}.$$

Triada kodlash jadvali

| Sakkizlik | Ikkilik |
|-----------|---------|
| 0 | 000 |
| 1 | 001 |
| 2 | 010 |
| 3 | 011 |
| 4 | 100 |
| 5 | 101 |
| 6 | 110 |
| 7 | 111 |

Tetrada kodlash jadvali

| O'n otilik | Ikkilik | O'n otilik | Ikkilik |
|------------|---------|------------|---------|
| 0 | 0000 | 8 | 1000 |
| 1 | 0001 | 9 | 1001 |
| 2 | 0010 | A | 1010 |
| 3 | 0011 | B | 1011 |
| 4 | 0100 | C | 1100 |
| 5 | 0101 | D | 1101 |
| 6 | 0110 | E | 1110 |
| 7 | 0111 | F | 1111 |

Javob: $23_4 = B_{16}$.

BIR SANOQ SISTEMASIDAGI SONNI O'NLIK SANOQ SISTEMASIDAGI SONGA O'TKAZISH

DIQQAT



Bir sanoq sistemasidagi sonni o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun berilgan son ixcham ko'rinishdan yoyiq ko'rinishga o'tkaziladi va yig'indi natijasi hisoblab olinadi.

Masalan:

$$\begin{array}{r} 3210 \\ 2725_8 = 2 \cdot 8^3 + 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 = 1024 + 448 + 16 + 5 = 1493_{10}. \end{array}$$

Demak, $2725_8 = 1493_{10}$.

O'NLIK SANOQ SISTEMASIDAGI SONNI BOSHQA SANOQ SISTEMASIDAGI SONGA O'TKAZISH

O'nlik sanoq sistemasidagi sonni boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish uchun berilgan son o'tkazilishi kerak bo'lган asosga bo'linadi va qoldiq son alohida belgilab olinadi. Agar qoldiq qolmasa, u holda 0 alohida belgilab olinadi. Hosil bo'lган bo'linma o'tkazilishi kerak bo'lган asosga yana bo'linadi. Natijani asosga bo'lish bo'linma asosdan kichik bo'lgunga qadar davom ettiriladi. Oxirgi natijadan boshlab hosil bo'lган qoldiq sonlar teskari ketma-ketlikda yozib olinadi.

4-masala. $186_{10} = ?_2$

Yechilishi. Masalani ikki ko'rinishda yechish mumkin:

1-ko'rinish:

$$\begin{aligned} 186 : 2 &= 93 \text{ (0 qoldiq)} \\ 93 : 2 &= 46 \text{ (1 qoldiq)} \\ 46 : 2 &= 23 \text{ (0 qoldiq)} \\ 23 : 2 &= 11 \text{ (1 qoldiq)} \\ 11 : 2 &= 5 \text{ (1 qoldiq)} \\ 5 : 2 &= 2 \text{ (1 qoldiq)} \\ 2 : 2 &= 1 \text{ (0 qoldiq)} \end{aligned}$$

2-ko'rinish:

$$\begin{array}{r} -186 \quad | \quad 2 \\ -186 \quad | \quad 93 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 92 \quad | \quad 46 \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \quad | \quad 46 \quad | \quad 23 \quad | \quad 2 \\ \hline 0 \quad | \quad 22 \quad | \quad 11 \quad | \quad 2 \\ \hline 22 \quad | \quad 11 \quad | \quad 5 \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \quad | \quad 10 \quad | \quad 4 \quad | \quad 2 \\ \hline 1 \quad | \quad 2 \quad | \quad 2 \quad | \quad 1 \\ \hline 0 \quad | \quad 0 \quad | \quad 0 \quad | \quad 1 \\ \hline \end{array}$$

Javob: $186_{10} = 10111010_2$.

ESLAB QOLING!



Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazishda o'nlik sanoq sistemasi ko'priq vazifasini o'taydi. Ya'ni:

- 1) sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish uchun berilgan son avval o'nlik sanoq sistemasiga o'tkaziladi;
- 2) o'nlik sanoq sistemasidagi son o'tkazilishi kerak bo'lган sanoq sistemasiga o'tkaziladi.

IBOB. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

AMALIY FAOLIYAT

1-masala. Ikkilik sanoq sistemasida berilgan 10111010101_2 sonini sakkizlik sanoq sistemasiga o'tkazing.

Yechilishi: Sakkizlik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun ikkilikdagi kodning uzunligi i 3 ga teng deb olinadi. Ikkilikdagi sonning raqamlari o'ng tomondan boshlab uchta raqamdan iborat ravishda ajratiladi: Agar chap tomondagi oxirgi bo'lakka raqam yetishmay qolsa, chap tomondan nol bilan to'ldiriladi:

$$\textcolor{green}{010} \ 111 \ 010 \ 101_2.$$

Triada jadvali yordamida ikkilik sanoq sistemasidagi sonlar sakkizlik sanoq sistemasidagi sonlar bilan almashtiriladi:

$$\begin{array}{cccc} \underbrace{010}_2 & \underbrace{111}_7 & \underbrace{010}_2 & \underbrace{101}_5 \\ & & & \\ & & & = 2725_8 \end{array}$$

Javob: 2725_8 .

2. Diada, triada va tetrada kodlash usullaridan foydalanib, quyidagi o'tkazishlarni bajaring:

| | | | |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| a) $2031_4 = ?_2$ | d) $70135_8 = ?_2$ | f) $10_{16} = ?_2$ | h) $2375_8 = ?_{16}$ |
| b) $110100001_2 = ?_4$ | e) $11100111_2 = ?_8$ | g) $10111100_2 = ?_{16}$ | i) $10B_{16} = ?_4$ |

3. O'tkazishlarni bajaring:

| | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| a) $702_8 = ?_{10}$ | d) $AB_{14} = ?_2$ | f) $10365_{10} = ?_{16}$ | h) $6574_9 = ?_{13}$ |
| b) $10110111_2 = ?_{10}$ | e) $1542_6 = ?_{11}$ | g) $33201_4 = ?_{12}$ | i) $AC_{15} = ?_7$ |

4. **Qiziqrli masala.** Sinfda 12_{16} nafar qiz bola bor. Ular jami o'quvchilarning $140_6\%$ ini tashkil etsa, jami o'quvchilar sonini ikkilik sanoq sistemasida hisoblang.

5. **Guruhi shi.** Sanoq sistemasi alifbosi A, B, C, D, E harflari va 0, 1, 2 raqamlaridan iborat. Alifbo elementlarini ikkilik sanoq sistemasida kodlang. Ikkilik sanoq sistemasidagi kod uzunligini aniqlang.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



- Qanday holatlarda sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish zaruriyati tug'iladi?
- Sanoq sistemasining quvvati va ikkilik kodning uzunligi orasida qanday bog'lanish mavjud?

3. Diada, triada va tetrada kodlash usullari tamoyillarini aytib bering.
4. Pozitsiyali sanoq sistemasidagi sonlarni standart va yoyiq ko'rishda yozish orasidagi bog'lanishni tushuntirib bering.

UYGA VAZIFA



1. Mening 10_2 nafar akam bor. Katta akam 10001_2 yoshda. Kichik akam 1111_2 yoshda va u 1001_2 sinfda o'qiydi. Agar men kichik akamdan 10_2 yoshga kichik bo'lsem, mening yoshimni toping.
2. Sonlarni o'sish tartibida joylashtiring:
 $220_5; 1100_2; 2D_{15}; 506_{12}; 1_{16}; 1203_4; 1330_9; 65_8$.
3. Axborotlarni kodlash mavzusida ma'lumot tayyorlang.

4-dars. TURLI SANOQ SISTEMALARIDA ARIFMETIK AMALLARNING BAJARILISHI

BUNI BILASIZMI?



Arifmetik amallar dastur asosida bajarilishi uchun tezkor xotiraga yuklangan ikkilik sanoq sistemasidagi axborotlar protsessor razryadiga ko'ra bo'laklarga bo'linadi. Masalan, hozirda ko'p uchraydigan „32-razryadli”, „64-razryadli”, „128-razryadli” so'zleri protsessor bir vaqtning o'zida necha razryad (xona, kod uzunligi)ga teng axborot ustida mantiqiy-arifmetik amallarni bajara olishini anglatadi. Dastur asosida bajariladigan arifmetik amallar sirasiga qo'shish, ayirish, ko'paytirish amallarini kiritish mumkin.

IKKILIK SANOQ SISTEMASIDA QO'SHISH AMALI

QO'SHISH

$$\begin{aligned}0 + 0 &= 0 \\0 + 1 &= 1 \\1 + 0 &= 1 \\1 + 1 &= 10\end{aligned}$$

Ikkilik sanoq sistemasidagi sonlarni qo'shish berilgan jadval asosida, o'nlik sanoq sistemasidagi sonlarni qo'shish qoidalari kabi amalga oshiriladi. Hisoblashni amalga oshirish uchun berilgan qo'shiluvchilarning mos razryadlari o'ngdan chapga tomon qo'shib boriladi. Joriy razryaddagi natija o'ndan oshsa, birlikdagi raqam joriy razryadga, o'nlikdagi raqam esa bitta yuqori razryadga qo'shiladi.

18 I BOB. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

Masalan,

O'nlik sanoq sistemasida:

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \ 2 \\ \hline 1 \ 8 \\ \hline 7 \ 0 \end{array}$$

Ikkilik sanoq sistemasida:

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \ 1 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$

Ikkilik sanoq sistemasidagi haqiqiy sonlar ustida ham yuqoridagi qoidalarga rioya qilgan holda mos razryadlar qo'shiladi.

1-misol. $1110_2 + 1011_2 = ?_2$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \\ + 1 \ 1 \ 1 \ 0 \\ \hline 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \hline 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$

2-misol. $111,101_2 + 1,01_2 = ?_2$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \\ + 1 \ 1 \ 1, \ 1 \ 0 \ 1 \\ \hline 1, \ 0 \ 1 \ 0 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0, \ 1 \ 1 \ 1 \end{array}$$

IKKILIK SANOQ SISTEMASIDA AYIRISH AMALI

Ikkilik sanoq sistemasidagi sonlarni ayirish amali ham berilgan ayirish jadvali asosida, o'nlik sanoq sistemasidagi sonlarni ayirishga o'xshab amalga oshiriladi:

AYIRISH

$$0 - 0 = 0$$

$$1 - 0 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

$$10 - 1 = 1$$

3-misol. $11011_2 - 101_2 = ?_2$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\ - 1 \ 0 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \end{array}$$

4-misol. $1010,01_2 - 1,001_2 = ?_2$

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 1 \ 0, \ 0 \ 1 \ 0 \\ - 1, \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 1, \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$

IKKILIK SANOQ SISTEMASIDA KO'PAYTIRISH AMALI

Ikkilik sanoq sistemasidagi sonlarni ko'paytirish amali berilgan ko'paytirish jadvali asosida, o'nlik sanoq sistemasidagi sonlarni ko'paytirish kabi amalga oshiriladi:

KO'PAYTIRISH

$$0 \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 1 = 0$$

$$1 \cdot 0 = 0$$

$$1 \cdot 1 = 1$$

5- misol. $10011_2 \cdot 110_2 = ?_2$

$$\begin{array}{r} \times 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \quad \quad \quad 1 \ 1 \ 0 \\ \hline \quad 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ + \quad 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \hline 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

6- misol. $10,01_2 \cdot 10_2 = ?_2$

$$\begin{array}{r} \times 1 \ 0, \ 0 \ 1 \\ \quad \quad \quad 1 \ 0 \\ \hline \quad 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ + \quad 1 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 0, \ 1 \ 0 \end{array}$$

SONLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

Kompyuter xotirasi katakchalardan tashkil topgan bo'lib, unda axborotlar ikkilik sanoq sistemasidagi 0 va 1 raqamlarining ketma-ketligi bilan ifodalanadi. Butun musbat sonlarning kompyuter xotirasida ifodalanishini tasavvur etish uchun ushbu sonni ikkilik sanoq sistemasidagi songa o'tkazish kerak.

Masalan, $65_{10} = 1000001_2$.

8 xonali kataklarda ifodalanishi:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Bu usul yordamida 0 dan 255 gacha bo'lgan butun musbat sonlarni ifodalash mumkin. Agar manfiy butun sonlarni kodlash ham nazarda tutilgan bo'lsa, u holda -127 dan 127 gacha bo'lgan butun sonlar, ya'ni 1-xonadan 7-xonagacha bo'lgan sonlar ifodalanadi. Sonning ishorasi esa 8-xonada beriladi. Musbat son uchun 0, manfiy son uchun esa 1 qiymat kiritiladi.

Masalan, $-65_{10} = -1000001_2$.

8 xonali kataklarda ifodalanishi:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

SONLARNING KOMPYUTERDA QO'ZG'ALUVCHAN VA QO'ZG'ALMAS NUQTALI TASVIRLANISHI

Kompyuterda haqiqiy sonlarni ifodalashning qo'zg'aluvchan nuqtali va qo'zg'almas nuqtali tasvirlash usullari mavjud. Butun sonlar kompyuter xotirasida **qo'zg'almas nuqtali sonlar** usulida tasvirlanadi.

6,5 sonini ikkilikda ifodalash uchun quyidagi tenglik o'rinli bo'ladi:

$$6.5_{10} = 110.1_2.$$

O'nlik sanoq sistemasida berilgan haqiqiy son 6,5 ni yana quyidagi ko'rinishlarda ifodalash o'rini:

$$6.5 = 65 \cdot 10^{-1} = 6.5 \cdot 10^0 = 0.65 \cdot 10^1.$$

E'tiborli joyi, haqiqiy sonni ifodalashda nuqtaning o'rni o'zgarayotganini kuzatish mumkin. Nuqtaning o'rni o'zgaruvchi sonlarga **qo'zg'aluvchan nuqtali sonlar** deyiladi. Sonlarning bunday ifodalanishi kompyuter xotirasida juda katta haqiqiy sonlarni qulay ko'rinishda ifodalash imkonini beradi.

Yuqoridaagi 6.5 sonini ikkilikda ham qo'zg'aluvchan nuqta bilan ifodalash mumkin:

$$110.1 = 1101 \cdot 10^{-1} = 110.1 \cdot 10^0 = 11.01 \cdot 10^1.$$

Ikkilik sanoq sistemasida berilgan sonni kompyuter xotirasida ifodalash uchun nuqta uning butun qismi 0 ga aylangunga qadar suriladi:

$$110.1 = 0.1101 \cdot 10^{11}.$$

Kompyuter xotirasidan haqiqiy son uchun ajratilgan kataklar uch qismga bo'linadi:

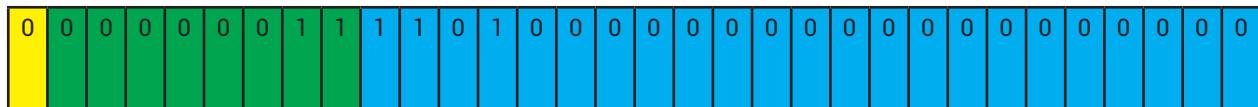
sonning ishorasi uchun 1 ta katak yetarli bo'ladi;

10 ning darajasidagi son ifodalanishi uchun 8 ta katak ajratiladi;

sonning o'zi ifodalanadi.



6.5₁₀ soni kompyuter xotirasida 32 xonali kataklarda quyidagicha ifodalanadi:



AMALIY FAOLIYAT

1. Ikkilik sanoq sistemasida berilgan sonlar ustida amallarni bajaring:

a) $110111 + 111001$

e) $10110 + 110111$

b) $1011 - 1010$

f) 111010111 - 1101010

d) $1110101 \cdot 1101$

$$g) \quad 100111 \cdot 110$$

2. Hisoblang:

$$a) 1111_2 + 246_8 + 8D_{16}$$

$$d) 61_8 + E9_{15} - 10011_4$$

$$\text{b) } 578_{12} \cdot 11_2 - 354_7$$

$$\text{e) } 1\text{AB}_{16} \cdot 22_6 - 86_{10}$$

3. Yulduzchalar o'rnidagi qaysi arifmetik amallar o'rinli bo'ladi?

$$a) 101_2 * 110_2 = 11110_2$$

d) $11101_2 * 101_2 = 11000_2$

$$b) 10111_2 * 10_2 = 11001_2$$

$$e) 1101_2 * 11111_2 = 101100_2$$

4. Guruh ishi. Sakkizlik va o'n otilik sanoq sistemasi uchun qo'shish va ayirish iadvallarini tuzinq. Berilgan sonlar ustida amallarni bajaring:

$$\text{a)} 3564_8 + 124_8$$

$$d) 234_8 - 11_8$$

b) $546_{16} + 34F_{16}$

e) B697₁₆ – 555₁₆

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. Turli sanoq sistemalaridagi sonlar ustida arifmetik amallarni bajarish uchun nimalarga e'tibor berish kerak?
2. Ikkilik sanoq sistemasidagi sonlar ustida bajariladigan arifmetik amallarni ayтиб беринг.
3. Butun va haqiqiy sonlar kompyuter xotirasida qanday usullarda tasvirlanadi?

UYGA VAZIFA

1. Kamayish tartibida joylashtiring:
 $26_8 + 3B_{12}; \quad 23_6 \cdot 34_7; \quad 1011_2 - 4_5.$
2. Ikkilik sanoq sistemasida berilgan sonlarni 32 xonali ko'rinishda ifodalang:
 a) 101; b) 1,10.
3. O'nlik sanoq sistemasidagi 0 dan 15 gacha bo'lgan sonlarni ikkilik sanoq sistemasida ifodalang. Hosil bo'lgan ikkilik sonlarni ketma-ket yozib chiqing. Jami qancha raqam yozilganini aniqlang.

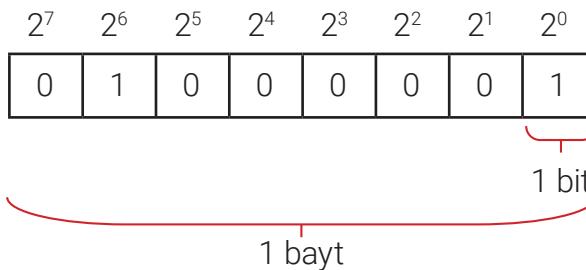
5-dars. AXBOROT HAJMINI O'LCHASH**BUNI BILASIZMI?**

Kompyuter xotirasi va axborot tashuvchi vositalarda tasvirlanayotgan matnli, grafik, audio yoki videoaxborotlar fayl ko'rinishida saqlanadi. Fayllar kompyuter xotirasi va axborot tashuvchi vositalarda ma'lum hajmdagi joyni egallaydi.

Kompyuter xotirasi axborotlarni saqlash uchun mo'ljallangan kataklardan iborat. Har bir holat, u 0 yoki 1 bo'lishidan qat'i nazar, kompyuter xotirasida bitta kataknini egallaydi va razryad (*bit*) deb yuritiladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Bit (ing. *binary digit* – ikkilik raqamlari) – axborotning eng kichik o'chov birligi.



Bit – ikkita teng ehtimolli holatdan faqat bittasini tanlash uchun zarur bo'lgan axborot miqdori. Masalan, bugungi dars jadvalidan „Informatika“ fani joy olgani yoki olmaganligini bilish orqali faqat bitta holat, ya'ni 1 bit axborot qabul qilinadi.

Kompyuter xotirasidagi kataklar ketma-ketligidagi sakkiz bitdan iborat axborot 1 *bayt* sifatida qabul qilinadi. Baytdan katta o'lchov birligiga esa *kilobayt* (Kb) deyiladi.

QUYIDA BIRLIKLER NISBATI KELTIRILGAN:

- 1 bayt = 8 bit;
- 1 kilobayt (Kb) = 2^{10} bayt = 1024 bayt;
- 1 megabayt (Mb) = 2^{10} Kb = 1024 Kb;
- 1 gigabayt (Gb) = 2^{10} Mb = 1024 Mb;
- 1 terabayt (Tb) = 2^{10} Gb = 1024 Gb.

KOMPYUTER XOTIRASIDA SAQLANGAN AXBOROT HAJMINI ALIFBOGA KO'RA HISOBBLASH USULI

Axborotni ikkilik sanoq sistemasi yordamida kodlashda, eng avvalo, axborotda kodlanayotgan turli belgi (signal)lar soni inobatga olinadi. Axborotda berilayotgan har bir belgi bir xil miqdordagi kod uzunligiga tengdir. 1928 yil amerikalik olim Ralf Xartli kod uzunligining alifbo quvvatiga bog'liqligini ifodalovchi quyidagi formulani taklif etgan:

$$N = 2^i.$$

DIQQAT



- Formulaga ko'ra, $256 = 2^8$, ya'ni 256 ta belgini ifodalash uchun 8 bit kod uzunligi zarur bo'ladi.
- Alifbodagi belgilar sonini har doim ham ikkinining darajalari bilan ifodalashning imkonini bo'lavermaydi. Xartli formulasiga ko'ra kodlanayotgan signallar, ya'ni alifbodagi belgilar soni ikkinining darajalari orqali ifodalanmasa, formula quyidagi tengsizlik ko'rinishiga keltiriladi:

$$2^{i-1} < N \leq 2^i.$$

Bu yerda, N – kodlanayotgan belgi (signal)lar soni;

i – ikkilik kodning uzunligi.

Masalan, kodlanayotgan belgilar soni 200 ta bo'lsa, $2^7 < 200 \leq 2^8$ tengsizlik o'rinnlidir. Demak, 200 ta belgini kodlash uchun 8 bitdan iborat xotira hajmi talab etiladi.

YORUG'LIK TAXTASI

1-masala. Yorug'lik taxtasida lampochkalar ketma-ket o'rnatilgan. Lampochkalar faqat yoniq va o'chiq holatlarda bo'lishi mumkin. Turli 30 ta signalni hosil qilish uchun yorug'lik taxtasiga kamida nechta lampochka o'rnatish kerak bo'ladi?

Yechilishi. Uzatilishi kerak bo'lган jami signallar soni 30 ta va ular faqat ikki holatdan bittasinigina qabul qiladi. Agar formula ikkining darajalari orqali ifodalansa, quyidagi tengsizlik o'rinnlidir:

$$2^4 < 30 \leq 2^5.$$

Demak, yuqorida shartlarni qanoatlantirish uchun yorug'lik taxtasiga 5 ta lampochka o'rnatilishi kerak.

Javob: 30 xil signalni kodlash uchun 5 ta lampochka kerak.

FAYL HAJMI

Fayl hajmi bayt va undan katta axborot o'lchov birliklari orqali ifodalanadi.

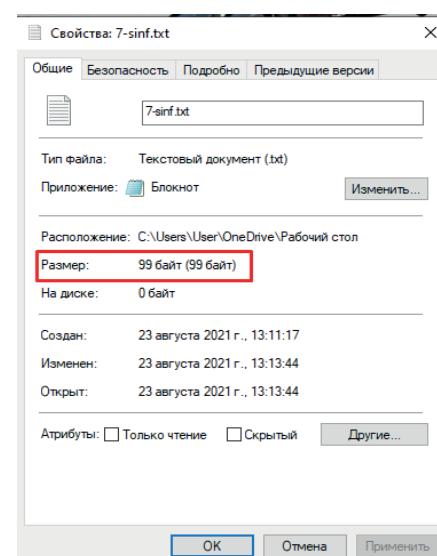
Fayllar ularda tasvirlanayotgan axborot shakllariga ko'ra matnli, grafik, audio, video va boshqa turdag'i fayllarga ajratiladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Fayl hajmi – fayldagi axborotlar hajmi yoki xotirada talab etilayotgan joy o'lchami.

"БЛОКНОТ" МАТН MUHARRIRIDA YARATILGAN FAYL AXBOROT HAJMI

1. "Блокнот" dasturi ishga tushiriladi: Пуск → Все программы → Стандартные → Блокнот.
2. Ish sohasiga matn kiritiladi.
3. Fayl kompyuter xotirasida saqlanadi: Файл → Сохранить. Hosil bo'lган muloqot oynasiga qaysi papkaga saqlanishi va fayl nomi kiritiladi, „Сохранить“ tugmachasi bosiladi.
4. Fayl saqlangan papka ochiladi.
5. Sichqonchaning o'ng tugmachasi fayl ustida bosiladi va hosil bo'lган kontekst menyudan „Свойства“ bandi tanlanadi.
6. Natijada hosil bo'lган „Свойства“ muloqot oynasi „Размер“ bandi yordamida fayl axborot hajmi bilan tanishish mumkin.



2-masala. 64 Gb xotira hajmiga ega USB-flesh xotira qurilmasida nechta 99 bayt hajmga ega bo'lgan matnli faylni saqlash mumkin?

Yechilishi:

- 1) axborotni saqlash qurilmasi, fayl hajmi bir xil ko'rinishdagi axborot o'lchov birligiga keltirib olinadi:

$$64 \text{ Gb} = 64 \cdot 1\,024 \text{ Mb} = 65\,536 \text{ Mb};$$

$$65\,536 \text{ Mb} = 65\,536 \cdot 1\,024 \text{ Kb} = 67\,108\,864 \text{ Kb};$$

$$67\,108\,864 \text{ Kb} = 67\,108\,864 \cdot 1\,024 \text{ bayt} = 68\,719\,476\,736 \text{ bayt};$$

- 2) axborotni saqlash qurilmasida qancha faylni saqlash mumkinligi hisoblab olinadi:

$$68\,719\,476\,736 : 99 = 694\,136\,128,65.$$

Javob: 694 136 128 ta faylni saqlash mumkin.

Axborotni qabul qilish va uni uzatish jarayoni turli tezliklarda amalga oshirilishi mumkin. Bu axborot uzatish kanalining axborotni uzatish imkoniyatiga bog'liq. Masalan, faylni HDD qurilmasi yoki USB-flesh xotiraga yozish jarayoniga sarflangan vaqtida turli tafovutlar kuzatiladi.

Shuningdek, bir kompyuterdag'i axborotlarni boshqa kompyuterga uzatish jarayonida axborot kanalining axborotni uzatish tezligi muhim rol o'ynaydi.

AXBOROT UZATISH TEZLIGI

Axborot uzatish tezligi deb, vaqt birligi ichida uzatilgan axborot hajmiga aytiladi. Axborotni uzatish tezligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$v=I/t$$

Bu yerda, v – axborot uzatish tezligi;

I – axborot hajmi;

t – uzatilgan vaqt.

Soniyada uzatiladigan bitlar soni *bit tezligi* (bit rate) deb yuritiladi va odatda *bps* (bit per second) bilan belgilanadi. Quyida axborot uzatish tezliklari nisbati keltirilgan:

$$1 \text{ bps} = 1 \text{ bit/sek};$$

$$1 \text{ bayt/sek} = 8 \text{ bit/sek};$$

$$1 \text{ Kbit/sek} = 1024 \text{ bit/sek};$$

$$1 \text{ Kbait/sek} = 1024 \text{ bayt/sek};$$

$$1 \text{ Mbit/sek} = 1024 \text{ Kbit/sek};$$

$$1 \text{ Mbait/sek} = 1024 \text{ Kbait/sek}.$$

AMALIY FAOLIYAT

- Axborot o'lchov birligini bir birlikdan boshqa birlikka o'tkazing:
 - 64 Gb = ? bayt;
 - 99 bayt = ? bit;
 - 512 bayt = ? Kb;
 - 128 Mb = ? Gb;
 - 26 Gb = ? Mb;
 - 26 Mb = ? bit.
- Yorug'lik taxtasiga qizil, yashil va ko'k rangda yonuvchi lampochkalar o'rnatilgan. 5 ta lampochka yordamida necha xil signal uzatish mumkinligini aniqlang.
- Quyida berilgan matnni "Блокнот" va "Word" dasturlariga kiriting. Fayllarni saqlang va hajmlarini solishtiring. Axborot uzatish tezligi 30 Mbit/sekund bo'lsa, fayllar uzatilgan vaqtini aniqlang. Natijalarni izohlang.

„Kompyuterlar analog axborotni qayta ishlay olmaydi, ular faqat raqamli axborotlarni qayta ishlaydi.“

| | „Блокнот“ dasturi | „Word“ dasturi |
|------------------|-------------------|----------------|
| Fayl nomi | | |
| Fayl kengaytmasi | | |
| Saqlash manzili | | |
| Fayl hajmi | | |
| Uzatilgan vaqt | | |

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



- Axborot o'lchov birliklarini aytib bering.
- Axborot uzatish tezligi va uning birliklari haqida ma'lumot bering.
- Fayllar kompyutering qaysi qurilmasida saqlanadi?
- Bir xil shakldagi axborot turli formatlarda saqlanganda, fayllar hajmi bir-biridan farq qiladimi? Javobingizni izohlang.

UYGA VAZIFA



- Quyidagi fayllar hajmlarini kamayish tartibida joylashtiring:

| | | | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| USB – flesh xotira 4 GB | Matnli fayl 27 KB | Rasmlı fayl 2 MB | Videofayl 150 MB |
|----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
- Kompyuter yoki raqamli qurilma xotirasi hajmlarini tahlil qiling.

6-dars. MATNLI AXBOROTLARNI KODLASH

BUNI BILASIZMI?



Odatda, matnlar harflar, raqamlar, tinish va boshqa belgilardan iborat bo'ladi. Matnlar axborotning boshqa shakkiali singari kompyuter xotirasida ikkilikda kodlanadi.

Belgilarni kodlash jadvallarining turli ko'rinishlari mavjud. Aksariyat hollarda **ASCII** va **Unicode** tizimlaridan foydalaniлади.

ASCII jadvali kodning uzunligi 8 ga teng bo'lgan ikkilik kodlar asosida ishlaydi, ya'ni har bir belgi sakkizta 0 va 1 ning ASCII jadvali asosidagi ketma-ketligidan iborat. Har bir belgi 8 bit kod uzunligiga teng va u xotiradan 1 bayt joyni egallaydi. ASCII kodlash tizimi yordamida o'nlik sanoq sistemasidagi 0 dan 255 gacha bo'lgan sonlar orqali jami $2^8 = 256$ ta belgi kodlanadi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

ASCII (ingl. *American Standard Code for Information Interchange* – axborot almashish uchun Amerika standart kodi) – xalqaro kodlash jadvali.

| ASCII boshqaruв belgilari | | ASCII asosiy belgilari | | ASCII kengaytirilgan belgilari | |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|-----------------------------------|---|
| 00 | NULL (Null character) | 32 | space | 128 | Ҫ |
| 01 | SOH (Start of Header) | 33 | ! | 129 | Ӯ |
| 02 | STX (Start of Text) | 34 | " | 130 | Ҿ |
| 03 | ETX (End of Text) | 35 | # | 131 | Ӹ |
| 04 | EOT (End of Trans.) | 36 | \$ | 132 | ӹ |
| 05 | ENQ (Enquiry) | 37 | % | 133 | ӷ |
| 06 | ACK (Acknowledgement) | 38 | & | 134 | Ӹ |
| 07 | BEL (Bell) | 39 | ' | 135 | ӵ |
| 08 | BS (Backspace) | 40 | (| 136 | Ӷ |
| 09 | HT (Horizontal Tab) | 41 |) | 137 | ӷ |
| 10 | LF (Line feed) | 42 | * | 138 | Ӹ |
| 11 | VT (Vertical Tab) | 43 | + | 139 | Ӯ |
| 12 | FF (Form feed) | 44 | , | 140 | Ӯ |
| 13 | CR (Carriage return) | 45 | - | 141 | Ӯ |
| 14 | SO (Shift Out) | 46 | . | 142 | Ӹ |
| 15 | SI (Shift In) | 47 | / | 143 | Ӹ |
| 16 | DLE (Data link escape) | 48 | 0 | 144 | Ӹ |
| 17 | DC1 (Device control 1) | 49 | 1 | 145 | Ӹ |
| 18 | DC2 (Device control 2) | 50 | 2 | 146 | Ӹ |
| 19 | DC3 (Device control 3) | 51 | 3 | 147 | Ӹ |
| 20 | DC4 (Device control 4) | 52 | 4 | 148 | Ӹ |
| 21 | NAK (Negative acknowl.) | 53 | 5 | 149 | Ӹ |
| 22 | SYN (Synchronous idle) | 54 | 6 | 150 | Ӯ |
| 23 | ETB (End of trans. block) | 55 | 7 | 151 | Ӯ |
| 24 | CAN (Cancel) | 56 | 8 | 152 | Ӯ |
| 25 | EM (End of medium) | 57 | 9 | 153 | Ӯ |
| 26 | SUB (Substitute) | 58 | : | 154 | Ӯ |
| 27 | ESC (Escape) | 59 | ; | 155 | Ӯ |
| 28 | FS (File separator) | 60 | < | 156 | Ӯ |
| 29 | GS (Group separator) | 61 | = | 157 | Ӯ |
| 30 | RS (Record separator) | 62 | > | 158 | Ӯ |
| 31 | US (Unit separator) | 63 | ? | 159 | Ӯ |
| 127 | DEL (Delete) | 95 | - | 191 | Ӯ |

1-masala. ASCII jadvalidan foydalanib, „Kitob“ so’zini ikkilik sanoq sistemasida kodlang.

Yechilishi:

| Belgi | O’nlik | Ikkilik |
|-------|--------|----------------------|
| K | 75 | 01001011011010010111 |
| i | 105 | 01000110111101100010 |
| t | 116 | 01110100 |
| o | 111 | 01101111 |
| b | 98 | 01100010 |



Javob: 0100101101101001011101000110111101100010.

Matnlar kompyuter xotirasiga klaviatura yordamida kiritiladi. Klaviaturada harf, raqam, tinish belgilari va boshqa belgilarga mos tugmachalar berilgan. Bir so’z bilan ularni belgi deb olish mumkin. Biror tugmacha bosilganida, o’sha tugmachaga mos belgi ikkilik kod shaklida kompyuter xotirasida ifodalanadi. Uni monitorda aks ettirish uchun, u yana ikkilik koddan avvalgi ko’rinishga o’tkaziladi.

ESLAB QOLING!



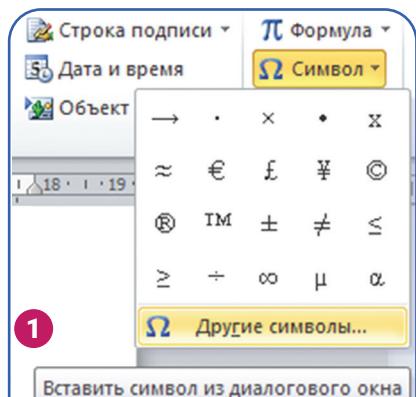
Unicode – yozuv tillarining deyarli barcha belgilarini kodlash standarti. Unicode kodlash jadvalida oddiy belgilardan boshlab, xitoy iyerogliflari, matematik belgilari, grek, kirill va lotin alifbolari harflari, musiqaning nota belgilari hamda boshqa belgilargacha kodlangan.

Jadvalda kodlangan belgilari kodining uzunligi 16 bitga teng, ya’ni har bir belgi xotiradan 2 bayt joyni egallaydi. Unicode jadvali belgilarini kodlash ASCII jadvaliga mos tushadi, bundan tashqari, u ASCII da mavjud bo’lmagan belgilari bilan to’ldirilgan. Unicode jadvalida belgilari 16 lik sanoq sistemasidagi to’rtta raqam orqali kodlanadi.

ASCII va Unicode jadvallaridan boshqa ham ko’plab belgilarni kodlash jadvallari mavjud. Ularga ISO, CP, Windows, UTF jadvallari misol bo’la oladi.

Matning axborot hajmi matn berilayotgan kodlash jadvalida belgilangan kodning uzunligiga bog’liq. Masalan, bitta belgi ASCII jadvali orqali 1 bayt, Unicode jadvalida kodlansa – 2 bayt, UTF-8 da 1 baytdan 4 baytgacha axborot hajmiga ega bo’ladi.

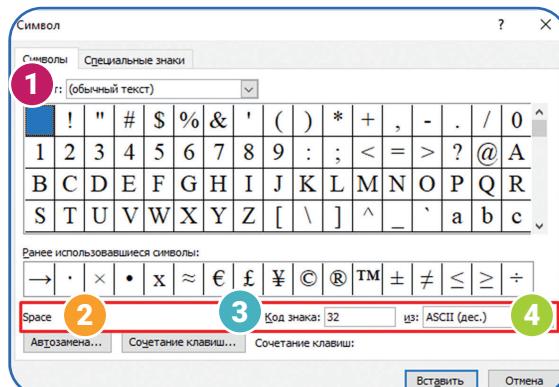
WORD DASTURI YORDAMIDA BELGILARNING ASCII VA UNICODE JADVALIDAGI KODLARINI ANIQLASH



Word dasturida matn kiritish uchun turli belgilardan foydalanish mumkin. Klaviaturada berilmagan belgilarni quyidagi tartibda kiritish hamda ularning kodlash jadvalidagi o'rnnini aniqlab olish mumkin. Buning uchun „Вставка“ → „Символы“ bo'limidan „Символ“ → „Другие символы“ (1) buyrug'i tanlanadi.

Hosil bo'lgan „Символ“ muloqot oynasida belgilar (1) va ularga mos bo'lgan belgining nomi (2), belgi berilayotgan kodlash jadvalidagi (4) belgi kodi (3) bilan tanishish mumkin.

Shuningdek, boshqa kodlash jadvaliga o'tish yoki belgi kodini kiritish orqali ham belgini aniqlash mumkin.



AMALIY FAOLIYAT

1-masala. Kitobda 300 ta sahifa bo'lib, har bir sahifa 25 ta satrdan, har bir satr esa 80 ta belgidan iborat. Kitobning axborot hajmini hisoblang.

Yechilishi:

- 1) bitta sahifada berilgan belgilar soni aniqlab olinadi: $25 \cdot 80 = 2000$ ta belgi;
- 2) kitobdagagi jami belgilar soni: $300 \cdot 2000 = 600\,000$ ta belgi.

Demak, kitobning axborot hajmi 600 000 bayt yoki taxminan 0,57 Mb ga teng.

Javob: 0,57 Mb.

2. ASCII va Unicode jadvallaridan foydalanib, quyidagilarni ikkilikda kodlang. Hosil bo'lgan kodlarni solishtiring, o'xshash va farqli jihatlarini aniqlang:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| a) Informatika va AT; | d) $15 + 7 = 22$; |
| b) Axborot; | e) №1.; №2. |

3. Ikkilikda berilgan kodlarni ASCII jadvali yordamida belgilarga kodlang:

- a) 01000000010110000101101101001101;
- b) 001010100011100001011000011001000110010.

4. Guruh ishi. ASCII jadvalida kodlangan matnli faylda 678 ta sahifa bo'lib, har bir sahifa 30 ta satrdan, har bir satr esa 90 ta belgidan iborat bo'lsa, kitobning axborot hajmini hisoblang. Ushbu matnli fayl Unicode jadvalida kodlangandagi axborot hajmi bilan solishtiring.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Kompyuterda matnli axborotlarni kodlash qanday qoidalalar asosida amalga oshiriladi?
2. Belgilarni kodlash jadvallari haqida ma'lumot bering.
3. Kompyuterlarda matnlarni kodlash qaysi belgilarni kodlash jadvallari orqali amalga oshiriladi?
4. ASCII jadvali kodlash usulini tushuntirib bering.
5. ASCII va Unicode jadvallarining qanday o'xshash va farqli jihatlari mavjud?

UYGA VAZIFA



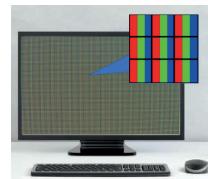
1. Quyidagi matnlarni ASCII belgilarni kodlash jadvalidan foydalanib ikkilikda kodlang:
 - a) Hardware; b) Software; c) Brainware.
2. Lotin alifbosiga asoslangan o'zbek tili harflari uchun kodlash jadvalini tuzing. Jadval tuzish uchun alifbo quvvati, belgilari va kod uzunligini aniqlang. Har bir belgini ikkilik, o'nlik va o'n oltilik sanoq sistemasida kodlang.
3. Belgilarni kodlashning UTF-8 jadvali haqida qo'shimcha ma'lumot tayyorlang.

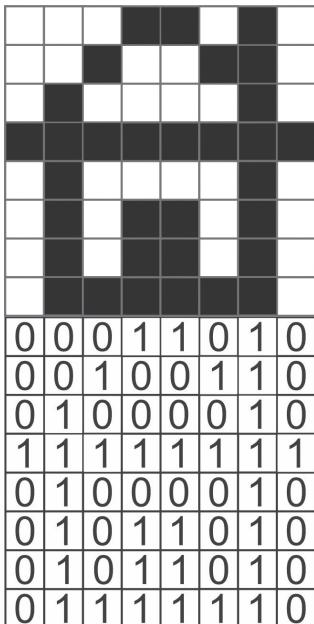
7-dars. GRAFIK AXBOROTLARNI KODLASH

BUNI BILASIZMI?



Monitor ekranida hosil qilingan tasvir gorizontal va vertikal chiziqlar kesishmasidagi kichik nuqtalar – *piksellardan* tashkil topadi. Grafik axborotlar kompyuter xotirasida rastrlri yoki vektorli tasvir ko'rinishida saqlansa-da, monitorda rastrlri tasvir sifatida namoyon bo'ladi. Rastrlri tasvirdagi har bir piksel ikkilik koddan iborat. Pikselning rangi mana shu ikkilik kod yordamida aniqlanadi.





Agar oq-qora rangda berilgan tasvirni mayda kataklarga bo'lib, qora rang uchun 1, oq rang uchun 0 qabul qilinsa, 0 va 1 dan iborat ketma-ketlik hosil bo'ladi. Oq-qora tasvirda har bir piksel axborotning hajmi 1 bitga teng. Tasvir eni va bo'yining o'lchamlari ma'lum bo'lsa, tasvir axborot hajmini tasvirdagi piksellar soniga teng bit bilan aniqlash mumkin.

1-masala. Berilgan oq-qora rasmni ikkilikda kodlang va axborot hajmini aniqlang.

Yechilishi. Rasmdagi oq rangli kataklarni 0, qora rangli kataklar esa 1 bilan belgilanadi. Natijada, rasm ikkilikda kodlanadi.

Rasmdagi jami kataklar soni 64 ga teng, demak, rasm axborot hajmi 64 bitga yoki 64 bit = 8 baytga teng.

Javob: 8 bayt.

DIQQAT



Odatda, tasvir o'lchamlari piksellarda emas, balki santimetr (cm)larda beriladi. Raqamli qurilmalar, shuningdek, monitor ekranini o'lchami dyuymlarda ifodalanadi:

$$1 \text{ dyuym} = 2,54 \text{ cm}$$

TAYANCH TUSHUNCHALAR

PPI (ingl. *pixels per inch* – tasvir zichligi) – namoyishga mo'ljallangan qurilmalarda 1 dyuymda joylashgan piksellar soni.

DPI (ingl. *dots per inch* – 1 dyuymdagi piksellar soni) – chop etish uchun mo'ljallangan qurilmalarda 1 dyuymda joylashgan piksellar soni.

BUNI BILASIZMI?

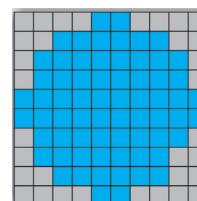


Piksellar dyuymlarda turli kattaliklarda beriladi. 1 dyuymdagi piksellarning soni qanchalik ko'p bo'lsa, ya'ni piksellar qanchalik zich joylashsa, tasvir shunchalik sifatli aks etadi. Ammo bunday holat tasvir hajmining ortishiga olib keladi.

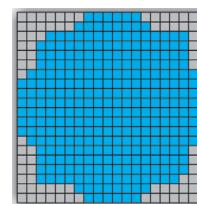
Odatda, 1 dyuym uchun 150–350 piksel olinadi.

Piksellar sonining bundan kam bo'lishi tasvir sifatining pasayishiga olib keladi. Bundan ortig'ini esa inson ko'zi ilg'amaydi, faqat tasvir hajmining xotirada ortiqcha joy egallashigina kuzatiladi.

10 PPI
2,54 cm



20 PPI
2,54 cm





RGB modeli

Monitor ekranida rangli tasvirlar uch xil: qizil, yashil va ko'k rang nurlarining aralashmasidan hosil bo'ladi. Shuning uchun ham rangli tasvirlarni kodlashda RGB modelidan foydalaniladi. Bu rang modeli tasvirni ekranda ifodalash uchun qulay hisoblanadi. Chunki uning asosini qora rang tashkil etadi. Bu uchala rangni ma'lum miqdorda qo'shish orqali boshqa ranglar hosil qilinadi. Qizil, yashil va ko'k ranglar to'liq qo'shilganda, oq rang hosil bo'ladi.

Ranglarni ikkilikda kodlash uchun Xartli formulasi o'rinnlidir:

$$N = 2^i. \text{ Bu yerda, } N - \text{kodlanayotgan ranglar soni; } i - \text{kodning uzunligi.}$$

Boshqa ranglar RGB modelidagi asosiy ranglar ishtirokida qanday kodlanishi quyidagi jadvalda keltirilgan:

| R – qizil | G – yashil | B – ko'k | Ikkilik kod | Rang nomi |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 0 | 0 | 0 | 000 | Qora |
| 0 | 0 | 1 | 001 | Ko'k |
| 0 | 1 | 0 | 010 | Yashil |
| 0 | 1 | 1 | 011 | Havorang |
| 1 | 0 | 0 | 100 | Qizil |
| 1 | 0 | 1 | 101 | Qirmizi |
| 1 | 1 | 0 | 110 | Sariq |
| 1 | 1 | 1 | 111 | Oq |

Jadvaldan ko'rinish turibdiki, asosiy – qizil, yashil va ko'k ranglar orqali 8 ta rang hosil qilinadi: $8 = 2^3$. Kodning uzunligi i esa 3 ga teng. Demak, hosil bo'ladigan rang 3 bit axborot hajmiga ega ekan.

RGB modeli zamонави kompyuterlarda har bir piksel uchun 24 bit ma'lumotni qabul qiladi. Bunda qizil, yashil va ko'k ranglarning 256 xil (0 dan 255 gacha) darajasi aniqlanadi va bu ranglarning har biri uchun alohida 8 bit ajratiladi. Bu usulda kodlashda bitta piksel uchun $2^{24} = 16,7$ millionta rangdan biri kodlanadi.

2-masala. O'lchamlari 640×480 piksel tasvir 24 xil rang orqali ifodalangan. Tasvirning axborot hajmini hisoblang.

Yechilishi:

$$2^4 < 24 \leq 2^5$$

$$i = 5$$

$$I = 640 \cdot 480 \cdot 5 = 1\ 536\ 000 \text{ bit} = 192\ 000 \text{ b} = 187,5 \text{ Kb.}$$

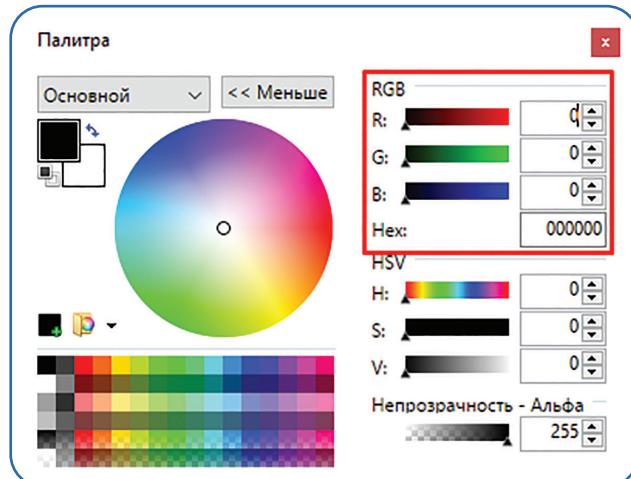
Javob: 187,5 Kb.

PAINT.NET DASTURI YORDAMIDA RANGLAR KODINI ANIQLASH

Paint.NET dasturi „Palitra“ panelida ranglar spektri va rang kodi uchun RGB modeli berilgan. RGB modeli berilgan qismida qizil, yashil va ko'k rang uchun qiymatlar berish yoki rang kodini kiritish orqali rang tanlanadi.

3-masala. Paint.NET dasturi yordamida qizil, yashil, ko'k ranglar kodlarini aniqlang. Ularni ikkilikda kodlang.

Yechilishi. Paint.NET dasturi ishga tushiriladi va „Палитра“ paneli „RGB“ bo'limida quyidagi o'zgartirishlar bajariladi:



Qizil rang uchun eng yuqori qiymat sifatida 255 olinadi. Bunda Paint.NET dasturining rang kodida FF0000 ni ko'rish mumkin. Tetrada kodlash usuli jadvaliga ko'ra, bu kod ikkilikda quyidagicha kodlanadi:

| | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| F | F | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1111 | 1111 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

Xuddi shu usulda yashil va ko'k rang kodlari aniqlanadi.

