

# **INFORMATIKA**

## **VA AXBOROT TEKNOLOGIYALARI**

### **7-SINF**

Umumiy o'rta ta'lim 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'lim 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'rinbosari, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori;
- A. I. Abdullajonov** – Respublika ta'lim markazi "Informatika va axborot texnologiyalari" fani metodisti;
- B. S. Xurramov** – A. Avloniy nomidagi xalq ta'limi muammolarini o'rganish va istiqbollari belgilash ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi;
- U. B. Mamatqulov** – Qashqadaryo viloyati Koson tumani 9-umumiy o'rta ta'lim maktabining "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qituvchisi;
- M. O'. Saparov** – Toshkent shahar Chilonzor tumanidagi 173-umumiy o'rta ta'lim maktabining "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qituvchisi;
- M. K. Xudayberdiyeva** – Toshkent shahar Yashnobod tumanidagi 216-umumiy o'rta ta'lim maktabining "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qituvchisi.

### SHARTLI BELGILAR



Eslab qoling!



Diqqat



Buni bilasizmi?



Uyga vazifa



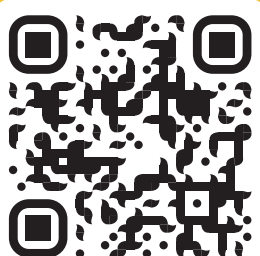
Mavzu yuzasidan savollar



Tarixiy ma'lumotlar



**SCAN ME**  
TO GET TO DIGITAL RESOURCES  
<http://...O'ZBEK TILIDA>



### DIQQAT!



Darslikni to'ldiruvchi raqamli tashkil etuvchilarga o'tish uchun QR Code yoki veb-saytdan foydalaning.

**dr.rtm.uz**

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

# MUNDARIJA

## 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 dizaynini yaratish .....                 | 73 |

## III BOB. ANIMATSIYA TEXNOLOGIYASI

|   |     |
|---|-----|
| 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-TEXNOLOGIYA VA HTML TILI

|   |     |
|---|-----|
| 27-dars. Veb-texnologiya 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 jadvalli 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 .....                                       | 156 |
| Foydalanilgan adabiyotlar .....                                   | 158 |

**I BOB.****AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI**

## 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 foydalanish;  
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'rganasiz.

## 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

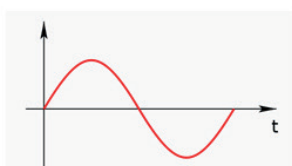
**Uzluksiz** (analog) **axborot** – uzilishlarsiz, kattaliklari istalgan vaqtda o'zgaruvchi axborot.

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

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

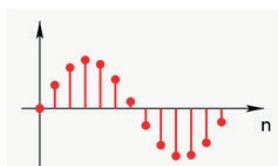
Qayta ishlash, saqlash maqsadida uzluksiz axborotlar uzluqli axborot turiga o'tkaziladi. Masalan, musiqani saqlash uchun, ular nota ko'rinishiga o'tkaziladi.

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



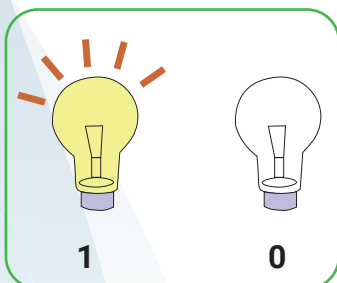
Uzluksiz

Analog  
qurilmalar



Uzluqli

Raqamli  
qurilmalar



Inson axborotni sezgi retseptorlari orqali qabul qiladi. Kompyuterlarda esa axborot signallarning mavjudligi yoki mavjud emasligi natijasida uzatiladi yoki qabul qilinadi.

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

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  
0100000111111110101101000111010

## 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**

1 2 3 4 5  
6 7 8 9 0

**Sonli axborot**



**Rasmi (grafik) axborot**



**Audioaxborot**



**Videoaxborot**

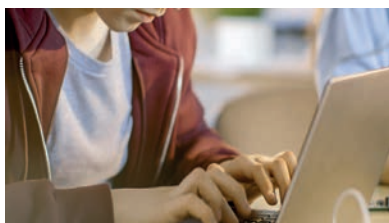
### AMALIY FAOLIYAT

1. Rasmda berilgan axborotli jarayonlarni izohlang.

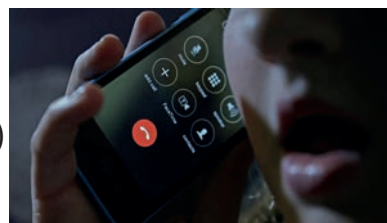
a)



b)