Javob: **Qizil rang** – 1111111100000000000000000;

Yashil rang – 0000000111111100000000;

Ko'k rang – 00000000000000001111111.

DIQQAT



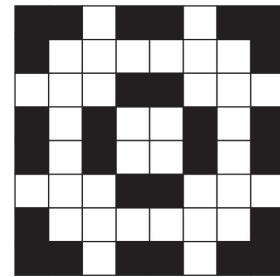
- Agar har bir rang uchun kodlanayotgan ranglar soni qisqartiriladigan bo'lsa, u holda kodning uzunligi ham qisqaradi.
- Rastrli tasvir ko'inishidagi faylda tasvir har bir pikselining rangi haqidagi ma'lumot saqlanadi. Bunday fayllarga misol qilib „BMP“ formatidagi faylni keltirish mumkin.

„JPEG“, „GIF“ va „PNG“ ko'inishidagi tasvirlar esa grafik tasvirni siqish orqali hosil qilinadi. Masalan, „GIF“ formatidagi faylda 256 tagacha rangni ifodalash mumkin. „JPEG“ ko'inishidagi faylda esa piksel emas, balki piksellar guruhi haqidagi axborot saqlanadi.

Vektorli tasvirni ifodalovchi fayllarda tasvirdagi obyektlar xossalalarini qabul qiluvchi matematik qiymatlar saqlanadi. Bunday fayl turlariga „SVG“ formatidagi fayllarni misol keltirish mumkin.

AMALIY FAOLIYAT

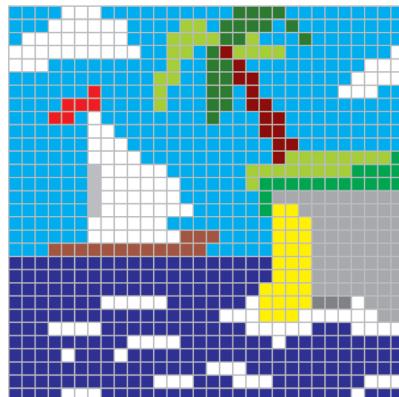
1. Rasmni ikkilikda kodlang va axborot hajmini aniqlang;
2. O'lchamlari $10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ (300 ppi) bo'lgan tasvir 256 xil rang orqali ifodalangan. Tasvir axborot hajmini aniqlang.
3. Paint.NET dasturida ish varagi o'lchamlari 1280×720 ga teng bo'lgan faylni „BMP”, „JPG”, „PNG” formatlarida saqlang. Fayllarning axborot hajmlarini aniqlang. Axborot uzatish tezligi 28 800 bit/sekundga teng bo'lsa, fayllar qancha vaqt davomida uzatilishiga oid jadvalni to'ldiring. Natijalarni solishtiring.



| Fayl formati | Fayl hajmi | Uzatilgan vaqt |
|--------------|------------|----------------|
| | | |

5. Guruh ishi:

- 1) rasmda berilgan ranglarni aniqlang;
- 2) ranglar soni orqali ikkilik kod uzunligini aniqlang ($N = 2$);
- 3) ranglarni ikkilikda kodlang;
- 4) rasm ikkilik kodini aniqlang;
- 5) rasm hajmini hisoblang.



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Piksel haqida ma'lumot bering.
2. Santimetr va dyuymda berilgan tasvirlarga misol keltiring.
4. RGB modeli ishslash tamoyilini tushuntirib bering.

UYGA VAZIFA



1. O'lchamlari 1280×720 ga teng bo'lgan tasvir 16 777 216 xil rang bilan ifodalangan. Tasvirning axborot hajmini aniqlang. Axborot uzatish tezligi 30 Mbit/sekund bo'lsa, tasvir qancha vaqt davomida uzatilishini aniqlang.
2. „Rang modellari“ nomli taqdimot tayyorlang.

8-dars. AUDIO VA VIDEOAXBOROTLARNI KODLASH

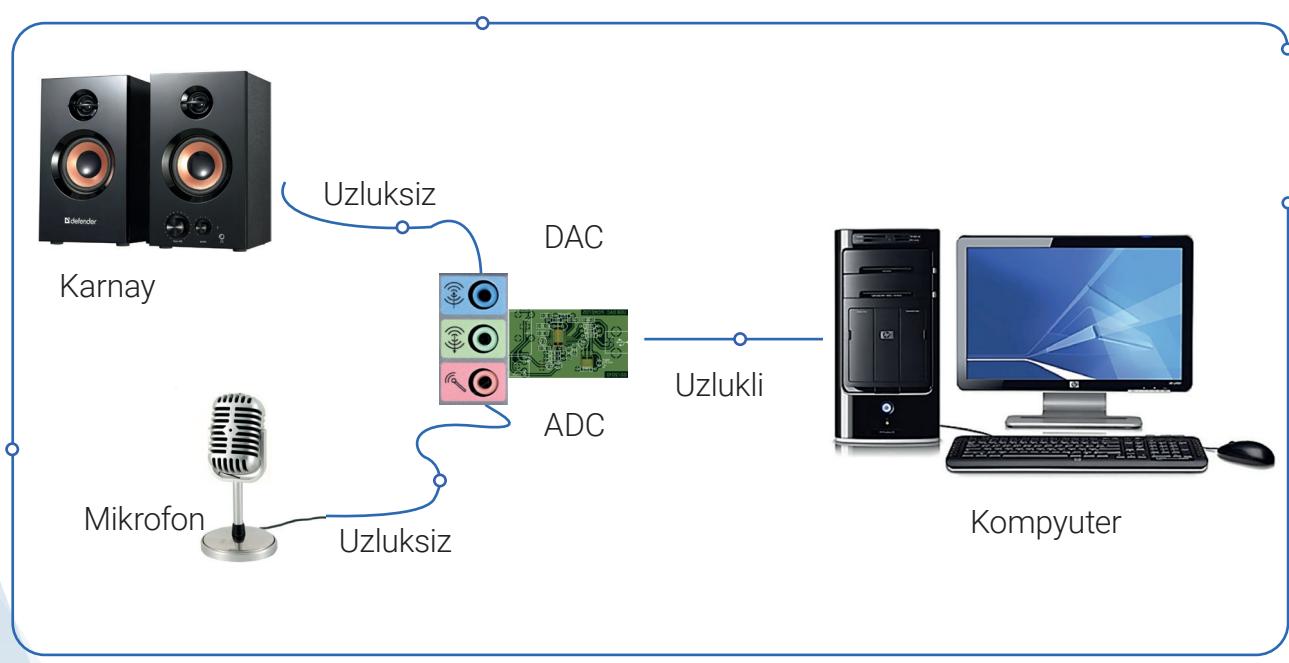
BUNI BILASIZMI?



Audioaxborotlar asosini ovoz tashkil etadi. Ovozli axborotlarga eshitish organlari orqali qabul qilinuvchi axborotlarni, masalan, musiqa, qushlar sayrashi, avtomobillar shovqini va hokazolarni misol keltirish mumkin. Harakatlar, tasvirlar ketma-ketligini ovozli axborotlar bilan birligida saqlanishiga videofayllar sifatida qaraladi.

AUDIOAXBOROTLARNI KODLASH

Zamonaviy kompyuterlar ovozli axborotlarni kiritish va chiqarishni ta'minlovchi ovoz kartasi bilan jihozlangan. Ovoz esa analog axborot hisoblanadi. Analog axborotni analog signal sifatida kompyuterga kiritish uchun mikrofon qurilmasidan foydalaniлади.



Ovoz kartasida analog signallarni raqamli ko'rinishga o'tkazuvchi analog-raqamli o'tkazgich (analog-to-digital converter, ADC) va raqamli axborotlarni analog signallarga o'tkazuvchi raqamli-analog o'tkazgich (digital-to-analog converter, DAC) joylashgan. Ovoz kartasining asosiy vazifasi ovozli signalni qabul qilish va raqamli ko'rinishga o'tkazish, shuningdek, ovozga oid raqamli axborotni qabul qilish va uni karnay (ovozi kuchaytirgich, qulqchin)ga uzatishdan iborat.

Ovoz kartasida joylashgan analog-raqamli o'tkazgich ovoz to'lqinlari o'lchanmlarini teng vaqt oralig'ida o'lchaydi. Hosil bo'lgan qiymatlar dB (detsibel)larda o'lchanadi.

Ovozli axborotni raqamli ko'rinishga o'tkazishda ovozning turli qiymatlari soni orqali kodning uzunligi aniqlanadi:

$$N = 2^i.$$

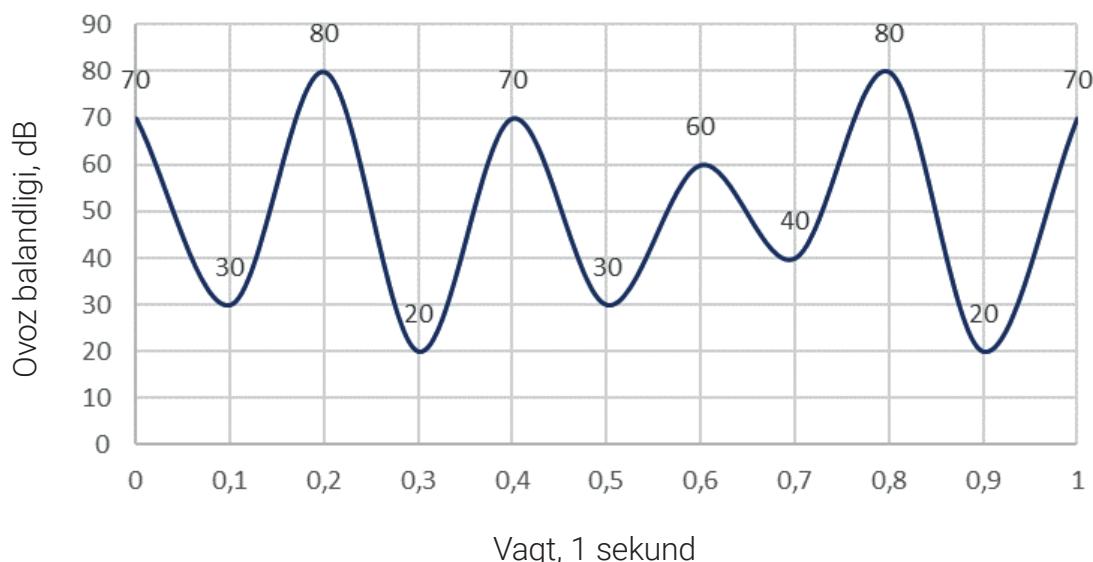
Bu yerda, N – kodlanayotgan ovoz qiymatlari soni;

i – kodning uzunligi.

Boshqa axborot shakllari kabi ovozli axborotlar uchun ham kodning uzunligi bitlarda o'lchanadi.

1-masala. Berilgan ovoz to'lqini qiymatlarini ikkilik sanoq sistemasida aniqlang:

ODDIY OVOZ TO'LQININI RAQAMLASHTIRISH



Yechilishi. Berilgan grafikdan ovoz qiymatlari soni N 80 ga teng ekanligini ko'rish mumkin. $2^6 < 80 \leq 2^7$. Demak, kodning uzunligi $i = 7$.

Qiymatlar ikkilik sanoq sistemasiga o'tkaziladi:

$$70_{10} = 1000110_2$$

$$20_{10} = 0010100_2$$

$$60_{10} = 0111100_2$$

$$20_{10} = 0010100_2$$

$$30_{10} = 0011110_2$$

$$70_{10} = 1000110_2$$

$$40_{10} = 0101000_2$$

$$70_{10} = 1000110_2$$

$$80_{10} = 1000110_2$$

$$30_{10} = 0011110_2$$

$$80_{10} = 1010000_2$$

I BOB. AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

ESLAB QOLING!

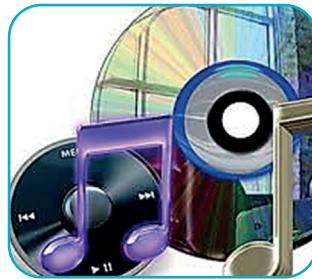


Ovozga oid axborotlar audiofayllarda saqlanadi. Audiofayl hajmi (I) ovozli axborot kodining uzunligi (i), chastotasi (M) va ovozli axborot davom etayotgan vaqt (t) orqali aniqlanadi: $I = i \cdot M \cdot t$.

Ovoz chastotasi 1 sekunddagи ovoz o'lchamlari soni bilan aniqlanadi va Hz (ing. *Hertz* – Gers) orqali o'lchanadi.



Telefondagi aloqa:
 $i = 8$ bit;
 $M = 8$ KHz.



Audio-CD:
 $i = 16$ bit;
 $M = 48$ KHz.

2-masala. Audiofayl yozilish jarayonida kodning uzunligi 16 bitga, bir sekunddagи chastota 48 000 Hz ga teng. Audiofaylning davomiyligi 3 minutga teng bo'lsa, uning hajmini hisoblang.

Berilishi:

$i = 16$ bit;
 $M = 48000$ Hz;
 $t = 3$ minut.

Topish kerak:

$I = ?$

Yechilishi:

$$t = 3 \cdot 60 = 180 \text{ sekund.}$$
$$I = i \cdot M \cdot t = 16 \cdot 48000 \cdot 180 =$$
$$= 138\,240\,000 \text{ bit} = 17\,280\,000 \text{ bayt} = 16,4 \text{ Mb.}$$

Javob: audiofayl hajmi 1,64 Mb ga teng.

Ovozli axborotlarni saqlash uchun WAV, AIFF, APE, FLAC, MP3, OGG va boshqa ko'rinishdagi audiofayl formatlari mavjud. Ovozli axborotning chastotasi va uning kodi uzunligi qanchalik yuqori bo'lsa, ovoz shunchalik sifatli bo'ladi. Lekin ushbu kattaliklar qanchalik katta bo'lsa, fayl hajmi ham shunchalik katta bo'ladi.

VIDEOAXBOROTLARNI KODLASH

Videofayllar ham boshqa axborot shakllari singari kompyuter xotirasida ikkilik sanoq sistemasida kodlanadi va alohida fayl sifatida saqlanadi. Videofayllardagi video va audioni alohida ajratib olish, videofayl formatini o'zgartirish mumkin.

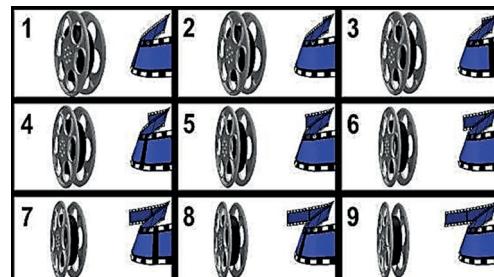


Videoaxborotlarni kodlash audioaxborotni kodlashdan deyarli farq qilmaydi. Videodagi kadrlar ma'lum chastyalarda almashinuvchi alohida tasvirlar sifatida qaraladi.

Har bir kadr oddiy rastrli tasvirni kodlash kabi amalga oshiriladi.

Videoaxborotlar kadrlar chastotasi va ekran imkoniyatlari bilan tavsiflanadi. Agar kadrlar almashish chastotasi 30 ga teng bo'lsa, demak, videoning har bir sekundi uchun xotirada 30 ta kadr saqlanadi. Videofayl uchun namoyish imkoniyatlari, odatda, 768×484 px ni tashkil etadi.

Videoaxborotlar kompyuter xotirasida AVI, WMV, MP4 kabi videofayl formatlarida saqlanadi.



| | |
|--|---|
| AVI | Turli kodlash usullarini qo'llagan holda saqlangan audio va videoaxborotlarni alohida siqish formati. |
| WMV | Microsoft kompaniyasi mahsulotlarida qo'llaniluvchi videoaxborotlarni kodlash formati. |
| Videoaxborotlarni kompyuter xotirasida ifodalashda har bir kadr alohida tasvir sifatida qaraladi. Shuning uchun videofayl hajmi juda katta joyni egallaydi. Videoning axborot hajmini qisqartirish uchun videofayl hajmini siqishning turli usullaridan foydalilanadi. | |
| MPEG-1 | Kompakt disklar uchun siqish formati. |
| MPEG-2 | Raqamli televideniye va DVD-disklarni siqish formati. |
| MPEG-4 | Raqamli televideniye va DVD-disklarni sifatli siqish formati. |
| HD | Yuqori imkoniyatli va sifatli siqish formati. |

3-masala. O'lchamlari 768×484 ga teng, 1024 ta rang ishtirok etgan videofaylning kadrlar almashish chastotasi 30 Hz ga teng. Agar videofaylning davomiyligi 2 minutga teng bo'lsa, videofayl axborot hajmini aniqlang.

Yechilishi.

Har bir kadr uchun berilgan tasvir kodining uzunligi $1024 = 2^{10}$, demak, $i = 10$.

$2 \text{ minut} = 2 \cdot 60 \text{ sekund} = 120 \text{ sek.}$

$$I = 768 \cdot 484 \cdot 10 \cdot 30 \cdot 120 = 13\,381\,632\,000 = 1,56 \text{ Gb.}$$

Javob: videofaylning axborot hajmi 1,56 Gb ga teng.

AMALIY FAOLIYAT

1. Audiofayl yozilish jarayonida kodning uzunligi 32 bitga, bir sekunddagи chastota esa 32 000 Hz ga teng. Audiofaylning davomiyligi 5 minutga teng bo'lsa, audiofayl hajmini hisoblang.
2. O'lchami 1280×720 ga teng, 65 536 ta rang ishtirok etgan videofaylning kadrlar almashish chastotasi 25 Hz ga teng. Agar videofayl davomiyligi 5 minutga teng bo'lsa, videofayl axborot hajmini aniqlang.

3. Tohir Komilga audioxabar yuborishi kerak. U mikrofon orqali kompyuterda 4 minutlik ovozli xabar yozib oldi. Tayyor bo'lgan audiofaylning hajmi 42 Mb ga teng ekanligini aniqladi. Internetning axborot uzatish tezligi 10 Mbit/sek ga teng bo'lsa, audiofayl qancha vaqt davomida uzatilishini aniqlang.
4. Kompyuter xotirasidan WAV, MP3, AVI, MP4 kengaytmali fayllarni qidiring. Jadvalga qidiruv natijalarini yozing:

| Kengaytmasi | Nomi | Davomiyligi | Axborot hajmi |
|-------------|------|-------------|---------------|
| *.wav | | | |
| ... | | | |

Natijalarni solishtiring va tahlil qiling.

5. **Guruhi shi.** Berilgan ovoz to'lqini qiymatlarini ikkilik sanoq sistemasida aniqlang:

- a) 70, 30, 60, 30, 70, 20, 60, 40, 70, 30, 60;
- b) 40, 60, 20, 60, 30, 70, 20, 60, 40, 70, 30.

Yuqoridaqi qiymatlar uchun ovoz to'lqini grafigini tuzing.

6. **Guruhi shi.** Fayllarni hajm kamayishi ketma-ketligida tartiblang. Ularni USB-flash xotirasida saqlash uchun qancha hajm bo'sh joy talab etiladi?

- a) matn muharririga „Fayllarda tasvirlanayotgan axborot ikkilikda kodlanadi va axborot shakllariga ko'ra matnli, grafik, audio, video va boshqa turdag'i fayllarga ajratiladi“ matni kiritildi va Fayl.txt nomi bilan saqlab qo'yildi. Matnli fayl hajmini aniqlang;
- b) o'lchamlari 1280×960 piksellli tasvir 65 536 xil rang orqali ifodalangan. Grafik faylning hajmini hisoblang;
- d) kodning uzunligi 8 bitga, bir sekunddagi chastota 28 000 Hz ga teng bo'lgan audiofayl 5 daqiqaga davomida yozildi. Audiofayl hajmini hisoblang;
- e) 256 ta rang ko'lamiga ega, o'lchami esa 640×360 ga teng videofaylning kadrlar almashish chastotasi 24 Hz ga teng. Agar videofayl davomiyligi 30 sekundga teng bo'lsa, uning axborot hajmini aniqlang.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. ADC va DAC qurilmalarining vazifalari nimalardan iborat?
2. Audioaxborot kompyuter xotirasida qanday saqlanadi?
3. Audiofayllarning qanday turlarini bilasiz?
4. Videoaxborotlarga misollar keltiring.

UYGA VAZIFA

1. Axborot uzatish tezligi 30 Mbit/sekund bo'lsa, 6-topshiriq (guruh ishi)da berilgan fayllarni uzatishga sarflanadigan vaqtini hisoblang.
2. „Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi“ mavzusi bo'yicha taqdimot tayyorlang. Taqdimot quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga olsin:
 - 1) axborotli jarayonlar;
 - 2) sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish;
 - 3) kompyuterda sonli axborotlarning tasvirlanishi;
 - 4) kompyuterda matnli axborotlarning tasvirlanishi;
 - 5) kompyuterda grafik axborotlarning tasvirlanishi;
 - 6) kompyuterda audioaxborotlarning tasvirlanishi;
 - 7) fayllar hajmi.

9-dars. NAZORAT ISHI

1. Qaysi javobda kompyuterda axborotlar ustida bajariladigan amallar to'g'ri ko'rsatilgan?

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| a) axborotni qabul qilish; | e) axborotni saqlash; |
| b) axborotning aniqligi; | f) axborotni uzatish; |
| d) axborotning to'liqligi; | g) axborotni qayta ishlash. |

To'g'ri javobni yozing _____

2. Turli sanoq sistemalarida berilgan sonlardan o'nlik sanoq sistemasidagi sonlarga mosini toping:

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| a) 13100_5 ; | d) 146_{10} ; | f) 266_7 ; | h) 201_{10} ; |
| b) 149_{12} ; | e) 856_{10} ; | g) $3C1_{15}$; | i) 1025_{10} . |

3. Taqqoslash to'g'ri ko'rsatilgan qatorni aniqlang:

- | | |
|---|--|
| a) $1 \text{ Gb} < 1024 \text{ Mb} < 1024 \text{ Kb}$; | d) $2048 \text{ Kb} < 15,2 \text{ Mb} < 0,5 \text{ Gb}$; |
| b) $5,6 \text{ Mb} > 32,1 \text{ Gb} > 22,8 \text{ Kb}$; | e) $200 \text{ bit} > 20 \text{ bayt} > 0,02 \text{ Kb}$. |

4. Ikkilikda kodlanayotgan belgilar soni orqali kod uzunligi aniqlanadigan formula qaysi javobda ko'rsatilgan?

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| a) $v = i \cdot M \cdot t$ | d) $N = 2^i$ |
| b) $v = I/t$ | e) $N = m \cdot i$ |

II bob. GRAFIK AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH

O'QUV MAQSADI

Bu bobda Siz:

kompyuter grafikasining asosiy tushunchasi;
rang modellari;
kompyuter grafikasi bilan ishlovchi dasturlar;
Adobe Photoshop dasturi imkoniyatlari;
Adobe Photoshop dasturida grafik loyihalash tartiblari haqida bilib olasiz.

KO'NIKMA

Bob yordamida Siz:

Adobe Photoshop dasturi uskunalaridan foydalanish;
Adobe Photoshop dasturida sodda tasvirlar yaratish va tahrirlash;
Adobe Photoshop dasturida qatlamlar bilan ishlash;
Adobe Photoshop dasturida matnlar bilan ishlash;
Adobe Photoshop dasturida tasvirlarni filtrlash;
Adobe Photoshop dasturida loyihalashni o'rganasiz.

DASTURIY VOSITA

Adobe Photoshop

10-dars. KOMPYUTER GRAFIKASI VA UNING TURLARI

Bugungi kunda kompyuter texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida bu sohada turli yo'nalishlar paydo bo'lmoqda. Jumladan, kompyuter grafikasi ham shu faoliyat sohasiga kiradi.

KOMPYUTER GRAFIKASI TUSHUNCHASI

Kundalik hayotimizda kompyuter grafikasini qayerlarda uchratishimiz mumkin? Masalan, o'zimiz o'qiyotgan turli kitob, daftar va jurnallar muqovalari, ko'chalar yoqasi va binolar peshtoqidan joy olgan reklama bannerlari, televide niye orqali uzatilayotgan turli janrdagi kinofilm, klip, ko'rsatuvlar va Internet sahifalaridagi chiroyli tasvirlar kompyuter grafikasining mahsulotlari hisoblanadi.

ESLAB QOLING!

Kompyuter grafikasi – model va tasvirlarni kompyuter yordamida hosil qilish, saqlash va qayta ishlash imkoniyatlariga ega yo'nalish.



Soddarоq aytganda, kompyuter qurilmalari yordamida qandaydir axborotni tasvir ko'rinishida yaratish, unga ishlov berish, uni turli ko'rinishlarda tahrirlashga *kompyuter grafikasi* deyiladi.

Demak, kompyuter qurilmalari yordamida grafik axborotlarni rasm, chizma va shakllar ko'rinishida tasvirlash mumkin ekan.

KOMPYUTER GRAFIKASI TURLARI

| | Rastrli | Vektorli | Fraktal | Uch o'lchovli |
|-----------------|---------|----------|-------------------|---------------|
| Tasviri | | | | |
| Asosiy elementi | Nuqta | Chiziq | Matematik formula | Tekislik |

Rastrli grafikada tasvirlar rangli nuqtalar to'plamidan tashkil topadi. Bu nuqtalar piksellar deb ataladi. Tasvirda piksellar soni qancha ko'p bo'lsa, yaratilgan rasm, shakl va chizmalar shuncha sifatli va yaqqol ko'rinib turadi.

Vektorli tasvirlar deb, tuzilish jihatidan murakkabroq va har xil ko'rinishga ega geometrik obyektlar to'plamiga aytildi. Bunday obyektlarga misol tariqasida to'g'ri to'tburchak, aylana, ellips, ko'p burchak, kesma va chiziqlarni keltirish mumkin. Vektorli grafikada tasvirning asosiy elementi chiziq hisoblanadi. Vektorli grafikadan chizma va animatsiyalar yaratishda keng foydalaniladi.

Fraktal (lot. *fractus*) so'zi „maydalangan“, „bo'lib chiqilgan“ degan ma'nolarni anglatadi. Fraktallar deb, o'ziga o'xshash qismlardan iborat shakllarga aytildi. Fraktal grafikaning rastrli va vektorli grafikalardan farqi shundaki, bunda tasvirlar tenglamalar yoki ularning sistemalaridan hosil qilinadi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Grafika (yun. *graphike, grapho* – yozaman, chizaman) – tasviriy san'at turi.

Rastr – ekranning butun maydonini qoplovchi piksellar matritsasi.

Piksel – rastrli tasvirning eng kichik elementi.

Virtual voqelik – haqiqiy olam tasavvurini turli texnik vositalar yordamida idrok etish, his etish imkonini beruvchi sun'iy hosil qilingan axborot muhiti.

Uch o'lchovli, ya'ni 3D (ing. *dimensions* – o'lchovli) tasvir deganda, bo'yi, eni va balandligiga ega bo'lgan tasvirlar tushuniladi.

Virtual voqelikda hajmli obyektlarni yaratish usullarini o'rganuvchi soha *uch o'lchovli* (3D) grafika deb nomlanadi.

KOMPYUTER GRAFIKASI QUYIDAGI YO'NALISHLARGA BO'LINADI:

- Ilmiy grafika* ilmiy izlanishlar va ularning natijalarini tasvirlashda qo'llaniladi.
- Tijorat grafikasi* iqtisodiy ko'satkichlar va jarayonlarni aniq ko'rsatish uchun xizmat qiladi.
- Konstrukturlik grafikasi* iqtisodiyot, texnika, qurilish va boshqa sohalarda loyihalash ishlarini yengillashtirish, yaxshilash, jadallashtirish va avtomatlashtirishni ta'minlaydi.
- Animatsion grafika* yaratilgan modellarning turli ko'rinishlarda harakatlanishini ta'minlaydi.
- Illiustrativ grafika* xizmat ko'rsatishning turli sohalarida bezatish ishlarida foydalaniladi.
- Badiiy grafika* san'at asarlarini yaratishda keng qo'llaniladi.
- Namoyish qilish grafikasi* matn, sxema, eskiz kabi hujjatlarning mashinaviy tasvirini hosil qilib, uni namoyish etishga tayyorlash uchun xizmat qiladi.
- Muhandislik (injenerlik) grafikasi* chizmachilik, loyihalash va konstrukturlik ishlarini avtomatlashtirishda keng qo'llaniladi.



AMALIY FAOLIYAT

1. Chap ustundagi atamalar izohiga o'ng ustundan mosini toping.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Kompyuter grafikasi turlari | chiziqlar |
| 2 | Vektorli grafika asosini nima tashkil qiladi? | rastrli, vektorli, fraktal, uch o'lchovli |
| 3 | Tasvir sifatini nima belgilaydi? | piksel |
| 4 | Rastrli tasvirning eng kichik elementi | nuqtalar zinchligi |

2. Nuqtalar o'rniغا mos so'zlarni topib yozing:

- 1) ... – yozaman, chizaman degan ma'noni anglatuvchi tasviriy san'at turi;
- 2) ... – model va tasvirlarni kompyuter yordamida hosil qilish, saqlash va qayta ishlash mumkin bo'lgan yo'nalish;
- 3) ... – ekranning butun maydonini qoplovchi piksellar matritsasi;
- 4) ... – rastrli tasvirning eng kichik elementi.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Grafik tasvirlarni kompyuter xotirasiga kiritish uchun kompyuterning qanday qurilmalari ishlataladi?
2. Kompyuter grafikasi nima? Uning nechta turi bor?
3. Vektorli va rastrli grafikalarning asosiy elementlari nimalardan iborat?

UYGA VAZIFA



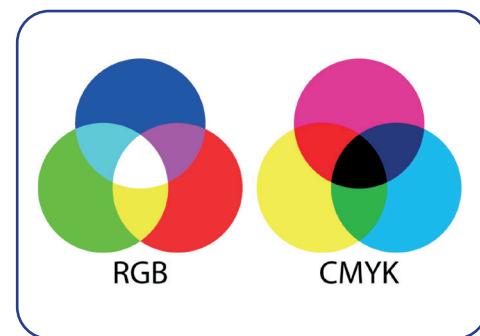
1. O'tilgan mavzuda o'zlashtirgan bilimingizdan foydalangan holda shaxsiy kompyuteringiz qidiruv tizimlaridan foydalanib, Internet sahifalaridan kompyuter grafikasi turlariga mos rasmlar toping.
2. Ularni kompyuter grafikasi turlariga ko'ra guruhlarga ajrating.
3. Har bir guruh rasmlariga turi bo'yicha izoh bering.

11-dars. RANG MODELLARI VA GRAFIK FORMATLAR

Kompyuter grafikasida rang katta ahamiyatga ega, chunki u kompyuter grafik muharrirlari yordamida yaratilgan obyektlar chiroyli, jozibali va aslidagidek ko'rinishi uchun muhim rol o'ynaydi.

Rang modeli ranglarni tasvirlash usuli bo'lib, ular bajargan vazifa va imkoniyatlari ko'ra turlicha ko'rinishda bo'ladi. Quyida bir nechta rang modellari bilan tanishamiz:

1. **RGB** rang modelining nomi Red – qizil, Green – yashil va Blue – ko'k ranglarining bosh harflaridan olingan bo'lib, ularni aralashtirish natijasida turli



boshqa ranglar hosil qilinishi mumkin. Bu rang modelining tashkil etuvchilari 0 dan 255 gacha bo'lgan qiymatni qabul qilishi mumkin. Mana shu qiymatlar qo'shilishidan turli ranglar paydo bo'ladi. RGBdagi tasvirlar monitor ekranida namoyish qilish uchun ishlataladi. Bu rejimdan faqat yorug'lik chiqaradigan qurilmalargina foydalanishi mumkin.

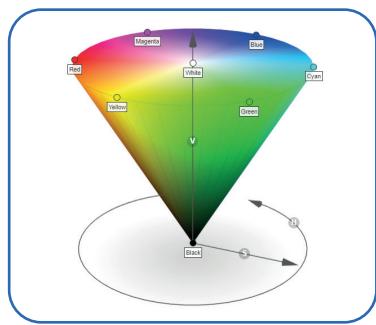
2. CMYK rang modeli tipografik chop etish ishlari uchun yaratilgan bo'lib, shu sohada ishlataladi. Bu turdag'i rang modelida ranglar moviy (Cyan), pushti (Magenta) va sariq (Yellow) ranglar aralashmasidan paydo bo'ladi. Ularning to'liq aralashmasidan esa qora (black) rang hosil bo'ladi. Qora (black) va ko'k (blue) so'zlarini **b** harfi bilan boshlanganligi sababli, ularni chalkashtirmaslik uchun qora (black) so'zining oxirgi **K** harfi ishlataladi. Shuning uchun bu ranglar modeliga CMYK deyiladi.

3. HSB (HSV) rang modeli. Bu rang modeli rang to'yinganligi va rang qiymatini anglatib, nomi unga asos bo'lgan uchta komponentning bosh harflaridan olingan:

Hue – rang toni;

Saturation – to'yinganlik;

Brightness – yorqinlik.



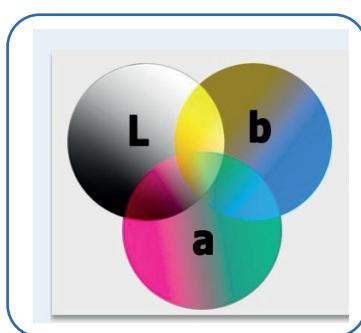
- *Rang toni* 0 dan 360° gacha diapazondagi burchak kattaligi bilan tavsiflanadi. Konusning cheti aylana bo'lib, u 0° dan 360° gacha qiymatlarga ega. 0° – qizil, 120° – yashil va 240° – ko'k rangni tashkil etadi.
- *To'yinganlik* rangning tozalik darajasidir. U kulrangning boshqa rangga nisbati bilan aniqlanadi. Kulrang uchun 0 % (rangsiz), to'liq sof rang uchun esa 100 % gacha belgilangan. Bu yerda 0 % – konusning markazi, 100 % – uning tashqi aylanasi.
- *Rangning yorqinligi* 0 dan 100 gacha o'zgarishi mumkin. 0 % – to'liq qorong'i, 100 % – to'liq yorug'lik. Bu erda 0 % konusning pastki, 100 % esa yuqori qismidir.

4. LAB rang modeli. LAB rang modeli tasvirning yorqinligi, kontrasti va rangiga alohida ta'sir ko'rsatish imkonini beradi. Shuningdek, tasvirlarga ishlov berishni sezilarli darajada tezlashtiradi.

L – yoritish (yorqinlik hamda intensivlik tushunchalarining kombinatsiyasi);

A – yashil rangdan binafsha ranggacha bo'lgan ranglar sxemasi;

B – ko'kdan sariq ranggacha bo'lgan ranglar.



Yaratilayotgan tasvir rangini qanday tanlash o'ta muhim jarayon hisoblanadi. Chunki tasvirning asosiy ko'rinishi – bu rang. Quyida asosiy ranglarning vazifa va xususiyatlari logotiplier misolida keltirilgan.

- *Qizil rang* kuch, ehtiros va buyuklikni anglatadi. Mana shu xususiyatlar mahsulotning kuchli tomonlarini ko'rsatishga yordam beradi. Reklama bozorida bu rang juda xaridorbop, chunki u odamni o'ziga jalg qila oladigan rang sanaladi.
- *Sariq rang* iliqlik, ijodkorlik, qiziqarli va ijobiy o'zgarishlarni tasvirlovchi rang turidir. Shuning uchun bu rangni turli tadbirlarni tashkil etishda, bolalar mahsulotlari hamda shirinliklar reklamalarida qo'llash tavsiya etiladi.
- *Ko'k rang*, odatda, sovuq ranglar sirasiga kiruvchi rang hisoblanadi. Bu rang osmon soyasiga qiyoslanib, tinchlanish, dam olish va ishga moslashishga yordam berishga qodir deb hisoblanadi. Ko'k rangli logotipler tibbiy, yuridik va bank xizmatlarini ko'rsatish bilan shug'ullanadigan kompaniyalar uchun eng yaxshi variantdir.
- *Olov rang* qizil va sariq ranglarni aralashtirish natijasida hosil bo'ladi. Bu rang uyning tafti va qulayligini anglatadi. Bunday uyg'unliklar tufayli olov rang ko'pincha kafelar, mebel do'konlari, novvoyxonalar va boshqalarda ishlataladi.
- *Yashil rangdagi* uyg'unliklar: sog'lom turmush tarzi, tabiat, tabiiylik, sport va osoyishtalik. Ular faollikka hamda dam olishga undaydi. Yashil rang muvozanat va osoyishtalikni, shifo va sog'likni anglatadi. Bu rang, ayniqsa, tibbiyot, kosmetologiya va ekologik mahsulotlar marketingi sohasida ishlaydigan kompaniyalar uchun juda mos keladi.
- *Binafsha rang* – aristokratlar, qirollar, zodagonlar va sehr rangi. Moviy kabi bu rang sovuq ranglar guruhiga mansub hisoblanadi. Bu rang donolik, maxfiy bilim, hurmat, ishonchning ramzidir. Binafsha rang timsollardan, odatda, ko'chmas mult kompaniyalari va yirik tashkilotlar foydalanadi.

GRAFIK FORMATLAR

Kompyuter qurilmalarida yaratilgan har qanday axborot ma'lum bir format bilan saqlanadi. Bu esa hujjatning qaysi dasturda yaratilganini anglatadi. Shuningdek, grafik formatlar ham mavjud bo'lib, ular GIF, JPEG, PNG, TIFF, BMP kabi ifodalanadi. Bu formatlarning har biri o'z afzallik va kamchiliklariga ega hamda bunday holat ularning qo'llanish sohasini belgilab beradi. Ular orasidagi farqni tushunish esa sayt sahifalarini grafik jihatdan bezash kabi ishlarini yengillashtiradi.





GIF (Graphics Interchange Format) grafik formati – tarmoqda eng keng tarqalgan grafik format. Tarmoqdagi rangli tasvir va fonlarning aksariyat qismi GIF formati fayllari hisoblanadi. Shu bilan birga, GIF format fayllari harakatlantirish mumkin bo'lgan tasvirlar bo'lib, ularni mobil telefonlarda ham ko'rish mumkin. Unda oddiy diagramma, shakl, logotip va multfilm tarzidagi rasmlarga harakat o'rnatish orqali chiroyli animatsiyalarni yaratish mumkin.



JPEG (Joint Photographic Experts Group) grafik formati ko'p rangli tasvir fayllarini tarmoqda ishlatish uchun mo'ljallangan. Ko'pincha bu format qisqartirilgan holda JPG deb yuritiladi. Bu formatdagi tasvirlar rastrli grafika bilan ishlaydi va katta joyni egallaydi. U minglab ranglarning palitrasiga ega, agar tasvir hajmi o'zgarsa, u tasvir sifatiga ham ta'sir qiladi.



PNG (Portable Network Graphics) grafik formati veb-sahifalarda tasvir va grafiklarni joylashtirish uchun maxsus yaratilgan bo'lib, o'zida 16 million rangni qamray oladi. PNG fayllari hajmi o'zgarganda ham sifatini o'zgartirmaydi. Bu format o'zida GIF va JPG formatlarining afzal tomonlarini mujassamlashtirgan. Shuning uchun ham bu formatdagi tasvirlar yuqori sifatga ega hisoblanadi.



TIFF (Tagged Image File Format) – rastrli grafik tasvirlarni saqlash formati. TIFF yuqori rangli rasmlarni saqlash uchun mashhur format sanaladi. U skanerlash, faks orqali yuborish, matnni aniqlash, chop etish uchun ishlatiladi.

ESLAB QOLING!



TIFF grafik formati ancha murakkab bo'lsa ham, ma'lumotlarni yozish va tasvirni kengaytirishda uning strukturasi katta imkoniyatlarga ega. Bu format tasvirning hajmi o'zgarganda ham sifatni yo'qotmaslik imkonini beradi. Mazkur format raqamli kamera foydalanuvchilari tomonidan keng foydalaniladi.

AMALIY FAOLIYAT

1-topshiriq

RGB rangini aniqlang:

- (255, 0, 0);
- (0, 255, 0);
- (0, 0, 255);
- (255, 255, 255);
- (0, 0, 0).

2-topshiriq

Maksimal intensivlikdagi ikkita rangni aralashtirish orqali qanday rang olinishini aniqlang:

- qizil va yashil;
- yashil va ko'k;
- qizil va ko'k.

3-topshiriq

RGB ranglar modelidagi qaysi kodlar quyidagi ranglarga mos keladi:

- qora;
- sariq;
- moviy;
- siyohrang.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. Rang modeli deb nimaga aytildi?
2. Rang modellarini sanab bering.
3. RGB rang modelida qaysi ranglar asosiy hisoblanadi?
4. Qaysi format turida harakatlanuvchi tasvirlar saqlanadi?
5. TIFF grafik formati xususiyati qanday?

UYGA VAZIFA

1. Kompyuteringiz ishchi stolida „11-dars“ deb nomlangan papka yarating.
2. Qidiruv tizimlaridan foydalanib, rang modellari haqida matnli va tasvirli ma'lumotlar toping.
3. Ushbu ma'lumotlar asosida taqdimot tayyorlang va papkaning ichida „Rang modellari“ nomi bilan saqlang.
4. Yuqoridagi kabi „Grafik formatlar“ mavzusida ma'lumotlar toping va ular asosida taqdimot tayyorlang.
5. Taqdimotni „Grafik formatlar“ nomi bilan papkaning ichida saqlang.

12-dars. GRAFIK MUHARRIRLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida *grafik muharrirlar* deb nomlanuvchi dasturlar paydo bo'ldi. Ular yordamida esa turli tasvirlar yaratish, ularni qayta ishlash, ularga turli effektlar berish imkoniyatlari yaratildi.

Demak, kompyuterda grafik obyektlarni yaratish va ularni tahrirlashda foydalanish mumkin bo'lgan bir necha grafik muharrirlar hamda ularning imkoniyatlari bilan tanishamiz.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Grafik muharrir – tasvirni kompyuterda ko'rish va uning ustida ishlash uchun mo'ljallangan maxsus dastur.

Effekt (lot. *effectus*) so'zi „harakat“, „faoliyat“, „natija“ degan ma'nolarni anglatadi.

GRAFIK MUHARRIRLAR

Adobe Photoshop dasturi Tomas Noll tomonidan ishlab chiqilgan va keyinchalik Adobe Systems Incorporated kompaniyasiga sotib yuborilgan. Hozirda Adobe amaliy dasturlari paketi tarkibiga kiradi. Asosan, rastrli tasvirlar bilan ishlashga mo'ljallangan, biroq bir nechta vektorli vositalarga ham ega. Rastrli tasvirlarni tahrirlashda dunyoda eng mashhur dastur hisoblanadi. Dasturda yaratilgan fayllar ***.psd** kengaytmasi bilan saqlanadi. Adobe Photoshop RGB, LAB, CMYK kabi rang modellari bilan ishlaydi. Adobe Photoshopning imkoniyatlari keng qamrovli bo'lib, gazeta va jurnallarni turli-tuman rasmlar bilan boyitishda juda katta qulayliklarni yaratadi. Masalan, dastur yordamida fotosuratlarni turli usulda tahrirlash, fotosuratdagi dog'larni o'chirish, eski rasmlarni qayta ishlash va tiklash, rasmlarga matn kiritish, qo'shimcha maxsus effektlar bilan boyitish, suratdagi ranglarni o'zgartirish va almashtirish, qatlam va filtrlar bilan ishlash mumkin.



Adobe Illustrator dasturi vektorli grafikalarni yaratish va ular bilan ishlashda yordam beradi. Mazkur dastur professional dizayner va rassomlar uchun maxsus ishlab chiqilgan. Dastur veb-sayt, logotip, rasm, videoo'yin va videofilmlarni yaratish uchun bir qator vosita, menu va xususiyatlarga ega. Dasturda yaratilgan fayllar ***.ai** kengaytmasi bilan saqlanadi.



Adobe Lightroom dasturi – raqamli fotosuratlar bilan ishlash bo'yicha Adobe paketiga mansub grafik muharrirlardan biri.

Dasturda rasmlarni tahrirlash, fotosuratlar to'plamini saqlash, taqdimotlar yaratish, konvertatsiya qilish, eksport va import qilish kabi amallarni bajarish uchun keng imkoniyatlar mavjud.

Fotosuratlarni qayta ishlash bo'yicha Adobe Lightroomning o'ziga xos asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- fotosuratlarni tahrirlash jarayonida asl nusxasini saqlash qobiliyatiga ega;
- RAW hamda DNG formatlardan boshqa formatlarga o'tkazish;
- fayllarni ko'plab parametrlar bo'yicha saralash;
- qayta ishlangan fotosuratni uning asli bilan taqqoslash;
- chop etishga tayyorgarlik va printerga to'g'ridan to'g'ri chiqish.

Dasturning asosiy imkoniyatlaridan biri mobil versiyasining ham mavjudligidir. Dasturni telefonga o'rnatib, suratlari ustida yuqorida keltirilgan amallarni bemalol bajarish mumkin.



CorelDRAW Graphics Suite (CorelDRAW) – ajoyib dizayn, rasm va grafikalarni yaratish uchun mo'ljallangan vektorli va rastrli grafik dastur. U bir nechta samarali funksiyalarga ega. Dastur foydalanuvchilar uchun qulay bo'lib, bosma nashrlarda ham, Internetda ham asl illyustratsiyalar, logotip va tasvirlar yaratishda yordam beradi. Dasturda yaratilgan fayllar ***.cdr** kengaytmasi bilan saqlanadi.



Affinity Designer dasturi professional grafika dizaynerlari uchun yaratilgan bo'lib, u veb, badiiy, tipografiya, mакет, naqsh, bosma loyihalar kabi dizayn vazifalarini bajaradi. Dastur ham vektorli, ham rastrli grafika bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, keng turdag'i ranglar palitrasiga ega.



Autodesk 3ds Max – Autodesk kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, animatsiya va 3D grafikani yaratuvchi hamda tahrir qiluvchi to'liq funksiyali professional dastur. Kompyuterda obyektlarning 3D modellarini yaratish uchun xizmat qiladi. Dastur yaratilgan obyektni bir vaqtning o'zida har tarafdan ko'rish imkoniyatini beradi. Dasturda yaratilgan fayllar ***.max** kengaytmasi bilan saqlanadi.

AMALIY FAOLIYAT

1. Adobe Photoshop dasturini o'rnatish

1. Dasturni o'rnatishdan avval uni kompyuterga yuklab olish lozim. Buning uchun ixtiyoriy brauzer manzil qatoriga adobe.com manzilini terib, Adobe kompaniyasining rasmiy saytiga kiriladi.
2. Ushbu oynadan „Творчества и дизайн“ bandidan „Все продукты“ tanlanadi. U Adobe saytidagi barcha dasturlarni taqdim etuvchi bo'lim hisoblanadi.
3. Barcha Adobe dasturlarini o'z ichiga olgan paketni yuklab olish uchun „Creative Cloud“ni tanlash mumkin.
4. Adobe Photoshop dasturining o'zini yuklash uchun „Adobe Photoshop“ tanlanadi.
5. Dastur yuklanganidan keyin, dasturning o'rnatuvchisi ishga tushiriladi.
6. Ochilgan oynadan „Далее“ tugmachasi tanlanadi.
7. Ushbu rangli tugmacha to'lganda dastur yuklanganligini bildiradi.
8. Dastur to'liq o'rnatilganidan keyin avtomatik ravishda ishga tushadi.

2. Adobe Lightroom dasturining mobil versiyasini o'rnatish

1. iOS yoki Android operatsion tizimidagi smartfonga dasturning mobil versiyasini o'rnatish uchun mos ravishda „App Store“ yoki „Play Market“ ilovasidan „Adobe Lightroom“ qidiriladi va dastur yuklab olinadi.
2. Keyingi oynada „Установить“ tugmachasi tanlanadi.
3. Dastur yuklangandan keyin esa „Открыть“ tugmachasi tanlanadi.
4. Dastur ishga tushirilganda, ro'yxatdan o'tish bandi ko'rsatiladi. Ro'yxatdan o'tilgandan keyin esa dasturdan foydalanish mumkin.

Endi telefon orqali rasmlarga turli effektlar berish uchun dasturdan foydalanish mumkin.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Grafik muharrir deb nimaga aytiladi?
2. Qanday grafik muharrirlarni bilasiz?
3. Adobe Photoshop dasturining imkoniyatlarini sanab bering.
4. Adobe Illustrator dasturida yaratilgan fayllar qanday kengaytma bilan saqlanadi?
5. Corel Draw dasturida yaratilgan fayllar qanday kengaytma bilan saqlanadi?

UYGA VAZIFA

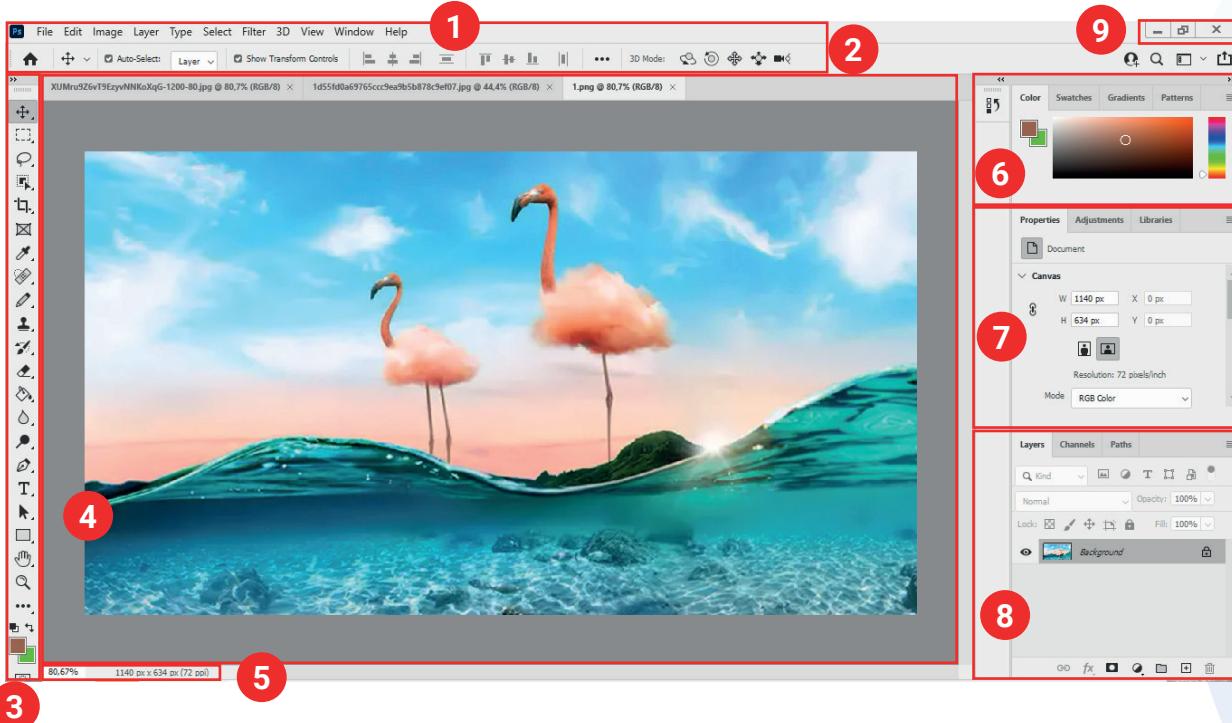


1. Shaxsiy kompyuteringizga Adobe Photoshop dasturini yuklang.
2. Ishchi oynada Adobe Photoshop dasturining yorlig'ini hosil qiling.
3. Shaxsiy telefoningizga Adobe Lightroom dasturining mobil ilovasini yuklang:
 - a) telefoningiz xotirasidan ixtiyoriy fototasvirlari tanlang;
 - b) dastur imkoniyatidan foydalanib, tasvirga turli effektlarni qo'llang.
4. Qayta ishlangan tasvirni telefon xotirasida saqlang.

13-dars. ADOBE PHOTOSHOP DASTURI INTERFEysi VA USKUNALAR PANELI

Adobe Photoshop dasturi elektron ko'rinishdagi rastrli fototasvirlarni tahrirlash uchun eng yaxshi va ko'p funksiyali dasturiy ta'minot bo'lib, foydalanuvchilar uchun ko'p imkoniyatlar yaratib beradi.

Dasturning ishchi muhitida fotosuratlarga qo'shimchalar kiritish, fotosuratdagi dog'larni o'chirish, eski rasmlarni qayta ishlash va tiklash, rasmlarga matn kiritish, ularni qo'shimcha maxsus effektlar bilan boyitish, bir fotosuratdagi elementlarni ikkinchi fotosuratga olib o'tish, suratdagi ranglarni o'zgartirish hamda almashtirish mumkin.



ADOBE PHOTOSHOP DASTURI INTERFEysi

Adobe Photoshop dasturi oynasi bir necha qismdan tashkil topgan:

- 1) bosh menu – tasvir ustida bajarilishi mumkin bo'lgan barcha amal, effekt va sozlashlarni o'z ichiga oladi;
- 2) boshqaruvi paneli – biror uskuna tanlanganida, uni sozlash va ko'rsatkichlarini o'zgartirish uchun xizmat qiladi;
- 3) uskunalar paneli – asosiy amallar bajarilishini ta'minlovchi uskunalar jamlanmasi;
- 4) dastur ishchi sohasi – tasvirlari qayta ishlash uchun ajratilgan joy bo'lib, yuqori qismida fayl nomi, kengaytmasi, rang tizimi va tasvirlash masshtabi (%) da ko'rsatiladi;
- 5) holat qatori – ishlanayotgan obyekt haqida qo'shimcha ma'lumot beradi;
- 6) Ranglar/Namunalar/Gradiyentlar/Naqshlar (Color/Swatches/Gradients/Patterns) – tasvirda foydalilanishi mumkin bo'lgan ranglarni tanlash, yangisini qo'shish, tayyor stil va naqshlarni qo'llash uchun xizmat qiladi;
- 7) Xususiyati/Tuzatish/Kutubxona (Properties/Adjustments/Libraries) – ishlanayotgan tasvirga turlicha o'zgartirishlar kiritish, tahrirlash uchun xizmat qiladi;
- 8) Qatlamlar/Kanallar/Konturlar (Layers/Channels/Paths) – tasvirlari tashkil etuvchi barcha qatlamlari, rang kanallari va konturlar bilan ishlashni ta'minlaydi;

9) Yig'ib olish (Minimize) – ilova oynasini masalalar panelida to'rtburchak tugmacha shaklida (darchadek) yig'ib oladi;

Yoyish (Maximize) – ilova oynasini butun ekranga yoyib beradi;

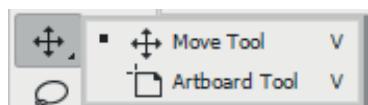
Yopish (Close) – joriy ilovani yopadi va bajarilayotgan ishning saqlab qolinmagan natijalarini saqlaydi.

ADOBE PHOTOSHOP DASTURI USKUNALAR PANELI

Adobe Photoshop dasturida uskunalar bajarish vazifalariga ko'ra guruhlarga ajratilgan. Dastur ishga tushirilganda, uskunalar panelida har bir guruhdan bittadan uskuna joy oladi. Qolgan uskunalarni qo'shimcha oynani ochish orqali ishga tushirish mumkin. Buning uchun har bir uskuna pastki qismining o'ng burchagida qora uchburchak tugmacha mavjud. Bu tugmacha ushbu oyna tarkibida o'xshash buyruqni bajaruvchi qo'shimcha uskunalar mavjudligini bildiradi. Har bir uskuna tugmachasiga sichqoncha yaqinlashtirilganda, shu uskuna qanday ishlashi, uning bajaradigan vazifasi, klaviaturadan biriktirilgan tezkor klavish tugmachasi haqida ma'lumot namoyon bo'ladi.

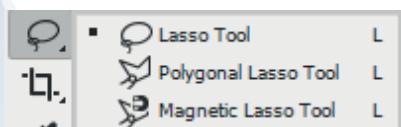
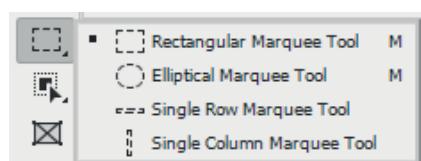


Quyida Adobe Photoshop dasturida ishslash jarayonida keng qo'llaniladigan uskunalar bilan tanishamiz. Qavs ichida uskunani chaqiradigan tezkor tugmachalar ham berilgan.



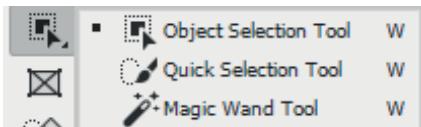
1. Move Tool (V). Oyna tasvirda belgilangan maydon yoki qatlamni siljitim uchun xizmat qiladi.

2. Rectangular Marquee Tool (M). To'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydonni belgilab olish uchun qo'llaniladi. Uskuna yordamida tasvirdagi alohida maydon belgilab olinganidan keyin tasvirga kiritilgan barcha o'zgarishlar faqat belgilangan maydon ichida ta'sirga ega bo'ladi. Shu bilan birga, undan obyektlarni begilashda ham foydalaniлади.



3. Lasso Tool (L). Uskuna tasvirdagi turli shakldagi obyektlar chegaralarini belgilash uchun ishlatiladi.

4. Object Selection Tool (W). Uskuna tanlanadigan obyektni o'z shaklida avtomatik tarzda belgilaydi.



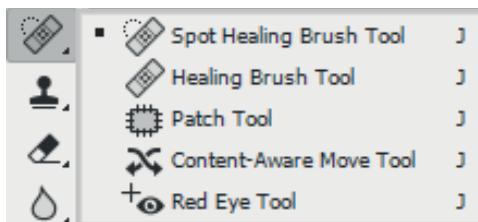
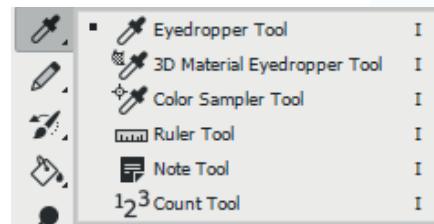


5. **Crop Tool (C)**. Oyna, asosan, tasvir chetlari hamda keraksiz qismlarni kesib tashlash uchun qo'llaniladi.



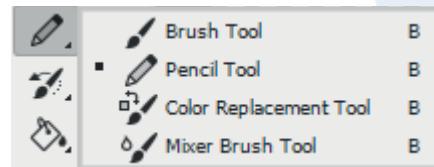
6. **Frame Tool (K)**. Rasmlar uchun ramka joylashtirgichlarni yaratadi.

7. **Eyedropper Tool (I)**. Tasvirdagi asosiy yoki tasvir foni rangini o'zgartiradi, pipetka orqali tasvirda ishtirot etayotgan rang asosiy yoki fon rangi sifatida tanlanadi.



8. **Spot Healing Brush Tool (J)**. Uskuna, asosan, rasmdagi dog'larni o'chirishda ishlatiladi. Ayniqsa, retushda ko'p ishlatiladi.

9. **Brush Tool (B)**. Uskuna tasvirni sifatli bo'yash maqsadida ishlatiladi.



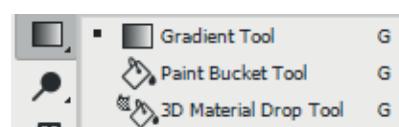
10. **Clone Stamp Tool (S)**. Uskuna tasvirdagi kichik bir bo'lak nusxasini ko'chirish uchun hamda tasvirdagi ayrim nuqson, dog'larni yo'qotish, eski rasmlarni tiklashda keng qo'llaniladi.

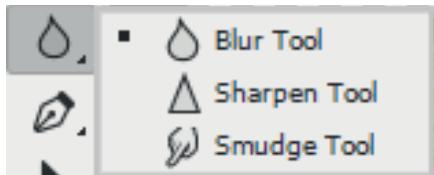
11. **History Brush Tool (Y)**. Uskuna rasm qismlarining oldingi holatini tiklaydi.



12. **Eraser Tool (E)**. Uskuna tasvirni o'chirish uchun ishlatiladi. U qo'llanilganda tasvirda fon qaysi rangda bo'lsa, o'sha rangdagi chiziqlar hosil bo'ladi.

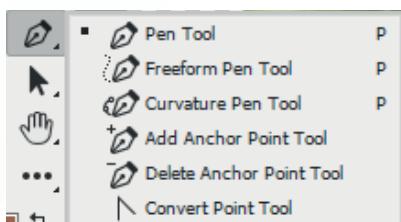
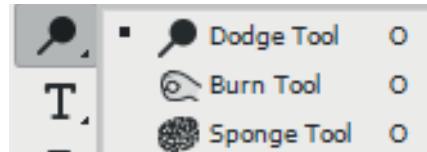
13. **Gradient Tool (G)**. Uskuna ishlatilganda, tasvirdagi belgilangan maydonda ranglar kombinatsiyasi hosil bo'ladi.





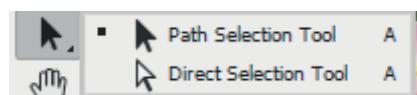
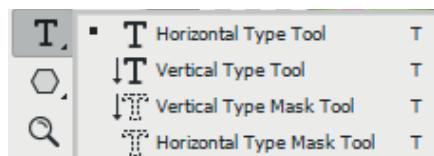
14. **Blur Tool**. Uskuna ishlataliganda, tasvirdagi yorqinlik ortadi. „Alt“ klavishi bilan qo'llanilganda esa tasvir xiralashadi.

15. **Dodge Tool (O)**. Uskuna yordamida piksellardagi ranglar yorqinlashadi. „Alt“ klavishi bilan qo'llanilganda esa piksellardagi ranglar xiralashadi.



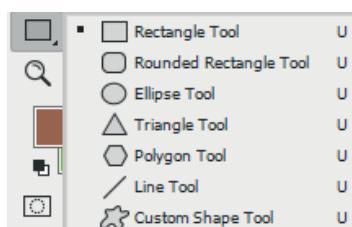
16. **Pen Tool (P)**. Pero tasvir ustida harakatlantirilganda, nuqtalar hosil bo'ladi. Bu nuqtalar yordamida shakllar chizish va ularni o'zgartirish mumkin.

17. **Type Tool (T)**. Uskuna yordamida tasvirga turli matnlarni kiritish mumkin. „Type“ oynasi faollashtirilib, kursor tasvir ustida bosilsa, matn kiritish uchun alohida darcha hosil bo'ladi. Bu darchada harf o'lchami, turi, rangi kabilar kiritiladi.



18. **Path Selection Tool (A)**. Uskuna yaratilgan tasvirlarni butunligicha belgilaydi va siljitaldi.

19. **Rectangle Tool (U)**. Uskuna yordamida turli geometrik shakllarni chizish mumkin.



20. **(H) Hand Tool**. Uskuna tasvirning ko'zga tashlanmay turgan qismlarini ko'rsatadi. Buning uchun uskuna faollashtirilib, tasvir ustida sichqonchaning chap tugmachasini bosgan holda, u kerakli tomonga harakatlantiriladi.

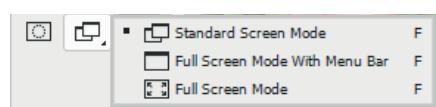
21. **(Z) Zoom Tool**. Uskuna tasvir masshtabini kattalashtirish yoki kichraytirish uchun xizmat qiladi.





22. **Edit Toolbar** uskunalar paneli ko'rinishini tahrirlaydi.

23. **Set Background Color** oynasi ustida cursor ikki marta ketma-ket bosilganda, Adobe Photoshop dasturining yangi oynasi (Color Picker) hosil bo'ladi. Bu oynada kerakli rang tanlanib, „OK“ yoki „Enter“ tugmachasi bosiladi. Tanlangan rang Brush Tool, Pencil Tool, Gradient Tool kabi uskunalar uchun qo'llanilishi mumkin.

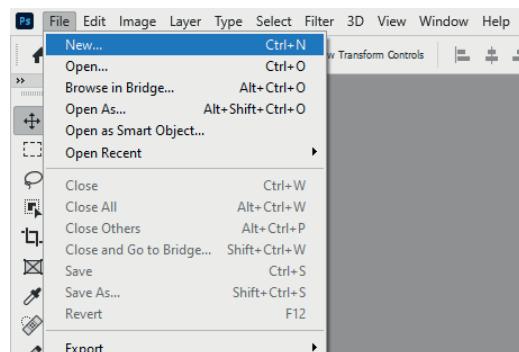


24. **Change Screen Mode (F)** – oynalar bilan ishlash tugmachasi. Standard Screen Mode oynasi faollashtirilganda, tasvir standart holatda bo'ladi.

Full Screen Mode With Menu Bar uskunasi tasvir kompyuter ekraniga sig'may qolganda ishlataladi. Ushbu oyna faollashtirilganda, ekranda menu satri hamda uskunalar paneli qoladi. **Full Screen Mode** holatida ekranda faqat tasvir va uskunalar paneli hamda menu satri qora fonda qoladi.

AMALIY FAOLIYAT

Adobe Photoshop dasturi uskunalar paneli yordamida turli shakllar yaratish

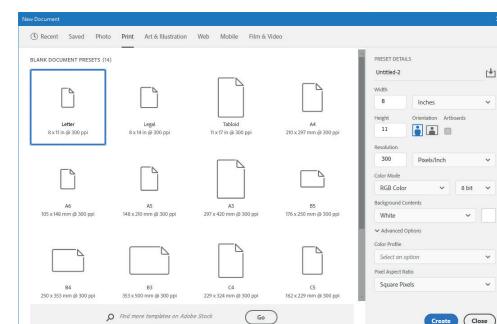


1-qadam. Dasturda yangi obyekt yaratish uchun „File“ menyusidan „New“ tugmachasi yoki „Ctrl+N“ tezkor klavishi yordamida yangi oyna hosil qilinadi.

2-qadam. Natijada quyidagi oyna hosil bo'ladi.

Bu oynada yaratiladigan obyektga mo'ljallab, yangi oyna o'lchamini kiritish yoki tayyor oynalardan foydalanish mumkin.

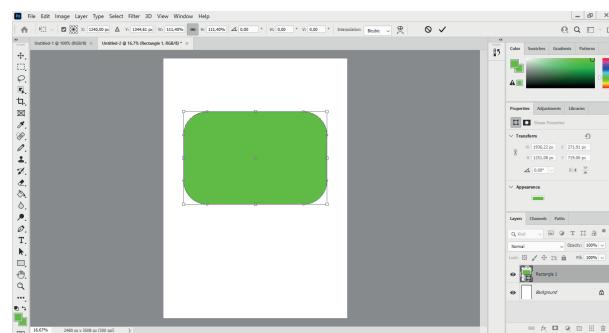
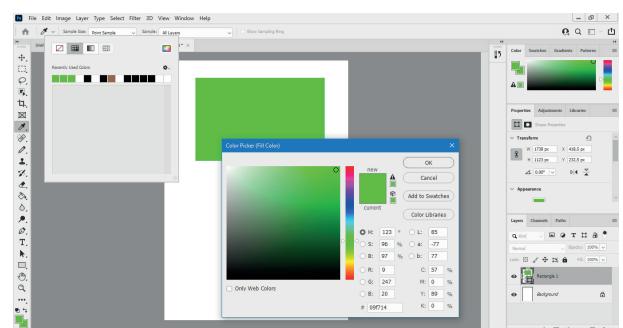
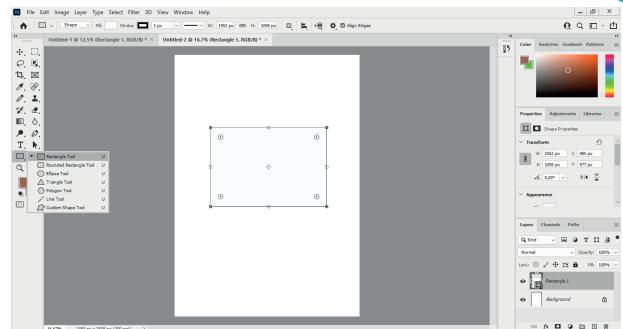
Yangi oyna o'lchamini oynaning o'ng qismida belgilangan bandlar yordamida kiritish va kiritilgan o'lchamdagи oynani saqlab qo'yish mumkin. Yangi o'lchamli oynalar „Saved“ bandida saqlanadi.



3-qadam. A4 o'lchamdagiga qo'z tanlanib, dasturdagi uskunalar panelidan joy olgan "Geometrik shakllar" bo'limidan foydalaniildi.

Rectangle Tool tanlanadi, ishchi sohada sichqonchaning chap tugmacha sini bosgan holda kerakli o'lcham kiritilib chiziladi.

Hosil bo'lgan shaklga rang berish uchun boshqarish panelidan „Set shape fill type“ ranglar palitrasidan ma'qul rang tanlanadi va natija quyidagi holatga keladi:

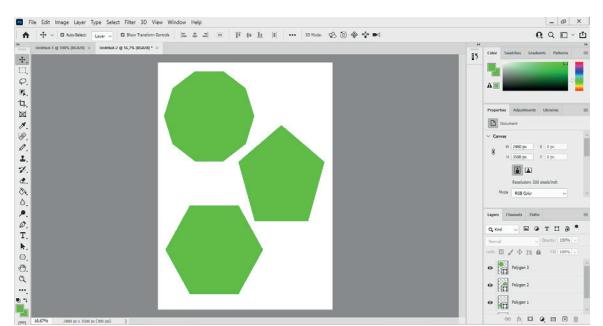
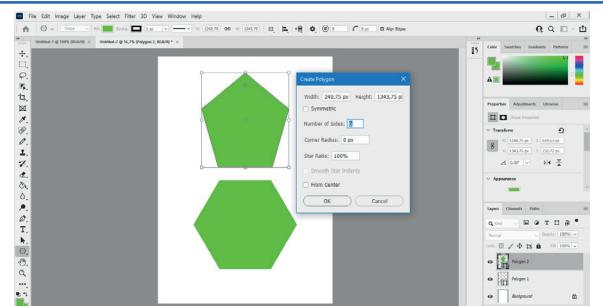


4-qadam. Chizilgan to'g'ri to'rtburchak shaklini o'zgartirish ham mumkin. Buning uchun to'g'ri to'rtburchak ichki qismida joylashgan nuqtalardan birini sichqonchaning chap tugmacha sini bosgan holda harakatlantirib, burchaklarni aylana ko'rinishida o'zgartirish va rasmdagi kabi shakl hosil qilish mumkin.

5-qadam. „Polygon Tool“ bandidan foydalaniib, ko'pburchak shaklini yaratish mumkin.

Ko'pburchak burchaklarini ko'paytirish uchun chizilgan shakl yonida, bo'sh joy ustida sichqonchaning chap tugmacha sini bir marta bosilsa, kichik darcha hosil bo'ladi. Shu yerdan kerakli raqamni kiritish orqali shakl burchaklarini ko'paytirish mumkin.

Masalan, 5 raqami o'rniga 8 raqami kiritilsa, burchaklar soni 8 taga ko'payadi. Shu bilan birga, uning shaklini o'zgartirish imkoniyati ham mavjud bo'ladi.



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Adobe Photoshop dasturi oynasi qanday qismlardan iborat?
2. Adobe Photoshop dasturi bosh menyusida qaysi menyular joy olgan?
3. Boshqaruv paneli vazifasi nimadan iborat?
4. Adobe Photoshop dasturining uskunalar paneli qanday uskunalardan tashkil topgan?
5. Adobe Photoshop dasturi ishchi sohasining vazifasi nimalardan oborat?

UYGA VAZIFA



1. Adobe Photoshop dasturining uskunalar panelidagi har bir uskunaning qo'shimcha imkoniyatlari bilan tanishing.
2. Adobe Photoshop dasturining uskunalar panelida shakllar uskunasidan foydalanib, turli xil geometrik shakllar yarating.
3. Yaratilgan shakllarga mos effektlarni qo'llang.

14-dars. RASM SOHASINI BELGILASH, KESIB OLİSH VA RANG BERISH USULLARI

Adobe Photoshop dasturida rasmlar bilan ishlashning ko'p imkoniyatlari mavjud. Masalan, rasm sohasini belgilash, belgilangan rasm sohasini kesib olish, kesib olingan sohani boshqa tasvirga joylashtirish, bir nechta rasmni bitta tasvirga birlashtirish, tasvirlarga turli effektlarni qo'llash (tasvirlar rangini o'zgartirish), ularga turli ishlovlar berish va hokazo.

Quyida rasmlarni tahrirlash usullari bilan batafsilroq tanishamiz.

RASM SOHASINI BELGILASH VA KESIB OLİSH

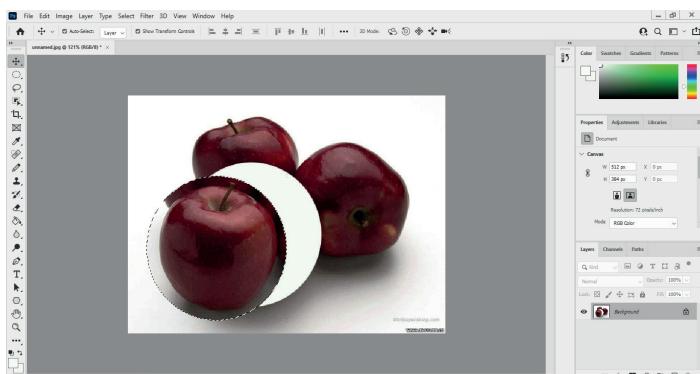
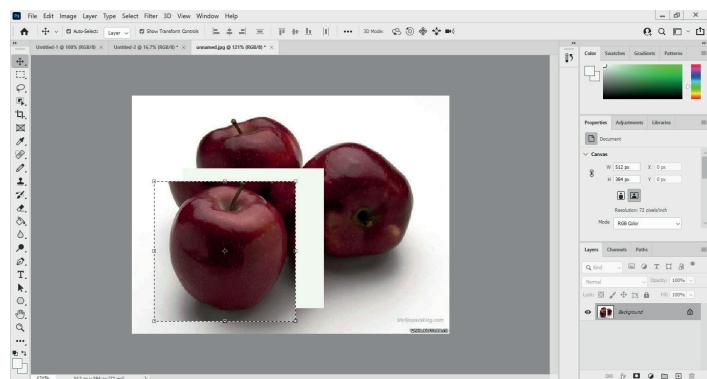
Adobe Photoshop dasturida rasm yuklashning bir necha usuli mavjud. Masalan, „File“ menyusidan „Open“ tugmachasini tanlash yoki „Ctrl+O“ tezkor tugmachasidan foydalanish mumkin. U yerda ochilgan oynadan ixtiyoriy rasm tanlanadi. Shuningdek, sichqonchaning chap tugmachasini ishchi sohada ikki marta tez bosish orqali ham rasmlar joylashgan oynani chaqirish mumkin. Ochilgan oynadan kerakli rasm tanlanib, „Открыть“ tugmachasi bosiladi.



Yana bir usulida sichqonchaning chap tugmachasi bilan rasm tanlanadi va uni Photoshop dasturi ishchi sohasiga olib kelib, sichqonchaning tugmachasi qo'yib yuboriladi. Bu usullardan ixtiyoriy biridan foydalanish orqali dasturga rasm yuklash mumkin.

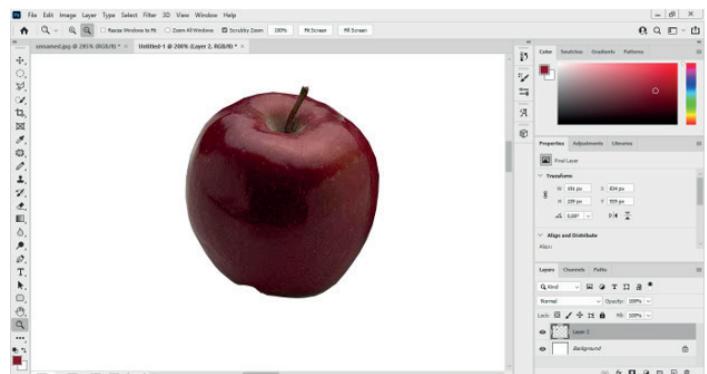
Adobe Photoshop dasturida rasm sohasini belgilashni turli usullar orqali amalga oshirish mumkin.

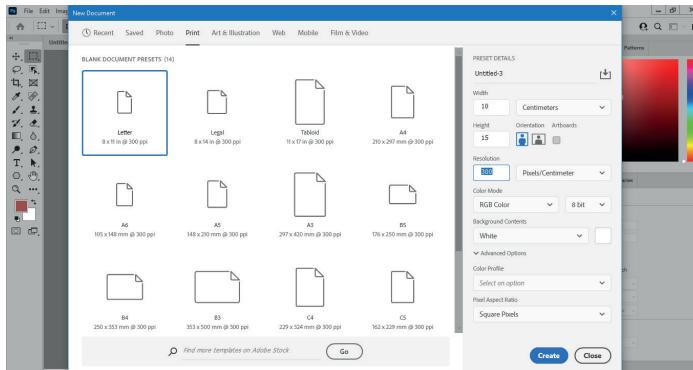
1-usul. „Rectangular Marquee Tool“ uskunasi yordamida obyektni to'g'ri to'rtburchak shaklida belgilash va belgilangan soha ustida sichqonchaning chap tugmachaşini bosib, qo'yib yubormasdan surish orqali kesib olish mumkin.



2-usul. „Elliptical Marquee Tool“ uskunasi yordamida obyektni aylana yoki ellips shaklida kesib olish mumkin. Obyektni doira shaklida belgilash uchun „Shift“ tugmachaşini bosib turgan holda chizish kerak.

3-usul. „Lasso Tool“ uskunasi yordamida chegaralarini chizib chiqish orqali obyektni belgilash va kesib olish mumkin. Natijada, quyidagi ko'rinishda tasvir hosil bo'ladi:



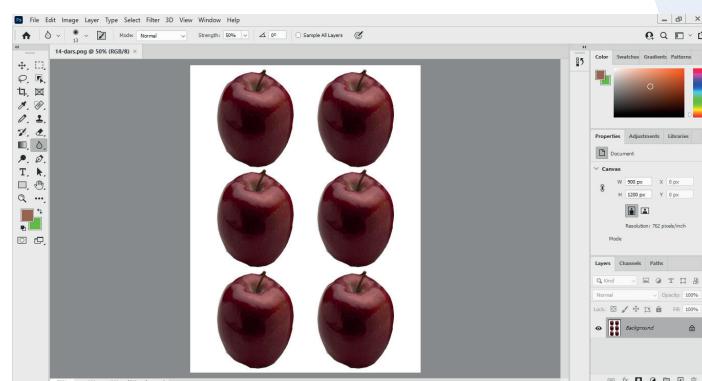


Kesib olingan olmani bir nechta nusxada ko'paytirish mumkin. Masalan, ishlanayotgan oyna o'lchami 10×15 cm olinadi. Buning uchun „File“ menyusidan „New“ (Ctrl+N) bo'limi tanlanadi va rasmdagi oyna ochiladi. Bu yerda kerakli o'lchamni kiritish talab etiladi:

- 1) „Width“ (eni) ga 10;
- 2) „Height“ (bo'y) ga 15;

- 3) „Centimeters“ tanlanadi;
- 4) „Resolution“ga 300 kiritiladi;
- 5) „Pixels/Centimeters“ tanlanadi;
- 6) „Background Contents“ bandi orqa foni uchun oq „White“ rangi tanlangani ma'qul;
- 7) oxirida „Create“ tugmachasi tanlanadi.

Yuqorida kesib olingan obyekt shu yaratilgan yangi oynaga ko'chiriladi va tasvir 6 taga ko'paytiriladi.



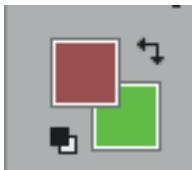
Tayyorlangan rasmni PNG formatda saqlash uchun „File“ menyusidan „Save As...“ (Shift+Ctrl+S) bandi tanlanadi. Bu yerda rasmni qanday nom va formatda saqlash so'raladi:

- 1) „Тип файла“ bandida PNG format turi tanlanadi;
- 2) „Сохранить“ tugmachasi bosiladi.

4-usul. „Polygonal Lasso Tool“ uskunasi yordamida obyekt chegaralarini to'g'ri chiziq orqali chizib belgilash va kesib olish mumkin.

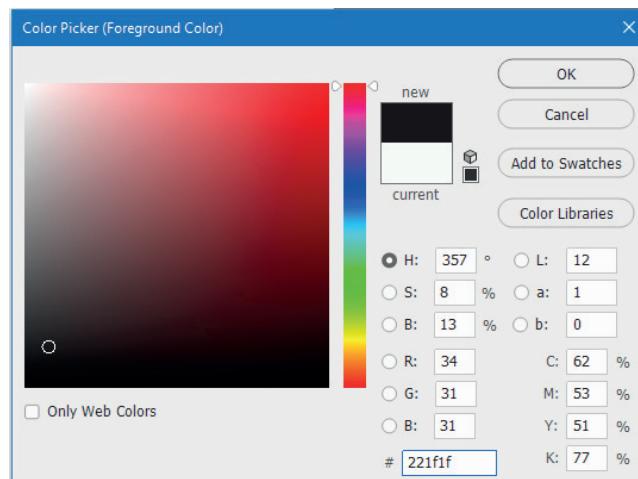
5-usul. „Magnetic Lasso Tool“ uskunasi yordamida obyekt chegaralarini uskunaning o'zi magnit ko'rinishida chizib belgilashi orqali kesib olish mumkin.

TASVIRLARGA RANG BERISH USULLARI



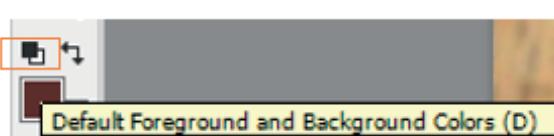
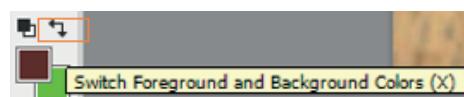
Adobe Photoshop dasturida tasvir ranglari bilan ishlash uchun uskunalar paneliga ham murojaat qilish mumkin. Bu tugmacha bir nechta amalni bajaradi. Ustki qismda turgan to'rtburchak oyna „Set Foreground Color“ deb nomlanib, asosiy, ya'hi tasvir rangini belgilaydi. Orqadan joy olgan ikkinchi oyna, ya'ni „Set Background Color“ rasm orqa foni rangini belgilaydi.

1) Rasm rangini tanlash uchun „Set Foreground Color“ oynasi rang ko'satkichini bir marta bosib, rasmdagi oyna hosil qilinadi. Bu oynada kerakli rang kursor ko'satkichi bilan tanlanib, „OK“ tugmachasi bosiladi. E'tibor bering, bu oynada 4 xil – HSB, Lab, RGB, CMYK rang formatlari kodlari bilan birga berilgan. Demak, tanlangan rang qaysi formatda qanday kodga ega ekanligini ko'rish mumkin.



2) „Set Background Color“ rang ko'satkichi tanlanganda ham xuddi yuqoridagi kabi oyna ochiladi va hosil bo'lgan oynadan kerakli rang tanlanadi.

3) „Switch Foreground and Background Colors (X)“ – asosiy va orqa ranglar ko'satkichlari. To'rtburchak oynalar ustida joylashgan strelka yordamida asosiy va orqa ranglar o'rnni o'zaro o'zgartirish mumkin.



Asosiy va orqa ranglarni qora va oq rangga avtomatik ravishda o'tkazish. „Default Foreground and Background Colors (D)“ – asosiy va orqa ranglar ko'satkichlari tagida joylashgan kichkina belgilar yordamida asosiy rangni qora, orqa rangni esa oq rangga o'tkazish mumkin.

Berilgan rasm rangini o'zgartirish usullarining biri bilan yaqindan tanishamiz. Dastlab rasm dasturga yuklanadi. So'ngra belgilash uskunalarining bittasidan foydalanib, uning ixtiyoriy bir qismi belgilanadi. Deylik, rasmning oq rangli qismi belgilandi.



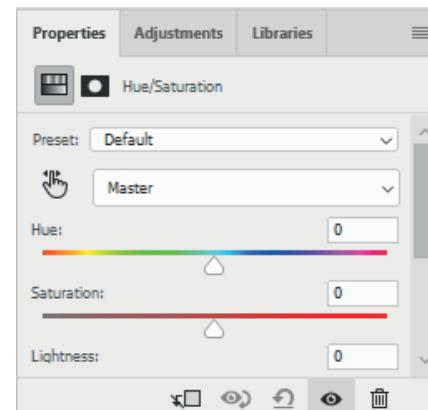
Oynaning o'ng tomon pastki qismida:

- 1) „Create new fill adjustment layer“



tugmachasi tanlanib, ochilgan menyudan „Hue/Saturation“ bandi tanlanadi. Bunda ranglarni tahrirlovchi rasmdagi oyna ochiladi, tahrirlash amali esa aynan belgilangan sohaga tegishli bo'ladi;

- 2) ranglarni o'zgartirish uchun „Colorize“ tugmachasi faollashtiriladi. U faollashgandan keyin ranglarni tahrirlashni amalga oshirish mumkin.



1. „Hue“ qismidan foydalanib, belgilangan rasm sohasi rangi ko'k rangga o'zgartirildi. Endi uning to'qligi va yorug'ligi o'zgorganini ko'rish mumkin.
2. „Saturation“ qismidan foydalanib, soha rangini nisbatan to'q rangga o'zgartirish uchun yurgichning chap tomonini oxirigacha surish mumkin.
3. „Lightness“ qismida kerakli rang hosil bo'lguna qadar yurgichni harakatlantirib, rang yorug'ligi belgilab olinadi.

Boshqa ko'rinishdagi ranglarni hosil qilish uchun ham jarayon yuqoridaqidek ketma-ketlikda amalga oshiriladi. Shu tariqa berilgan rasm sohalarini turli ranglarga o'zgartirish mumkin.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR:



1. Adobe Photoshop dasturida rasm yuklash usullarini amalda ko'rsatib bering.
2. Adobe Photoshop dasturida rasm bilan qanday tahrirlash ishlarini bajarish mumkin?
3. „Rectangular Marquee Tool“ uskunasi yordamida obyekt qanday ko'rinishda belgilanadi?
4. „Patch Tool“ uskunasi qanday vazifa bajaradi?
5. „Elliptical Marquee Tool“ uskunasi yordamida obyekt qanday ko'rinishda belgilanadi?

UYGA VAZIFA



1. Adobe Photoshop dasturida quyidagi ko'rinishda tasvir hosil qiling:
 - oyna o'lchami 10x15 cm;
 - rasm o'lchami 3x4 cm.
2. Ixtiyoriy tanlangan rasm ustida rangni o'zgartirish va filtrlash kabi tahrirlash ishlarini bajaring.
3. Hosil qilingan tasvirni PNG formatida saqlang.



15-dars. QATLAMLAR BILAN ISHLASH

Adobe Photoshop dasturining imkoniyatlaridan yana birini qatlamlar bilan ishlash tashkil etadi. Photoshop suratga qo'shilgan yangi tasvirlarni avtomatik tarzda yangi qatlamga joylaydi. Qatlamlar ustma-ust joylashib, yaxlit bir tasvirni hosil qiladi. Har bir qatlamdagi tasvirni boshqa qatlamdagi tasvirlardan alohida tahrirlash mumkin. Shuningdek, qatlamni barcha obyektlari bilan siljитish, o'chirish, ekranda ko'rsatish va chop etish mumkin.

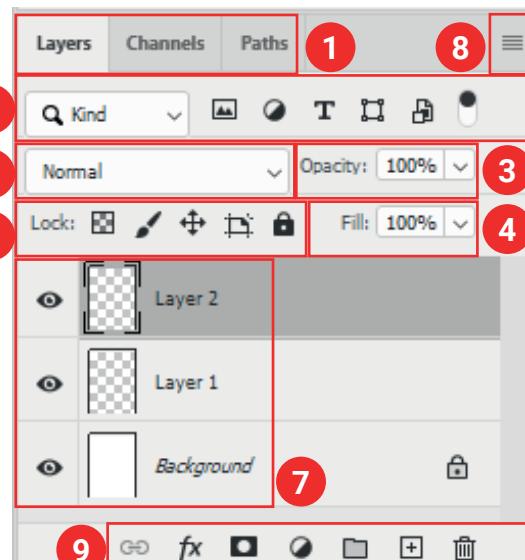
TAYANCH TUSHUNCHALAR

Qatlam – obyektlar joylashtiriladigan tekislik.

- Adobe Photoshop dasturida qatlamlar bilan ishlash uchun menyular qatori „Layers“ (Qatlamlar) bo'limida joylashgan buyruqlardan yoki dastur interfeysining pastki o'ng oynasida ajratilgan qatlamlar palitrasidan foydalanish mumkin.

Qatlamlar palitrasini ekranga chiqarish uchun asosiy menyuning „Window“ (Oyna) bo'limidagi „Layers“ bandini tanlash yoki klaviaturaning F7 funksional tugmachasini bosish lozim. Palitra tugmachalarining vazifalari:

- „Layers“, „Channels“ (kanallar) va „Paths“ (konturlar) jildi (1) bilan ishlash mumkin;
- atributlar bo'yicha qatlamlar ro'yxatidagi tanlov uchun filtrlar (2);
- qatlam shaffofligini boshqaradi (3);
- qatlamni to'ldirish zichligini boshqaradi (4);
- qatlamni aralashtirish rejimini tanlash ro'yxati (5);
- rang yoki piksellar shaffofligini saqlaydigan qatlam sozlamalari qatlamni ma'lum bir joyda tuzatadi (6);
- ishlayotgan qatlamlar ro'yxati (7) belgisi qatlam ko'rinishini yashirish yoki ko'rsatish imkonini beradi (7);
- palitraning menu tugmachasi (8);
- piktogrammalar (9):



| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | tanlangan qatlamlarni bir-biri bilan bog'laydi. | | qatlamlarni bir guruhg'a birlashtirish imkonini beradi. | |
| | qatlam uslublari (soya va boshqalar). | | yangi qatlam yaratish. | |
| | niqob qatlam yaratadi. | | qatlamni olib tashlash. | |

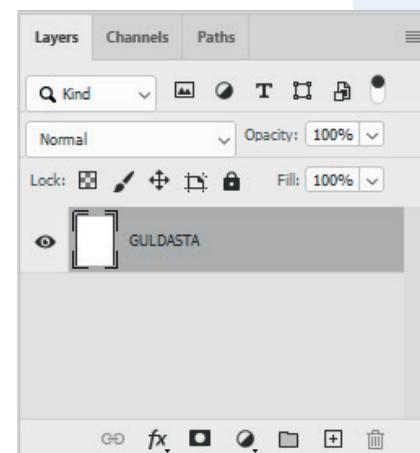
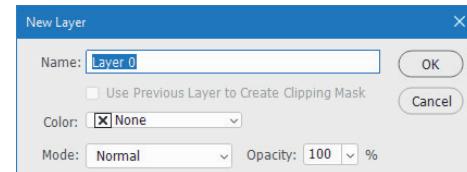
QATLAMLAR USTIDA AMALLAR

Adobe Photoshop dasturida qatlam yaratish, qatlamlarni aralashtirish rejimini o'zgartirish, qatlam uslublarini o'zgartirish, qatlamlar orqali tasvirlarga soya hosil qilish, qatlamlarni shaffof qilish, nusxalash, bir guruhga birlashtirish, boshqa qatlamlarning ustiga yoki ostiga tortib, o'rin almashtirish, qatlamlarni ko'rindigan yoki yashirin qilish, qatlamga effektlar qo'llash, yaratilgan barcha qatlamlarni bitta rasmga birlashtirish mumkin.

Qatlam nomini qanday o'zgartirish mumkin?

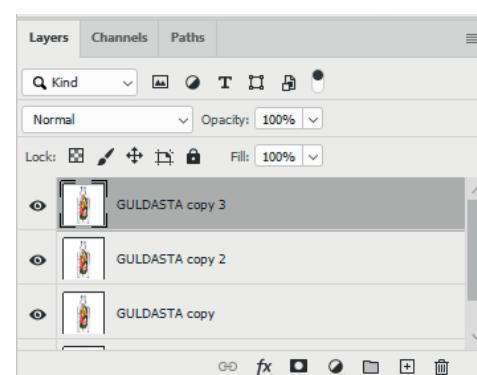
Adobe Photoshop dasturidagi har qanday rasm bu – qatlam. Agar dasturga ixtiyoriy bir rasm yuklangan bo'lsa, rasm nomi „Background“, ya'ni „Layer 0“ deb nomlanadi. Har bir keyingi qatlam nomi o'sish tartibida raqamlanadi. Qatlam nomini o'zgartirish uchun „Background“ yozuvi ustiga sichqonchaning chap tugmachasi ikki marta bosiladi. U yerdan „Layer 0“ yozuvi o'rniga klaviatura yordamida yangi matn kiritib, qatlam nomini o'zgartirish mumkin. Odatda, bu jarayon qatlamlar sonini ko'payganda, ularni chalkashtirmaslik maqsadida qo'llaniladi. Masalan, „Background“ so'zini „GULDASTA“ so'zi bilan almashtirish mumkin. Natijada, quyidagi ko'rinish hosil bo'ladi:

Photoshop dasturida qatlamlar sonini ko'paytirish, ya'ni yangi qatlam yaratish mumkin. Buning uchun qatlamlar palitrasining pastki qismidagi maxsus belgisini yoki klaviaturaning tezkor klavishlari „Shift + Ctrl + N“ni birgalikda bosish lozim.



Agar ortiqcha qatlamni o'chirish kerak bo'lsa, qatlam ustida sichqonchaning o'ng tugmachasi bir marta bosilib, ochilgan kontekst menyudan „Delete Layer“ tugmachasini tanlash mumkin. Bu ishni o'chirilishi kerak bo'lgan qatlamni sichqonchaning chap tugmachasi bilan ushlab, „Delete Layer“ qutichasiga solish orqali ham amalga oshirish mumkin.

Odatda, tasvirga ishlov berish uchun „Ctrl + J“ tezkor tugmachasi yordamida asl qatlamdan nusxa ko'chirib olib, shu nusxa ustida ishlanadi. Chunki ishslash jarayonida tasvirda qandaydir xatolik yuz bersa, asl nusxaga qarab xatoni to'g'rilash mumkin. Shu bilan birga bitta tasvirni bir necha nusxada ko'paytirish ham mumkin. Nusxa ko'paytirliganda, qatlam nomiga copy, copy 2, copy 3 qo'shimchalari qo'shiladi.



AMALIY FAOLIYAT

Adobe Photoshop dasturida qatlamlar imkoniyatidan foydalanib, quyidagi tasvirni hosil qiling:



1-qadam. Adobe Photoshop dasturini ishga tushiring.

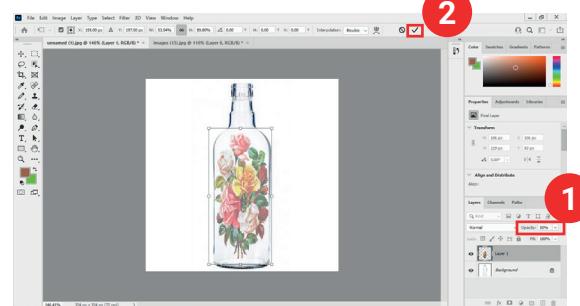
2-qadam. Quyidagi ko'rinishga ega tasvirlar dasturga yuklanadi (dasturga tasvirlarni yuklash bilan avvalgi mavzularda tanishganmiz).



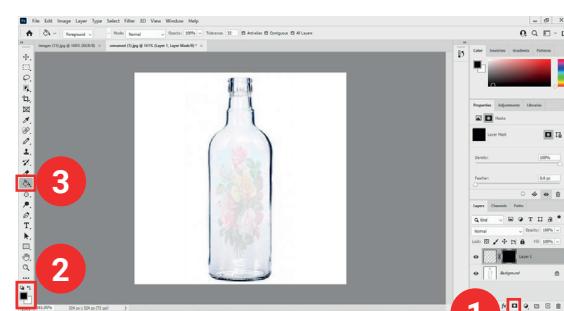
3-qadam. Ikkita qatlamni birlashtirish uchun qatlamlarni birlashtirishning oson yo'li tanlanadi. Buning uchun sichqonchaning chap tugmachasi bilan gul joylashgan qatlamni ushlab, ikkinchi qatlamgacha surib boriladi va ikkita qatlam birlashtiriladi.



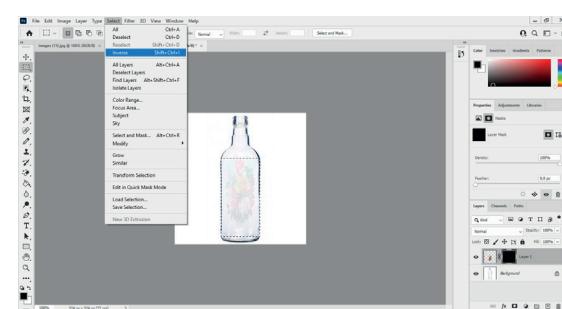
4-qadam. Bu ikkita qatlamni uyg'unlashtirish uchun, „Opacity“ (1) ko'satkichini 50 % ga kamaytirib, „Commit transform“ (2) („Enter“) tugmachasi belgilanadi, natijada, quyidagi holat hosil bo'ladi. Opacity ko'satkichi 100 % ga qaytarilib, ustki qatlam faol holatga keltiriladi.