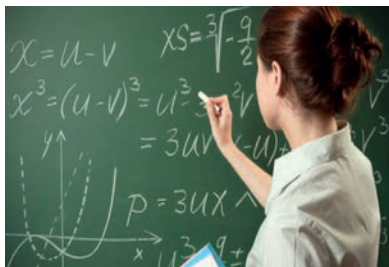
d)



e)



f)



g)

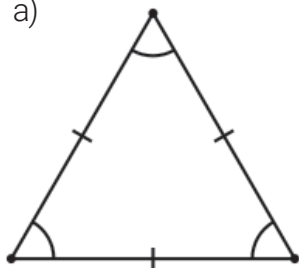


Rasmlar asosida axborotni uzatuvchi va qabul qiluvchi manbalarni aniqlang va jadvalni to'ldiring.

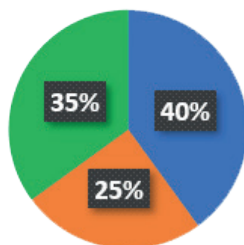
| Rasm tartibi | Axborotli jarayon nomi | Axborot manbayi | Axborot kanali | Axborot qabul qiluvchi |
|--------------|------------------------|-----------------|----------------|------------------------|
| a)           |                        |                 |                |                    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

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? Javoblaringizni izohlang.

#### MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



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

#### UYGA VAZIFA



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

## 2-dars. SANOQ SISTEMALARI HAQIDA

### BUNI BILASIZMI?



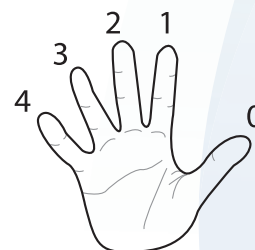
Monitor ekranida tasvirlanayotgan axborotlar kompyuter xotirasida ikkilik (ikkilik kod, ikkita holatdan birining qabul qilinishi) ko'rinishida aks etadi. Sanoq sistemlari axborotlarni kodlashning bir turi hisoblanadi. Kompyuterda matn yozishda ikkilik, o'nlik, o'n oltilik sanoq sistemalarida kodlash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



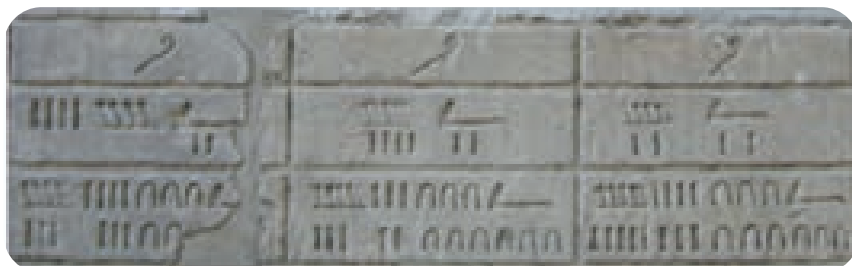
Beshlik sanoq sistemasi

### TARIXIY MA'LUMOTLAR

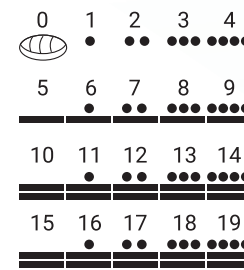


Turli davrlarda hisob amallarini bajarish uchun sonlar biror belgi yoki belgilar tizimi orqali ifodalangan. Arqonga tugunlarni bog'lash, tosh va taxtalarga belgi qo'yish sanoq sistemasining dastlabki ko'rinishi hisoblanadi. Barmoqlar yordamida hisoblash beshlik, o'nlik, o'n ikkilik va yigirmalik sanoq 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 foydalanilgan.