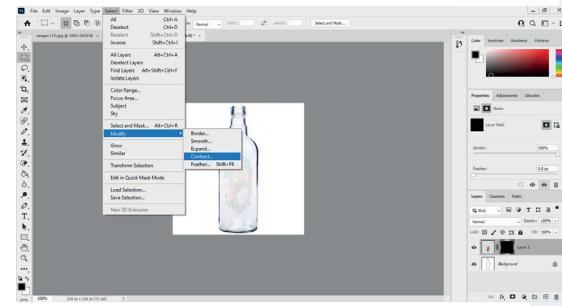
5-qadam. „Add layer mask“ (1) tugmachasi tanlanadi, bunda qatlamlar qatorida yangi qatlam hosil bo'ladi. So'ngra ustki fon rangini bo'yovchi rang tanlanib (2), rang quyish uskunasi (3) bilan ustki qatlam rangi bo'yaladi. Natijada, gul qatlami yashirinadi va rasmdagi holat paydo bo'ladi.



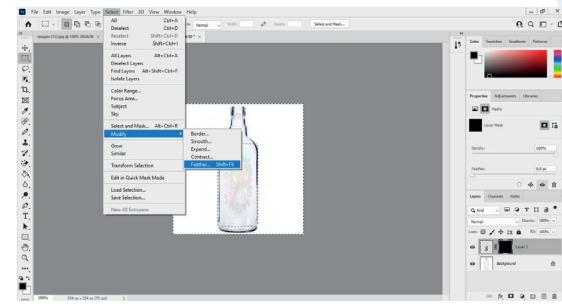
6-qadam. Endi „Background“ qatlamiga o'tib, undagi chegaralarini belgilovchi uskunalarning ixtiyoriy bittasi yordamida obyekt ajratib olinadi. Keyin esa „Select“ menyusidan „Inverse“ bandi tanlanadi.



7-qadam. „Select – Modify – Contract...“ bandi tanlanganda, kichik oyna ochiladi va u yerda ko'satkich 4 raqami bilan belgilanadi.



8-qadam. Ortga qaytib, menyuga murojaat qilinadi va „Feather“ bandi yoki „Shift+F6“ klavishlari tanlanadi. Yangi ochilgan oynada ko'satkich 20 raqami bilan belgilanishi mumkin.



9-qadam. Endi „Brush Tool“ uskunasi tanlanib, obyektning ichi shu uskuna bilan tozalanadi, ya'ni uskuna chegara bo'ylab yurgizib chiqiladi. Natijada, quyidagi ko'rinish hosil bo'ladi.





II BOB.

GRAFIK AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR:



1. Adobe Photoshop dasturida qatlamlar deb nimaga aytildi?
2. Adobe Photoshop dasturida qaysi menu qatlamlar bilan ishlaydi?
3. Adobe Photoshop dasturida qatlamlar palitrasini hosil qilish qanday amalga oshiriladi?
4. Qatlamlar qatoriga yangi qatlam qo'shish qanday amalga oshiriladi?

UYGA VAZIFA



1. Adobe Photoshop dasturida qatlamlar palitrasidan foydalanib, quyidagi tabiat manzarasini yaratting:
 - a) tasvir yaratilayotgan qatlam nomini „ONA TABIAT“ so'ziga o'zgartiring;
 - b) yaratilgan tasvirni JPG formatida saqlang.



2. Adobe Photoshop dasturida qatlamlar imkoniyatidan foydalanib, „Informatika va axborot texnologiyalari daftari“ muqovasini yaratting. Muqovada bir necha qatlamdan iborat suratlar tasvirlansin.

16-dars. NAZORAT ISHI. LOYIHA ISHI

Loyiha ishining vazifasi o'tilgan bob bo'yicha o'zlashtirilgan mavzular mazmunini mustahkamlashdan iborat.

Topshiriq. Adobe Photoshop dasturida quyidagi tasvir yoki shu mazmundagi ko'rinishga ega ixtiyoriy tasvir hosil qilish.

Topshiriqni bajarish uchun qo'yiladigan asosiy shartlar:

- 1) tasvir uchun orqa fonni tanlash;
- 2) tasvirga joylashtirish uchun bir nechta obyektni tanlash;
- 3) tanlangan obyektlarni umumiylashtirish;
- 4) namunada berilgan obyektlarga qo'shimcha sifatida ixtiyoriy obyektlarni qo'shish;
- 5) yaratilgan tasvirni png formatida „Loyiha ishi“ nomi bilan saqlash.



Darslikda berilgan tasvirni yaratish uchun foydalanish mumkin bo'lgan rasmlarni <https://dr.rtm.uz> saytidan yuklab olish mumkin.

17-dars. MATNLAR BILAN ISHLASH

Adobe Photoshop dasturida hujjatga matn joylashtirish, unga jozibali ko'rinish berishning turli vositalari mavjud.

Demak, Adobe Photoshop dasturida matn bilan ishslash haqida bilish kerak bo'lgan barcha amallar to'g'risidagi ma'lumotlar bilan tanishamiz.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Matn bloki – matnlarni ma'lum shaklda kiritish mumkin bo'lgan soha.

Kontur – geometrik shakl yoki obyekt chegarasini anglatuvchi yopiq chiziq.

Deformatsiya (lot. *deformation*) so'zi „buzish“ degan ma'noni anglatadi.

MATN KIRITISH YOKI JOYLASHTIRISH

1. Fotosurat yoki dasturda yaratilgan Photoshop hujjati (PSD) yuklanadi.
2. Uskunalar panelidan „Type Tool“ uskunasi tanlanadi yoki uskunani tezkor ishga tushirish uchun klaviaturadagi „T“ tugmachasi bosiladi.
3. Agar qisqa hajmli matn kiritiladigan bo'lsa, ishchi sohaning matn kiritiladigan joyiga sichqonchaning chap tugmachasi bir marta bosiladi. Bunday matnga *oddiy matn* deyiladi. Agar katta hajmdagi matn kiritiladigan bo'lsa, ishchi sohaning matn kiritiladigan joyiga sichqoncha chap tugmachasini bosib, to'rtburchak ko'rinishida blok hosil qilinadi. Bunday blokka *matn bloki* deyiladi.



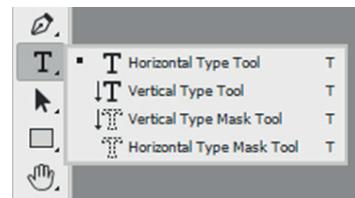
II BOB.

GRAFIK AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH

4. Kerakli matnni kiritilib bo'lganidan keyin, parametrlar satridan o'zgarishlarni saqlash ✓ belgisi yoki klaviaturadan „Esc“ tugmachasi bosiladi.



Matnlar bilan ishlash uchun to'rtta asosiy uskuna mayjud: gorizontal matn, vertikal matn hamda gorizontal va vertikal niqobli matn uskunalari (1). Biror uskuna tanlanganida, sichqonchaning cursori belgiga o'zgaradi.

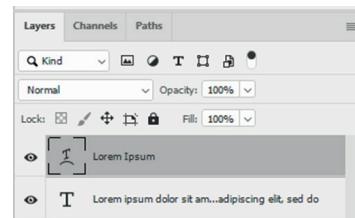


1

DIQQAT



Oddiy yoki blokli matn yaratilganda, „Type Tool“ qatlami avtomatik ravishda yaratiladi. Uni „T“ ko'rinishi bilan „Layers“ panelida ajratib olish mumkin.

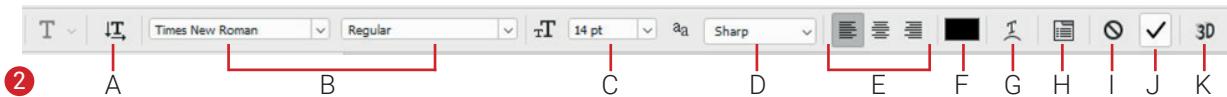


MATNNI BELGILASH

1. Adobe Photoshop dasturi hujjatida mavjud matnni tanlash uchun uskunalar panelidan „Move Tool“ tanlanadi.
2. Tanlangan matnni sichqonchaning chap tugmchasini bosib turgan holda boshqa joyga ko'chirish yoki sichqonchaning chap tugmchasini matn ustida ikki marta tez bosish bilan belgilab olish mumkin.
3. Kerakli amallar bajarilganidan keyin parametrlar satridan o'zgarishlarni saqlash ✓ belgisi yoki klaviaturadan „Esc“ tugmachasi bosiladi.

MATNNI TAHRIRLASH

1. Adobe Photoshop dasturi hujjatida mavjud matnni tanlash uchun uskunalar panelidan „Move Tool“ uskunasi tanlanadi.
2. Uskunalar panelidan „Type Tool“ uskunasi tanlanadi yoki klaviaturadan „T“ tugmachasi bosiladi.
3. Parametrlar panelidan kerakli sozlamalar tanlanib, matn tahrir qilinadi (2).



A – matn yo'nalishini o'zgartirish; B – shrift uslubini o'zgartirish; C – matn o'lchamini o'zgartirish; D – matn ko'rinishi (qirrasi)ni o'zgartirish; E – matnning tekislanishini o'zgartirish; F – matn rangini o'zgartirish; G – matn shaklni o'zgartirish; H – Character (belgilar) va Paragraph (xat boshi) oynasini chiqarish; I – o'zgarishlarni bekor qilish; J – o'zgarishlarni saqlash; K – 3D ko'rinishga o'tkazish.

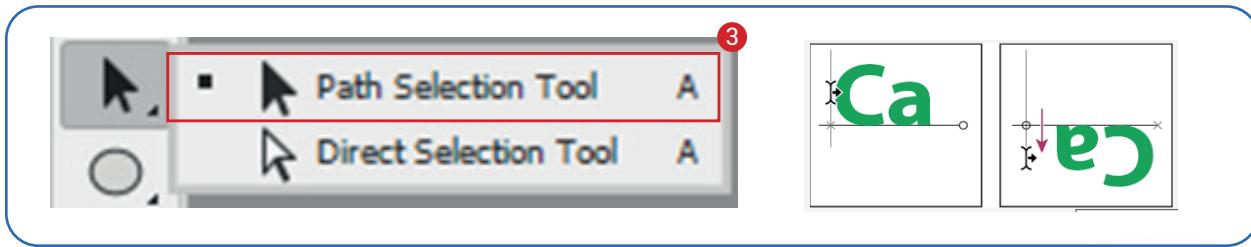
4. Kerakli amallar bajarilgach, parametrlar satridan o'zgarishlarni saqlash belgisi yoki klaviaturadan „Esc“ tugmachasi bosiladi.

KONTUR BO'YICHA MATN KIRITISH

Matnlarni „Pen Tool“ uskunasi yoki figuralar yordamida hosil qilingan obyektlar konturi (chegara chizig'i yo'li) bo'yicha kiritish mumkin.

Buning uchun:

- 1) uskunalar panelidan „Type Tool“ uskunasi tanlanadi yoki klaviaturada „T“ tugmachasi bosiladi;
- 2) kursov chiziq yoki shaklning kontur chizig'i ustiga olib kelinadi. Buning natijasida kursov ko'rinishga kelganda, sichqonchaning chap tugmachasi bir marta bosiladi va kerakli matn kiritiladi;
- 3) matnni kontur ichi yoki tashqarisida aks ettirish uchun „Path Selection Tool“ uskunasi tanlanadi (3) va sichqonchaning chap tugmachasi bosilgan holda, kerakli holatga keltiriladi;



- 4) kerakli amallar bajarilgach, parametrlar satridan o'zgarishlarni saqlash belgisi yoki klaviaturadan „Esc“ tugmachasi bosiladi.

MATN DEFORMATSIYASI

Turli ko'rinishlarda aks ettirish uchun matnlar deformatsiya qilinadi.

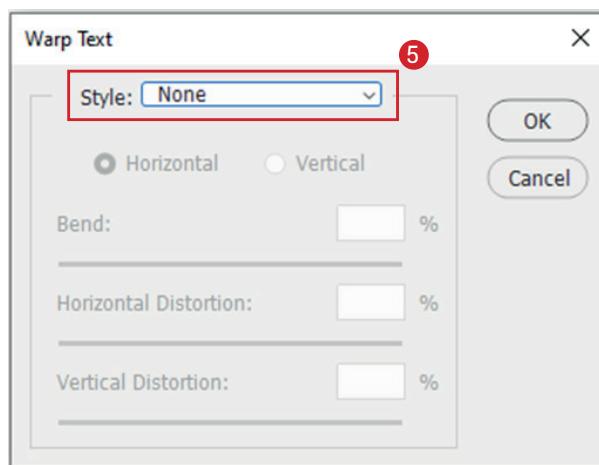
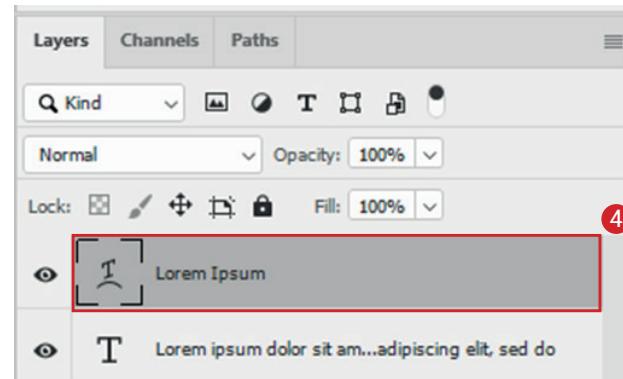
Buning uchun:

- 1) uskunalar panelidan „Type Tool“ uskunasi tanlanadi yoki klaviaturadan „T“ tugmachasi bosiladi. So'ngra kerakli matn kiritiladi;

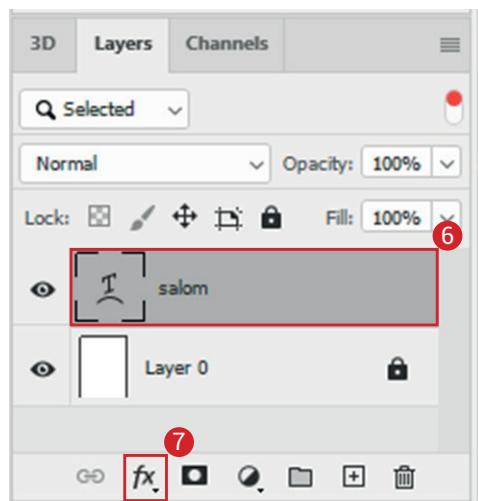
ESLAB QOLING!

Agar avvaldan terilgan matn bo'lsa, „Layers“ panelidan matnli qatlarni tanlanadi (4).

- 2) so'ng quyidagi amallardan biri bajariladi:
 - a) parametrlar panelidan „Create Warped Text“  bandi tanlanadi;
 - b) menyular bandidan „Type“ > „Warped Text“ ko'rsatmalari tanlanadi;
 - 3) hosil bo'lgan oynadan deformatsiya stili tanlanadi (5);
 - 4) deformatsiya effektining gorizontal yoki vertikal joylashuvi sozlanadi;
 - 5) „Bend“ bandi orqali egilish qiymati hamda gorizontal yoki vertikal qiyalashshtirish sozlanadi.
- Kerakli sozlovlardan keyin „OK“ tugmachasi bosiladi.

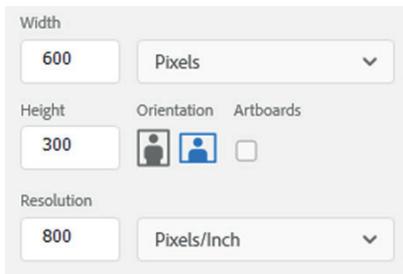
**MATNGA SOYA BERISH**

1. Dasturning „Layers“ panelidan matnli qatlarni tanlanadi (6).
2. „Add a layer style“ bandi tanlanib, hosil bo'lgan ro'yxatdan „Drop Shadow“ ko'rsatmasi tanlanadi (7).
3. Hosil bo'lgan oynada istalgan ko'rinishdagi matn soyasini hosil qilish mumkin.
4. Kerakli sozlamalar amalga oshirilgach, „OK“ tugmachasi bosiladi.

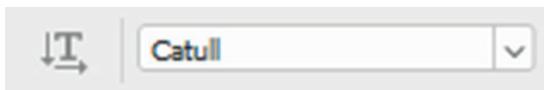


AMALIY FAOLIYAT

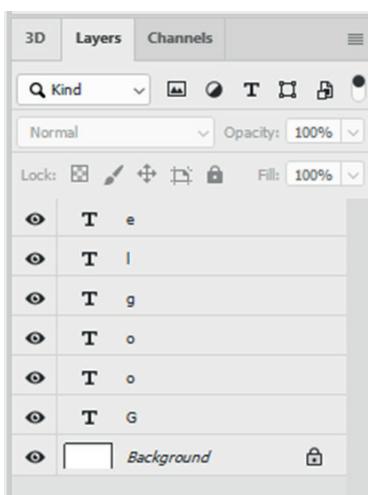
Adobe Photoshop dasturida yangi hujjat yaratting. Hujjat o'lchamini 600x300px qilib belgilang.



Uskunalar panelidan „Horizontal Type Tool“ uskunasini tanlang. Uskunani parametrlar panelidan „Catull“ shriftiga sozlang.



Ishchi sohaga Google so'zining har bir harfini alohida qatlam (layer)ga yozib chiqing.



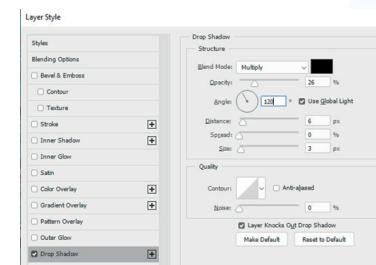
Qatlamdagi harflarni „Move Tool“ uskunasi yordamida tasvirdagidek joylashtiring.

Google

„G“ qatlamini tanlab, quyidagicha stillarni bering:

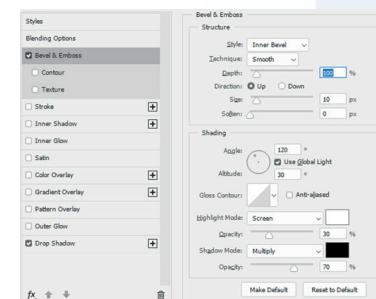
„Draw Shadow“ga:

- Opacity-26;
- Angle-120;
- Distance-6px;
- Size-3px;



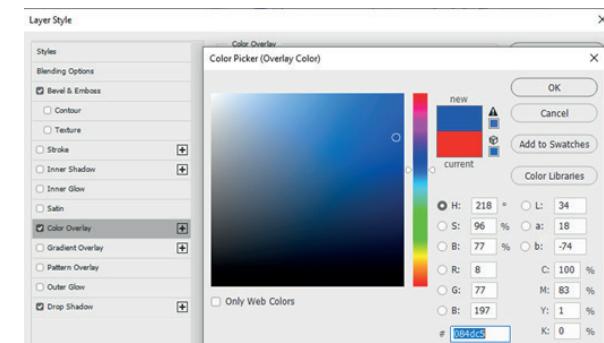
„Bevel and Emboss“ga:

- Technique-Smooth;
- Depth-100;
- Direction-Up;
- Size-10px;
- Soften-0px;
- Angle-120;
- Altitude-30;



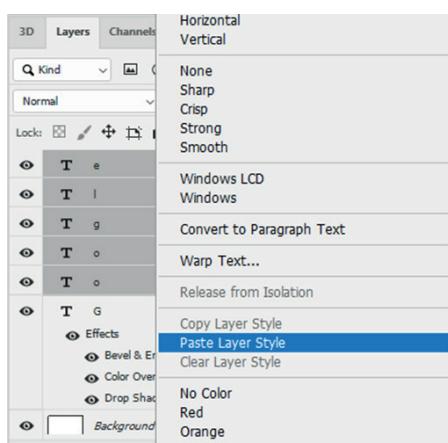
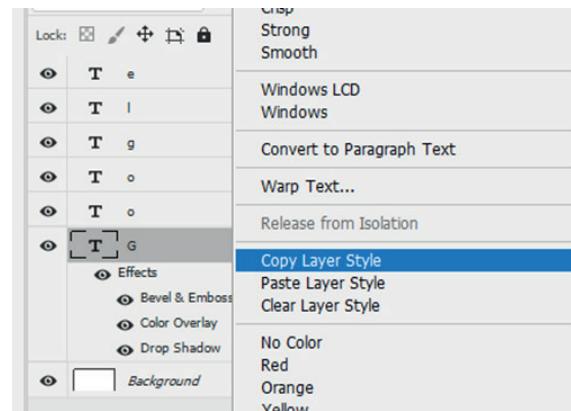
„Color Overlay“ga:

- Color Picker – #84dc5; qiymati kiritiladi va „OK“ tugmachasi bosiladi.



Google

Qolgan harflar faqat rangidan farq qilganligi sababli hosil qilingan stildan nusxa olinadi va qolgan harflar qatlamiga joylashtiriladi. Buning uchun „G“ qatlami ustiga sichqonchaning o'ng tugmachasi bosiladi. Hosil bo'lgan kontekst menyudan „Copy Layer Style“ bandi tanlanadi.



Qolgan qatlamlarni „Shift“ tugmchasini bosgan holda belgilab olib, sichqonchaning o'ng tugmachasi bosiladi. Hosil bo'lgan kontekst menyudan „Paste Layer Style“ bandi tanlanadi. Natijada, barcha qatlamlar „G“ qatlami stilini o'zlashtirib oladi.



Qatlamlar bandidan „o“ qatlami tanlanib, „Color Overlay“ effektida rangi o'zgartiriladi: Color Picker – #de1b00; qiymati kiritiladi va „OK“ tugmachasi bosiladi.



Shu tartibda:

- ikkinchi „o“ harfiga #ffcf00;
- „g“ harfi o'zgarishsiz;
- „l“ harfiga #32a93b;
- „e“ harfiga #de1b00 rang qiymatlari beriladi.

„File“ menyusidan „Save“ buyrug'i tanlanib, google.psd nomi bilan saqlanadi.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. Adobe Photoshopda matnlar yozish ketma-ketligini aytинг.
2. Matnning o'lchami qaysi banddan o'zgartiriladi?
3. Matn deformatsiyasi nima?

UYGA VAZIFA

1. Yangi hujjat yaratib, unga ismingizni yozing.
2. Ismingiz binafsha rangda, 24 kegl o'lchamda bo'lsin.
3. Matn deformatsiyasi orqali ismingizga „FishEye“ effektini qo'llang.
4. Matnga qizil soya bering va hujjatni „Ism.psd“ nomi bilan saqlang.

18-dars. AMALIY FAOLIYAT. SAHIFA DIZAYNINI YARATISH

Hozirgi kunda har bir saytning maketi Adobe Photoshop dasturida yaratilmoqda.

Sayt maketini yaratish saytni sayqallash va uni dasturlash bosqichidan avval amalga oshiriladi.

Veb-dizayner sayt maketi yordamida saytni ishlab chiqadi.

Sayt maketidan foydalanishning afzalliklari:

- 1) vizual kamchiliklarni loyihaning dastlabki bosqichlarida aniqlash;
- 2) saytning dizayn g'oyalarini vizual ravishda ko'rsatish;
- 3) sayt dizayneri va dasturchisi ishini yengillashtirish;
- 4) tayyor sayt qanday ko'rinishga ega bo'lishini ko'rsatish;
- 5) bloklar, menyular joylashuvi va hokazolarni aniqlash.

1-qadam. Photoshop dasturini ishga tushirish va yangi hujjat hosil qilish.

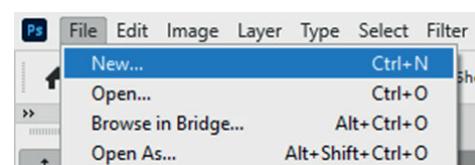
„File“ – „New“ yoki „Ctrl+N“ tugmachalari bosiladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Sayt maketi – Internet resursining prototipi.

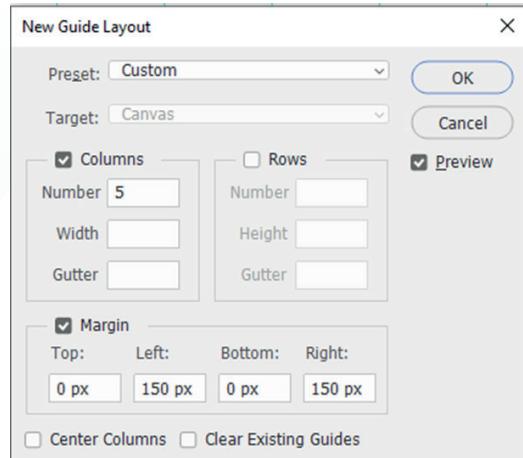
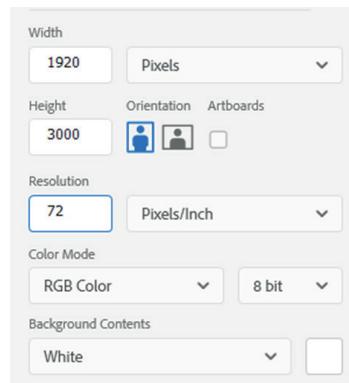
Saytni sayqallash – sayt tuzilmasini sayt maketi asosida ishlab chiqish.

Slayder – ma'lum bir kenglikdagi saytning bloki. U ma'lumotlarni animatsiya yordamida aks ettirishda ishlatiladi.



2-qadam. Hujjat o'lchamini sozlash.

Hujjatning o'lchami piksellarda 1920x3000px (Pixels) ko'rinishida, soha esa „White“ qiymatida bo'lishi lozim.

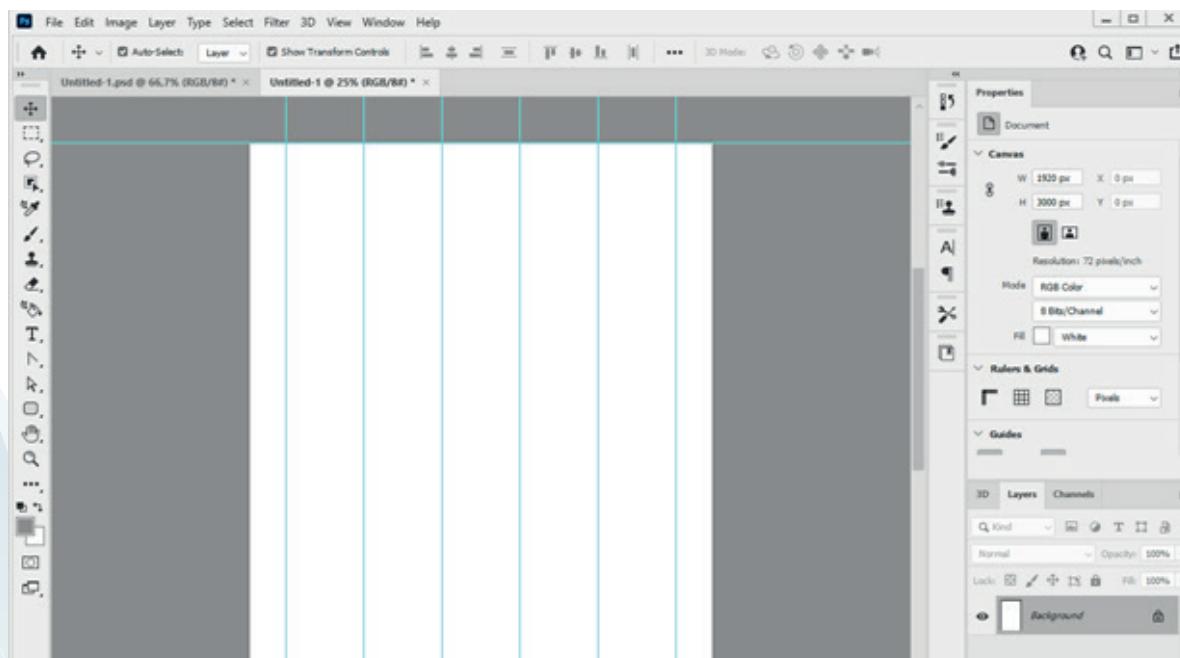


3-qadam. Hujjatga yo'naltiruvchi chiziqlarni joylashtirish.

Buning uchun menyular bandidan „View“ – „New Guide Layout“ bandlari tanlanadi. Hosil bo'lgan oynadan quyidagicha qiymatlar belgilanadi:

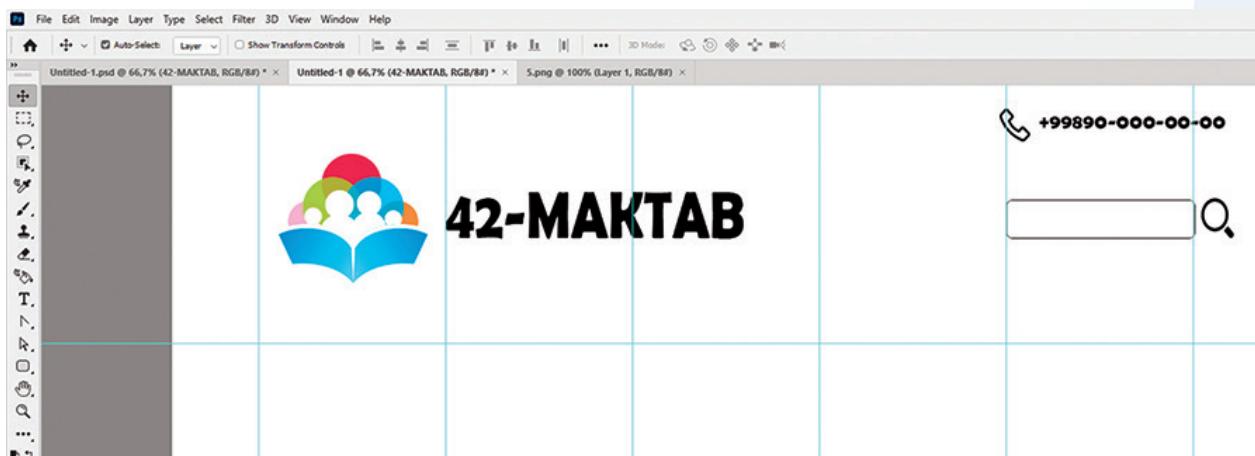
- Columns (ustun)lar soni – 5 ta;
- Left (chap) va Right (o'ng) ustunlar orasidagi bo'shliq – 150px.

Natijada quyidagi ko'rinishga ega soha hosil bo'ladi:



4-qadam. Sahifaning „Header“ qismini to’ldirish:

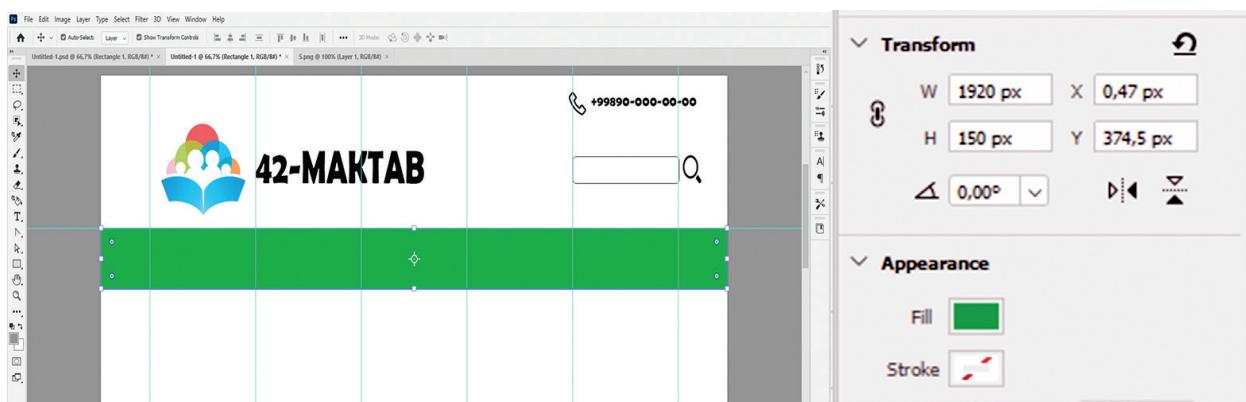
- 1) sahifaga joylashtiriladigan logotip, rasm va boshqa elementlar <http://dr.rtm.uz> saytidan yuklab olinadi;
- 2) logotip (logo.png) dasturga import qilinib, chap yuqori qismga joylashtiriladi;
- 3) „Type Tool“ uskunasi tanlanib, „№_ maktab“ so’zi kiritiladi. Parametrlar panelidan kerakli shrift va o’lchamlar ko’rsatiladi;
- 4) qidiruv formasini yaratish uchun „Rounded Rectangle Tool“ uskunasi tanlanib, 450x80px o’lchamida to’rtburchak hosil qilinadi. Formaga qidirish ikonkasi – search.png joylashtiriladi;
- 5) telefon raqami ikonkasi phone.png va matn uskunasi orqali telefon raqami kiritilib, „header“ qismiga joylashtiriladi.



5-qadam. Sahifaning menyular bandini hosil qilish.

1. „Rectangle Tool“ uskunasi tanlanib, 1920x150px o’lchamda to’rtburchak hosil qilinadi va soha #00AA2B rangi bilan to’ldiriladi.

Menyular bandi esa sahifaning sarlavhasidan keyin joylashtiriladi.



76 II BOB. GRAFIK AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH

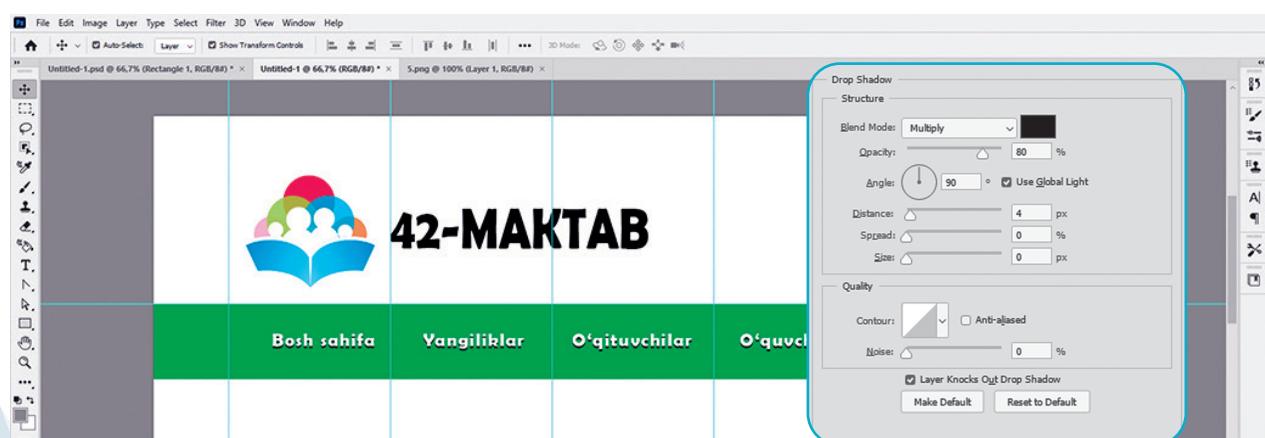
2. „Type Tool“ uskunasida menyular nomi yozib chiqiladi:

- Bosh sahifa
- Yangiliklar
- O'qituvchilar
- O'quvchilar
- E'lionlar

Har bir menyuning so'zlari orasida 8 ta bo'sh joy (probel) qoldiriladi.



3. Menyular nomlariiga #ffffff rangi beriladi. Stillar bo'limidagi „Draw Shadow“ uskunasi yordamida soya beriladi.



6-qadam. Slayder hosil qilish.

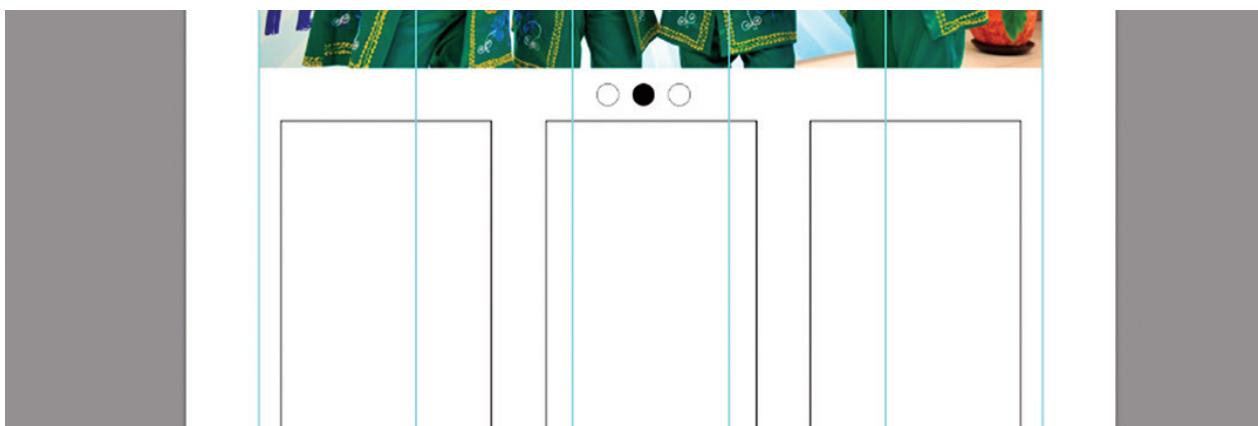
„Slayder.jpg“ nomli fayl yuklab olinadi va u 1620x1100px o'lchamdagiga sohaning navigatsiya qismidan keyin yuqorida 32px joy qoldirib joylashtiriladi.

Tasvirni joylashtirib bo'lgandan keyin pastki qismda „Ellips Tool“ uskunasi yordamida 45x45px o'lchamida 3 ta doira chiziladi va sahifaga joylashtiriladi. Ikkala chetki doiraga oq, ortadagi doiraga esa qora rang beriladi.



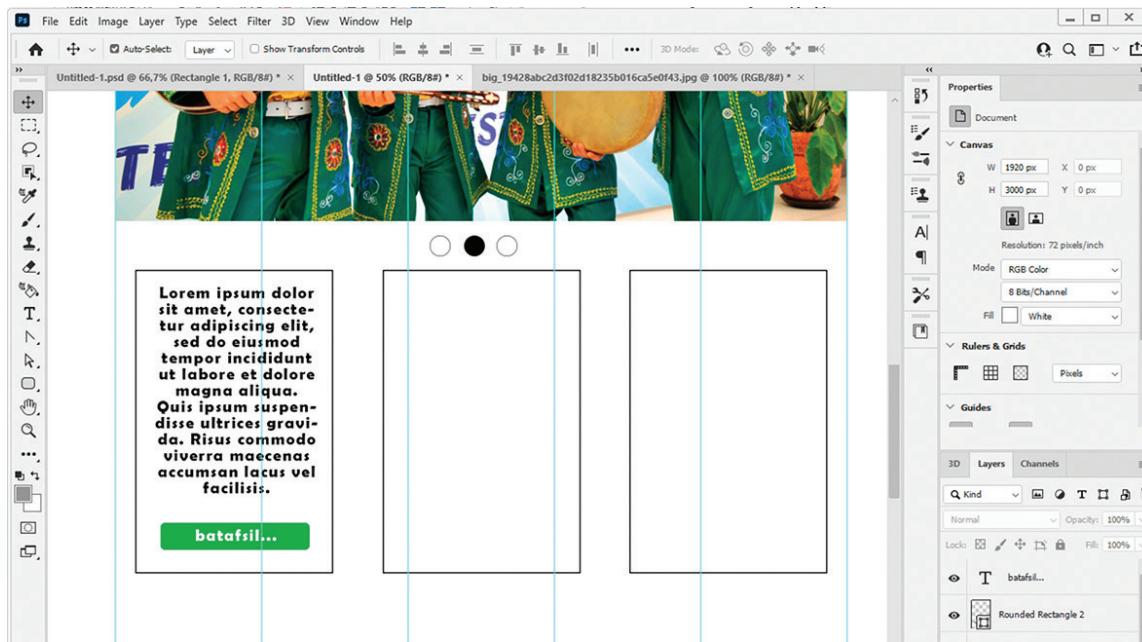
7-qadam. Kontent yaratish.

1. „Rectangle Tool“ uskunasi yordamida 435x700px o'lchamida 3 ta to'rtburchak hosil qilinadi va ular sahifaga joylashtiriladi.



2. „Type Tool“ uskunasi yordamida 1-to'rtburchakda matnli blok hosil qilinadi.

3. Matndan keyin „Rectangle Tool“ uskunasi yordamida 330x60px o'lchamida to'rtburchak hosil qilib, uning ichiga „batafsil...“ so'zi yoziladi.

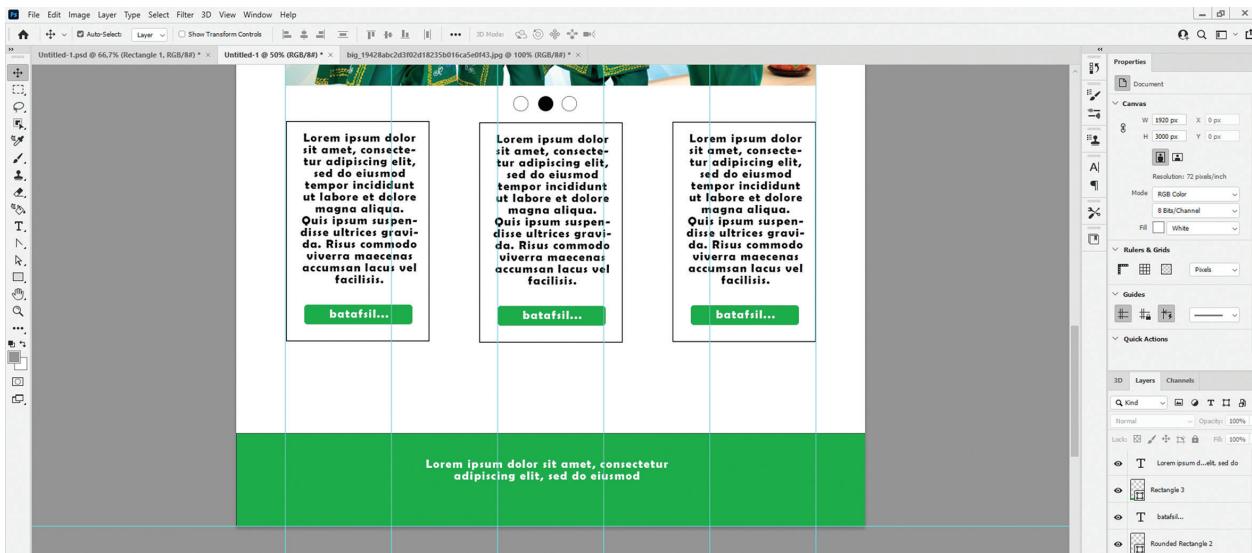


Qolgan to'rtburchaklar ham mana shunday ketma-ketlikda to'ldiriladi.



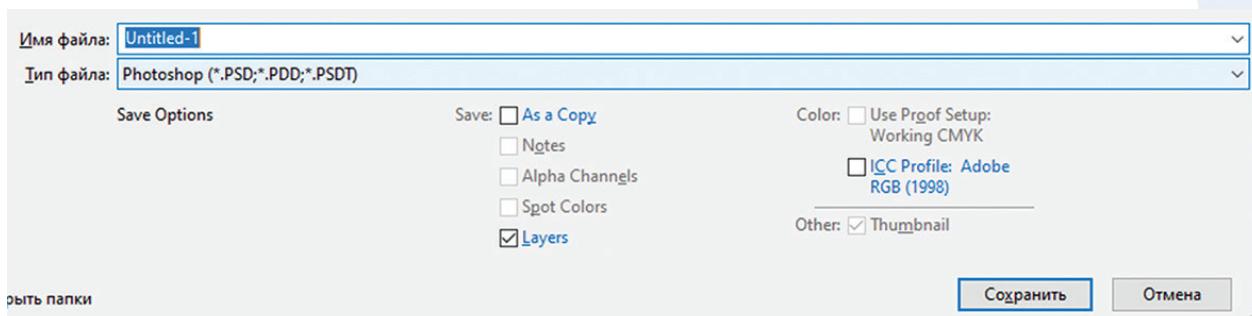
8-qadam. „Footer“ qismini yaratish.

1. „Rectangle Tool“ uskunasida $1920 \times 285\text{px}$ o'lchamida to'rtburchak hosil qilinib, soha #00AA2B rangi bilan to'ldiriladi.
2. „Type Tool“ uskunasida maktab manzili kiritiladi. Matn rangiga #ffffff qiymati beriladi.



9-qadam. Ishni yakunlash.

Menyular bandidan „File“ – „Save“ ko'rsatmalari tanlanib, hujjatga nom beriladi va saqlash tugmachasi bosiladi.



Natija.



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. Soya matnga qanday usulda beriladi?
2. To'rtburchak hosil qilish ketma-ketligini aytинг.
3. Tasvirlarni import qilish ketma-ketligini aytинг.



UYGA VAZIFA

1. „Kinoteatr“ mavzusida sahifa dizaynini yarating. Kerakli fayllarni dr.rtm.uz saytidan yuklab oling. Sayt dizaynini *.psd kengaytmasi bilan saqlang.





III bob. ANIMATSIYA TEXNOLOGIYASI

O'QUV MAQSADI

Bu bobda Siz:

animatsiya tushunchasi;
animatsiya yaratuvchi dasturlar;
kompyuter animatsiyasi;
Adobe Animate dasturi imkoniyatlari;
Adobe Animate dasturida animatsiya yaratish tartiblari haqida bilib olasiz.

KO'NIKMA

Bob yordamida Siz:

Easy Gif Animator dasturida sodda animatsiyalar yaratish;
Adobe Animate dasturi uskunalaridan foydalanish;
Adobe Animate dasturida sodda tasvirlar yaratish va tahrirlash;
qatlamlar bilan ishlash;
Adobe Animate dasturida animatsiyalar yaratish;
animatsiyalarni eksport qilishni o'rGANASIZ.

DASTURIY VOSITA

Easy Gif Animator
Adobe Animate

19-dars. ANIMATSIYA TUSHUNCHASI VA UNING TURLARI

Qadim zamonlardan buyon odamlar turli harakatlarni tasvirlarda aks ettirishga urinib kelgan va bu jarayon to'xtovsiz davom etmoqda. Bugungi kunda tasvirlar harakatlanishini multfilm va videofilmlarda, reklama bannerlari va veb-sahifalarda ko'rish mumkin. Bularning barchasi bitta – animatsiya so'zi bilan chambarchas bog'liq.

ANIMATSIYA TUSHUNCHASI

Animatsiya – qandaydir vaqt oralig'ida obyekt o'lchami, holati, rangi yoki shaklining o'zgarish jarayoni.

Animatsiya jarayoni esa izchil tasvirlar (kadrlar)ning ketma-ketlikda namoyish etilishidir. Namoyish jarayonida kadr juda qisqa fursat davomida ko'rsatiladi, keyin yo'qoladi va uning o'rniga yangisi paydo bo'ladi.

Animatsiya o'z ichiga qancha ko'p kadrni olsa, uning ijro etilishi davomida harakat shunchalik tekis namoyon bo'ladi. Uzluksiz harakatli illyuziyani yaratish uchun kadrlar almashish tezligi sekundiga 12 ta kadr dan kam bo'lmasligi lozim.

TARIXIY MA'LUMOT

Animatsiyaning dastlabki namunasi taxminan **5000 yil** avval yaratilgan bo'lib, Eronda topilgan loydan yasalgan qadimiy qadahda echkining sakrashlari va palma daraxti yaproqlarini yeyishi aks ettirilgan.



Ilk animatsiya kadrlerini tayyorlashda har bir kadr alohida hamda to'liq chizilgan bo'lib, bunday murakkab jarayonga rassomlarning yirik jamoasi ko'p vaqt sarflagan. Keyinchalik esa shaffof lentalarni ustma-ust qo'ygan holda obyekt va fonlarni chizish uchun qatlamlar usulidan foydalanila boshlangan. Bunday holat mehnat samaradorligini sezilarli oshirgan.

Animatsiya yaratish texnologiyasi uchta elementdan iborat:

- 1) animatsiya turi** – animatsiyani namoyish etish usuli yoki shakli (chizilgan tasvirlar, qo'g'irchoqlar va boshqa ko'rinishlar);
- 2) animatsiya usuli** – animatsiya yaratiladigan texnik xususiyatlar (kadrlar bo'yicha animatsiya, dasturlashtiriladigan animatsiya va boshqalar);
- 3) animatsiya uslubi** – animatsiyada ishlataladigan badiiy uslublar (voqelik, multfilm va boshqalar).

Vaqt o'tishi bilan zamonaviy axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida animatsiya texnologiyalari kompyuter zimmasiga yuklatildi.

Kompyuter animatsiyasini yaratish uchun animator, odatda, harakatlanuvchi obyektlarning boshlang'ich va yakuniy pozitsiyalarini chizib oladi, qolgan barcha oraliq holatlar esa kompyuter tomonidan hisoblab chiqiladi va tasvirlanadi.

Kompyuter animatsiyasini yaratishda rastrli (Gif-animatsiya) hamda vektorli (Flash-animatsiya) grafikadan foydalanish mumkin.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Animatsiya (lot. *animare*) so'zi jonlantirish degan ma'noni anglatadi.

Kadrlar – obyekt yoki uning qismlari harakatining ketma-ket fazasi tasvirlari.

Illyuziya (lot. *illusion*) so'zi „yanglish tasavvur qilish“, „idrok etish“ degan ma'noni anglatadi.

Kompyuter animatsiyasi – kompyuter yordamida animatsiya yaratish.

Kompyuter animatsiyasini yaratishning ikkita usuli mavjud:

- kadrlar bo'yicha animatsiya;
- hisoblangan animatsiya (animatsiya obyekti harakatlari va shakl animatsiyasi).

Kadrlar bo'yicha animatsiyani yaratishda obyekt harakatining barcha bosqichlari chizib chiqiladi.

Hisoblangan animatsiya esa veb-sahifalardagi effektlarni, shuningdek, reklama, o'quv va ko'ngilochar filmlarni yaratishda ishlataladi.

ANIMATSİYA TURLARI

Qadimda paydo bo'lgan eng sodda animatsiya hozirgi kunda yanada turli xil ko'rinish va uslublarda yaratilishda davom etmoqda.

An'anaviy animatsiya ba'zan **klassik animatsiya** deb ham ataladi va animatsiyaning eski shakllaridan biri hisoblanadi.

Unda:

- harakatlar ketma-ketligini yaratish uchun rassom har bir kadrni alohida chizadi;
- ketma-ket chizilgan rasmlar bir-birining ortidan tez kelishi natijasida harakat illyuziyasi yaratiladi.



2D vektorli animatsiyada vektorli animatsiyalarni yaratish uchun an'anaviy usullar bilan bir xil usullardan foydalaniladi.

Bu jarayon animatorga kadrlar bo'yicha animatsiyalarni qayta-qayta chizish o'rniiga ular komponentlaridan nusxa olib, yangi kadrlar yaratish imkonini beradi.

3D kompyuter animatsiyasida esa obyektni yaratish raqamli ravishda amalga oshiriladi, ya'ni obyektning 3D modeli yaratiladi va u harakatlantiriladi.



Animatsiyaning harakat grafikasi turida timsollarni jonlantirish, axborot videolarini va o'quv qo'llanmalar, tovar yoki mahsulot uchun reklama roliklari, televideoniye targ'ibot dasturlari, hatto filmlar sarlavhalarini yaratish mumkin.



Qo'g'irchoq animatsiyasi – an'anaviy kamera bilan olingan fotosuratlarni jonlantirish texnologiyasi. Qisqacha aytganda, animatsiyaning bu turi vaqtin suratga olishga asoslangan video yaratish hisoblanadi.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Animatsiya deb nimaga aytildi?
2. Animatsiyaning qanday turlari mavjud?
3. Kompyuter animatsiyasining afzalliklarini aytинг?
4. Eng mashhur animatsion filmlarni sanab bering.

UYGA VAZIFA



1. Daftaringizga eng sevimli multfilmlaringiz ro'yxatini yozing.
2. O'zbekistonda ishlab chiqarilgan animatsion filmlardan bir nechta ro'yxatini tuzing va daftaringizga yozing.
3. Siz yoqtirgan multfilmlar qaysi animatsiya usulida yaratilganini aniqlang. Bu haqda daftaringizga yozing.

20-dars. ANIMATSİON DASTURLAR VA ULARNING IMKONİYATLARI

Bugungi kunda multimedia texnologiyalaridan biri hisoblanmish animatsiya e'tiborni jalb qilishning eng ommalashgan vositasi hisoblanadi. Mazkur texnologiya ijodiy g'oyalarni nostandard yechimlar orqali aks ettirish imkoniyatini beruvchi animatsion dasturlar to'plamidir.

Ayni vaqtida animatsion tasvirlarni yaratishda foydalaniladigan dasturlarning soni kundan-kunga ortib bormoqda. Ularning ayrimlaridan to'lov evaziga, ayrimlaridan esa bepul foydalanish mumkin.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Videografiya – matnlarni video ko'rinishida aks ettirish.

ADOBE ANIMATE DASTURI



Adobe Animate televizion dasturlar, onlayn video film, SWF fayl, animatsiyali banner, veb-sayt, veb-ilova va video o'yinlar shablonini loyihalash hamda vektorli grafika va animatsiyalar yaratish imkonini beruvchi amaliy dastur hisoblanadi. Animatsiyalar HTML5, WebGL, SVGda, shuningdek, eski Flash Player (SWF) va Adobe AIR formatlarida nashr etilishi mumkin. Dasturda yaratilgan fayllar *.fla kengaytmasi bilan saqlanadi. Bu dastur Macromedia Flash dasturining avlodи hisoblanib, 2016-yildan Adobe Animate deb nomlanib kelmoqda.

Adobe Animate dasturining imkoniyatlari:

- tayyor rasmlar ustida ishlash yoki uni chizish;
- turli formatdagи rasmlarni import qilish;
- shablonlar kutubxonasining mavjudligi;
- 3D obyektlar bilan ishslash;
- kadrlar tezligini sozlash va tovush effektlarini o'rnatish;
- 4K va HD formatlarga eksport qilish;
- animatsiyalarni dastur kutubxonasi bilan sinxronlashtirish;
- yaratilgan animatsiyani boshqa kompyuter, ishchi guruhsida tahrir qilish va davom ettirish.

TOOM BOOM HARMONY DASTURI



Dastur animatsiyani to'liq siklda, ya'ni eskizdan boshlab yakuniy mahsulotgacha yaratish imkonini beradi. Quyidagilar dasturning asosiy afzalliklarini tashkil etadi: 2D tasvirlarni 3D formatga o'zgartirish; tasvirni eskiz qog'ozidan skanerlash va kameradan import qilib olish.

Shuningdek, dastur animatsiya yaratish uchun zarur asosiy chizish uskunalari, maxsus effektlar kutubxonasi, rasm va animatsiya vositalarini taqdim etadi. Eng mashhur „Qirol sher 2“, „Mulan 2“, „Tarzan“ va qator multfilmlar ushbu dasturda yaratilgan.

RENDERFOREST TIZIMI



Renderforest tizimi qisqa vaqtida onlayn animatsiya, slayd-shou va musiqiy treklarni yaratish imkonini beradi. Umuman olganda, mazkur resurs shaxsiy maqsadlar hamda biznesda, shuningdek, o'quv ishlarida ishlatilishi mumkin. Interfeysning o'zi oddiy va ulardan foydalanish juda ham oson.

Tizim onlayn ravishda <https://www.renderforest.com> manzilida ishlaydi. Shuningdek, u yerdan xizmatdan foydalanish bo'yicha video ko'rsatmalar, videografiya bo'yicha tavsiyalar, animatsiyani loyihalash kabi ko'plab ma'lumotlar o'rinni oлган.

Renderforest tizimi faqat mavjud andazalar asosida qisqa (3 minutgacha) past sifatli (360p) videolarni ko'rish, almashish va yaratish imkonini beradi. 5 dan 120 minutgacha davom etadigan HD yoki Full HD formatidagi videoanimatsiyalarni eksport qilish uchun siz pullik variantlardan birini tanlashingiz lozim.

EASY GIF ANIMATOR DASTURI

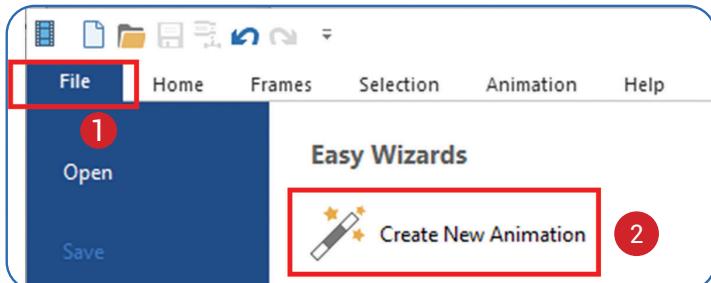


Dastur animatsiya yaratuvchilar orasida eng mashhurlaridan biri bo'lib, animatsiya yaratishdagi bir qancha murakkab vazifalarni oson hal qila oladi. Dastur, asosan, *.gif, *.avi, *.flash va *.html kengaytmali animatsiyalarni yaratishda ishlatiladi. Shuningdek, dasturdan havaskor animatorlar ham foydalanishi mumkin. Sodda interfeysda *.png, *.jpg va *.bmp kengaytmali tasvirlarni osonlik bilan import qilib, vizual effektlar joylash imkonii mavjud. Bundan tashqari, uning yordamida rastrli va vektorli tasvirlarni ham yaratish mumkin.

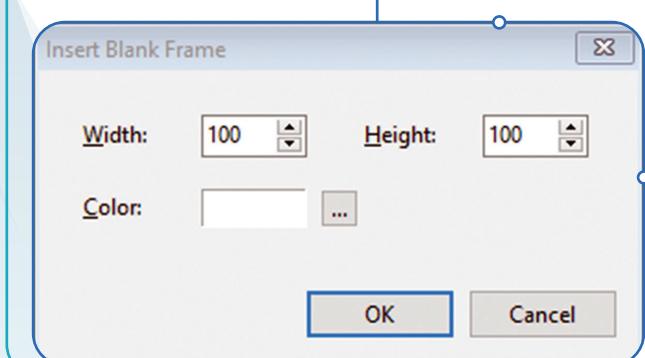
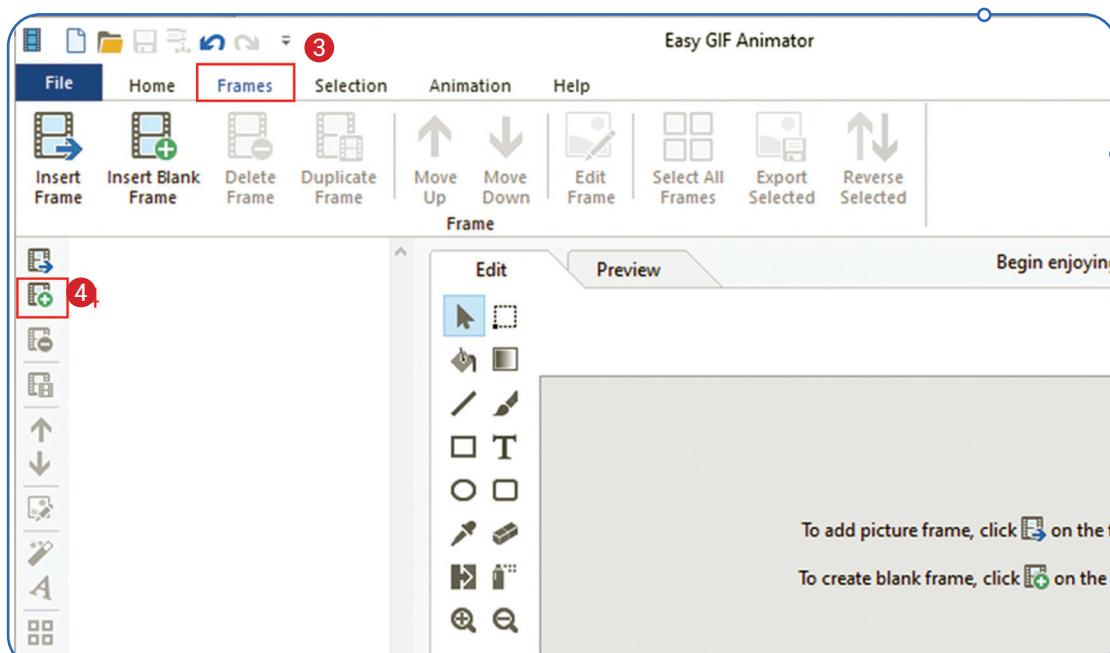
AMALIY FAOLIYAT

Easy Gif Animator dasturi yordamida animatsiya yaratish

1-qadam. Easy Gif Animator dasturini ishga tushiring va „File“ (1) menyusidan „Create New Animation“ (2) bandini tanglang. Animatsiya ustasi hosil bo'lgandan keyin, „Cancel“ tugmchasini bosing.



2-qadam. Menyular bandidan „Frames“ menyusi (3), u yerdan esa „Insert Blank Frame“ buyrug'ini tanlang yoki uskunalar panelidagi „Insert Blank Frame“ tugmchasini (4) bosing.



Freymling kengligi va
balandligini 100 o'lchamida
belgilang va „OK“ tugmchasini
bosing.

3-qadam. Joriy fon rangini o'zgartirish uchun pastki o'ng tomondagi to'rtburchak „Background Color“ (5) ustiga bosing;

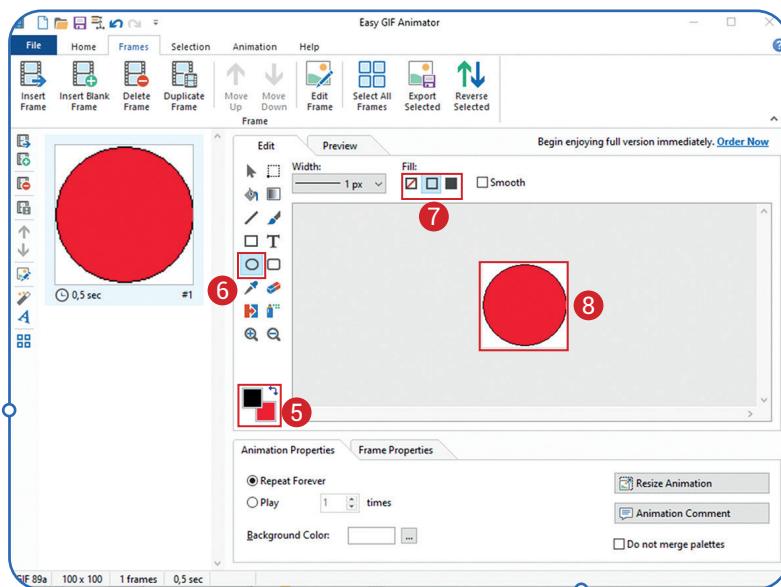
- „Ellips“ uskunasini tanlang (6);



- „Fill“ – rang to'ldirish bandini tanlang (7);

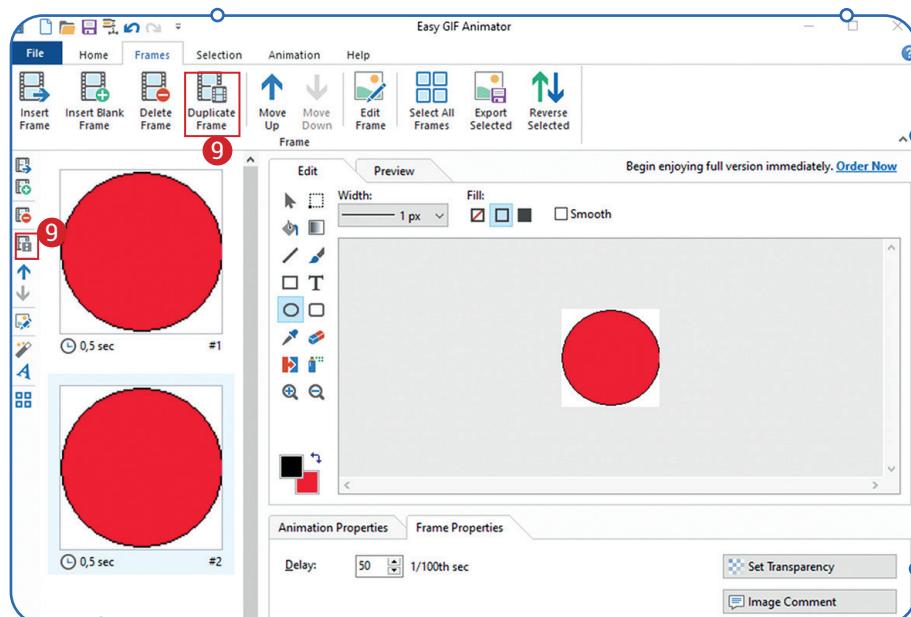


- sichqoncha chap tugmachasini bosib, aylanani chizib oling (8).



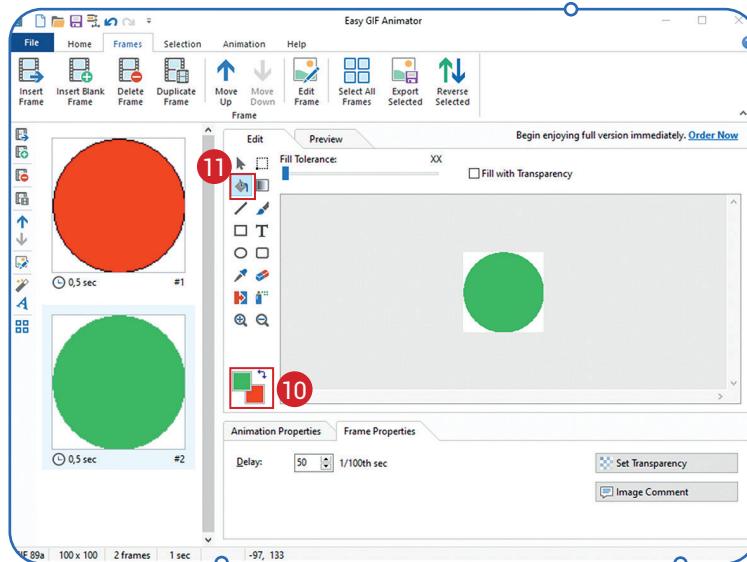
4-qadam.

Yaratilgan freymdan nusxa oling. Buning uchun „Frames“ menyusidan „Duplicate Frame“ (9) buyrug'ini yoki uskunalar panelidan shu nomdagi uskunani tanlang.



III BOB. ANIMATSİYA TEKNOLOGİYASI

5-qadam. Ikkinchi doirani yashil rangga bo'yash lozim. Buning uchun freym belgilanib, chap tomon yuqoridagi yashil rangli to'rtburchakni tanlang (10). Uskunalar panelidan rang quyish uskunasi tanlanib, doira shaklining ustida sichqonchaning chap tugmasi bosiladi (11). Natijada, yashil doira hosil bo'ladi.



6-qadam. Menyular bandidan „Preview“ni tanlab, yaratiladigan animatsiyani oldindan ko'rish mumkin. Animatsiyani saqlash uchun „File“ menyusini tanlab, „Save“ buyrug'i ustiga bosing.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Easy Gif Animator dasturida qanday kengaytmali animatsiyalarni yaratish mumkin?
2. Easy Gif Animator dasturida yangi hujat yaratish ketma-ketligi qanday bo'ladi?
3. Adobe Animate dasturining imkoniyatlarini sanab bering.

UYGA VAZIFA



1. Easy Gif Animator dasturi yordamida svetofor tasvirini yarating.
2. Svetofor chiroqlari ranglarini birma-bir almashtiring.
3. Easy Gif Animator dasturi yordamida tepadan tushayotgan koptok animatsiyasini yarating.
4. Yaratilgan animatsiyani *.gif kengaytmasi bilan saqlang.

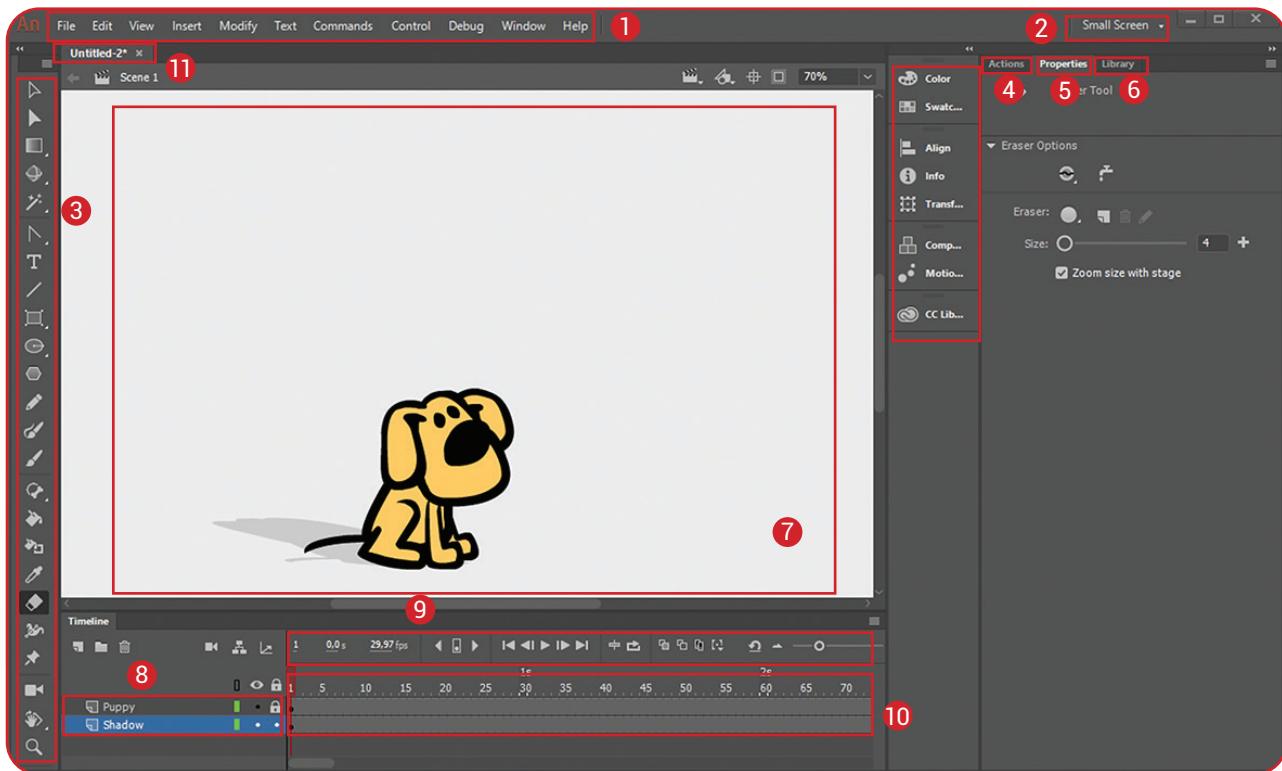
21-dars. ADOBE ANIMATE DASTURINING INTERFEYSI VA USKUNALAR PANELI

Adobe Animate dasturi animatsiya yaratish uchun eng yaxshi dasturiy ta'minot hisoblanadi va foydalanuvchilar uchun maksimal darajada imkoniyatlar yaratib beradi. Dasturning ishchi muhitida vektorli animatsiya, reklama bannerlari, multimedia kontenti, dinamik loyiha, dastur va o'yinlar uchun animatsiyalar yaratish mumkin.

ADOBE ANIMATE DASTURI INTERFEYSI

Adobe Animate dasturi interfeysi 11 ta asosiy qismidan tashkil topgan.

- 1. Menyular bandida** bir qancha menyular mavjud bo'lib, har bir menyuga o'ziga xos buyruqlar biriktirilgan.
- 2. Interfeys sozlamasi** orqali dastur yaratiladigan animatsiyalar uchun maxsus soha va uskunalarni ajratib beradi.
- 3. Uskunalar panelida** grafik obyektlarni yaratish, tahrirlash va sahnaga joylashtirishda yordam beradigan qator komponentlar mavjud. Ayrim uskunalar maxsus guruhlarga ajratilgan bo'ladi.
- 4. Hodisalar** qismiga Action Script tilida dasturlash kodlarini yozish mumkin.
- 5. Xususiyatlar paneli** tanlangan element, sahna yoki uskuna parametrlarini sozlash imkonini beradi.
- 6. Kutubxona** dasturda yaratilgan yoki ish jarayonida ishlatalish uchun import qilingan mediafayllarni o'zida saqlaydi. Har bir hujjat uchun alohida kutubxona yaratiladi.
- 7. Sahna** – yaratilgan animatsiya namoyish etiladigan aniq o'lchamdagini maxsus soha. Undan tashqaridagi barcha hodisa va obyektlar ko'satilmaydi. Sahna animatsiyalarni loyihalashda grafika, matn va boshqa ma'lumotlarni saqlash uchun bo'sh joy sifatida ishlataladi.
- 8. Qatlamlar** yaratilayotgan animatsiyadagi obyektlarni tartibga solish imkonini beradi. Boshqa qatlamdagini obyektlarga ta'sir qilmagan holda bitta qatlamdagini narsalarni chizish va tahrirlash mumkin.
- 9. Holatlar qatori** bandda namoyishlarni boshqarish, avvalgi va keyingi kadrlarni boshqarish uchun xizmat qiladi.
- 10. Vaqt chizig'i** yaratilgan grafik obyektlarning qandaydir vaqt oralig'idagi holati, rangi va pozitsiyasini o'zgartirish jarayonini boshqaradi. Bu panel ma'lum bir oraliqda raqamlangan kadrlardan tashkil topgan. Chap tomonda qatlamlar mavjud bo'lib, ularning har birida animatsiyani yanada ko'proq qo'llash uchun alohida grafik vositalarini joylashtirish mumkin.
- 11. Faol hujjat** dasturda yaratilgan joriy hujjat bo'lib, „Untitled“ nomi bilan tartibga solinib boradi.



Adobe Animate dasturi interfeysi „Window – Workspace“ menyusi orqali foydalanuvchiga qulay ravishda sozlash mumkin. Dasturning boshqa versiyalarida panellarning joylashuvi rasmda ko'rsatilganidan farq qilishi mumkin.

ADOBÉ ANIMATE DASTURINING USKUNALAR PANELI

Uskunalar paneli dastur interfeysining chap tomonida joylashgan. Panelni ochish va yopish uchun „Window – Tools“ menyusi yordam beradi.

BELGILASH USKUNALARI

| | | | |
|--|---|--|---|
| | Selection Tool Tanlash va ko'chirish uskunasi | | Subselection Tool Tanlash va chiziqni tahrirlash uskunasi |
| | Free Transform Tool O'zgartirish, o'lchamini o'zgartirish, aylantirish uskunasi | | Gradient Transform Tool Gradientli o'zgartirish uskunasi |
| | 3D Rotation Tool 3D aylantirish uskunasi | | 3D Translation Tool 3D ko'chirish uskunasi |
| | Polygon Tool Ko'pburchakli belgilashni tanlov uskunasi | | Lasso Tool Ixtiyoriy maydonni belgilash uskunasi |
| | Magic Wand Tool Tanlangan rangni ajratib ko'rsatish uskunasi | | |

CHIZISH VA MATN USKUNALARI

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Pen Tool Vektorli egri chiziqlar yaratish uskunasi |  | Add Anchor Point Tool Egri chiziqqa nuqta qo'shish uskunasi |
|  | Delete Anchor Point Tool Egri chiziqdagi nuqtani olib tashlash uskunasi |  | Convert Anchor Point Tool Egri shaklni tuzatish uskunasi |
|  | Text Tool Matnli maydon qo'shish uskunasi |  | Line Tool Chiziqlar yaratish uskunasi |
|  | Rectangle Tool To'rtburchaklar yaratish uskunasi |  | Rectangle Primitive Tool O'zgaruvchan to'rtburchaklar yaratish uskunasi |
|  | Oval Tool Ovallar yaratish uskunasi |  | Oval Primitive Tool O'zgaruvchan ovallar yaratish uskunasi |
|  | PolyStar Tool Ko'pburchaklar va yulduzlar yaratish uskunasi |  | Pencil Tool Qalam uskunasi |
|  | Paint Brush Tool Bo'yoq mo'yqalami uskunasi |  | Brush Tool Mo'yqalam uskunasi |

RANGLAR BILAN ISHLOVCHI USKUNALAR

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | Bone Kinematik obyektlar |  | Bind Tool Kinematik obyektlarni bog'lash nuqtalarini qo'shish uskunasi |
|  | Paint Bucket Rang to'ldirish |  | Ink Bottle Rangi qo'llash va o'zgartirish |
|  | Eyedropper Rangdan namuna olish |  | Eraser O'chirg'ich |
|  | Width Kenglik |  | Asset Warp Tool Burish nuqtalarini o'rnatish uskunasi |

NAVIGATSIYA USKUNALARI

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | Camera Kamera qatlamini qo'shish |  | Hand Sahnani tahrirlash va ko'chirish |
|  | Rotation Tool Sahnani aylantirish uskunasi |  | Zoom Masshtab |

RANG TO'LDIRISH USKUNARLARI

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Stroke Color Chiziq rangini tanlash | | Fill Color Obyektni to'ldirish rangini tanlash |
| | Black and White Standart rang bilan to'ldirish (qora-oq) | | Swap Colors Ranglarni almashtirish |

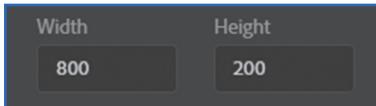
USKUNALAR PANELI KO'RINISHINI O'ZGARTIRISH

Uskunalar panelidagi uskunalar kengligini o'zgartirib, ularni bitta yoki bir necha ustunda aks ettirish mumkin. Buning uchun uskunalar paneli chegara chizig'i ustiga sichqoncha cursorini olib kelamiz va chap tugmachani bosgan holda o'ng tomonga harakatlantiramiz. Natijada, uskunalar paneli quyidagi ko'rinishda aks etadi.



AMALIY FAOLIYAT

1. Adobe Animate dasturini ishga tushiring.
2. Dasturda yangi hujjat hosil qiling.
3. Menyular bandidan „View – Grid – Show Grid“ buyruqlarini tanlang.
4. Ishchi sohadagi o'zgarishni izohlang.
5. Sahna o'lchamini quyidagi ko'rinishga keltiring: sahnaning Width (eni) – 800px va Height (balandligi) – 200px.



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Adobe Animate dasturi interfeysining tashkil etuvchilarini sanab bering.
2. Vaqt chizig'ining vazifasini aytib bering.
3. Belgilash uskunalarini sanab bering.
4. Kamera uskunasi haqida gapirib bering.

UYGA VAZIFA



1. „Zoom Tool“ uskunasini ishga tushiring. Sahnani kattalashtirib va kichraytirib ko'ring.
2. „Hand Tool“ uskunasi yordamida sahnaning ishchi sohadagi o'rnnini o'zgartiring.
3. „Text Tool“ uskunasi yordamida ism va familiyangizni yozing.
4. Yuqoridagi topshiriqlarni bajarib bo'lgandan keyin faol hujjatni *.fla kengaytmasi bilan saqlab qo'ying (File – Save).

22-dars. ADOBE ANIMATE DASTURIDA TASVIRLAR YARATISH VA TAHRIRLASH

Har qanday animatsiya statik tasvirlar ketma-ketligidan iborat bo'ladi. Shuning uchun, eng avvalo, ularni yaratishni o'rganish zarur. Siz Paint grafik muharririda rasm chizish va Word matn muharririda vektorli grafikalar bilan ishlashni yaxshi bilasiz. Endi esa Adobe Animate dasturida tasvirlar yaratishni ko'rib chiqamiz.

ADOBE ANIMATE DASTURIDA SODDA TASVIRLAR YARATISH

Adobe Animate dasturining asosiy obyekti bu – vektorli grafika tasvirlaridir. Ya'ni dasturda barcha obyektlar egri va to'g'ri chiziqlar yordamida hosil qilinadi.

Adobe Animate dasturida chiziq chizish uchun „Line Tool“ uskunasidan foydalilanadi. „Properties“ qismidan chiziqning rangi, qalinligi va stilini belgilashimiz mumkin (1).

Chiziqni 45° gradus burchak ostida chizish uchun klaviaturaning Shift tugmachasini bosish lozim.

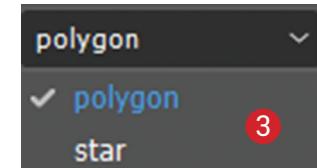
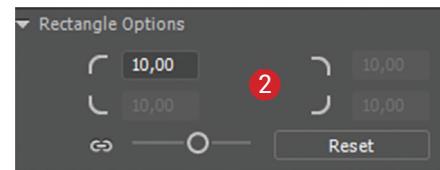
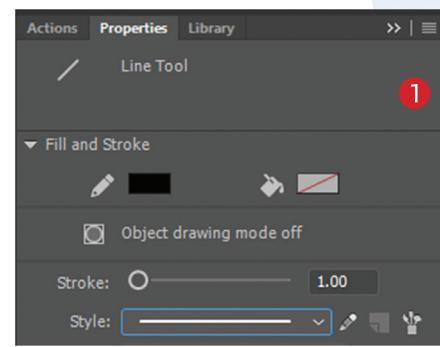
„Oval Tool“ uskunasi yordamida oval ko'rinishdag'i tasvirlarni hosil qilish mumkin. Aylana esa klaviaturaning Shift tugmachasini bosish orqali chiziladi.

To'rtburchak hosil qilish uchun „Rectangle Tool“ uskunasidan foydalilanadi. To'rtburchak burchaklarining radiusini o'zgartirish uchun „Properties – Rectangle Option“ bandiga kerakli qiymat kiritiladi (2).

Ko'pburchak va yulduzchalarni chizish uchun uskunalar panelidan „PolyStar“ uskunasini tanlashingiz kerak. Shakllarni almashtirish uchun esa „Properties – Tool Settings – Options“ tanlanadi (3).

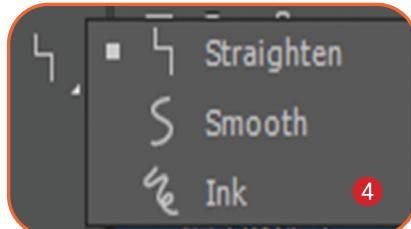
Bundan tashqari, burchaklar sonini oshirish yoki kamaytirish, ular o'lchamlarini belgilash ham shu band orqali amalga oshiriladi.

To'g'ri va egri chiziqlarni chizish uchun „Pen Tool“ uskunasidan foydalilanadi. Bu uskuna yordamida siniq chiziqlarni ham osonlik bilan chizish mumkin. Sichqonchaning chap tugmachasini bosish orqali burchak nuqtalari bog'langan holatda segment yoki kontur chiziladi.



Erkin shaklli chiziqlar uchun „Pencil Tool“ uskunasi ishlatiladi. Chiziqlar yaratishning quyidagi shakllari mavjud (4):

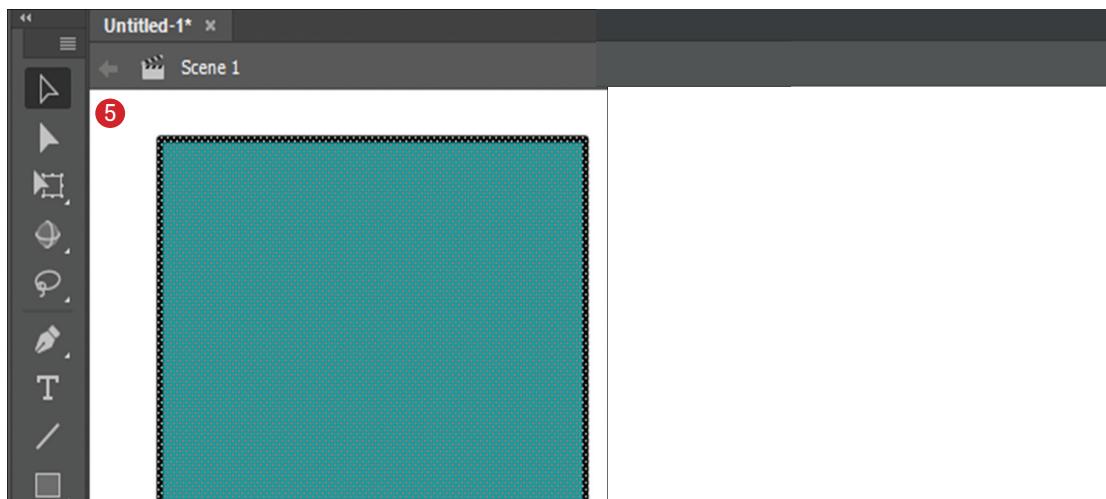
- „Straighten“ rejimi chiziqn ni geometrik shaklga o’tkazadi;
- „Smooth“ rejimi chiziqlarni tekislash imkonini beradi. Bu bilan chiziq qalinligi ham sozlanadi;
- „Ink“ rejimi Smooth rejimiga o’xshash bo’lib, unda chiziqlarning qalinlik darajasi ingichkaroq bo’ladi.



TASVIRLARNI TAHRIRLASH

Animatsiyalar yaratish jarayonida bir qancha kadrda obyektlarni tahrirlash zarur bo’ladi. Bunga misol tariqasida obyekt o’lchami, rangi, shakli, pozitsiyasi va konturini keltirish mumkin.

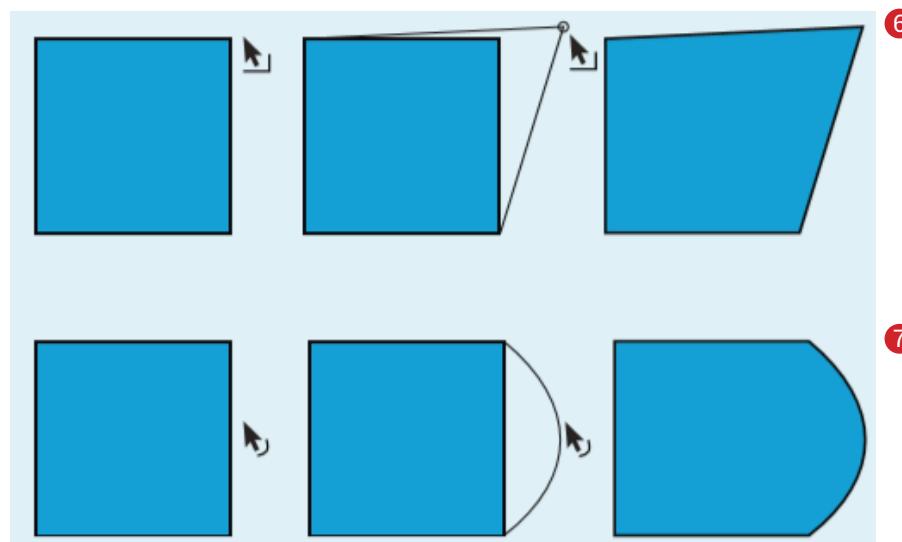
Qandaydir obyekt ustida o’zgarishlarni amalga oshirishdan avval obyekt belgilab olinadi. Adobe Animate dasturida bir necha belgilash uskunalari mavjud. Asosiy belgilash uskunasi –



„Selection Tool“ (5). Uning yordamida obyektni to’rtburchak soha ko’rinishida tanlashimiz mumkin. Sichqonchaning chap tugmachasi obyekt ustida ikki marta tez bosilganda, obyekt to’liq belgilab olinadi. Agar obyektlar bir nechta bo’lsa, u holda „Shift“ tugmachasi bosib turilgan holda belgilanib olinadi. Belgilangan obyekt nozik to’r bilan qoplangan holatga keladi. Chegara chizig’i yoki rang to’ldirishni belgilash uchun kerakli qism ustida sichqonchaning chap tugmachasi bir marta bosiladi.

Bundan tashqari, „Selection Tool“ uskunasida quyidagi tahrirlash ishlarini ham amalga oshirish mumkin:

- obyekt burchaklarini ko'chirish.** Buning uchun cursor burchak yaqiniga kelib, uning yonida burchak belgisi hosil bo'lganda, sichqonchaning chap tugmachasi bosiladi va obyekt kerakli holatga keltiriladi (6);
- kontur bo'yicha o'zgartirish.** Buning uchun cursor obyekt yaqiniga kelib, uning yonida yoy belgisi hosil bo'lganda, sichqonchaning chap tugmachasi bosiladi va obyekt kerakli holatga keltiriladi (7).



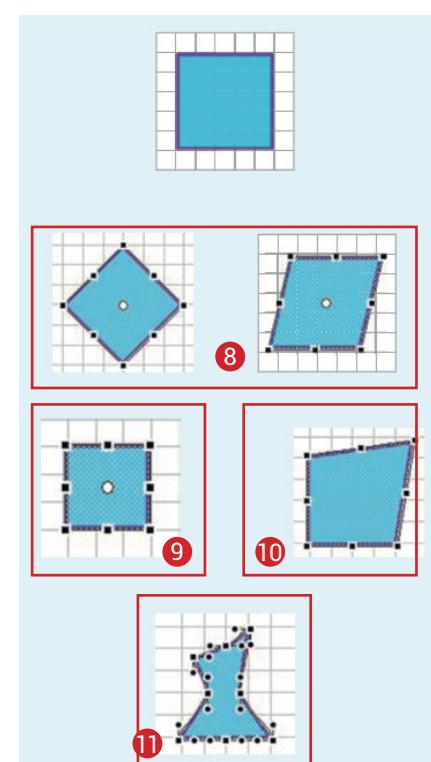
Obyektlarni o'zgartirish bo'yicha aksariyat ishlar „Free Transform Tool“ uskunasi yordamida amalga oshiriladi. Uskuna tanlanganda, bir qancha rejimda ishlash imkoniyati paydo bo'ladi:

- „Rotate and Skew“ (burish va qiyishiq holatga keltirish) (8);
- „Scale“ (masshtablash) (9);
- „Distort“ (buzish) (10);
- „Envelope“ (konvertlash) (11).

Transformatsiya jarayoni obyektning markerli nuqtalarini tanlagan holda amalga oshiriladi. Har bir marker qandaydir ishni bajaradi.

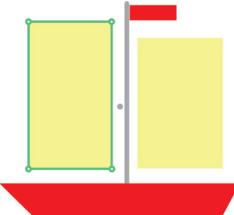
Ayrim ishlarni menyular bandidagi „Modify“ ro'yxati buyruqlari orqali ham amalga oshirish mumkin:

- „Transform“ – obyekt o'lchamini o'zgartirish, burish, aks ettirish va hokazo;
- „Group“ – bir nechta obyektni birlashtirish;
- „Align“ – tekislashlar (gorizontal, vertikal va markazga nisbatan).

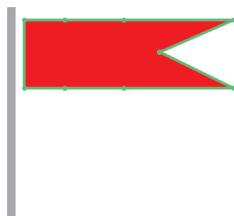


AMALIY FAOLIYAT

1. Adobe Animate dasturini ishga tushiring. Uskunalar panelidagi „Rectangle Tool“ uskunasi yordamida rasmdagi tasvirni hosil qilib oling. „Paint Bucket Tool“ uskunasi yordamida esa sohalarga rang bering.



2. „Add Anchor Point Tool“ uskunasida egri chiziqlqa nuqta qo'yib oling va „Subselection Tool“ uskunasi yordamida uni bayrog ko'rinishiga keltiring.



3. Tasvirni „Free Transform Tool“ uskunasining rejimlari yordamida qayiq holatiga keltiring. Menyular bandidagi „Modify“ menyusining „Group“ buyrug'i yordamida esa yaxlit obyekt holatiga o'tkazing.


MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR


1. Adobe Animate dasturining qaysi uskunasi yordamida to'g'ri va egri chiziqlar chizish mumkin?
2. Adobe Animate dasturining qaysi uskunasi yordamida geometrik figuralar chizish mumkin?
3. Adobe Animate dasturi Interfeysining tashkil etuvchilarini sanab bering.
4. „Selection Tool“ uskunasi vazifasini aytib bering.
5. „Pencil Tool“ uskunalarida necha xil chiziq chizish mumkin? Ularni sanab bering.

UYGA VAZIFA


1. „Line Tool“ uskunasidan foydalaniib, sodda tasvirlar yaratting.
2. „Free Transform Tool“ uskunasi yordamida yaratilgan tasvirlarni turli shakllarga aylantiring.
3. Hosil bo'lgan animatsiyani *.fla kengaytmasi bilan saqlang.

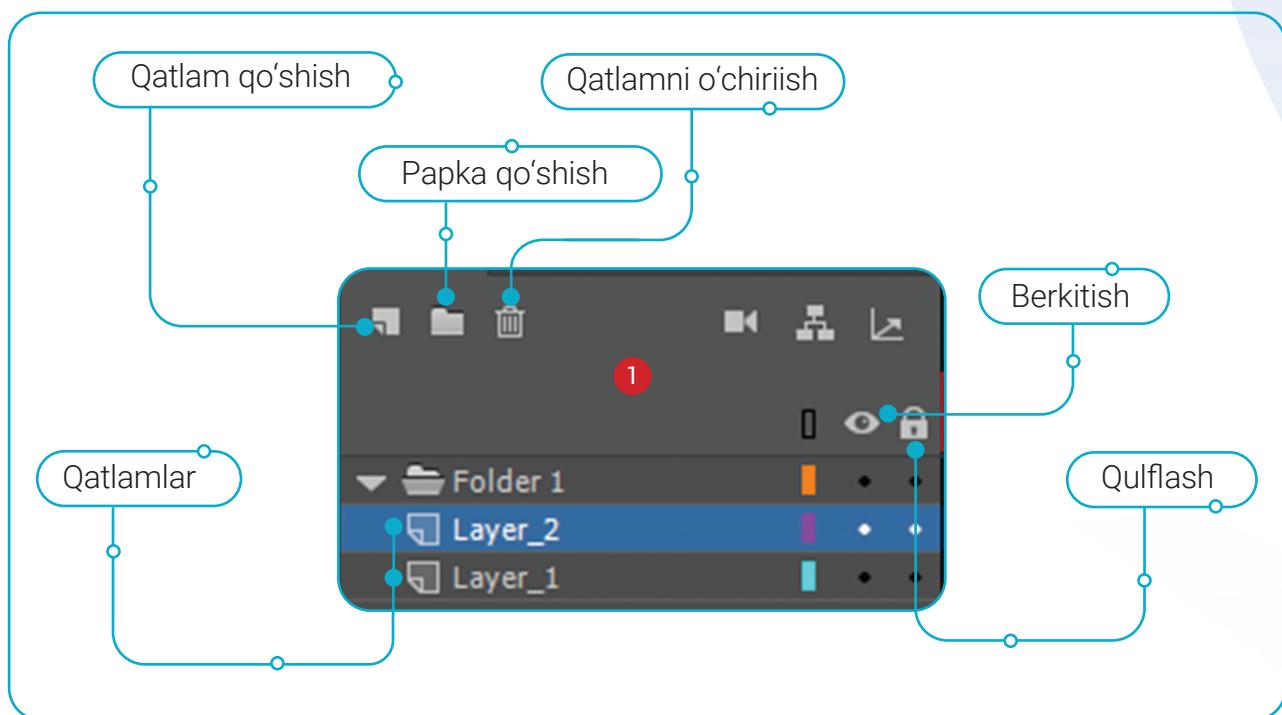
23-dars. ADOBE ANIMATE DASTURIDA QATLAMLAR BILAN ISHLASH

Bir necha tasvirdan iborat kompozitsiya yaratishda qatlamlar (Layers)dan foydalaniladi. Qatlamlar esa animatsiyaning muhim elementi hisoblanadi. Har bir qatlamdagи tasvirni boshqa qatlamlardagi tasvirlardan alohida tahrirlash orqali murakkab ko'p sahnali animatsiyalarni yaratish mumkin. Bundan tashqari, qatlamlardan fon, animatsiyali obyekt va ovoz yo'laklarini hosil qilish uchun ham foydalanish mumkin. Qatlamlar ro'yxati vaqt chizig'inining chap tomonida joylashgan (1).

TAYANCH TUSHUNCHALARI

Kompozitsiya – (lot. *compositio* – tuzilish, birlashish, bog'lanish) – badiiy asar qismlarining mazmun, xarakter hamda maqsad jihatdan uzviy bog'langan holda joylashishi.

Qatlam – bir necha obyektning mustaqil harakati, o'zgarishi va ustma-ust joylashishi natijasida yaxlit tasvir hosil qilinadigan joy, shaffof qog'oz.

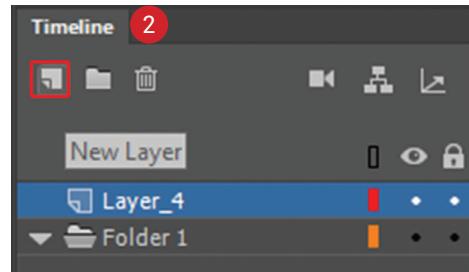


QATLAM YARATISH

Yaratilayotgan yangi qatlam faol qatlam ustida paydo bo'ladi. Yangi qo'shilgan qatlam esa faol qatlamga aylanadi.

1-usul. Vaqt chizig'ining pastki qismidagi yangi qatlam tugmachasini bosing (2).

2-usul. Qatlam menyular bandidan „Insert – Timeline – Layer“ buyruqlarini tanlash orqali hosil qilinadi.



OBYEKLAR KUTUBXONASI

Animatsiya yaratishda ayrim obyektlardan bir necha marta foydalanish kerak bo'ladi. Ko'p ishlatalidigan bunday obyektlarni Adobe Animate dasturining Kutubxona (Library)sida saqlash mumkin.