Qadimgi Misr o'nlik sanoq sistemasi



Qadimgi Mayya xalqi yigirmalik 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 alifbosi elementlari: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

rim raqamlaridagi sanoq sistemasi alifbosi 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'rniga 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 oltilik | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |

POZITSIYALI VA POZITSIYALI BO'LMAGAN SANOQ SISTEMALARI

Agar sonlarni yozishda raqamlar o'z o'zni (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'zni (razryadi)ga bog'liq bo'lmasa, *pozitsiyali bo'lmagan 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 elementlaridagina 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<sub>10</sub>**

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,

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

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

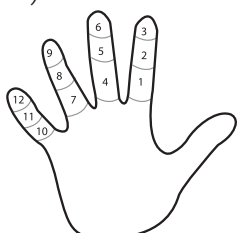
$$3 \cdot x = 24$$

$$x = 8$$

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

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

a)



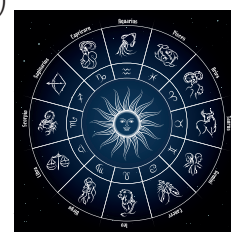
b)



d)



e)



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:

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

#### MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



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

#### UYGA VAZIFA



- Internetdan foydalanib, sanoq sistemalari haqida ma'lumot to'plang.
- Ikkilik sanoq sistemasida 6 xonali eng kichik sonni yozing va javobingizni izohlang.
- 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 oltilik 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 foydalaniladi.

**1-masala.** Ikkilik, to'rtlik, sakkizlik, o'nlik, o'n oltilik 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.

Ushbu formula *Xartli formulasi* 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:  $111101010_2$ .

Triada kodlash jadvali

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

## TETRADA KODLASH USULI

Sonlarni ikkilik sanoq sistemasidan o'n oltilik sanoq sistemasiga va aksincha, o'n oltilik 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 oltilik sanoq sistemalari orasida ko'prik vazifasini o'taydi.

Tetrada kodlash jadvali

| O'n oltilik | Ikkilik | O'n oltilik | 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    |

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

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

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:

$${}^{3210}_{7275_8} = 2 \cdot 8^3 + 7 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 = 1024 + 448 + 16 + 5 = 1493_{10}.$$

Demak,  $7275_8 = 1493_{10}$ .

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

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

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

**Yechilishi.** Masalani ikki ko'rinishda yechish mumkin:

**1-ko'rinish:**

$$186 : 2 = 93 \text{ (0 qoldiq)}$$

$$93 : 2 = 46 \text{ (1 qoldiq)}$$

$$46 : 2 = 23 \text{ (0 qoldiq)}$$

$$23 : 2 = 11 \text{ (1 qoldiq)}$$

$$11 : 2 = 5 \text{ (1 qoldiq)}$$

$$5 : 2 = 2 \text{ (1 qoldiq)}$$

$$2 : 2 = 1 \text{ (0 qoldiq)}$$

**2-ko'rinish:**

$$\begin{array}{r}
 186 \div 2 = 93 \text{ (0)} \\
 93 \div 2 = 46 \text{ (1)} \\
 46 \div 2 = 23 \text{ (0)} \\
 23 \div 2 = 11 \text{ (1)} \\
 11 \div 2 = 5 \text{ (1)} \\
 5 \div 2 = 2 \text{ (1)} \\
 2 \div 2 = 1 \text{ (0)}
 \end{array}$$

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'lgan sanoq sistemasiga o'tkaziladi.

## 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:

$$010\ 111\ 010\ 101_2.$$

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

$$\underbrace{010}_2 \quad \underbrace{111}_7 \quad \underbrace{010}_2 \quad \underbrace{101_2}_5 = 2725_8$$

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. **Qiziqarli 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. **Guruh ishi.** Sanoq sistemi 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



1. Qanday holatlarda sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish zaruriyati tug'iladi?
2. 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'rinishda 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  $1001_2$  sinfdagi o'qiydi. Agar men kichik akamdan  $10_2$  yoshga kichik bo'lsam, 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'zlari 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**

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

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 ohsa, birlikdagi raqam joriy razryadga, o'nlikdagi raqam esa bitta yuqori razryadga qo'shiladi.

Masalan,

O'nlik sanoq sistemasida:

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 52 \\ 18 \\ \hline 70 \end{array}$$

Ikkilik sanoq sistemasida:

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 111 \\ 10 \\ \hline 1001 \end{array}$$

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

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

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 1110 \\ 1011 \\ \hline 11001 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 111,101 \\ 1,010 \\ \hline 1000,111 \end{array}$$

## 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

$$\begin{array}{l} 0 - 0 = 0 \\ 1 - 0 = 1 \\ 1 - 1 = 0 \\ 10 - 1 = 1 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 11011 \\ - 101 \\ \hline 10110 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 1010,010 \\ - 1,001 \\ \hline 1001,001 \end{array}$$

## 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

$$\begin{array}{l} 0 \cdot 0 = 0 \\ 0 \cdot 1 = 0 \\ 1 \cdot 0 = 0 \\ 1 \cdot 1 = 1 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 10011 \\ \times 110 \\ \hline 00000 \\ + 10011 \\ \hline 10011 \\ 1110010 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 10,01 \\ \times 10 \\ \hline 0000 \\ + 1001 \\ \hline 100,10 \end{array}$$

## 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'rinli:

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

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

Yuqoridagi 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.