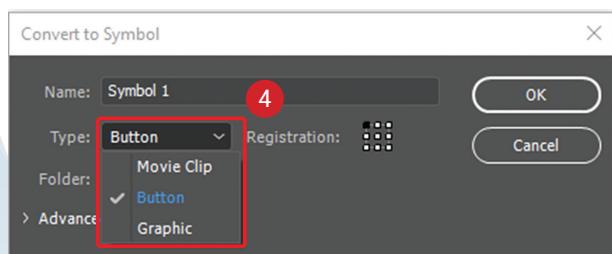
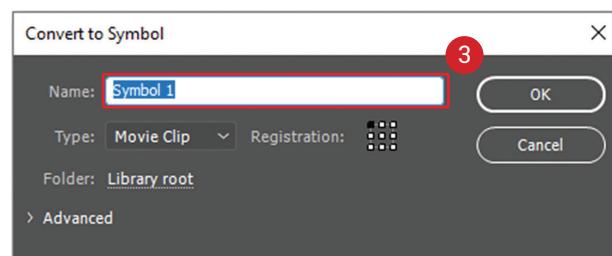
Kutubxonada saqlanadigan obyektlar *simvollar* deb ataladi. Simvollardan foydalanish animatsiya yaratish jarayonini ancha tezlashtiradi.

Simvollarning uch turi mavjud:

- grafik (Graphic) – bitta kadrli tasvirdan iborat animatsiya;
- tugmacha (Button) – foydalanuvchi harakatlariga javob beradigan va boshqaradigan tugmachalardan iborat animatsiya;
- klip (MovieClip) – tarkibi bir necha kadr dan iborat animatsiya.

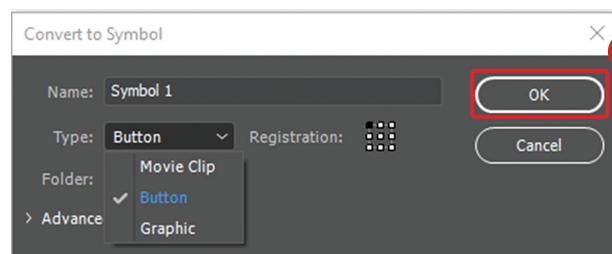
OBYEKTNI KUTUBXONAGA O'TKAZISH

Simvol ko'rinishiga o'tkazish uchun obyekt belgilab olinadi va klaviaturada „F8“ tugmachasi bosiladi. Hosil bo'lgan muloqot oynasida simvolga nom beriladi (3).



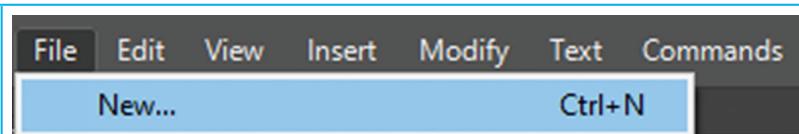
Simvolning turi tanlanadi (4).

„OK“ tugmachasi yordamida obyekt kutubxonaga saqlanadi (5).

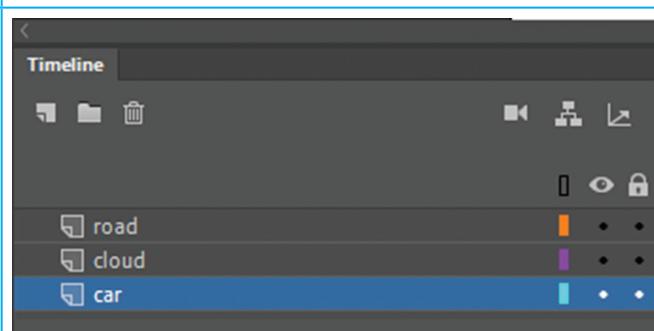


AMALIY FAOLIYAT

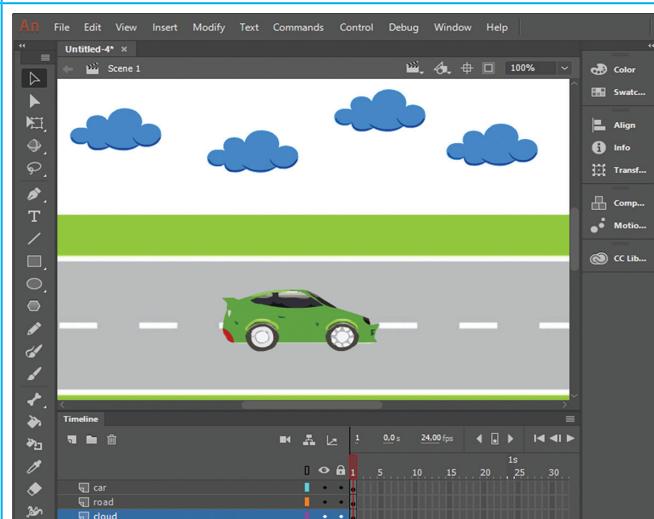
1. Adobe Animate dasturida „File – New“ buyruqlari orqali yangi hujjat yaratiladi.



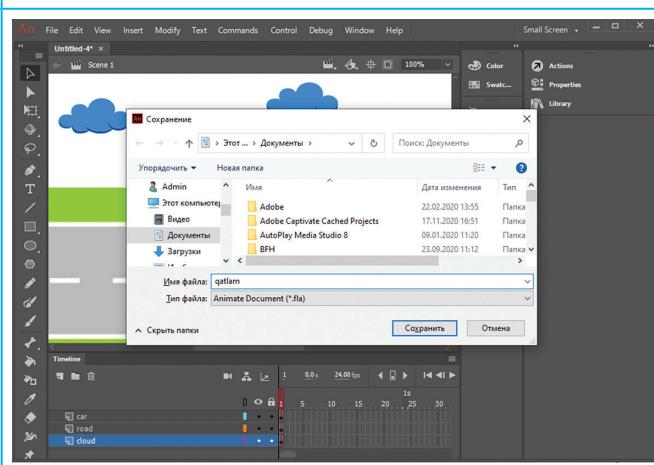
2. Hujjat uchun uchta qatlam yaratilib, ularga **car**, **road** va **cloud** nomlari qo'yiladi.



3. Har bir qatlam tanlanib, nomiga mos obyektlar import qilinadi (png tipida). Qatlamlar tartiblanib, quyidagi ko'rinishga keltiriladi:



4. „File“ bandidan „Save“ buyrug'i tanlanib, **qatlam** nomi va *.fla kengaytmasi bilan saqlanadi.



100 III BOB. ANIMATSİYA TEKNOLOGİYASI

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Qatlamlardan nima maqsadda foydalaniлади?
2. Qatlamlar papkasi nima uchun kerak?
3. Qatlamlardan qanday usulda nusxa olish mumkin?
4. Qatlamni berkitish ketma-ketligini ayting.
5. Qatlamni o'chirish ketma-ketligini ayting.

UYGA VAZIFA



1. Adobe Animate dasturida yangi hujjat yaratating.
2. Hujjatda uchta qatlam yaratting.
3. Qatlamlarni „Osmon“, „Bulut“ va „Qush“ deb nomlang.
4. Har bir qatlam nomiga mos tasvirlar chizing.
5. Qatlamlar aks etilishini tartiblang.

24–25-darslar. ADOBE ANIMATE DASTURIDA TURLI ANIMATSİYALARINI YARATISH

Hozirgi kunda animatsiyalar kino sanoati, reklama bannerlari, shuningdek, animatsion studiyalarda keng qo'llanilmoqda. CGI yordamida animatorlar xayoliy qahramonlarni jonlantiradi, aql bovar qilmaydigan virtual olamlarni yaratadi.

CGI yordamida yaratilgan filmlarning aksariyatida hayvonlar („Flikning sarguzashtlari“, „Nemoni izlab“, „Muzlik davri“, „Ov mavsumi“), xayoliy personajlar („Maxluqlar idorasi“, „Shrek“, „Ninza toshbaqalar“), robotmashinalar (WALL-E, Transformerlar) yoki multfilm qahramonlari („Super oila“, „Tepaga“ va hokazo) obrazlari jonlantirilgan.

Endi biz Adobe Animate dasturi yordamida eng sodda kompyuter animatsiyalari qanday yaratilishini ko'rib chiqamiz.

TAYANCH TUSHUNCHALARI

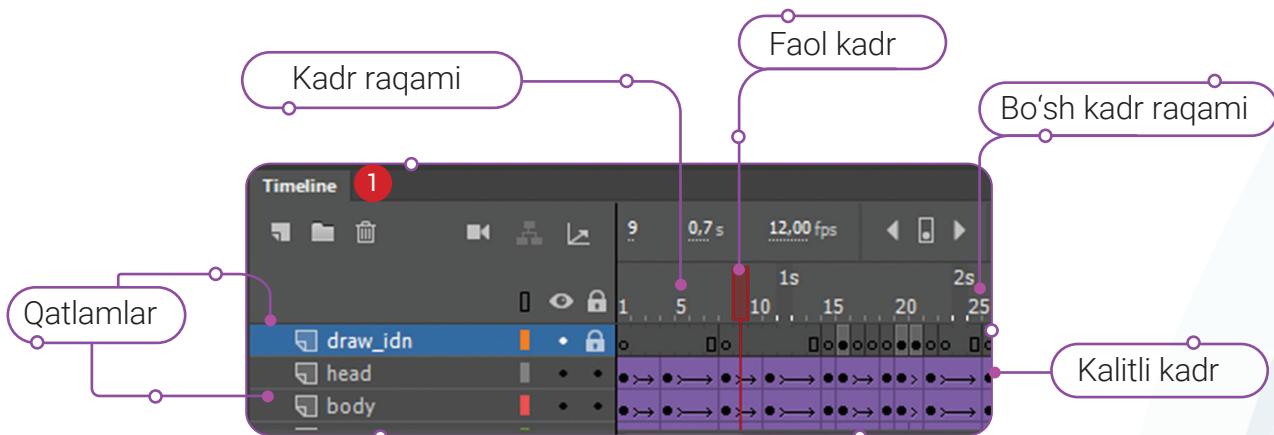
CGI (ingl. computer-generated imagery) qisqartma so'zi kompyuterda yaratilgan tasvirlar ma'nosini bildiradi.

Animator – animatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda, multfilm qahramoni yoki kompyuter o'yini harakati illyuziyasini yaratuvchi rassom.

KADRLAR BO'YICHA ANIMATSİYALAR YARATISH

Animatsiya yaratishning asosiy vositasi – bu vaqt chizig'i (Timeline)dir. Chunki unda qatlamlar ma'lumotlari, kadrlar turi, tarkibi hamda ovozli elementlar aks etadi.

Vaqt chizig'ida har bir qatlam katakchali chiziqqa to'g'ri keladi. Har bir katak esa alohida kadr hisoblanadi. Vaqt chizig'idagi raqamlar kadr raqamlarini anglatadi. Undagi faol kadr (Frame) chiziqli qizil to'rtburchak belgisi bilan aks etadi (1).

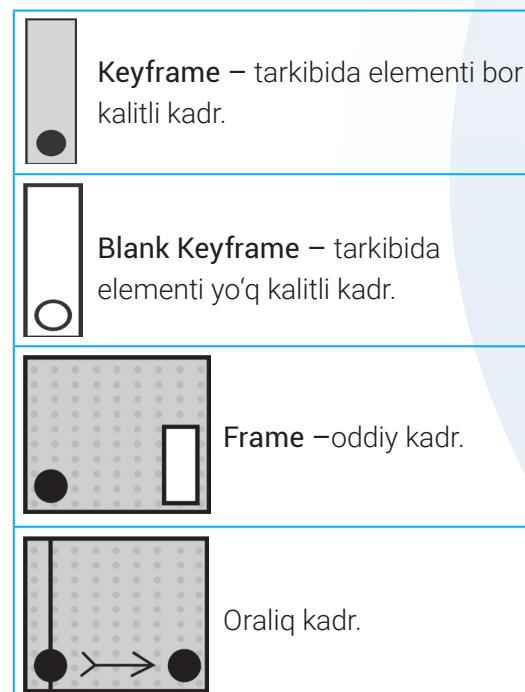


Kadrlarning vaqt jadvalida aks etishi ularning maqsadlariga bog'liq.

Kadrlar bilan bajariladigan operatsiyalar kadrning kontekst menyusi yoki klaviaturaning funksional tugmachalari orqali amalga oshirilishi mumkin:

- „Insert Keyframe“ yoki „F6“ – kalitli kadr dan nusxa olish;
- „Insert Blank Keyframe“ yoki „F7“ – tarkibida elementi yo'q kalitli kadrni qo'shish;
- „Insert Frame“ yoki „F5“ – oddiy kadrni qo'shish;
- „Clear Keyframe“ yoki „Shift+F6“ – kalitli kadrni tozalash;
- „Remove Frames“ yoki „Shift+F5“ – kadrni o'chirish.

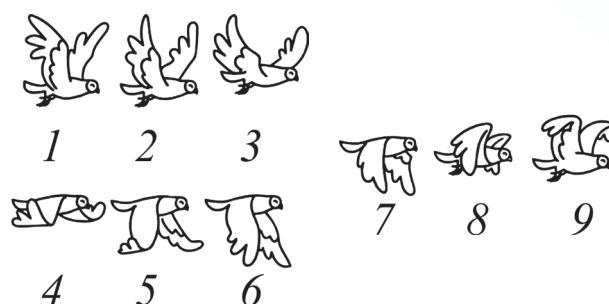
Tarkibi faqat kalitli kadrlardan iborat animatsiya *kadrlar bo'yicha animatsiya* deb ataladi. Kadrlar bo'yicha animatsiyani yaratishda har bir kalitli kadr uchun namoyish davomiyligi belgilanadi. Bu ko'rinishdagi animatsiyada kalitli kadrlar qanchalik ko'p bo'lsa, obyektlar harakati shunchalik tabiiy ko'rinadi.



AMALIY FAOLIYAT

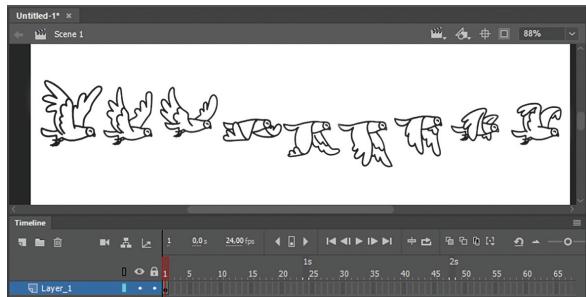
1. Adobe Animate dasturini ishga tushiring.
Yangi hujjat yaratting.

Berilgan ko'rinishdagi tasvirni import qiling.

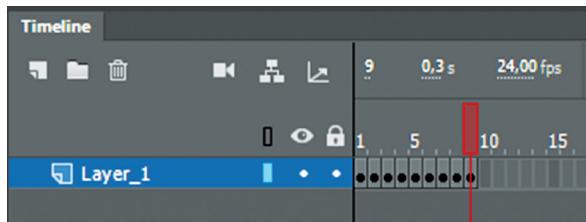


102 III BOB. ANIMATSİYA TEKNOLOGİYASI

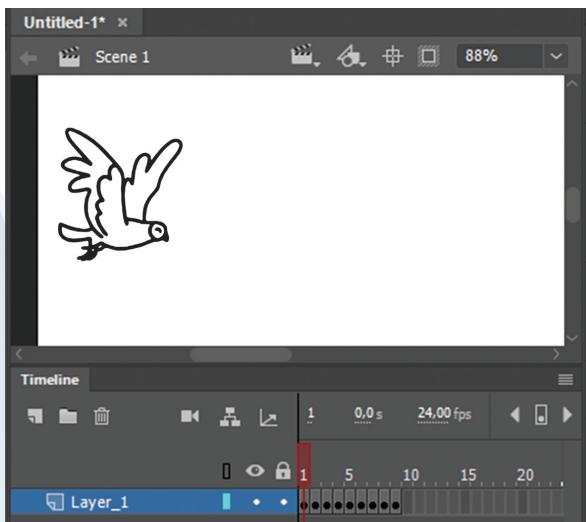
2. Tasvirni simvolga o'tkazib oling va quyidagicha tartiblang



3. Vaqt chizig'idan 1-kadrni tanlab, „F8“ tugmachasi yordamida kalitli kadrda 9 ta nusxa hosil qiling.



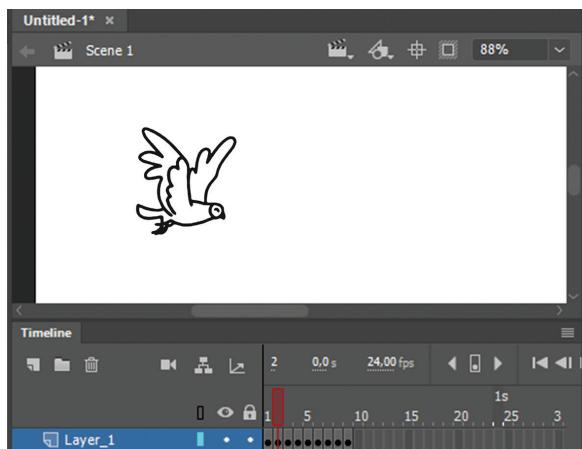
4. 1-kalitli kadrni tanlang va tasvirning dastlabki holatini qoldirib, qolganini o'chiring.



5. 2-kalitli kadrni tanlang va tasvirning ikkinchi holatini qoldirib, qolganini o'chiring.

Qolgan kalitli kadrlar ham mana shunday ketma-ketlikda sozlanadi.

6. Kalitli kadrlar sozlangandan so'ng klaviaturada „Enter“ tugmachasini bosib, natijani ko'rish mumkin.



HARAKATLAR ANIMATSİYASI

Ma'lumki, har qanday animatsiya kadrlar bo'yicha yaratilayotganda, barcha kalitli kadrlar tahrirlanishi lozim. Harakatlar animatsiyasi (Motion Tween) esa dastlabki va oxirgi kadrlar orasidagi obyekt xususiyati (pozitsiyasi, o'lchami, rangi, effektlar, filtrlar va aylanishlar) uchun turli qiymatlarni ko'rsatish orqali yaratiladi.

Harakat oralig'ini yaratishda oraliqdagi istalgan kadr tanlanadi va shu kadrdagi obyekt belgilanib, sichqoncha yordamida siljitim orqali yaratiladi. Adobe Animate dasturi avtomatik ravishda dastlabki va oxirgi kalitli kadrlar orasidagi kalitli kadrlarni animatsiya qiladigan harakat yo'lini quradi.

FORMA ANIMATSIYASI

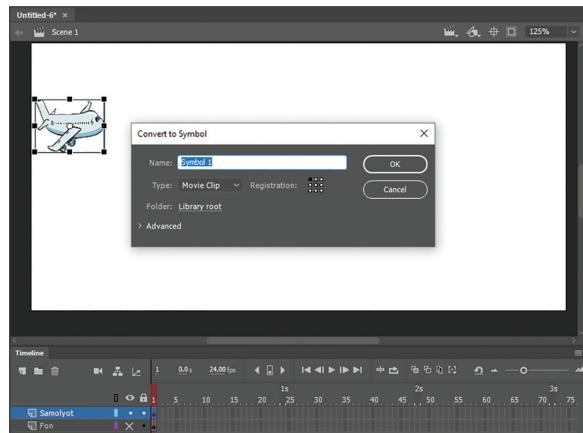
Forma animatsiyasi obyektning bir shakldan boshqa shaklga tekis, bir maromda, silliq o'zgarish jarayoni hisoblanadi. Bunday animatsiya paytida tasvimi bir necha qismga bo'lish yoki bir necha obyekt tashqi ko'rinishi (o'lchami, rangi, shakli)ni asta-sekin o'zgartirish orqali bitta tasvirga aylantirish mumkin. Forma animatsiyasida oddiy shakllar bilan ishlash ancha qulay.

AMALIY FAOLIYAT

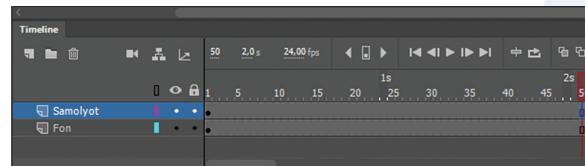
1. Dasturga samolyot va orqa fon tasvirlarini import qiling. Tasvirlarni alohida qatlamlarga joylashtiring.



2. Samolyot tasvirini „F8“ tugmachasi orqali simvolga aylantiring.



3. „F5“ tugmachasi yordamida fon va samolyot qatlamidagi 50-kadrga „Frame“ – oddiy kadrlarni qo'shing.



4. Samolyot qatlamidagi 50-kadrni tanlang va sichqonchaning o'ng tugmchasini bosib, „Create Motion Tween“ buyrug'ini tanlang.



104 III BOB. ANIMATSİYA TEKNOLOGİYASI

5. Samolyot belgilanadi va sichqonchaning chap tugmachasi qo'yib yuborilmagan holda, u kerakli yo'nalishda harakatlantiriladi.

6. Klaviaturada „Enter“ tugmachasini bosib, natijani ko'rish mumkin.



MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Qanday animatsiya kadrlar bo'yicha animatsiya deb ataladi?
2. Qanday kadrlarga kalitli kadrlar deyiladi?
3. Kalitli kadrlardan nusxani qanday olish mumkin?
4. Qanday animatsiya harakatlari animatsiyasi deb ataladi?

UYGA VAZIFA



1. Emoji (stiker)lardan foydalanib, kadrlar bo'yicha animatsiya yaratting. Bunda emojilar soni kamida 8 ta bo'lsin.
2. Avtomobilning yo'l bo'ylab harakatlari animatsiyasini yaratting.
3. Yaratilgan animatsiyani *.fla kengaytmasi bilan saqlang.

26-dars. NAZORAT ISHI

1. Adobe Animate dasturidagi uskunalarini orasidan chizish uskunalarini blokiga tegishlilarini aniqlang (javobni 4 tagacha tanlash mumkin):

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Pen Tool | <input type="checkbox"/> PolyStar Tool |
| <input type="checkbox"/> Bone | <input type="checkbox"/> Camera |
| <input type="checkbox"/> Zoom | <input type="checkbox"/> Eraser Tool |
| <input type="checkbox"/> Line Tool | <input type="checkbox"/> Oval Tool |

2. Adobe Animate dasturida obyektni kutubxonaga o'tkazish tartibi ketma-ketligini to'g'ri joylashtiring. Bo'sh kataklarga amallar tartibini yozing:

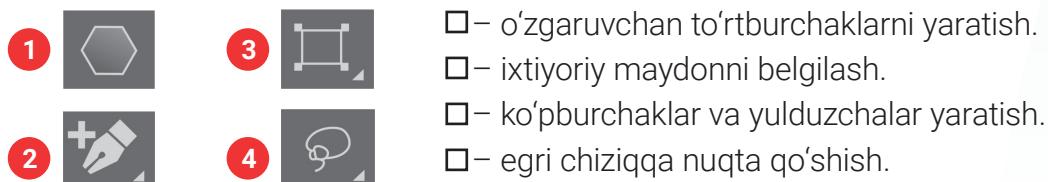
| | |
|--|---|
| | Simvolning turi tanlanadi. |
| | Simvol ko'rinishiga o'tkazish uchun obyekt belgilanadi. |
| | „OK“ tugmachasi bilan kutubxonaga saqlanadi. |
| | Hosil bo'lgan muloqot oynasida simvolga nom beriladi. |
| | Klaviaturada „F8“ tugmachasi bosiladi. |

3. O'zaro moslikni o'rnatish:



- Keyframe – tarkibida elementi bor kalitli kadr.
- Frame – oddiy kadr.
- Blank Keyframe – tarkibida elementi yo'q kalitli kadr.
- Oraliq kadr

4. O'zaro moslikni o'rnatish:



5. Adobe Animate dasturida simvollarning necha xil tipi mavjud?

- a) 2 xil tipi: Graphic va MovieClip;
- b) 3 xil tipi: Graphic, Button va MovieClip;
- d) 4 xil tipi: Button, Graphic, MovieClip va Frame;
- e) 5 xil tipi: Button, MovieClip, Frame, Pen Tool va Zoom.

6. Adobe Animate dasturida yaratilgan hujjatlar qanday kengaytma bilan saqlanadi?

- a) *.fla b) *.doc d) *.jpg e) *.png

7. „Shift+F6“ tugmachalar kombinatsiyasining vazifasi keltirilgan qatorni belgilang:

- a) kadrni o'chiradi; d) yangi qatlamni qo'shadi;
- b) kalitli kadrni tozalaydi; e) kalitli kadrdan nusxa oladi.

8. Tarkibi faqat kalitli kadrlardan iborat animatsiyaga nima deyiladi?

- a) kadrler bo'yicha animatsiya; d) forma animatsiyasi;
- b) harakatlar animatsiyasi; e) qo'g'irchoq animatsiyasi.

9. Qatlam qaysi menu orqali yaratiladi?

- a) „File“; b) „Modify“; d) „Insert“; e) „Edit“.

10. „Pencil Tool“ uskunasi yordamida hosil qilingan chiziqni geometrik shaklga o'tkazish imkonini beruvchi rejim qaysi?

- a) „Straighten“ rejimi; d) „Ink“ rejimi;
- b) „Smooth“ rejimi; e) „Figure“ rejimi.

IV bob. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

O'QUV MAQSADI

Bu bobda Siz:

veb-texnologiya asoslari;
veb-hujjatlarni tashkil etish;
veb-hujjatlarni yaratish teglari;
HTML teglari;
veb-saytni loyihalash va ishlab
chiqish usullari haqida bilib olasiz.

KO'NIKMA

Bob yordamida Siz:

veb-sahifa foni rangi va matnlar bilan
ishlash;
veb-sahifaga ro'yxat, rasm, jadval,
forma, gipermurojaat, audio va video
joylashtirishni o'rganasiz.

DASTURIY VOSITA

Notepad++, Sublime, HTML

27-dars. VEB-TEXNOLOGIYA ASOSLARI.

HTML TILI

Internet ixtiro qilinishidan avvalgi davrni tasavvur qiling: veb-saytlar bo'limgan, axborot olishning asosiy manbayi esa faqat qog'oz formatidagi kitoblar...

Kerakli ma'lumotni topish yoki bir necha yil avvalgi ma'lumotlarni izlash uchun ancha vaqt va kuch sarflashga to'g'ri kelar edi. Bugun esa veb-brauzerni ochib, kerakli qidiruv tizimidan xohlagan axborotni qidirishingiz mumkin. Qisqa vaqt ichida istagan ma'lumotingiz qo'lingizda, hatto kimdir sizning qidiruvningizni hisobga olgan holda veb-sayt yaratgan bo'lishi ham mumkin.

Veb-saytlardan ma'lumot qidirish, yoqtirgan hikoyani o'qish, ijtimoiy tarmoqlarda suhbatlashish, musiqa va filmlarni yuklab olish, kompyuter o'yinlarini o'ynash kabi maqsadlarda foydalanish mumkin. Har bir veb-saytning muhim jihatlaridan biri – u qanday maqsadda yaratilmasin, foydalanuvchi (maqsadli auditoriya)

TAYANCH TUSHUNCHALAR

WWW (ingl. World Wide Web – butunjahon o'rgimchak to'ri) – Internet orqali foydalanish mumkin bo'lgan veb-sahifalar majmui.

Veb-sahifa – tarkibida matn, tasvir, video, gipermurojaat va boshqa ma'lumotlarni saqlovchi Internetdagi sahifa yoki veb-saytning bitta sahfasi.

Veb-sayt – veb-sahifalar majmui.

Gipermatn – veb-sahifaning bir qismiga yoki boshqa veb-sahifaga oson va tez o'tish imkoniyatini beruvchi matn.

Maqsadli auditoriya – veb-sahifani ko'ruvchi foydalanuvchilar.

Maqsad – veb-saytni yaratishdan ko'zlangan natija (masalan, kitob sotish, ko'ngilochar maqsadlar).

uchun qulay dizaynga ega bo'lishidir. Veb-saytning maqsadi aniq, dizayni puxta o'ylangan, undagi elementlar tartibli joylashtirilgan bo'lsa, uning foydalanuvchilari soni ham ortib boradi.

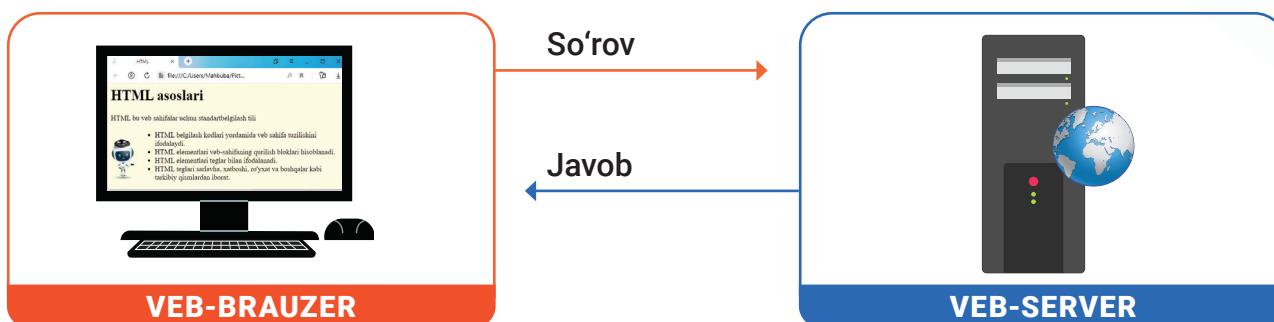
Butunjahon o'rgimchak to'ri (WWW) – gipermath texnologiyasiga asosan tarqatilgan axborotlar tizimi. Tarqatilgan deyilishiga sabab, birinchi kompyuterda aks etib turgan axborot yonidagi ikkinchi kompyuterda yoki dunyoning boshqa bir burchagidagi serverda joylashgan bo'lishi mumkin. Birinchi serverda joylashgan veb-sahifaga boshqa serverdagи rasmni uning to'liq manzilini ko'rsatgan holda joylashtirish mumkin.

HTML TILI

WWWdagi veb-sahifani yaratishda kodlash tili HTMLdan foydalilanadi. **HTML** (ingl. *Hyper Text Markup Language* – gipermatnli belgilash tili) – veb-sahifa kontentini oddiy matn yordamida aks ettiruvchi maxsus kod. HTML tili belgi va qoidalar to'plamidan iborat standart til bo'lib, so'nggi versiyasi HTML5 deb nomlanadi. Veb-sahifa tuzilishini yaratish uchun HTML-kodni yozishda „teglar“ dan foydalilanadi. Bu teglar veb-sahifadagi matn va rasmlar veb-brauzerda qanday aks etishini anglatadi. Brauzerlar HTML-kodni o'qiysi va kontentni aks ettiradi, lekin teglarni ko'rsatmaydi.



Ushbu hujjat besh qism: sarlavha, xatboshi, rasm, fon va ro'yxatdan iborat oddiy tuzilishga ega.



Har bir veb-sahifa aslida HTML fayl hisoblanadi. U oddiy .txt fayl kengaytmasi o'rniiga .html (yoki .htm) kengaytmasi bilan saqlangan oddiy matnli fayldir, masalan, mypage.html.

Veb-brauzerda HTML-fayl ochilganda, brauzer yuqoridan pastga qarab faylning barcha satrlarini o'qiydi hamda HTML belgi va qoidalari yordamida kontentni to'g'ri ko'rinishda ekranda namoyish etadi. Agar HTML-faylda boshqa fayllar, masalan, rasm fayllari joylashtirilgan bo'lsa, brauzer ularni ham veb-sahifaning ko'rsatilgan qismiga joylashtiradi.

Brauzerga veb-manzil kiritilganda, Internet orqali veb-serverga so'rov yuboradi. So'rov va javoblar „HTTP“ yordamida yuboriladi. Agar veb-sahifa topilgan bo'lsa, veb-server ushbu sahifadagi fayllarni veb-brauzerga nusxalaydi, aks holda veb-server xato kodini yuboradi, masalan, „404 – Sahifa topilmadi“ kabi.

WEB-SAYT

Veb-sayt – axborotlarni biror mavzu doirasida jamlagan hamda gipermurojaatlar orqali bog'langan veb-sahifalar majmui. Veb-sahifalar majmui veb-sayt manzili nomi bilan serverda saqlanadi.

Veb-saytlar, odatda, ikkita asosiy qismidan tashkil topadi:

- 1) Front-end qismi – saytning hammaga ko'rinish turgan old tomon ko'rinishi, brauzer orqali ko'rish mumkin bo'lgan sahifa dizayni (sahifa o'lchami, rasmlar, audiolar, videolar joylashuvi va h. k.). Unda:
 - sahifaning grafik dizayni asosida moslashuvchan sayt mакетини ishlаб chiqish;
 - HTML, CSS va JavaScript tillari yordamida saytni jonlantirish;
 - maqsadli auditoriyaga mos sayt tuzilmasini taqdim etish ishlari amalga oshiriladi.

2) Back-end qismi Front-endning aksi, ya'ni saytning orqa yoki ichki tomoni bo'lib, bunda veb-sahifalarni dinamik va interfaol qilishda server sahnasi ortida ishlaydigan dastur va skriptlar tushuniladi. Saytdagi ma'lumotlarning serverga yuborilishi, ularning qayta ishlanishi va foydalanuvchiga qaytarib jo'natilishi – bularning barchasi back-end dasturchalari mehnati natijasi hisoblanadi. Unda:

- axborotni loyihalashtirish;
- formalarni qayta ishlash;
- ma'lumotlar bazasini dasturlash;
- PHP, JSP, Ruby, ASP.NET, Java va boshqa dasturlash tillaridan foydalangan holda boshqa server tomonidagi veb-ilovalarni boshqarish ishlari amalga oshiriladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

HTTP (ingl. *Hyper Text Transfer Protocol* – gipermatnli uzatish protokoli) – ma'lumotlarni uzatish protokoli. U dastlab ma'lumotlarni HTML formatidagi gipermatnli hujjatlar shaklida uzatgan, hozirda ma'lumotlarni ixtiyoriy tarzda uzatish imkonini beradi.

HTML (ing. *HyperText Markup Language* - gipermatnli belgilash tili) - internet tarmog'idagi hujjatlar uchun standartlashtirilgan belgilash tili.

Hujjat kodi – veb-sahifani yaratish uchun yozilgan HTML-kod.

MATN MUHARRIRI

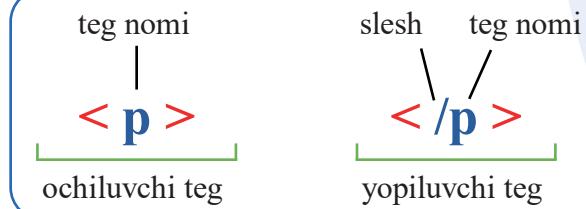
HTML tili yordamida veb-sahifa kodlarini yozishda matn muharriri dasturlaridan foydalaniladi:

- **NotePad** (Bloknot) – Windows operatsion tizimi tarkibidagi standart dastur. U kodni kiritish va yaratilgan hujjatni veb-sahifa sifatida saqlash imkonini beradi. Saqlangan veb-sahifani keyinchalik veb-brauzer yordamida ko'rish mumkin.
- **NotePad ++** – Windows operatsion tizimlari uchun mo'ljallangan matn muharriri. U bepul dastur sifatida tarqatiladi. Dastur ko'rinishi sodda va undan foydalanish qulay.
- **Sublime Text** – matn tarkibida turli tillar buyruqlarini jamlagan muharrir. Uning yordamida HTML teglarini yozish qulay bo'lib, oson amalga oshiriladi. Dastur ba'zi cheklovlar bilan bepul tarqatiladi. Muharrirning barcha xususiyatlaridan foydalanish uchun uning litsenziyasini sotib olish kerak. Bundan tashqari, veb-dizayn bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar uchun quyidagi matn muharrirlari ham mavjud: **Brackets, Atom, VS Code** va boshqalar.

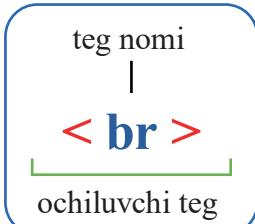
TEGLAR

Veb-sahifani yaratish hamda uning HTML-kodini yozishda uch xil tegdan foydalaniladi.

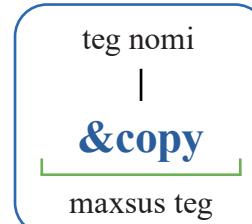
1. Juft (yopiq) teglar „ochiluvchi“ va „yopiluvchi“ teglar deb ham ataladi. Yopiluvchi teg oldidan slesh (/) belgisi ishlataladi. Juft teglar ochilganidan keyin har doim yopilishi zarur. Agar yopilmasa, boshqa kodlarga ta'sir etib, sahifani o'zgartirishi mumkin.



2. Juft bo'lмаган (ochiq) teglar. Bu teglarda yopiluvchi teg bo'lmaydi.

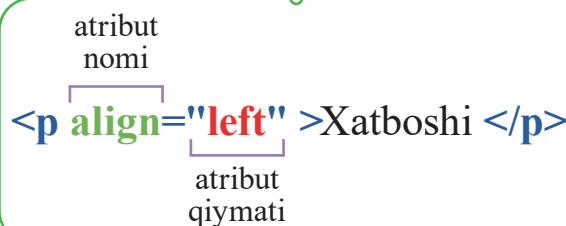


3. Maxsus teglar ASCII kodi maxsus belgilarni ifodalash uchun ishlataladi va & belgisi bilan boshlanadi.



ATRIBUTLAR

Element (ochiluvchi teg)ning qo'shimcha xususiyatlari atributlar va atribut qiymatlaridan iboratdir. Atributlar juft va juft bo'lмаган teglarda ishlataladi:



110 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

Atribut nomi element tarkibiga qo'shimcha xususiyatlari taqdim etilayotganligini ko'rsatadi. U kichik harflar bilan yozilishi lozim.

Atribut qiymati orqali sozlovlar belgilanadi. Masalan, ushbu misolda atribut nomida align (joylashuvi) ko'rsatilgan bo'lib, uning qiymatida esa left (chapga) ekanligi belgilangan.

Turli atributlar turli qiymatlarga ega bo'lishi mumkin.

Veb-sahifa yaratish

Veb-sahifa quyidagi uch qismidan iborat bo'ladi:

- 1) hujjat turi deklaratsiyasi hujjatni yozishda qaysi HTML versiyasidan foydalanilganligini e'lon qiladi;
- 2) bosh qismida sahifani tavsiflovchi ma'lumotlar yoziladi;
- 3) asosiy (tana) qismi sahifa veb-brauzerga yuklanganda paydo bo'ladigan kontentni o'z ichiga oladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

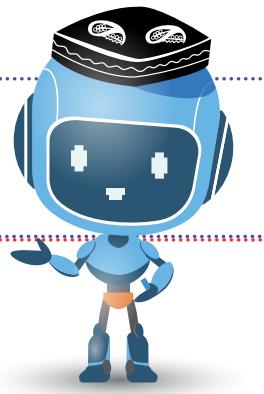
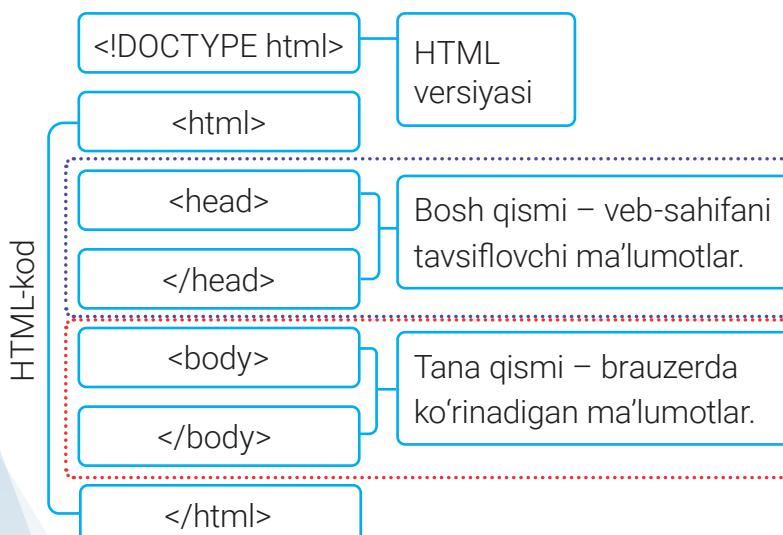
Teg – veb-sahifa tarkibi va uslubini yozish uchun ishlataladigan kod parchasi (yoki qaysi amallarni bajarish kerakligini ko'rsatuvchi HTML buyruqlari, masalan, matnni ekranga chiqarish, rasmni o'rnatish va h. k.).

Ochiluvchi teg – kontent boshida joylashgan teg.

Yopiluvchi teg – kontent oxirida joylashgan teg.

Element – ochiluvchi va yopiluvchi teglar yoki yopish talab etilmaydigan teglar majmui.

Atribut – veb-sahifadagi elementning o'ziga xos xususiyati.



TEGLAR TURI

1. **<! DOCTYPE html>** – hujjat turini e'lon qilish tegi. HTML tili „harfga sezgir“ til emas, shu sababli barcha teglar katta va kichik harflarda yozilishi mumkin. Ammo dasturiy kod chiroyligiga tushunarli chiqishi uchun biror uslub tanlanishi lozim. Masalan:

<! DOCTYPE html> yoki <! Doctype Html> yoki <! Doctype html>

2. **<html>...</html>** – ochiluvchi va yopiluvchi „html“ nomli teg. Bu teg HTML-hujjat boshlanishini bildiradi va barcha kodlar aynan shu teg ichida yoziladi. Tegning yozilishida katta-kichik harflarning ahamiyati yo'q (<Html>...</html>).

3. **<head>...</head>** – sahifaning bosh qismi tegi. Undagi kodlar foydalanuvchilarga ko'rinxaydi. Uning ichida quyidagi teglar joylashishi mumkin:

- html meta teglari (meta);
- sahifa nomi (title);
- JavaScript kodlarini ulash (JavaScript);
- stillarni qo'shish (link).

<title>...</title> – sahifa nomi tegi. Bu teg orasida yozilgan yozuvlar brauzerning sarlavha satrida namoyon bo'ladi.

4. **<body>...</body>** – sahifaning tana qismi tegi. Bu teg asosiy qism hisoblanadi va bevosita foydalanuvchi brauzeri ekranida namoyon bo'ladi. Barcha asosiy kodlar aynan shu teg ichida joylashadi. Brauzerda aks etishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni bir chekkadan shu ikki teg orasiga qo'shib borish mumkin.

5. **<!-- ... -->** – kod izohlarini belgilovchi teg. Izoh teglari orasida yozilgan har qanday ma'lumot brauzerda ko'rinxaydi. Kodlarni tushuntirishda izohlardan foydalangan ma'qul.

AMALIY FAOLIYAT

1.1. Kompyuteringizda yaratilgan veb-sahifalaringizni saqlash uchun „website“ nomli papka yarating.

1.2. Matn muharririni ishga tushiring. Masalan, Notepad. Hujjat tarkibiga hujjat turi deklaratsiyasini kriting:

<!DOCTYPE HTML>

1.3. Veb hujjatni ifodalovchi HTML-kodni yozing va uning ichiga hujjatning bosh qismini kriting:

```
<html>      <head>      </head>      </html>
```

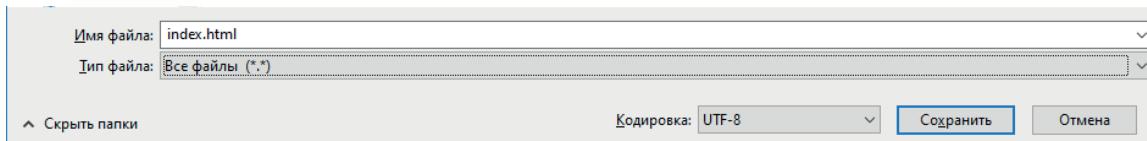
1.4. Bosh qismi ichiga hujjatni kodlash belgisini ifodalaydigan elementni kriting. Hujjatni kodlash formati metama'lumotlar ichidagi charset atributiga standart kod qiymatini berish orqali aniqlanadi. Tavsiya etilgan kodlash UTF-8 (Unicode Transform Format 8-bit) kodi bo'lib, to'liq element quyidagicha ifodalanadi:

1.5. Hujjatning sarlavhasi hujjat bosh qismida joylashgan <title> </title> juft teglari orasiga yoziladi.

```
*Безымянный - Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>500-maktab sayti</title>
</head>
<body>
<h1>Xush kelibsiz!</h1>
</body>
</html>
```

112 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

- 1.6. Bosh qismidan keyin hujjatning tana qismini kriting.
- 1.7. Tana qismiga katta o'lchamdag'i sarlavha tegi bilan „Xush kelibsiz!” matnini yozing.
- 1.8. Veb-hujjatni saqlash uchun File (Файл) menyusidan Save (Сохранить) bo'limini tanlang.
- 1.9. Hujjatni saqlash uchun „website” nomli papkani ko'rsating. File name (Имя файла) qismiga „index.html” nomini kriting. Save as type (Тип файла) qismidan All files (*.*) ni tanlang. Encoding (Кодировка) qismidan UTF-8 ni tanlang va Save (Сохранить) tugmachasini bosing:



- 1.10. „website” nomli papkangizga kirib, „index.html” faylingizni ishga tushiring.
- 2.1. Bir million o'zbek dasturchilarini tayyorlash saytida (<https://uzbekcoders.uz/>) royxatdan o'ting. Udacity connected orqali akkauntingizni bog'lang.
- 2.2. Kurslar qatoridagi “FRONT-END VEB-DASTURCHI” kursida ro'yxatdan o'ting.
- 2.3. Sinf xonasiga kiring va Front-End Development Track orqali kursga o'ting.
- 2.4. Front-End Development Track kursini Intro to HTML moduli 1–10-darslari bilan tanishib chiqing.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Brauzerlarning qanday turlarini bilasiz?
2. Gipermatn nima?
3. Veb-sahifalar qaysi tillar yordamida yaratiladi?
4. Teglarning qanday ko'rinishlari mavjud?

UYGA VAZIFA



1. Kompyuteringizning D diskida „mysite” nomli papka yarating.
2. Matn muharririni ishga tushiring, masalan, Notepad. „Shaxsiy saytim”, „Avtomobillar”, „Kitoblar” kabi mavzularidan biri haqida veb-sayt yarating.
3. HTML, HEAD, TITLE va BODY teglari yordamida veb-hujjat tarkibini yarating.
4. Veb-hujjat uchun sahifa nomi va sarlavhani kriting.
5. Veb-hujjatni „mysite” nomli papkangizda HTML-sahifa sifatida saqlang.
6. „mysite” nomli papkangizga kirib, veb-hujjatingizni brauzerda ochib ko'ring.

28-dars. VEB-SAHIFA FONI VA MATNLAR BILAN ISHLASH

Veb-sahifa foni bilan ishlash

<body> tegi sahifa tanasini ifodalaydi. Uning atributlari yordamida sahifa foni, sahifadagi matnlar hamda gipermurojaatlar rangini belgilash mumkin.

1. Sahifa foni rangini o'rnatish. Rang berishda rang nomi yoki uning 16 lik sanoq sistemasidagi raqami kiritiladi.

```
<body bgcolor="lightyellow">
```

```
<body bgcolor="#FFF3AA">
```

https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp manzili orqali kerakli ranglarni olish mumkin.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Standart sozlama – elementga dastlab qo'llaniladigan sozlamalar.

Formatlash – veb-sahifadagi matn uslubini o'zgartirish, masalan, shrift rangini.

Qo'llab-quvvatlanadigan shriftlar – barcha veb-brauzerlarda ko'rish mumkin bo'lgan shriftlar.

2. Sahifa foni sifatida rasmdan foydalanish – sahifa fonini rasm orqali hosil qilish. Rasm sahifa bilan bitta manzilda turishi lozim. Agar rasm boshqa manzilda tursa, u holda uning to'liq manzili yozilishi kerak:

```
<body background="images/fon.jpg">
```

3. Sahifadagi matn rangini belgilash. Sahifadagi barcha matnlar atributda ko'rsatilgan rangda bo'ladi:

```
<body text="#7E3487">
```

<body> tegi atributlarining bir nechtasini birgalikda ishlatish mumkin.

```
<body bgcolor="lightgreen">
<body text="#7E3487"> <p>Sahifa foni
va matniga rang berish</p>
```

HTML

Sahifa foni va
matniga rang berish

NATIJA

WEB-SAHIFADA MATNLAR BILAN ISHLASH

Veb-sahifa tarkibini boyitish uchun unga matnlarni qo'shish kerak. Matnlar ikki xil bo'lishi mumkin: sarlavhalar va paragraflar. Sarlavhalar hikoya nomini, paragraflar esa hikoya matnini ifodalaydi.

SARLAVHALAR

<h1>...</h1> – veb-sahifaga sarlavha qo'yish. Sarlavha teglari 6 xil ko'rinishda bo'lib, raqamlar kattalashgan sari yozuv o'lchami kichrayib boradi.

```
<h1> 1-darajali sarlavha </h1>
<h2> 2-darajali sarlavha </h2>
<h3> 3-darajali sarlavha </h3>
<h4> 4-darajali sarlavha </h4>
<h5> 5-darajali sarlavha </h5>
<h6> 6-darajali sarlavha </h6>
```

HTML

1-darajali sarlavha

2-darajali sarlavha

3-darajali sarlavha

4-darajali sarlavha

5-darajali sarlavha

6-darajali sarlavha

NATIJA

XATBOSHI

<p>...</p> – veb-sahifaga xatboshi qo'yish. Har bir ochilgan **<p>** tegi yozuvni yangi qatordan boshlab ekranga chiqaradi.

```
<p> Xatboshi bir yoki bir nechta
jumladan iborat bo'lib, o'ziga
xos mazmunni aks ettiradi. Har
bir xatboshi yangi satrdan
boshlanadi.</p>
```

```
<p> Katta matnlar mazmunan
tushunish oson bo'lgan bo'laklarga
ajratiladi. Har bir bo'lak
xatboshidan yoziladi.</p>
```

HTML

Xatboshi bir yoki bir nechta jumladan iborat bo'lib, o'ziga xos mazmunni aks ettiradi. Har bir xatboshi yangi satrdan boshlanadi.

Katta matnlar mazmunan tushunish oson bo'lgan bo'laklarga ajratiladi. Har bir bo'lak xatboshidan yoziladi.

NATIJA

<h1>...<h6> va **<p>** teglarining quyidagi atributi mavjud:

align atributi matn joylashuvini izohlaydi va quyidagi qiymatlarni oladi:

- **center** – markazga tekislash (standart sozlamaga ko'ra);
- **left** – chap tomonga tekislash;
- **right** – o'ng tomonga tekislash;
- **justify** – ikki yonga tekislash.

MATNNI FORMATLASH

... – veb-sahifadagi matn shriftining turi, o'lchami va rangini o'zgartirish.

Uning quyidagi atributlari mavjud:

size – shrift o'lchamini o'rnatish. Qiymatlari:

1 dan 7 gacha qiymatni qabul qiladi. Shrift o'lchamini nisbiy oshirish. "+1" – bitta katta o'lcham. "-3" – uchta kichik o'lcham. Barcha o'lchamlar 1 dan 7 gacha bo'lgan shkala oralig'ida yotadi;

color – shrift rangini o'rnatish; Masalan, red – qizil;

face – shrift turini o'rnatish. Bu atributda brauzerlar tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan shriftlar qo'llanilishi lozim. Masalan:

- Times New Roman;
- Verdana;
- Arial.

Matn ****shrifti turi, o'lchami, rangini **** o'zgartiring.

HTML

Matn **shrifti turi, o'lchami, rangini**
o'zgartiring.

NATIJA

QALIN, KURSIV, TAGIGA VA USTIDAN CHIZILGAN

... – so'z yoki jumlanı qalin shriftda yozish. Bu teg matn ichidagi so'z yoki jumlanı ajratib ko'rsatish uchun ishlatiladi.

... – so'z yoki jumlanı to'q (qalin) yozish (tegiga yordamchi).

<p>Gap tarkibida berilgan so'zni
qalin ko'rinishga o'tkazish.</p>
<p>Ushbu tegga yordamchi sifatida
so'zni to'q qilish
tegi ham mavjud.</p>

HTML

Gap tarkibida berilgan so'zni **qalin**
ko'rinishga o'tkazish.
Ushbu tegga yordamchi sifatida so'zni
to'q qilish tegi ham mavjud.

NATIJA

<i>...</i>, ... – so'z yoki jumlanı qiya bosma (kursiv) holatda yozish. Bu teglar matndagi so'z yoki jumlanı farqlab ko'rsatish uchun ishlatiladi.

116 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

```
<p>Bu so'zni <i>kursiv</i> ko'rinishida  
yozish.</p>
```

```
<p>Bu kitob <em>7-sinf</em> uchun.</p>
```

HTML

Bu so'zni kursiv ko'rinishida
yozish.

Bu kitob 7-sinf uchun.

NATIJA

<u>...</u>, <ins>...</ins> – so'z yoki jumlaning tagiga chizib yozish. Bu teglar hujjatga kiritilgan tarkibni ko'rsatish uchun ishlatalishi mumkin. HTMLning avvalgi versiyalarida tagiga chizib yozish uchun **<u>** elementi ishlataligan, ammo bunday holat bosqichma-bosqich bekor qilinmoqda.

```
<p>Bu so'zni <u>tagiga chizib</u> yozish.</p>
```

```
<p>Bu <ins>7-sinf</ins> o'quvchisi.</p>
```

HTML

Bu so'zni tagiga chizib yozish.

Bu 7-sinf o'quvchisi.

NATIJA

..., <s>...</s>, <strike>...</strike> – barcha yozuv ustidan chizish uchun ishlataladi. Bu teglar yordamida aniq va ahamiyatsiz (lekin o'chirilmaydigan) yoki o'chirilgan matnni ko'rsatish mumkin.

```
<p> Samsung telefoni narxi: </p>  
<p> <del> 3,5 mln so'm edi </del> </p>  
<p> Endi atigi 2,5 mln so'm </p>
```

HTML

Samsung telefoni narxi:
3,5 mln so'm edi
Endi atigi 2,5 mln so'm

NATIJA

MARKAZGA TEKISLASH

<center>...</center> – teg ichidagi barcha yozuvlar (teglar ham bo'lishi mumkin) sahifaning markaziga tekislanadi. Teg ichidagi barcha elementlar markazda namoyon bo'ladi.

```
<center>  
<p> Samsung telefoni narxi: </p>  
<p> <del> 3,5 mln so'm edi </del>  
</p>  
</center>
```

HTML

Samsung telefoni narxi:
3,5 mln so'm edi

NATIJA

KATTA VA KICHIK

<big>...</big> – me'yordagi yozuvga nisbatan kattaroq yozish.

<small>...</small> – me'yordagi yozuvga nisbatan kichikroq yozish.

```
<p>Bu so'zni <big>nisbatan katta
</big> harflarda yozish.</p>
<p>Bu so'zni <small>nisbatan kichik
</small> harflarda yozish.</p>
```

HTML

Bu so'zni nisbatan katta
harflarda yozish.
Bu so'zni nisbatan kichik
harflarda yozish.

NATIJA

YUQORI VA QUYI INDEKS

^{...} elementi soat, minut va sekundlarini yoki matematik tushunchalardagi yuqori indekslarni qo'shish, ya'ni darajalarni yozishda ishlataladi, masalan, 2^2 ifodasi. Teg ichidagi yozuvlar kichikroq va yuqoriroqda joylashadi.

_{...} elementi quyi indeksni yozish uchun ishlataladi. Odatda, quyi indekslar yordamida H_2O kabi kimyoviy formulalarni yozish mumkin. Bu teg ichidagi yozuvlar odatdagি yozuvlardan kichikroq va pastroqda joylashadi.

```
<p>Bugun soat 14<sup>00</sup> da
dasturlash to'garagi bo'ladi.</p>
<p>H<sub>2</sub>O – suvning
kimyoviy formulasi.</p>
```

HTML

Bugun soat 14⁰⁰ da dasturlash
to'garagi bo'ladi.
 H_2O – suvning kimyoviy
formulasi.

NATIJA

YANGI QATOR VA GORIZONTAL CHIZIQ

Har bir xatboshi avtomatik tarzda yangi satrдан yoziladi. Agar xatboshi ichida yangi satrдан yozish kerak bo'lsa, u holda **
** yoki **
** dan foydalilanildi.

**
** – kursorni bitta pastki qatorga tushirish, undan keyin keluvchi barcha narsalar (jadval, yozuv, ...) bitta pastki qatordan yoziladi (qisqasi Enter). Yopiluvchi tegi mavjud emas.

<hr> – matnlarni mazmunan mos bo'laklarga ajratish. Teg gorizontal chiziq chizib beradi. Uni atributlar yordamida o'zgartirish mumkin. Tegning yopiluvchi sherigi mavjud emas. Uning quyidagi atributlari mavjud:

118 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

align – chiziqning tekisligini o’rnatadi, quyidagi qiymatlarni qabul qilishi mumkin:

- **left** – chap tomonga tekislash;
- **right** – o’ng tomonga tekislash;
- **center** – markazga tekislash.

color – chiziq rangini berish (rang nomi yoki 16 lik tizimdagи raqami). Masalan: red – qizil.

noshade – effektlarsiz chizish. Qiymati mayjud emas.

size – chiziq qalinligi. Masalan, 20.

width – chiziq uzunligi, piksel yoki foizlarda beriladi. Masalan, 50 yoki 20 %.

```
<p>To'garaklar:  
<hr color="green">  
Matematika <br/>  
Informatika <br/>  
Fizika <br/>  
</p>
```

HTML

To'garaklar:

Matematika
Informatika
Fizika

NATIJA

AMALIY FAOLIYAT

1. 1. O’tgan darsda ishlagan „website“ nomli papkangizga kiring.
- 1.2. index.html nomli HTML hujjatingiz ustida sichqonchaning o’ng tugmachasini bosgan holda „Открыть с помощью“ – „Блокнот“ni tanlab, faylni oching.
- 1.3. HTML hujjat uchun foydalanuvchiga qulay bo’lgan rangli yoki rasmiли fon tanlang, hujjat matnlari uchun rang tanlang va o’rnating (BODY atributlarini o’rnating):
 - fon rangi sifatida och sariq rang;
 - matn rangi sifatida to’q ko’k rangni tanlang.
1. 4. H1 va H2 sarlavha teglari yordamida HTML-hujjatning yuqori qismiga sayt hamda sahifa nomini kiriting va markazga tekislang:
- 1.5. Xatboshi (p) va kursiv (i) tegi yordamida biror iqtibos keltiring va muallifini ko’rsating.

1.6. Matnni tahrirlash teglari (P, B, U, BR va FONT) yordamida foydalanuvchi bilan bog'lanish uchun ma'lumotlarni kriting:

manzil; telefon; e-mail; sayt.

1.7. `<html>`

```

<head>
  <meta charset="UTF-8">
</head>

<body bgcolor="lightyellow" text="darkblue">
  <h1 align="center">500-maktab sayti</h1>
  <h2>Bog'lanish</h2>
  <p>Maktab haqidagi barcha fikrlaringizni quyidagi elektron pochta manzilida qoldirishingiz mumkin.</p>
  <p align="right"><i>Maktab ma'muriyati</i></p>
  <hr color="green">
  <p><font face="Courier" size="2" color="red">Manzil:</font><br>
    Maxtumquli ko'chasi 15 uy </p>
  <p><font face="Courier" size="2" color="red">Telefon:</font><br>
    (71)111-22-33 </p>
  <p><font face="Courier" size="2" color="red">Email:</font><br>
    info@500maktab.uz </p>
  <p><font face="Courier" size="2" color="red">Sayt:</font><br>
    www.500maktab.uz </p>
</body>
</html>

```

1.8. Faylni saqlang, „website“ nomli papkaga kiring. index.html faylini brauzerda ko'ring.

2.1. „Udacity“dagi Front-End Development Track kursini Intro to HTML moduli 11–20-darslaridagi topshiriqlarni bajaring.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Veb-sahifa rangi qaysi atribut yordamida beriladi?
2. Shrift turi, o'lchami va rangi bilan ishlovchi teg nomi va uning atributlarini aytib bering.
3. Gorizontal chiziq qaysi teg orqali o'rnatiladi?
4. Axborotlar bilan qaysi teglar ishlaydi?

UYGA VAZIFA



1. „mysite“ nomli papkangizdagi index.html nomli faylingizni „Блокнот“ orqali ishga tushiring.
2. <H1> va <H2> sarlavha teglari yordamida HTML-hujjatning yuqori qismiga sayt va sahifa nomi (Xarididlarga maslahat)ni kriting va markazga tekislang.
3. Xatboshi (<p>) va kursiv (<i>) teglari yordamida maslahatlaringizni yozing va muallifini ko'rsating.
4. Matnni tahrirlash teglari (P, B, U, BR va FONT) yordamida foydalanuvchi bilan bog'lanish uchun ma'lumotlar kriting.
5. Faylni saqlang, „mysite“ nomli papkaga kiring. index.html faylini brauzerda ko'ring.

29-dars. VEB-SAHIFAGA RO'YXAT VA RASMLAR JOYLASHTIRISH

Veb-saytlarda sahifa tarkibini chiroyli ifodalash, matnlarni tushunarli tarzda yetkazish uchun ro'yxatlardan foydalaniladi. Ro'yxatlardan foydalanish Internet qidiruv tizimlari tomonidan qo'llab-quvvatlanadi. HTML tilida quyidagi ro'yxat turlari mavjud:

- 1) tartiblangan (raqamli) ro'yxat;
- 2) tartiblanmagan (belgili) ro'yxat;
- 3) atamalar ro'yxati;
- 4) ichma-ich joylashgan ro'yxatlar.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Rasm o'lchami – rasmning bo'yи va eni.

Tartiblangan ro'yxat (ing. *ordered list*) – tartiblangan raqamlar hamda alifbo harflaridan iborat ro'yxat.

Tartiblanmagan ro'yxat (ing. *unordered list*) – turli belgilardan iborat ro'yxat .

TARTIBLANGAN (RAQAMLI) RO'YXAT

Bunday ro'yxatning har bir elementi raqamlanadi. Masalan, ketma-ket bajarilishi kerak bo'lgan amallar to'plami, har bir bandi raqam bilan ifodalanishi kerak bo'lgan huquqiy shartnomalar va h. k.

... tartiblangan (raqamli) ro'yxat yaratishda ishlataladi. Bu tegning ichidagi har bir ro'yxat **** tegi bilan boshlanishi lozim.

Uning quyidagi atributlari mavjud:

type – marker tipi, u quyidagi qiymatlarni qabul qilishi mumkin:

- **A** – marker, katta harfda, lotin alifbosida;
- **a** – marker, kichik harfda, lotin alifbosida;
- **I** – marker, katta rim raqamlarida;
- **i** – marker, kichik rim raqamlarida;
- **1** – marker, arab raqamlarida.

reversed ro'yxatdagi raqamlarning teskari tartibini yaratadi. Ro'yxat raqamlari 1, 2, 3 bo'lsa, bu atributdan keyin ularning ketma-ketligi 3, 2, 1 kabi bo'ladi. Qiymati yo'q.

start raqamni nechadan boshlab ro'yxat tuzish kerakligini aniqlashtiradi. Rim va arab raqamlari bilan ishlaydi. Qiymati: ixtiyoriy son, ro'yxatni raqamlash shundan boshlanadi.

... ro'yxatdagi yozuvlarni chiqarish uchun **** tegi ichida ishlataladi.

```
<ol type="I"><b>Imtihon<br/>fanlari</b><br/><li>Matematika<br/><li>Informatika<br/><li>Ingliz til<br/></ol>
```

HTML

Imtihon fanlari

- I. Matematika
- II. Informatika
- III. Ingliz til

NATIJA

TARTIBLANMAGAN (BELGILI) RO'YXAT

... tartiblanmagan (belgili, markerli) ro'yxat yaratishda ishlataladi. Bu teg ichidagi har bir ro'yxat **** tegi bilan boshlanishi lozim. **** tegining quyidagi atributi mavjud:

120 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

type ro'yxatning oldiga biror markerni o'rnatib beradi. Uning qiymatlari:

- **disc** – ro'yxat oldiga kichik doira shaklini chizib beradi;
- **circle** – ro'yxat oldiga kichik aylana shaklini chizib beradi;
- **square** – ro'yxat oldiga kichik bo'yalgan kvadrat shaklini chizib beradi.

```
<ul type="disc"><b>Imtihon<br/>fanlari</b><br/><li>Matematika<br/><li>Informatika<br/><li>Ingliz tili<br/></ul>
```

HTML

Imtihon fanlari

- Matematika
- Informatika
- Ingliz tili

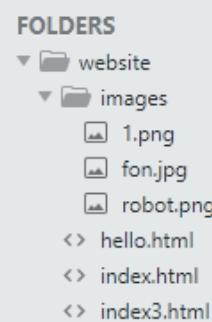
NATIJA

WEB-SAHIFAGA RASMLAR JOYLASHTIRISH

Veb-sahifaga joylashtirilgan rasm sayt maqsadini matnga nisbatan tezroq tavsiflay oladi. Rasmlarni veb-sahifalarga mustaqil holda yoki sahifaning foni sifatida joylashtirish mumkin. Sahifaga rasm joylashtirish maqsadida boshqa saytlardagi rasmlardan foydalanganda, mualliflik huquqi va talablariga rioya etish lozim.

Veb-sahifaga joylashtiriladigan rasm:

- biror axborotni berishi;
- dolzarb;
- tushunarli;
- sahifada foydalaniilgan ranglarga uyg'un (mos) bo'lishi lozim.



Shuningdek, sahifa uchun tanlanayotgan rasm PNG, JPG, GIF kabi formatlarda saqlangan bo'lishi maqsadga muvofiq.

Ko'pgina saytlarda rasmlar alohida papka (masalan, images)da saqlanadi. Keng qamrovli saytlarda „images“ papkasining ichiga yana qo'shimcha ichki papkalar qo'shiladi, masalan, logotip va tugmachalar uchun „interface“, yangiliklar bilan bog'liq fotosuratlar uchun „news“ va h. k.

**** sahifaga turli ko'rinish va o'lchamdagи rasmlarni qo'yish uchun ishlataladi. Yopiluvchi tegga ega emas. Rasmlarning kengaytma va manzillarini bilish muhim ahamiyatga ega. U quyidagi atributlarga ega:

src rasm joylashgan manzil bo'lib, uni qayerdan olish kerakligini ko'rsatadi.

Agar rasm sahifa fayli bilan bitta joyda joylashgan bo'lsa, to'g'ridan to'g'ri rasm nomi yoziladi. Masalan, fon.jpg.

Agar rasm biror papkada joylashgan bo'lsa, rasm joylashgan manzil, papka nomi va rasm nomi yoziladi. Masalan, images/fon.jpg.

alt rasmning matnli tavsifini beradi. Agar yozilgan manzilda sahifaga qo'yiladigan rasm mavjud bo'lmasa, shu atributdagi yozuv rasm ornida ko'rinish turadi.

title – sarlavha atributi. Aksariyat brauzerlar ushbu atribut qiymatini foydalanuvchi sichqoncha ko'rsatkichini rasm ustida harakatlantirganda, uning izohida namoyish etadi.

border – rasm atrofiga berilgan o'lchamda ramka qo'yish.

longdesc – rasm haqida ma'lumot joylashgan fayl manzili.

RASM O'LCHAMINI O'R NATISH

Rasmlarni yuklash jarayoni ko'pincha sahifaning qolgan qismini tashkil etgan HTML kodiga nisbatan ko'proq vaqt talab etadi. Shu sababli rasm hajmini belgilash maqsadga muvofiqdir. Bunda brauzer yuklanayotgan rasm uchun kerakli joy qoldirib, sahifada matnning qolgan qismini ko'rsatishi mumkin.

**** tegining rasm hajmi bilan ishlovchi atributlari:

height – rasmning bo'yini o'rnatish. Qiymatlari son yoki foiz bo'lishi mumkin.

width – rasm enini o'rnatish. Qiymatlari son yoki foiz bo'lishi mumkin.

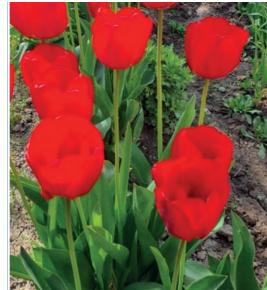
hspace – rasmdan uning yonidagi obyektgacha bo'lgan masofani (bo'sh oraliqni) gorizontal bo'yicha o'rnatish.

vspace – rasmdan uning yonidagi obyektgacha bo'lgan masofani vertikal bo'yicha o'rnatish.

```

```

HTML



NATIJA

RASMLARNI JOYLASHTIRISH

Rasmning kodda egallagan o'rni uning ekranda aks etilishiga ta'sir qiladi. Masalan:

- 1) xatboshidan oldin. Xatboshi rasmdan keyin, yangi satrdan boshlanadi;
- 2) xatboshi ichida, matndan oldin. Rasm xatboshi ichida, matnning birinchi qatori oldiga joylashtirilgan;
- 3) xatboshining o'rtasida. Rasm xatboshidagi matnning orasiga joylashtirilgan.

```
  


Lola (Tulipa) – loladoshlar  
oиласига мансуб ко'п ўйлиқ  
о'симликлар түркумига киради. </p><hr>  


 Lola (Tulipa) –  
loladoshlar oиласига мансуб ко'п  
уйлиқ о'симликлар түркумига киради.  
</p><hr>  


Lola (Tulipa) – loladoshlar  
oиласига мансуб ко'п ўйлиқ  о'симликлар  
түркумига киради.</p>


```

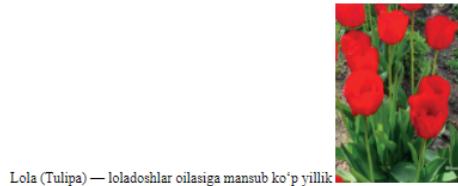
HTML



Lola (Tulipa) — loladoshlar oиласига мансуб ко'п ўйлиқ о'симликлар түркумига киради.



Lola (Tulipa) — loladoshlar oиласига мансуб ко'п ўйлиқ о'симликлар түркумига киради.



Lola (Tulipa) — loladoshlar oиласига мансуб ко'п ўйлиқ о'симликлар түркумига киради.

NATIJA

Rasmni joylashtirish uchun img tegi atributlari:

align – rasm joylashuvini sozlash atributi. Uning rasmni gorizontaliga joylashtirish qiymatlari:

- **left** – rasmni chap tomonga tekislash (matnni rasmning o'ng tomonida o'qish imkonini beradi);
- **right** – rasmni o'ng tomonga tekislash (matnni rasmning chap tomonida o'qish imkonini beradi).

```
<p> 
Lola (Tulipa) – loladoshlar
oиласига мансуб көп
йиллик о'sимликлар
туркумига кирди.
</p>
```

HTML



Lola (Tulipa) –
loladoshlar oilasiga
mansub ko'p
yillik o'simliklar
turkumiga kiradi.

NATIJA

align – rasm joylashuvini sozlash atributi. Uning rasmni vertikaliga joylashtirish qiymatlari:

- **top** – rasmning yuqori qismini tekislash. Matnning birinchi satrini rasmning yuqori qismiga moslashtiradi;
- **middle** – rasmni qator o'rtasiga o'rnatish. Matnning birinchi satrini rasmning o'rtasiga to'g'rilaydi;
- **bottom** – rasmning pastki qismini tekislash. Matnning birinchi satrini rasmning pastki qismiga moslashtiradi.

```
<p> 
Lola (Tulipa) – loladoshlar
oиласига мансуб көп
йиллик о'sимликлар
туркумига кирди.
</p>
```

HTML



Lola (Tulipa) – loladoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simliklar turkumiga kiradi.

NATIJA

RASMLARGA SARLAVHA QO'YISH

Aksariyat hollarda rasmlar sarlavhalar bilan birga qo'llaniladi. Avvallari elementini uning sarlavhasi bilan bog'lashning imkoniyati yo'q edi. HTML5 da esa rasmlar uchun sarlavha qo'yish imkoniyatini o'z ichiga olgan elementi taqdim etilgan. Bu element rasm va uning sarlavhasini bir-biriga bog'lash imkonini beradi. Shuningdek, elementi ichida umumiy sarlavhaga ega bir nechta rasmni ham joylashtirish mumkin.

Rasmlarga sarlavha qo'yish uchun elementi ishlataladi. HTML5 ning ushbu elementlarini qo'llab-quvvatlamaydigan brauzerlarda, bu elementlarga e'tibor berilmasdan, uning tarkibi namoyish etiladi.

```
<figure>

<br />
<figcaption>O'zbekistonda Navro'z bayrami</figcaption>
</figure>
```

HTML



O'zbekistonda Navro'z bayrami

NATIJA

AMALIY FAOLIYAT

1.1. „website“ nomli papkangizda yangi foto.html sahifasini yarating.

```
<html>
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Fotolavha</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

1.2. sarlavha tegi yordamida HTML-hujjatning yuqori qismiga sahifa nomini kriting va markazga tekislang.

...

```
<body>
```

```
<h1 align="center" >Fotolavhalar</h1>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

1.3. Sahifaga rasm qo'yish tegi () yordamida maktabingiz hayotiga taalluqli birorta rasm qo'ying (rasmlarni o'qituvchingizdan olishingiz mumkin).

1.4. Matn bilan ishslash teglari yordamida rasm haqida 3–4 qator matn yozing.

....

```
<h1 align="center">Fotolavhalar</h1>
```

```
<p> 
```

2-sentabr – barcha maktablarda Bilimlar kuni. Bu bayramning quvonchi va hayajoni mакtabga ilk bor qadam qo'yuvchi o'quvchilar kayfiyatida yaqqol seziladi.

Chunki, 1-sinf o'quvchilari „Birinchi qo'ng'iroq“ tadbirining asosiy qahramoni bo'lishadi.

```
</p>
```

1.5. Yangi qatordan maktab hayotiga taalluqli 3 ta rasmni yonma-yon qo'ying va ularga „Maktab hayotidan...“ sarlavhasini o'rnatting.

...

```
<figure>
```

```
<p>
```

```

```

```

```

```

```

```
<br />
```

```
<figcaption>Maktab hayotidan ...</figcaption>
```

```
</p>
```

```
</figure>
```

1.6. Faylni saqlang, „website“ nomli papkaga kiring. foto.html faylini brauzerda ko'ring.

2.1. Front-End Development Track kursini Intro to HTML moduli 21–24 va 28–30-darslaridagi topshiriqlarni bajaring.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Ro'yxathning qanday turlari mavjud?
2. Rasm qo'yish uchun qaysi tegdan foydalaniladi?
3. Rasm joylashuvini ko'rsatish nima va u qaysi atribut orqali amalga oshiriladi?
4. Sarlavha rasmga qaysi teg orqali qo'yiladi?

UYGA VAZIFA



1. „mysite“ nomli papkangizda foto.html nomli fayl yarating.
2. <h1> sarlavha tegi yordamida HTML-hujjatning yuqori qismiga sahifa nomi („Fotolavhalar“ yoki „Mahsulotlar“)ni kriting va markazga tekislang.
3. Matn bilan ishslash teglari yordamida sahifa haqida qisqacha matn yozing.
4. Mahsulotlaringiz haqida turli ko'rinishda rasmlarni hamda ular sarlavhalarini joylashtiring.
5. Faylni saqlang, „mysite“ nomli papkaga kiring. foto.html faylini brauzerda ko'ring.

30-dars. VEB-SAHIFAGA JADVALLI MA'LUMOTLARNI JOYLASHTIRISH

Jadval veb-sayt yaratishning asosiy vositalaridan biri bo'lib, u veb-sahifaning tartibli bo'lishini ta'minlaydi. Shuning uchun ko'p saytlarning asosini aynan jadvallar tashkil etadi. Shuningdek, CSSdan foydalanmasdan, faqat jadvallardan foydalangan holda murakkab dizaynga ega sahifalarni yaratish ham mumkin.

Jadvallarda, asosan, moliyaviy hisobotlar, televizion jadvallar, dars jadvallari, sport natijalari kabi ma'lumotlar tasvirlanadi. Jadvallar ustun va qator kesishmasidan hosil bo'lgan katakchalar to'plamidan iborat.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

CSS (ing. Cascading Style Sheets – kaskadli stillar jadvali) – veb sahifaning ko'rinishini tasvirlash uchun stillar bilan ishlay oladigan rasmiy til.

JADVAL YARATISH

Jadval **<table>...</table>** tegi orqali yaratiladi. Jadvalga tegishli har bir teg shu teglar ichida ketma-ket yoziladi.

<tr>...</tr> – jadval qatorini qo'shish

Har bir qator <tr> ochilish tegi yordamida boshlanadi. Undan keyin bir yoki bir nechta <td> elementlari (shu qatorning har bir katakchasiga bitta) qo'shiladi. Qator oxirida </tr> yopilish tegi yoziladi.

<td>...</td> – jadval qatoriga katakcha qo'shish

Jadvalning har bir katagi <td> elementi yordamida ifodalanadi (<td> jadval ma'lumotlarini bildiradi.) Har bir kataknинг oxirida yopuvchi </td> tegidan foydalaniladi.

| <table> | | |
|---------|--------------|--------------|
| <tr> | <td>1.1</td> | <td>1.2</td> |
| <tr> | <td>1.1</td> | <td>1.2</td> |
| <tr> | <td>1.1</td> | <td>1.2</td> |

<th> ...<th> – jadvalga sarlavha qo'shish

<th> elementi aynan <td> elementi kabi ishlatiladi, lekin uning maqsadi ustun yoki qator sarlavhasini ko'rsatishdan iborat.

Katakchada ma'lumot bo'lmasa, bo'sh katak mayjudligini ko'rsatish uchun <td> yoki <th> elementidan foydalaniladi, aks holda jadval to'g'ri ko'rinnmaydi. Sarlavhalar uchun <th> elementlaridan foydalanish qidiruv tizimlari sahifalarini indeksatsiyalashni yaxshilaydi hamda ular tashqi ko'rinishini boshqarish imkonini beradi. <th> elementi qator, qatorni belgilash, qator yoki ustun sarlavhasini ko'rsatish uchun qiymatlarni olishi mumkin.

Jadvalning har bir katagi <td> elementi yordamida ifodalanadi (<td> jadval ma'lumotlarini bildiradi.) Har bir kataknинг oxirida yopuvchi </td> tegidan foydalaniladi. <th> elementidagi „scope“ atributidan ustun yoki qator sarlavhasi ekanligini ko'rsatish uchun foydalaniladi. „scope“ atributi qator uchun „row“, ustun uchun „col“ qiymatlarini oladi. Brauzerlar, odatda, <th> elementi tarkibini qalin holda katak o'rtasida ko'rsatadi.

<table> – tegi atributlari:

align – jadval joylashuvini o'rnatish. U quyidagi qiymatlarga ega:

- **left** – jadvalni chap tomonga tekislash;
- **center** – jadvalni markazga tekislash;
- **right** – jadvalni o'ng tomonga tekislash.

background – jadval foniga rasm qo'yish, qiymat sifatida rasm manzili yoziladi.

130 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

bgcolor – jadval foniga rang berish.

border – jadval ramkasi qalinligini belgilash. Qiymat piksellarda beriladi.

bordercolor – jadval ramkasiga rang berish.

cellpadding – jadval chegarasidan yozuvgacha bo'lgan masofani o'rnatish (agar masofa o'rnatilmasa, yozuv jadval chegarasiga yopishtirib yoziladi).

cellspacing – jadvalning ramka qalinligi o'rnatilgan bo'lsa (border), jadval katagi bilan tashqi chegara ramkasi orasidagi masofani o'rnatish.

height – jadval balandligini o'rnatish. Qiymat piksel yoki foizlarda berilishi mumkin.

width – jadval kengligini o'rnatish. Qiymat piksel yoki foizlarda berilishi mumkin.

<tr> tegi atributlari:

align – qatordagi yozuvni gorizontaliga tekislash. U quyidagi qiymatlarga ega:

- **left** – yozuvlarni chap tomonga tekislash;
- **right** – yozuvlarni o'ng tomonga tekislash;
- **center** – yozuvlarni markazga tekislash;
- **justify** – yozuvlarni ikki yonga tekislash.

background – jadval foniga rasm qo'yish, qiymat sifatida rasm manzili yoziladi.

valign – qatordagi yozuvni vertikaliga tekislash. U quyidagi qiymatlarga ega:

- **top** – yozuvlarni yuqoriga tekislash;
- **middle** – yozuvlarni o'rtaga tekislash;
- **bottom** – yozuvlarni pastga tekislash;
- **baseline** – yozuvlarni chiziqqa tekislash.

bgcolor – qator fonini o'rnatish. Qiymat sifatida rang nomi yoki kodi yoziladi. Masalan, red.

bordercolor – qator ramkasi rangini o'rnatish. Qiymat sifatida rang nomi yoki kodi yoziladi. Masalan, red.

<td> tegi atributlari:

align – katakchadagi yozuvlarni gorizontal bo'yicha tekislash. U quyidagi qiymatlarga ega:

- **left** – yozuvlarni chap tomonga tekislash;
- **right** – yozuvlarni o'ng tomonga tekislash.
- **center** – yozuvlarni markazga tekislash;
- **justify** – yozuvlarni ikki yonga tekislash.

valign – katakchadagi yozuvlarni vertikal bo'yicha tekislash. U quyidagi qiymatlarga ega:

- **top** – yozuvlarni yuqoriga tekislash;
- **middle** – yozuvlarni o'rtaga tekislash.
- **bottom** – yozuvlarni pastga tekislash;
- **baseline** – yozuvlarni chiziqqa tekislash.

background – fon sifatida katakchaga rasm qo'yish.

bgcolor – katakcha foni sifatida ranglardan foydalanish.

bordercolor – katakcha ramkasiga rang berish.

height – katakcha balandligini o'rnatish (qiymatlar piksel yoki foizlarda beriladi).

width – katakcha kengligini o'rnatish (qiymatlari piksel yoki foizlarda beriladi).

nowrap – katakcha ichidagi yozuvlarni keyingi qatorga o'tkazmasdan, bir qatorda yozish.

colspan – katakchalarni gorizontal bo'yicha birlashtirish (qancha katakchani birlashtirish kerakligi raqamlarda yoziladi).

– katakchalarni vertikal bo'yicha birlashtirish (qancha katakchani birlashtirish kerakligi raqamlarda yoziladi).

```
<table bgcolor="lightgreen" bordercolor="red" cellpadding="5"
cellspacing="5" border="1" >
    <tr bgcolor="lightyellow" valign="top" align="center">
        <th></th>
        <th scope="col">Juma</th>
        <th scope="col">Shanba</th>
    </tr>
    <tr align="center">
        <th scope="row">Sotildi:</th>
        <td>15</td>
        <td>20</td>
    </tr>
</table>
```

132 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

```
</tr>
<tr align="center">
    <th scope="row">Daromad:</th>
    <td bgcolor="white" align="right">60 000</td>
    <td bgcolor="white" align="right ">80 000</td>
</tr>
</table>
```

HTML

| | Juma | Shanba |
|----------|--------|--------|
| Sotildi: | 15 | 20 |
| Daromad: | 60 000 | 80 000 |

NATIJA

USTUN VA QATOR KATAKLARINI BIRLASHTIRISH

Ba'zan jadvaldagi kataknini ikkinchi katak bilan birlashtirish zarurati tug'iladi. Bunday holatlarda kataklarni gorizontal yoki vertikal bo'yicha birlashtirish uchun atributlardan foydalaniлади.

Kataklarni gorizontal bo'yicha birlashtirish uchun „colspan“ atributidan foydalaniлади.

Gorizontalliga qancha katak birlashtirish kerak bo'lса, qiymat shu songa teng bo'lади. Masalan,
`<td colspan="2">Informatika</td>`

Kataklarni vertikal bo'yicha birlashtirish uchun „rowspan“ atributidan foydalaniлади. Vertikaliga qancha katak birlashtirish kerak bo'lса, qiymat shu songa teng bo'lади. Masalan,

`<td rowspan="2">To'garak</td>`

AMALIY FAOLIYAT

1.1. „website“ nomli papkada yangi home.html sahifasini yaratting.

Logotip va slayder uchun rasmni o'qituvchidan oling yoki Internetdan mos rasmni yuklab oling.

```
<html>
    <head>
        <meta charset="UTF-8" >
        <title>42-maktab</title>
    </head>
    <body>
    </body>
</html>
```

1.2. HTML-hujjatga bosh qism, menu qism, rasmlı slayder, asosiy qism hamda quyi qismdan iborat jadval qatorlarini kiriting.

```
<body>
<table cellpadding="5" border="1" width="80%" align="center">
    <!--header-->
    <tr align="right">
        </tr>
    <tr>
        </tr>
    <!--menu-->
    <tr align="center" bgcolor="green" height="80">
        </tr>
    <!--main slayder-->
    <tr align="center">
        </tr>
    <!--main-->
    <tr align="center">
        </tr>
    <!--footer-->
    <tr align="center" bgcolor="green">
        </tr>
</table>
</body>
```

1.3. Sahifaga bosh qism (header), birinchi qator o'ng tomoniga telefon raqami, keyingi qator logotip yoniga maktab nomini yozing.

```
<!--header-->
<tr align="right">
    <td colspan="5">+99890-000-00-00</td>
</tr>
<tr>
    <td colspan="5"><p> <h1>42-MAKTAB</h1></p></td>
</tr>
```

1.4. Menu qismidagi (menu) qatorga menu nomlarini oq bilan, 6 piksel o'lchamda yozing.

```
<!--menu-->
<tr align="center" bgcolor="green" height="80">
    <td><font size="6" color="white">Bosh sahifa</font></td>
    <td><font size="6" color="white">Yangiliklar</font></td>
    <td><font size="6" color="white">O'qituvchilar</font></td>
    <td><font size="6" color="white">O'quvchilar</font></td>
    <td><font size="6" color="white">Fotolavhalalar</font></td>
</tr>
```

134 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

1.5. Rasmli slayder (main slayder) qismiga rasmni joylashtiring.

```
<!--main slayder-->
<tr align="center">
    <td colspan="5"></td>
</tr>
```

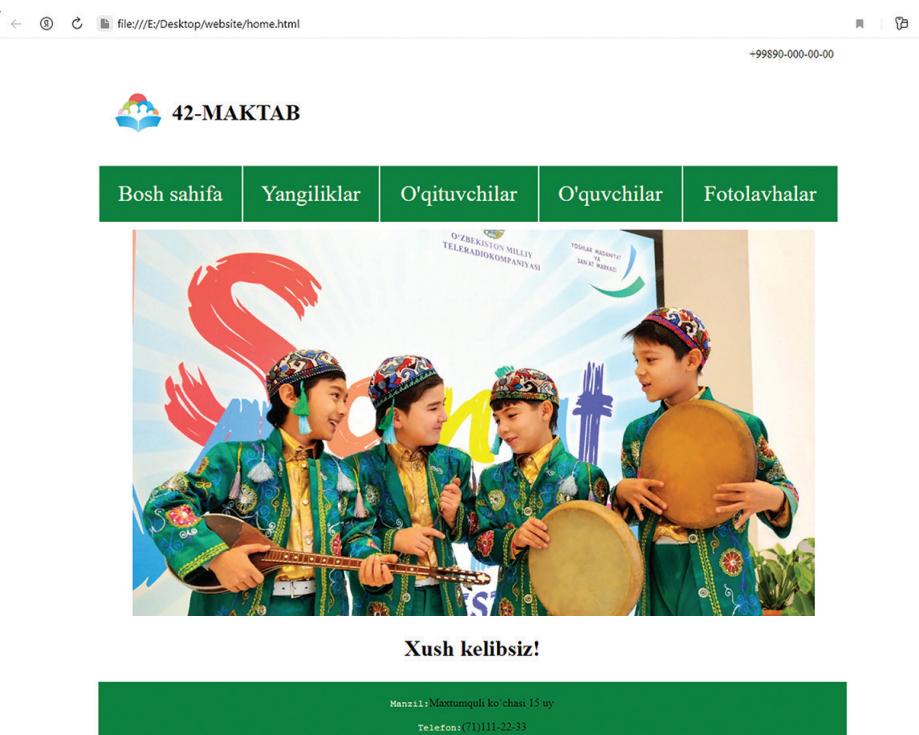
1.6. Asosiy qismiga (main) „Xush kelibsiz!...“ sarlavhasini o'rnatiting.

```
<!--main-->
<tr align="center">
    <td colspan="5" height="100%><h1>Xush kelibsiz!</h1></td>
</tr>
```

1.7. Quyi qismiga (footer) bog'lanish uchun manzil hamda telefon raqamlarini kriting.

```
<!--footer-->
<tr align="center" bgcolor="green">
    <td colspan="5"><p><font face="Courier" size="2" color="white">Manzil:
        </font>Maxtumquli ko'chasi 15 uy </p>
        <p><font face="Courier" size="2" color="white">Telefon:</font>(71)111-22-33
        </p>
    </td>
</tr>
```

1.8. Faylni saqlang, „website“ nomli papkaga kiring. Brauzerda home.html faylini ko'ring.



2.1. Front-End Development Track kursini Intro to HTML moduli 21–24 va 28–32-darslari dagi topshiriqlarni bajaring.

UYGA VAZIFA

1. „mysite“ nomli papkada home.html nomli fayl yarating. Sayt logotipi va slayderi uchun Internetdan rasm yuklab oling.

HTML-hujjatga bosh qismi, menu qismi, rasmi slayder, asosiy qism hamda quyi qismdan iborat jadval qatorlarini kriting.

Sahifa bosh qismi (header)ga logotip o'rnatiting va sayt nomini yozing.

Menu qismidagi (menu) qatorga menu nomlarini o'zingiz xohlagan dizaynda yozing.

Rasmi slayder qismiga rasm joylashtiring.

Asosiy qismiga biror ma'lumot yozing.

Quyi qismiga manzil va telefon raqamingizni yozing.

Faylini saqlang, „mysite“ nomli papkaga kiring. Brauzerda home.html faylini ko'ring.

2. „mysite“ nomli papkada table.html nomli fayl yarating. Ushbu sahifada quyidagi jadvalni hosil qiling:

O'quvchilar bali

| Ismi | Matematika | Fizika | Ingliz tili | Texnologiya | Ona tili |
|----------|------------|--------|-------------|-------------|----------|
| Dilshod | 85 | 87 | 88 | 92 | 88 |
| Rustam | 91 | 81 | 78 | 71 | 74 |
| Jahongir | 81 | 86 | 88 | 84 | 92 |
| Temur | 84 | 86 | 87 | 82 | 81 |
| Sardor | 71 | 79 | 82 | 88 | 89 |

31-dars. VEB-SAHIFAGA FORMALAR JOYLASHTIRISH

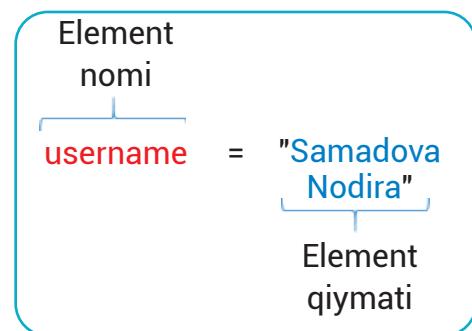
Deyarli barcha veb-saytlarda formalarni uchratish mumkin. Ro'yxatdan o'tish, xaridni onlayn amalga oshirish, elektron pochta ochish yoki unga kirish kabilar formalar orqali amalga oshiriladi. Zamonaviy saytlarni formalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. HTML tili orqali faqat forma tashqi ko'rinishini yaratish mumkin, undagi ma'lumotlarni qayta ishlash, so'rovlarni yuborish veb-dasturlash tillari (PHP, Java,...) orqali amalga oshiriladi. Formalar yaratishda forma elementlaridan foydalilanadi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

HTTPS (ingl. *Hyper Text Transfer Protocol Secure* – gipermatnni xavfsiz uzatish protokoli) – HTTP protokolining xavfsiz shakli. HTTPdan farqli ravishda, bunda barcha murojaatlar kodlangan shaklda yuboriladi.

136 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

Formalarda bir nechta forma elementlari bo'lishi mumkin, ularning har biri turli xil ma'lumotlarni to'playdi. Server qaysi ma'lumot qaysi elementga mansub ekanligini bilishi lozim. Shu boisdan forma elementlari o'z nomiga ega bo'lishi zarur. Kiritilgan ma'lumotlarni bir-biridan farqlash uchun ma'lumot brauzerdan serverga **element nomi/element qiymati juftligi** yordamida yuboriladi.



Foydalanuvchi anketani to'ldiradi va ma'lumotni serverga yuborish uchun "Jo'natish" tugmachasini bosadi.

1 "Yoshlar yetakchisi" nomzodlariga ovoz bering.

Ismingiz: Samadova Nodira

Mening nomzodim: Vohidov
 Sobirova
 Asqarov
 Komilov
 Hasanova
 Temirova

Jo'natish

Formaning har bir elementi nomi foydalanuvchi kiritgan yoki tanlagan qiymat bilan birga serverga yuboriladi.

2 3 Server PHP, C#, Java kabi dasturlash tillari yordamida ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Ularni ma'lumotlar bazasida saqlashi ham mumkin.

4 Qabul qilingan ma'lumotlar asosida brauzerga qaytish uchun serverda yangi sahifa yaratiladi.

Rahmat!
Siz Komilovga ovoz berdingiz.

WEB-SAHIFAGA FORMA JOYLASHTIRISH

<form>...</form> tegi veb-sahifaga forma joylashtirish uchun qo'llaniladi. Bu element foydalanuvchi va veb-server o'rtaqidagi aloqani ta'minlaydi. Barcha forma elementlari shu teg ichida yoziladi. Agar forma ichida forma elementlari (button, checkbox, radiobutton, ...) kiritilmasa, u holda teg brauzerga hech nimani chiqarmaydi.

form elementida har doim **action** atributi ishtirok etishi lozim.

<form> tegi atributlari:

action – forma orqali jo'natilayotgan ma'lumotlar qaysi sahifada qayta ishlanishi kerakligi beriladi. Uning qiymati serverdagagi sahifaning URL manzilidir.

method – forma ma'lumotlarini jo'natish usuli. Bu atribut qiymati: **get** yoki **post**.

- **get** usuli serverdan ma'lumotlarni olish uchun ishlataladi.

get usuli quyidagi hollarda qo'llaniladi:

- qisqa formalarda (qidiruv maydonchalari kabi);
- veb-serverdan ma'lumotlarni olayotganda (ma'lumotlar bazasiga qo'shilishi yoki o'chirilishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni yubormaslik uchun);
- **post** usuli ma'lumotlarni serverga yuborish uchun ishlatiladi.

post usuli quyidagi hollarda qo'llaniladi:

- formada foydalanuvchilar tomonidan fayl yuklanganda;
- formada juda uzun ma'lumotlar mavjud bo'lganda;
- formada maxfiy ma'lumotlar mavjud bo'lganda (masalan, parollar);
- ma'lumotlar bazasiga ma'lumot qo'shish yoki ularni o'chirishda.

Agar **method** atributidan foydalanilmasa, forma ma'lumotlari **get** usuli yordamida yuboriladi.

name – formaga nom berish (bu nom skriptlar yozishda ishlatiladi).

target – jo'natilayotgan axborotni qayta ishlovchi veb-sahifaning ochilish turi va uning qiymatlari:

- **_blank** – gipermurojaatni brauzerning yangi sahifasida ochish;
- **_self** – gipermurojaatni joriy oynada ochish (standart sozlamaga ko'ra);
- **_parent** – gipermurojaatni asosiy freymda ochish, freymlar ishlatilmasa, “_self” rejimida ishlaydi;
- **_top** – barcha freymlarni rad etib, gipermurojaatni asosiy brauzer oynasida ochadi, freymlar bo'lmasa, “_self” rejimida ishlaydi.

<INPUT> ELEMENTI

<**input**...</**input**> tegi turli xil forma elementlarini yaratish uchun ishlatiladi, ya'ni formaning asosi hisoblanadi.

input elementining atributlari:

type – forma elementi turi. Bu atribut formada har xil ko'rinishdagi elementlarni hosil qiladi. Atribut qiymatlari:

- **text** – bir qatorli matn kiritish uchun ishlatiladi;
- **password** – oddiy matnli element (lekin yozuvlari ko'rinemaydi), asosan, parol yozish uchun ishlatiladi;
- **radio** – bir necha tanlovdan faqat bittasini tanlash imkonini beradi;

- **checkbox** – bir necha tanlovni amalga oshiruvchi bayroqchani hosil qiladi;
- **button** – tugmacha (knopka) hosil qiladi;
- **file** – serverga jo'natiladigan fayl adresini kiritadi;
- **image** – rasmli tugmacha (rasm ustiga bosilganda, axborotlar serverga jo'natiladi) hosil qiladi;
- **reset** – forma qiymatlarini dastlabki holatga qaytaradi;
- **hidden** – elementni yashirish uchun ishlataladi;
- **submit** – formadagi axborotlarni serverga jo'natadi;
- **date** – sanalarni kiritish imkonini beradi. Bunda kalendar orqali kerakli sana kiritiladi;
- **email** – elektron pochta manzillari kiritiladigan maydonlar uchun ishlataladi. Bu qiymat qo'llanilganda, HTML5 ni qo'llab-quvvatlovchi brauzerlar elektron pochta manzili to'g'ri formatda kiritilganini tekshiradi. Ba'zi mobil telefonlarda esa elektron pochta manzilini kiritishda kerak bo'lgan tugmachalarni (masalan, @ belgisi kabi) ko'rsatish uchun klaviaturani optimallashtiradi;
- **search** – qidiruv so'rovleri uchun matn maydonini yaratadi. HTML5 maxsus qidiruv yozuvini taqdim etadi.

name – forma elementiga takrorlanmas nom beradi. Berilgan nom qiymat serverga jo'natilayotganda ishlataladi. Foydalanuvchi ma'lumotni formaga kiritganda, server har bir ma'lumot parchasi qaysi forma elementi ichiga kiritilganligini bilishi lozim. Masalan, saytga kirish formasida server foydalanuvchi nomi va parol sifatida qanday qiymat kiritilganligini bilishi kerak. Shuning uchun har bir forma elementi nom atributini talab qiladi. Ushbu atributning qiymati foydalanuvchi kiritgan yoki tanlagan ma'lumotlar bilan serverga yuboriladi.

maxlength – foydalanuvchi tomonidan kiritilishi mumkin bo'lgan axborotning maksimal o'lchami. Foydalanuvchi atributdan matn maydoniga kiritishi mumkin bo'lgan belgilarni sonini cheklash uchun foydalaniladi. Uning qiymati ular kiritishi mumkin bo'lgan belgilarni sonidir.

size – matnli elementlar (text, password)da yozuv yozish mumkin bo'lgan joy uzunligini o'rnatadi.

checked – checkbox yoki radioelementlarda dastlabki holatni «belgilash» uchun ishlataladi.

align – type rasm (image) bo'lganda, rasmni tekislash uchun ishlataladi. Qiymatlari: bottom, left, middle, right, top.

alt – rasmi li tugmachada rasm ochilmasa, uning o'rnidagi paydo bo'ladigan yozuv.

border – rasm atrofidagi ramka qalinligini o’rnatadi.

src – type rasm (image) bo’lgan element adresini ko’rsatadi.

readonly – yozuvli elementda ishlatsa, faqat yozuvni ko’rish imkonini yaratadi, o’zgartirib bo’lmaydi.

multiple – element tipi fayl bo’lganda, bir paytda bir necha fayllar kiritilishi mumkinligini bildiradi.

value – forma elementiga dastlabki qiymatni beradi.

BIR SATRLI MATN KIRITISH VA PAROL (MAXFIY SO’Z) MAYDONINI YARATISH

type = "text". input elementining **type** atributi „text“ qiymatiga ega bo’lganda, bir satrli matn kiritish maydonini hosil qiladi.

type = "password". input elementining **type** atributi „password“ qiymatiga ega bo’lganda, bir satrli matn kiritish maydoni kabi ishlovchi, lekin yozuvlari yashirilgan maydonni hosil qiladi. Parolning ekranida yashirilganligi ma’lumotlarning serverga xavfsiz tarzda yuborilishini anglatmaydi. Shuning uchun kredit karta raqamlari kabi maxfiy ma’lumotlarni yuborishda foydalanmaslik kerak.

```
<form action="http://ex.uz/login.html" method="get">
<p>Foydalanuvchi ismi: <br>
<input type="text" name="username" size="15"
maxlength="30" /></p>
<p>Parol: <br>
<input type="password" name="password" size="15"
maxlength="30" /></p>
</form>
```

HTML

Ismingiz

.....

Foydalanuvchi ismi:

Parol:

NATIJA

BIR TANLOVLI MAYDON YARATISH

type = "radio". input elementining **type** atributi radioqiymatiga ega bo’lganda, berilgan variantlardan faqat bittasini tanlash imkonini beruvchi bir tanlovli maydon hosil qiladi.

- Naqd
- Plastik
- Bank orqali

ESLAB QOLING!



Agar radioelement tanlangan bo'lsa, uni inkor etib bo'lmaydi. Ammo foydalanuvchi boshqa variantni tanlashi mumkin.

KO'P TANLOVLI MAYDON YARATISH

type = "checkbox". input elementining **type** atributi „checkbox“ qiymatiga ega bo'lganda, berilgan variantlardan bir nechtasini tanlash imkonini beruvchi ko'p tanlovli maydonni hosil qiladi.

- Naqd
- Plastik
- Bank orqali

FAYLNI YUKLASH, MA'LUMOTLARNI SERVERGA YUBORISH TUGMACHASINI YARATISH

type = "file". input elementining **type** atributi file qiymatiga ega bo'lganda, faylni sahifaga yuklash imkonini beruvchi maydonni hosil qiladi.

Choose File | No file chosen
Yuborish

Foydalanuvchi faylni yuklash tugmachasini bosganda, kompyuterdan faylni tanlash imkonini beruvchi oyna ochiladi. Foydalanuvchiga faylni yuklashga ruxsat berilganda, **<form>** elementidagi method atributi „post“ qiymatiga ega bo'lishi kerak. (HTTP get usuli yordamida fayllarni yubormaydi.)

type = "submit". input elementining **type** atributi „submit“ qiymatiga ega bo'lganda, sahifadagi ma'lumotlarni serverga yuborish tugmachi hosil bo'ladi.

name atributidan foydalanish ham, uni ishlatmaslik ham mumkin.

value atributi tugmachadagi matnni ifodalaydi. Atribut ishlatilmasa, tugmacha nomi sifatida standart qiymat „submit“ chiqadi.

```
<form action="http://ex.uz/file.html"
method="post">
<p>Faylni PDF variantda yuklang:</p>
<input type="file" name="file" /><br />
<input type="submit" value="Saqlash" />
</form>
```

HTML

Faylni PDF variantda yuklang:

Choose File | No file chosen
Saqlash

NATIJA

KO'P SATRLI MATNLI MAYDON

<textarea>...</textarea> forma elementi bo'lib, katta hajmdagi matnlarni kiritish uchun ishlataladi. <textarea> va </textarea> tegi orasida matn yozilib, foydalanuvchi tomonidan ushbu matnlar o'chirilmasa, ular foydalanuvchi tomonidan kiritilgan boshqa ma'lumotlar bilan serverga jo'natiladi. Ko'p satrli matn maydoni o'lchamini o'zgartirish uchun CSSdan foydalilanadi. HTMLda esa cols va rows atributlari ishlataladi. <textarea> elementining atributlari:

name – elementning nomi.

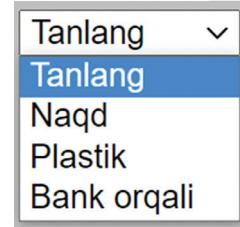
cols – matn yozish uchun ajratilgan joy uzunligi belgilar soni bilan ifodalanadi (raqamda beriladi).

rows – matn yozish uchun ajratilgan joy balandligi (satrlar soni), shu sondan so'ng pastga tushish uchun aylantirgich hosil bo'ladi (prokrutka).

maxlength – foydalanuvchi tomonidan kiritilishi mumkin bo'lgan maksimal belgilar soni.

readonly – element ichidagi yozuvni o'zgartirib bo'lmaydi, faqat o'qish mumkin bo'lgan holga keltiradi.

RO'YXAT MAYDONINI YARATISH



<select>...</select> bir necha variantlarga ega bo'lgan ro'yxat hosil qilish uchun ishlataladi. „select“ elementi foydalanuvchiga ochilgan ro'yxatdan bitta variantni tanlash imkonini beradi. Bu teg ichida ikki yoki undan ortiq variantlarni ifodalash uchun <option> tegi ishlataladi.

<option>...</option> „select“ orqali hosil qilingan ro'yxatdagi foydalanuvchi tanlashi mumkin bo'lgan variantlarni yaratadi. Nechta „option“ bo'lsa, ro'yxatda shuncha variant bo'ladi. Foydalanuvchiga ochilish tegi <option> va yopilish tegi </option> teglari orasidagi so'zlar ko'rsatiladi.

<option> elementidagi variant tanlanganda uning **value** atributida berilgan qiymat serverga yuboriladi. Agar foydalanuvchi variantni tanlamasa, u holda birinchi <option> elementi qiymati serverga yuboriladi. Hosil bo'lgan ro'yxat oynasida faqat bitta variantni tanlash mumkin. Bu radiotugmachalar ro'yxatiga o'xshash bo'lib, agar ekranda barcha variantlar ko'rsatilishi kerak bo'lsa – radiotugmachalarni, juda uzun ro'yxat (masalan, mamlakatlar ro'yxati) bo'lsa, u holda ochiluvchi ro'yxatni qo'llagan ma'qul.

select elementi atributlari:

name – serverga jo'natish uchun element nomini o'rnatadi.

size – bir vaqtning o'zida ekranda ro'yxatning bir nechta qatorini ko'rsatish imkonini

142 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

beradi. Uning qiymati ekranda ko'rinvchi variantlar sonini ifodalaydi. Qolgan variantlar ko'rinasmas holda bo'lib turadi va menu ochilsagina ko'rindi.

multiple – bir vaqtning o'zida bir necha variantni tanlash imkonini beradi. „Ctrl“ tugmachasi bosilgan holda bir nechta variant tanlanadi.

option elementi atributlari:

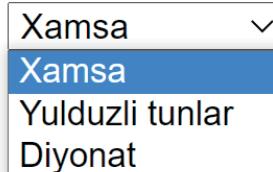
value – serverga shu nom orqali element qiymati yuboriladi.

selected – brauzer yuklanganda, shu atribut o'rnatilgan element tanlangan bo'lib chiqadi.

```
<form action="#" method="get">  
<p>Kitobni tanlang:</p>  
<select name="kitob_turi">  
<option value="k1">Xamsa</option>  
<option value="k2">Yulduzli tunlar</option>  
<option value="k3">Diyonat</option>  
</select></form>
```

HTML

Kitobni tanlang:



NATIJA

FORMA ELEMENTLARINI NOMLASH

<label> formadagi elementlarning nomlarini kiritish uchun foydalaniladi. **<label>** elementidan ikki xil usulda foydalanish mumkin:

- 1) forma maydonlarini ichiga qamrab olgan holda qo'llash;
- 2) forma maydonlaridan alohida holda qo'llab, for atributi orqali forma maydonlari bilan bog'lash.

for atributi orqali forma elementidagi id atributiga bog'lanadi. Forma elementi nomlarining joylashuvi muhim hisoblanadi, chunki shu nom orqali foydalanuvchilar ma'lumotlarni qaysi maydonga kiritishni bilib oladilar.

FORMA ELEMENTLARINI GURUHLASH

<fieldset> orqali forma elementlarini guruhlash mumkin. Bu elementni katta formalarda qo'llash yaxshi samara beradi. Brauzerlar guruhlangan forma elementlarini ajratib ko'rsatish uchun chegarasi chiziqli maydon hosil qiladi. **<legend>** elementi to'g'ridan to'g'ri **<fieldset>** elementi ochilgandan so'ng ishlatiladi va guruh nomini ifodalaydi.

```

<fieldset>

<legend>Bog'lanish ma'lumotlari</legend>

<label>Email:<br />
<input type="text" name="email" /></label><br />

<label>Mobile:<br />
<input type="text" name="mobile" /></label><br />

<label>Telephone:<br />
<input type="text" name="telephone" /></label>

</fieldset>

```

HTML

Bog'lanish ma'lumotlari

Email:

Mobile:

Telephone:

NATIJA

AMALIY FAOLIYAT

1. „website“ nomli papkangizdagi home.html sahifasini oching. Asosiy qismi (main) tagidan aynan u kabi yana bitta qator qo'shing. Qator ichiga <h1> tegi yordamida „O'quvchilarga“ sarlavhasini yozing.

```

<!--for student-->
<tr align="center">
  <td colspan="5"><h1>O'quvchilarga!</h1>
  </td>
</tr>

```

2. Sarlavhadan so'ng forma elementi maydonlarini guruhlagan holda shaxsiy ma'lumotlar maydonini hosil qiling:

```

<form action="home.html" method="get">
  <fieldset>
    <legend>Shaxsiy ma'lumotlar:</legend>
    <label>
      Ism: <input type="text" name="name" size="30" maxlength="100">
    </label><br />
    <label>
      Email:
      <input type="email" name="email" size="30" maxlength="100">
    </label> <br />
  </fieldset>
</form>

```

144 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

3. O'quv kursi haqidagi fikrlarni aniqlash uchun shaxsiy ma'lumotlar maydonidan so'ng „Fikringiz“ nomli ikkinchi guruhlangan maydonni yarating.

```
<fieldset>
    <legend> Fikringiz: </legend>
    <p> <label> Ushbu kurs haqida qayerdan ma'lumot oldingiz? </label>
        <select name="rek">
            <option value="internet">Internet</option>
            <option value="tv">TV reklama</option>
            <option value="telegram">Telegram</option>
            <option value="face">Facebook</option>
        </select> </p>
    <p> Kimsiz? <br />
        <label> <input type="radio" name="who" value="1" /> O'quvchi </label>
        <label> <input type="radio" name="who" value="2" /> Talaba </label>
        <label> <input type="radio" name="who" value="3" /> O'qituvchi </label> </p>
    <p> <label> Fikrlaringiz: </label> <br />
        <textarea rows="4" cols="40" name="comments"> </textarea> </p>
        <label> <input type="checkbox" name="news" checked="checked" />
            Yangiliklar yuborish uchun bosing </label> <br />
        <input type="submit" value="Jo'natish" />
    </fieldset>
```

4. Faylni saqlang, „website“ nomli papkaga kiring. home.html faylini brauzerda ko'ring.

Shaxsiy ma'lumotlar:

Ism: _____
Email: _____

Fikringiz:

Ushbu kurs haqida qayerdan ma'lumot oldingiz? Internet

Kimsiz?

O'quvchi Talaba O'qituvchi

Fikrlaringiz:

Yangiliklar yuborish uchun bosing

Yangiliklar yuborish uchun bosing

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Qanday forma elementlari mavjud?
2. Ko'p satrli maydon yaratish uchun qaysi elementdan foydalilanadi?
3. HTML5 elementlarini sanab bering.
4. Forma elementlarini guruhlash qanday amalga oshiriladi?

UYGA VAZIFA

1. „mysite“ nomli papkangizdagi home.html nomli faylni oching.
2. Asosiy qism tagiga yana bitta xuddi shunday qator qo'shing.
3. <h1> sarlavha tegi yordamida „Bog'lanish“ sarlavhasini kriting va markazga tekislang.
4. Ismi, familiyasi, elektron pochta manzili, savoli kabi maydonlardan iborat forma yarating.
5. Guruhash teglari yordamida forma elementlarini guruhang va nomini FAQ deb nomlang.
6. Faylni saqlang, „mysite“ nomli papkaga kiring. home.html faylini brauzerda ko'ring.

32-dars. VEB-SAHIFAGA GIPERMUROJAAT VA IFRAME JOYLASHTIRISH

Gipermurojaatlар veb-saytlар bo'yлab harakatning asosi hisobланади. Foydalanuvchi gipermatnни tanlaganda, brauzer oynasiga yukланувчи yoki yordamchi dasturni ishga tushiruvchi qandaydir URL bilan bog'langan adresga „tushib“ qoladi. Odatda, veb-saytlarda quyidagi ko'rinishdagi gipermurojaatlар ishlatalishi mumkin:

- bir veb-saytdan boshqa veb-saytga o'tish;
- veb-saytdagi bir veb-sahifadan boshqa veb-sahifaga o'tish;
- veb-sahifaning bir qismidan boshqa qismiga o'tish;
- elektron pochta dasturiga o'tish.

<a>... – anchor elementi orqali barcha o'tish (gipermurojaat)larni amalga oshirish mumkin. U o'zida gipermurojaat manzili (URL manzil)ni ko'rsatuvchi **href** atributi bilan birga qo'llaniladi. **href** atributi orqali qaysi sahifaga bog'lanish kerakligi ko'rsatiladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Gipermurojaat (ingl. *hyperlink*) – veb-sahifaning bir qismidan boshqa qismiga yoki boshqa veb-sahifaga o'tuvchi veb-hujjat elementi.

URL – brauzer manzillar qatorida yoziladigan veb-sahifa yoki xizmatning to'liq manzili. Ko'pincha bu manzil gipermatnning ustiga kursov olib kelinganda, brauzerning pastki qatorida ko'rsatiladi.

O'tiladigan sahifa
-gipermurojaat manzili

Bosiladigan matn
-gipermatn

<a href="<http://www.42-maktab.uz>">42-SONLI MAKTAB

href – gipermurojaat manzilini ko'rsatadi. Ko'rsatilgan manzildagi veb-sahifaga o'tiladi.

download – kiritilgan faylni ko'chirib olishni amalga oshirib beradi. Qiymati mavjud emas.

target – gipermurojaat qanday holatda ochilishini aniqlashtiradi. Quyidagi qiymatlarni qabul qilishi mumkin:

- **_blank** – brauzerning yangi sahifasida gipermurojaatni ochish;
- **_self** – joriy oynada ochish (odatdagi qiymat);
- **_parent** – gipermurojaatni asosiy freymda ochish, freymlar ishlatilmasa, “_self” rejimida ishlaydi;
- **_top** – barcha freymlarni rad etib, asosiy brauzer oynasida ochadi, freymlar bo'lmasa “_self” rejimida ishlaydi.

title – sichqoncha kursori gipermatnga olib borilsa, shu atribut ichida yozilgan yozuv paydo bo'ladi (bu yordam sifatida ishlatiladi, ya'ni gipermurojaat qaysi sahifaga o'tishini aniqlab berish uchun).

```
<p>Kerakli sahifalar:<br/><ul><li><a href="http://dr.rtm.uz" target=" _ blank">Raqamli resurslar</a></li><li><a href="http://www.ziyonet.uz" target=" _ blank">Ziyonet </a></li><li><a href="http://www.eduportal.uz" target=" _ blank">Ta'lim portali</a></li></ul></p>
```

Kerakli sahifalar:

- [Raqamli resurslar](http://dr.rtm.uz)
- [Ziyonet](http://www.ziyonet.uz)
- [Ta'lim portali](http://www.eduportal.uz)

HTML

NATIJA

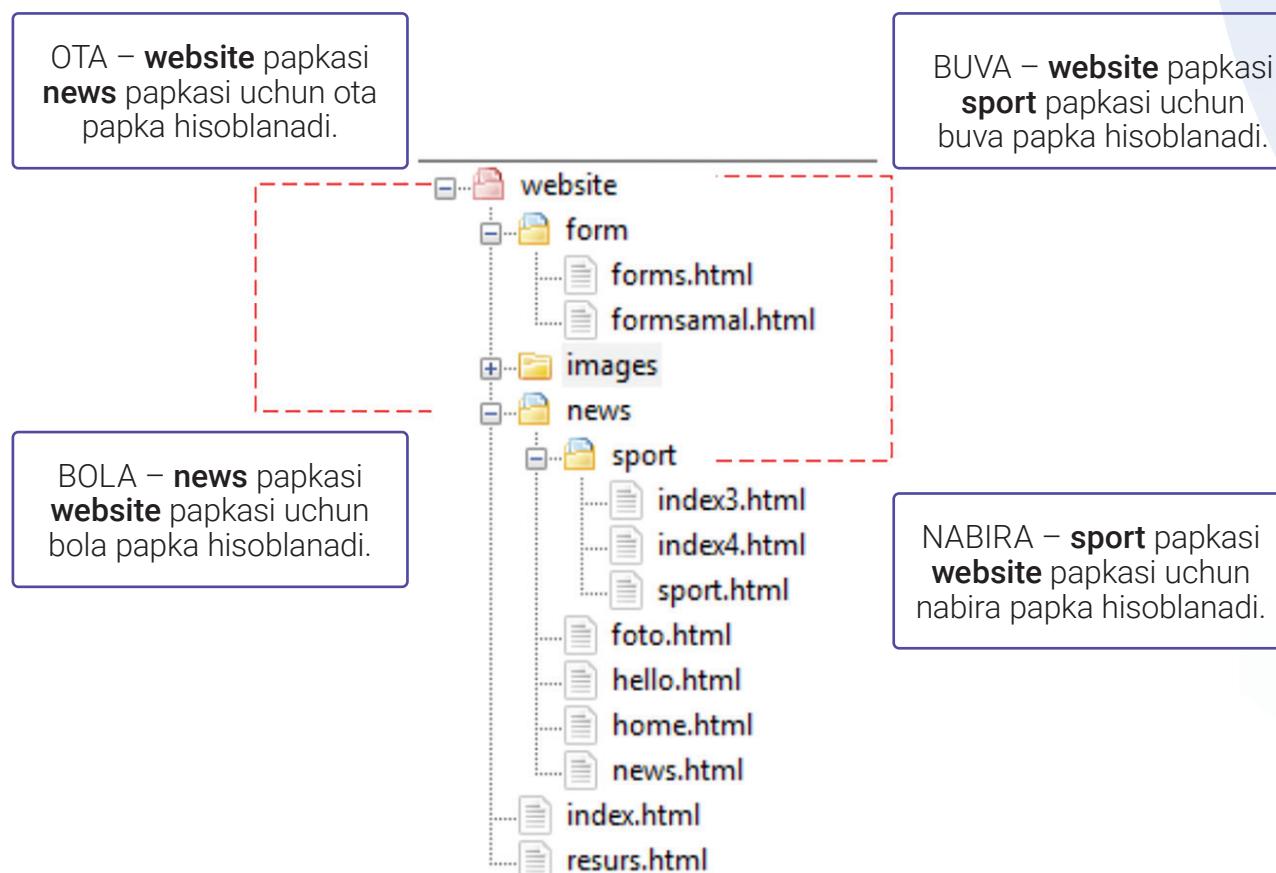
Ochilish <a> tegi va yopilish tegi orasidagi matn gipermatn sifatida ishlatiladi. Gipermatn o'rnila rasm ham qo'yish mumkin. U holda rasm bosilgan vaqtida gipermurojaat manziliga o'tiladi. Brauzerlar gipermatnlarni, odatda, pastki chizig'i bilan ko'k rangda ko'rsatadi.

BIR VEB-SAYTDAN BOSHQA VEB-SAYTGA O'TISH

Sahifadan boshqa veb-saytga o'tilayotganda, **href** atributining qiymati saytning to'liq URL manzili bo'ladi. Veb-saytni alohida yangi oynada ochish uchun **target** atributi qo'llaniladi va uning qiymati „**_blank**“ bo'lishi kerak. Ushbu atribut va uning qiymati ko'proq boshqa veb-saytlarga murojaat qilinganda ishlatiladi. Bunday hollarda foydalanuvchi sahifasi o'z ornida qoladi.

WEB-SAYTDAGI BIR VEB-SAHIFADAN BOSHQA VEB-SAHIFAGA O'TISH

Veb-saytdagi bir sahifadan boshqa sahifaga o'tish uchun URL manzilida domen nomini ko'rsatish shart emas. Agar saytning barcha sahifalari bitta papkada bo'lsa, u holda **href** atributining qiymati faylning nomiga teng bo'ladi. Agar turli xil papkalarda saytning turli xil sahifalari mavjud bo'lsa, u holda sahifaning joriy sahifaga nisbatan qayerdaligini ko'rsatish uchun biroz murakkabroq sintaksidan foydalanish mumkin.



1. website papkasi ichidagi index.html faylidan shu papka ichidagi faylga o'tish:

Resurslar

2. website papkasi ichidagi index.html faylidan images (bola) papka ichidagi faylga o'tish:

Yangiliklar

3. website papkasi ichidagi index.html faylidan news (nabira) papka ichidagi faylga o'tish:

Sport

4. sport papkasi ichidagi sport.html faylidan website (buva) papka ichidagi faylga o'tish:

Asosiy

5. sport papkasi ichidagi sport.html faylidan news (ota) papka ichidagi faylga o'tish:

Yangiliklar

WEB-SAHIFANING BIR QISMIDAN

BOSHQA QISMIGA O'TISH

Hozirgi kundagi sayt dizaynlarida sayt bo'limlari vertikaliga ketma-ket joylashgan. Saytning quyi qismidan yoki markazidan uning boshiga qaytish uchun ham gipermurojaatlardan foydalilaniladi. Faqatgina buning uchun sahifaning aynan qaysi qismiga o'tilishini aniqlab olish zarur. Buning uchun **id** atributidan foydalilaniladi (**id** atributini ixtiyoriy HTML elementida ishlatalish mumkin). Ushbu atribut va uning qiymati ko'proq boshqa veb-saytlarga murojaat qilinganda ishlatalidi. Bunday hollarda foydalanuvchi sahifasi o'z o'rnidagi qoladi.

id atributining qiymati harf yoki pastki chiziq bilan boshlanishi kerak (raqam yoki boshqa biron bir belgi bilan emas) va bitta sahifada ikkita identifikator atributi bir xil qiymatga ega bo'lmasligi lozim. **id** atributi o'rnatilgan elementga o'tish uchun elementidan foydalilaniladi. elementi **href** atributining qiymati # belgisi bilan boshlanadi, so'ngra o'tish kerak bo'lgan elementning **id** atributini qiymati yoziladi.

```
<h1 id="top">Kitoblar</h1>
    <a href="#xamsa">Xamsa</a><br />
    <a href="#shaytanat">Shaytanat</a><br />
    <a href="#diyonat">Diyonat</a><br /><br />
<h2 id="xamsa">Alisher Navoiy</h2>
    <p>Mazkur kitobda Alisher Navoiy „Xamsa“sidagi barcha dostonlarning
mazmuni bayon qilingan. </p>
<h2 id="shaytanat">Tohir Malik</h2>
```

<p>Tohir Malikning „Shaytanat“ olami haqida hikoya qiluvchi asari ko‘p yillardan buyon o‘quvchilar e’tirofiga sazovor bo‘lib kelmoqda. Asarda bosh qahramon Asadbekning hayotida sodir bo‘ladigan voqeа va hodisalar orqali yaqin o‘tmishimiz aks ettirilgan.</p>

<h2 id="diyonat">Odil Yoqubov</h2>

<p>Zaxmatkash xalqimiz mehri, hurmat-e’tiborini qozongan atoqli adibimiz Odil Yoqubov Vatan Istiqlolini mashaqqatli, ayni paytda sermahsul va ibratli ijodiy mehnati bilan qarshi oldi. Bu mehnat samarasining go‘zal namunalaridan biri «Diyonat» romanidir.</p>

<p>Sahifa boshiga o‘tish</p>

HTML

ELEKTRON POCHTA DASTURIGA O‘TISH

Elektron pochta dasturini ishga tushirish va ko‘rsatilgan elektron pochta manziliga xabarni yuboradigan gipermurojaatni yaratish uchun <a> elementidan foydalilanildi. Buning uchun **href** atributining qiymati „mailto:“ bilan boshlanadi, so‘ngra elektron pochta xabari yuboriladigan elektron pochta manzili kiritiladi. Sahifadagi gipermatn boshqa gipermatnlarga o‘xshash bo‘lishi mumkin, lekin uning ustiga bosilganda, elektron pochta dasturi ishga tushadi, yangi elektron pochta xabarini ochadi va uni gipermurojaatda ko‘rsatilgan manzilga yuboradi.

<h1 id="top">Elektron
xabaringizni qoldiring.</h1>

E-pochta

Elektron xabaringizni
qoldiring.

E-pochta

HTML

NATIJA

SAHIFA GIPERMATNLARIGA RANG BERISH

Gipermatnlar rangi <body> elementining atributi sifatida beriladi. Agar atribut ko‘rsatilmasa, u holda avtomatik ravishda standart sozlamadagi qiymatlar olinadi.

link – veb-sahifadagi gipermatn rangini o‘rnatadi. Standart sozlamaga ko‘ra, ko‘k – #0000FF

vlink – faol gipermatn rangini o‘rnatadi. Gipermatn rangi sichqonchaning tugmachasi bosilganda o‘zgaradi. Standart sozlamaga ko‘ra, qizil – #FF0000

alink – avval kirilgan gipermatnlar rangi. Gipermatn rangi gipermurojaatga sichqoncha ko‘rsatkichi olib borilgandagi rangni o‘rnatadi. Standart sozlamaga ko‘ra, siyohrang – #800080

IFREYM BILAN ISHLASH

Iframe sahifada kesilgan kichkina oynani hosil qiladi va u yerda boshqa sahifani ko'rsatish mumkin. Iframe atamasi inglizcha *inline frame* so'zlarining qisqartmasidan olingan. Iframelarni turli veb-saytlarda ko'rish mumkin. Keng tarqalgan usullaridan biri bu Google Mapni sahifaga joylashtirishdir. Iframe mazmuni (bitta serverda yoki veb-saytning boshqa joyida joylashgan) har qanday HTML sahifasi bo'lishi mumkin.

Ifamelar **<iframe>** **</iframe>** teglari yordamida yaratiladi. Quyida uning atributlari keltirilgan:

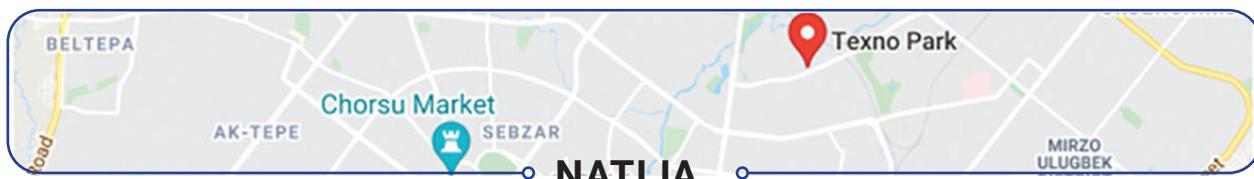
src – sahifadagi oyna ichida tasvirlanadigan veb-sahifa URL manzili.

height – iframe balandligini piksel bilan belgilaydi.

width – iframe kengligini piksel bilan belgilaydi.

```
<iframe  
src="http://maps.google.co.uk/maps?q=texnopark+toshkent&output=embed"  
width="650" height="450">  
</iframe>
```

HTML



AMALIY FAOLIYAT

1.1. Jadvallar bilan ishlash mavzusida yaratilgan saytni kengaytirib, menu qismida kiritilgan bo'limlarga gipermurojaat orqali quyidagilarni bajaring:

- „website“ nomli papkangizdagi home.html sahifasini oching. Asosiy qismi (main) tagidan aynan u kabi yana ikkita qatorni qo'shing;
- birinchisiga <h1> tegi yordamida „Yangiliklar“ sarlavhasini yozing va id sifatida „news“ qiymatini bering;
- ikkinchisiga <h1> tegi yordamida „O'qituvchilarga“ sarlavhasini yozing va id sifatida „teacher“ qiymatini bering;
- avvalgi darsda yozilgan „O'quvchilarga“ sarlavhasiga id sifatida „student“ qiymatini bering.

```
<!--main-->
<tr align="center">
    <td colspan="5"><h1>Xush kelibsiz!</h1></td>
</tr>
<!--news-->
<tr align="center">
    <td colspan="5"><h1 id="news">Yangiliklar!</h1>
    </td>
</tr>
<!--for teacher-->
<tr align="center">
    <td colspan="5"><h1 id="teacher">O'qituvchilarga!</h1>
    </td>
</tr>
<!--for student-->
<tr>
    <td colspan="5"><h1 id="student">O'quvchilarga!</h1>
    </td>
</tr>
```

1.2. Menyular qismining har bir bo'limini bosganda, sahifaning kerakli qismiga o'tish uchun gipermurojaat o'rnatning.

```
<!--menu-->
<tr align="center" bgcolor="green" height="80">
    <td><a href="index.html"><font size="6" color="white">Bosh sahifa
    </font></a></td>
    <td><a href="#news"><font size="6" color="white">Yangiliklar</font>
    </a></td>
    <td><a href="#teacher"><font size="6" color="white">O'qituvchilar
    </font></a></td>
    <td><a href="#student"><font size="6" color="white">O'quvchilar</font>
    </a></td>
    <td><a href="foto.html"><font size="6" color="white">Fotolavhalalar
    </font></a></td>
</tr>
```

1.3. HTML hujjatning quyi (footer) qismiga o'ting. <iframe> elementi yordamida maktabingiz manzilini joylashtiring.

```
<!--footer-->
<tr align="center" bgcolor="green">
    <td colspan="5">
        <iframe
            src="http://maps.google.co.uk/maps?q=school173+toshkent&output=embed"
            width="100%" height="250" frameborder="0" scrolling="no">
        </iframe>
        <p><font face="Courier" size="2" color="white">Manzil:</font>
        Maxtumquli ko'chasi 15 uy </p>
        <p><font face="Courier" size="2" color="white">Telefon:</font>
        (71)111-22-33 </p>
    </td>
</tr>
```

1.4. Faylini saqlang, „website“ nomli papkaga kiring. home.html faylini brauzerda ko'ring.

2.1. Front-End Development Track kursining Intro to HTML moduli 25–27-darslaridagi topshiriqlarni bajaring.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Gipermurojaatlar qaysi teg orqali qo'yildi?
2. Bir sahifadan boshqa sahifaga o'tish qanday amalga oshiriladi?
3. Elektron pochtaga xabar yuborish uchun qanday gipermurojaatlar ishlataladi?
4. Iframe nima va u qanday maqsadda ishlataladi?

UYGA VAZIFA



1. „mysite“ nomli papkangizdagi home.html nomli faylni oching.
2. Asosiy qism tagiga menyudagi bo'limlaringizga mos ravishda yana xuddi shunday qatorlar qo'shing.
3. H1 sarlavha tegi yordamida har bir bo'limingizga sarlavha va ularning id qiymatlarini kriting va markazga tekislang.
4. Menyular qismiga o'tib, menyuning har bir bo'limiga kerakli sarlavha qatori (id)ga o'tish uchun gipermurojaat joylashtiring.
5. Saytingiz quyi qismiga elektron pochta manzilingizni yozing va gipermurojaat o'rnatiting.

33-dars. VEB-SAHIFAGA AUDIO VA VIDEO JOYLASHTIRISH

1990-yillarning oxiridan boshlab veb-saytlarda Flash animatsiyasini qo'llash, keyinchalik esa audio va videolarni joylashtirish keng avj oldi.

2008-yilda brauzerlar HTML5 <video> va <audio> teglarini qo'llab-quvvatlashni boshladi. Aksariyat saytlarda interfaol HTML5 elementlari qo'llanilayotganligi sababli, flash fayllar saytlarda ishlatilmay qo'ydi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Plagin (ing. *plug-in* – ulamoq) – dasturlar imkoniyatini kengaytiruvchi qo'shimcha dasturiy modul.

PDF (Portable Document Format) – dastlab PostScript til xususiyatlaridan foydalangan holda Adobe Systems tomonidan ishlab chiqilgan o'zaro faoliyat platformasidagi ochiq elektron hujjat formati.

<object>...</object> tegi har xil zamonaviy obyektlarni veb-sahifaga joylashtirish uchun ishlataladi. **<object>** tegi flash, audio, video, rasm, java-applet, Active-X, pdf kabi obyektlar bilan ishlash imkoniyatiga ega. Uning atributlari quyidagilardan iborat:

align – sahifaga qo'yilgan obyektni tekislaydi. Uning qiymatlari: absmiddle, baseline, bottom, left, middle, right, texttop, top.

codetype – obyekt tipi (MIME ko'rinishida). U orqali brauzer obyektni ishlatish uchun qanday plugin zarurligini aniqlaydi.

type – obyekt tipi. Obyekt haqida ma'lumot olish uchun brauzer dastlab codetype atributini qidiradi, uni topa olmasa, type atributini qidiradi, uni ham topa olmasa, o'zi aniqlaydi (MIME TYPE).

data – obyekt nomi va uning to'liq manzili ko'rsatiladi.

height – obyekt balandligini o'rnatadi. Bunga obyektning barcha qismlari (play, stop, ...) kiradi (pixsel yoki foizda beriladi).

width – obyekt kengligini o'rnatadi (pixsel yoki foizda beriladi).

hspace – gorizontal bo'yicha obyektdan kontentgacha bo'lgan masofani aniqlaydi (asosan obyekt va matn bo'lsa, shu atributdan foydalilanildi).

vspace – vertikal bo'yicha obyektdan kontentgacha bo'lgan masofani aniqlaydi (asosan obyekt va matn bo'lsa shu atributdan foydalilanildi).

Veb-saytni zamonaviylashtirishda multimedia vositalari muhim rol o'ynaydi. Bunday vositalar turli formatdagi fayllarda saqlanadi. Zamonaviy veb-brauzerlar ayrim formatdagi multimedia fayllarni qo'llab-quvvatlay olsa, ayrimlarini esa qo'llab-quvvatlamaydi. Jadvalda turli formatdagi fayllar va ularning MIME toifasi keltirilgan. (Fayllar va ularning MIME toifasi bilan to'liqroq <http://htmlbook.ru/html/value/mime> manzili orqali tanishishingiz mumkin.)

```
<object type="application/pdf"
       data="pdf/kitob.pdf"
       width="800"
       height="600">
</object>
```

HTML



NATIJA

WEB-SAHIFAGA VIDEO JOYLASHTIRISH

<video> HTML5 elementi yaqinda qo'shilgan bo'lishiga qaramay, u keng miqyosda qo'llanilib kelmoqda. Yangi **<video>** HTML5 elementi faqat so'nggi brauzerlar tomonidan qo'llab-

154 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

quvvatlanadi. Brauzer **player** uchun o'z boshqaruv elementlarini taqdim etadi va ular har bir brauzerde har xil ko'rinishda bo'lishi mumkin.

<video> elementida videoning ijro etilishini boshqarish imkonini beruvchi qator atributlar mavjud:

src – video manzili va nomi kiritiladi.

poster – videoning yuklanish paytida yoki foydalanuvchi videoni ijro etish (play)ni bosgunga qadar video maydonida rasm ko'rsatib turish imkonini beradi.

width, height – videoplayerning eni va bo'yи o'lchamini belgilaydi.

controls – brauzerdagi ijro etish uchun mo'ljallangan boshqaruv elementlarini ko'rsatadi.

autoplay – faylning avtomatik ravishda ijro etilishini ko'rsatadi.

loop – video tugashi bilan, uning qayta ijro etilishining boshlanishini ko'rsatadi.

preload – brauzerga sahifa yuklanganda nima qilish zarurligini aytadi. U uchta qiymatdan biriga ega bo'lishi mumkin:

- **none** – foydalanuvchi ijro tugmachasi (play)ni bosmaguncha, brauzer videoni yuklamasin;
- **auto** – sahifa yuklanganda, brauzer videoni avtomatik yuklab olishi lozim;
- **metadata** – brauzer hajmi, uning birinchi freymi, treklar ro'yxati va davomiyligi kabi ma'lumotlarni to'plashi kerak.

HTML5-da <video> elementi bilan ishlataladigan **controls, autoplay, loop** kabi barcha atributlar uchun qiymatlarni kiritish shart emas. Bu atributlar yoqish/o'chirish kalitlariga o'xshaydi. Agar atribut mavjud bo'lsa, u ushbu parametrni yoqadi. Agar atribut mavjud bo'lmasa, parametr o'chiriladi. Agar brauzerde <video> elementi yoki ishlatalgan videoning formati qo'llab-quvvatlanmasa, u holda <video> – ochilish va </video> – yopilish teglari orasidagilar ko'rsatiladi.

```
<video src="video/dars.mp4"
      poster="images/dars.jpg"
      width="800" height="600"
      preload
      controls
      loop>
</video>
```

HTML



NATIJA

WEB-SAHIFAGA AUDIO JOYLASHTIRISH

<audio> elementni qo'llab-quvvatlovchi brauzerlar videofayllar kabi audio uchun o'zlarini boshqarish vositalarini taqdim etadi.

Veb-sahifaga audio fayllarni kiritish uchun **<audio>** elementidan foydalaniadi. HTML5 videoda bo'lgani kabi turli brauzerlarga turli formatdagi audiolar mos tushadi. **<audio>** elementi **<video>** elementi atributlarini qabul qiladi.

AMALIY FAOLIYAT

- 1.1. „website“ nomli papkangizda „video“, „file“ nomli yangi papkalar yaratting.
- 1.2. Mobil telefoningiz yordamida maktabingiz haqida videorolik tayyorlang. Tayyorlagan videoroligingizni „video“ nomli papkaga ko'chiring. Shuningdek, videoga mos rasm olib, uni „images“ nomli papkaga ko'chiring.
- 1.3. „website“ nomli papkangizdagi home.html sahifasini oching.
- 1.4. HTML-hujjatning Yangiliklar (news) qismiga o'ting. **<video>** yoki **<video>+<source>** elementlari yordamida tayyorlagan videongizni Yangiliklar (news) qismiga joylashtiring.

```
<!--news-->
<tr align="center">
    <td colspan="5"><h1 id="news">Yangiliklar!</h1>
        <video src="video/vr.mp4" poster="images/vr.jpg"
            width="800" height="600" preload controls loop>
        </video>
    </td>
</tr>
```

- 1.5. O'qituvchingizdan fan oyligi ro'yxati yozilgan pdf formatdagi faylni oling va uni „file“ nomli papkaga ko'chiring.

- 1.6. HTML-hujjatning O'qituvchilarga (teacher) qismiga o'ting. **<object>** elementi yordamida pdf faylni O'qituvchilarga (teacher) qismiga joylashtiring.

```
<!--for teacher-->
<tr align="center">
    <td colspan="5"><h1 id="teacher">O'qituvchilarga!</h1>
        <object type="application/pdf"
            data="fan.pdf"
            width="800" height="600">
        </object>
    </td>
</tr>
```

- 1.7. Faylni saqlang, „website“ nomli papkaga kiring. home.html faylini brauzerda ko'ring.

- 2.1. Front-End Development Track kursining Intro to HTML moduli 33–36-darslaridagi topshiriqlarni bajaring.

156 IV BOB. WWW-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Sahifaga videolar qaysi teglar yordamida joylashtiriladi?
2. Audiolarni sahifaga joylashtirish uchun qaysi teglar ishlataladi?
3. Ixtiyoriy brauzer joylashtirilgan videoni ochish uchun bir nechta formatdagi videolar sahifaga qanday joylashtiriladi?

UYGA VAZIFA



1. „mysite“ nomli papkangizda „video“, „file“ nomli yangi papkalar yarating.
2. Mobil telefoningiz yordamida saytingiz mavzusiga mos (masalan, mahsulotingiz haqida) videorolik tayyorlang. Tayyorlagan videoroligingizni „video“ nomli papkaga ko'chiring. Shuningdek, videoga mos rasm olib, uni „images“ nomli papkaga ko'chiring.
3. „mysite“ nomli papkangizdagi home.html nomli faylni oching.
4. HTML-hujjatning videorolik qo'yish mumkin bo'lgan qismi (masalan, mahsulot qismi)ga o'ting. <video> yoki <video>+<source> elementlari yordamida tayyorlagan videongizni joylashtiring.

34-dars. NAZORAT ISHI

1. Veb-saytlarning „front-end“ va „back-end“ qismlari farqi nimada?
2. Har bir qisqartma so'zga mos tavsifni toping:

| Qisqartma atama | Javob | Tavsifi |
|-----------------|-------|--|
| 1) HTML | | a) brauzer manzillar qatorida yoziladigan veb-sahifa yoki xizmatning to'liq manzili. |
| 2) IP | | b) veb-sahifalarni yaratish uchun ishlataladigan til. |
| 3) URL | | d) ma'lumotlarni uzatish protokoli. U dastlab ma'lumotlarni HTML formatidagi gipermatnli hujjatlar shaklida uzatgan, hozirda ma'lumotlarni ixtiyoriy tarzda uzatish imkonini beradi. |
| 4) HTTP | | e) Internet protokoli. |

3. Berilgan kodlarda xatoliklar mavjud. Ularni topib, kodni to'g'ri ko'rinishda yozing.

| Nº | Berilgan kod | To'g'ri kod |
|----|--|-------------|
| a) | | |
| b) | <i>Tabriklaymiz!</i> | |
| d) | gipermatn</a href="file.html"> | |
| e) | <p>Yangi xatboshi<\p> | |

4. va elementlarinig farqini yozing.

5. Veb-sayt joylashgan papka tuzilmasi berilgan. Bir sahifadan boshqa sahifaga o'tish uchun kod yozing.

Namuna: index.html (saytning asosiy sahifasi) sahifasidan resurs.html sahifasiga o'tish uchun kod yozing.

...

1) index.html sahifasidan foto.html sahifasiga o'tish uchun kod yozing:

2) futbol.html sahifasidan resurs.html sahifasiga o'tish uchun kod yozing:

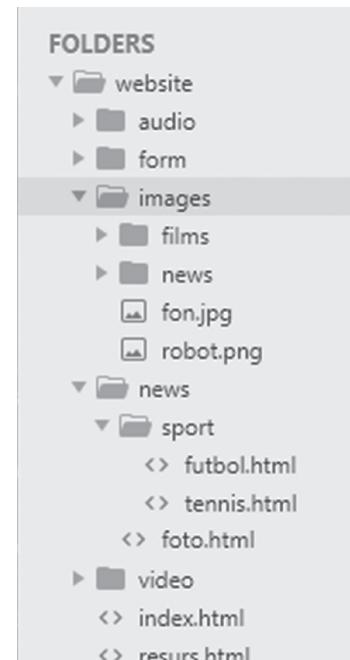
3) foto.html sahifasidan index.html sahifasiga qaytish uchun kod yozing:

6. Sahifaga rasm qo'yish uchun tegidan foydalilanadi. tegining src atributi qiymatlari yozilmagan. Rasmni sahifaga joylashtirish uchun to'g'ri manzilni ko'rsating.

Namuna: foto.html sahifasiga robot.png rasmini joylashtiring.

1) index.html sahifasiga robot.png rasmini joylashtiring.

2) tennis.html sahifasiga fon.jpg rasmini joylashtiring.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Boltayev B. J. va boshq. Informatika: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik.* – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2017.
2. *Jon Duckett. HTML&CSS:design and build websites.* – USA, Indianapolis: John wiley&sons, 2020.
3. *Jennifer Niederst Robbins. Learning Web design..* –Canada: O'Reilly, 2018.
4. *Mamarajabov M., Tursunov S. Kompyuter grafikasi va Web dizayn//Darslik.* – Toshkent: Cho'lp'on, 2013
5. *Nazirov Sh. A, Nuraliyev F. M., To'rayev B. Z. Kompyuter grafikasi va dizayn/O'quv qo'llanma.* – Toshkent.: Fan va texnologiya, 2015.
6. *Russell Chun. Adobe Animate CC Classroom in a Book.* Adobe Press PTG. 2019. - 535 p.
7. *Shay Howe. LEARN to code HTML&CSS: develop&style websites.* –USA.: New readers, 2020.
8. *Котов В. М. и другие. Информатика. Учебное пособие для 8 класса.* – Минск: Народная асвета, 2018.
9. <https://www.w3schools.com/css/>
10. <https://html5book.ru/>
11. <https://turbologo.ru/blog/podbor-cveta-logo/>
12. <https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/using/color.html>
13. <https://helpx.adobe.com/ru/lightroom-cc/user-guide.html>
14. <https://www.wigglepixel.nl/en/blog/what-are-color-models/>
15. <http://ciframagazine.com/post.php?id=117>
16. <https://www.adobe.com/ru/products/animate.html>
17. <http://uroki-flash-as3.ru/>
18. <https://scientificrussia.ru/articles/chto-my-znaem-o-sovremennoj-matematike>
19. <https://aliexpress.ru>
20. <https://bestcrosswords.ru>
21. <https://znanio.ru/>

Fayziyeva Mahbubaxon Raximjonovna, Sayfurov Dadajon Muxammedovich,
Atamuratov Rasuljon Kadirjonovich, Tilovova Muattar Muzapparovna,
Bagbekova Laylo Kadirbergenovna.

O'quv nashri

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

umumiyl o'rta ta'lif maktablarining 7-sinfi uchun darslik

(O'zbek tilida)

Bosh muharrir:

A. Zulpixarov

Dizayner-rassomlar:

R. Jumaniyozova

Texnik muharrir:

Sh. Turaxanov

Sahifalovchilar:

Q. Raufov

Musahhihlar:

N. Oymatova

Bosishga _____ da ruxsat etildi. Bichimi 60x84 1/8.

Kegli 12, Roboto garniturada. Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i _____.

Nashr tabog'i _____. Adadi: 569 345 nusxa.

Buyurtma raqami: _____

Ijaraga berilgan darslik holatini ko'rsatuvchi jadval

| T/r | O'quvchining ismi, familiyasi | O'quv yili | Darslikning olingandagi holati | Sinf rahbarining imzosi | Darslikning topshirilgandagi holati | Sinf rahbarining imzosi |
|-----|-------------------------------|------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |

Darslik ijara berilib, o'quv yili yakunida qaytarib olinganda yuqorida 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. |