$6.5_{10}$  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)  $100111 \cdot 110$

2. Hisoblang:

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

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

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

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

3. Yulduzchalar o'rnida 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 oltilik sanoq sistemasi uchun qo'shish va ayirish jadvallarini tuzing. Berilgan sonlar ustida amallarni bajaring:

a)  $3564_8 + 124_8$

d)  $234_8 - 11_8$

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

e)  $B697_{16} - 555_{16}$



### 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 aytib bering.
3. Butun va haqiqiy sonlar kompyuter xotirasida qanday usullarda tasvirlanadi?

### UYGA VAZIFA



1. Kamayish tartibida joylashtiring:  
 $26_8 + 3B_{12}$ ;       $23_6 \cdot 34_7$ ;       $1011_2 - 4_5$ .
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?

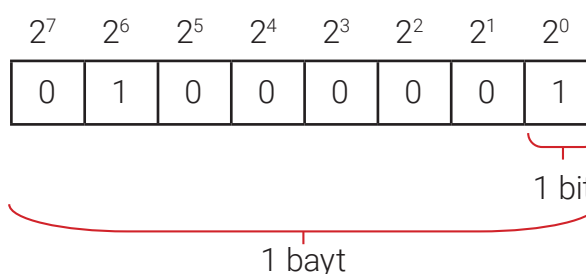


Kompyuter xotirasi va axborot tashuvchi vositalarda tasvirlanayotgan matnli, grafik, audio yoki videoaxborotlar fayl ko'rinishida saqlanadi. Fayllar kompyuter xotirasi va axborot tashuvchi vositalarda ma'lum hajmdagi joyni egallaydi.

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

### TAYANCH TUSHUNCHALAR

**Bit** (ing. *binary digit* – ikkilik raqamlari) – axborotning eng kichik o'lchov 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 BIRLIKLAR  
NISBATI KELITIRILGAN:**

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 HISOBLASH 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 ikkining darajalari bilan ifodalashning imkoni bo'lavermaydi. Xartli formulasiga ko'ra kodlanayotgan signallar, ya'ni alifbodagi belgilar soni ikkining 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'rinlidir. 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'lgan jami signallar soni 30 ta va ular faqat ikki holatdan bittasinigina qabul qiladi. Agar formula ikkining darajalari orqali ifodalansa, quyidagi tengsizlik o'rinlidir:

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

Demak, yuqoridagi 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.

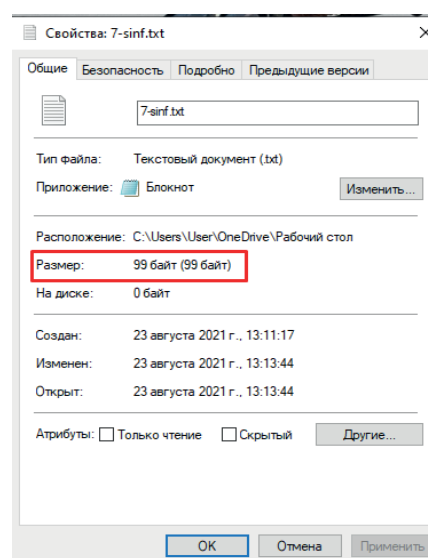
Fayllar ularda tasvirlanayotgan axborot shakllariga ko'ra matnli, grafik, audio, video va boshqa turdagi fayllarga ajratiladi.

### TAYANCH TUSHUNCHALAR

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

### "БЛОКНОТ" MATN 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'lgan muloqot oynasiga qaysi papkaga saqlanishi va fayl nomi kiritiladi, „Сохранить“ tugmachasi bosiladi.
4. Fayl saqlangan papka ochiladi.
5. Sichqonchani o'ng tugmachasi fayl ustida bosiladi va hosil bo'lgan kontekst menyudan „Свойства“ bandi tanlanadi.
6. Natijada hosil bo'lgan „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 hajmiga 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 vaqtda turli tafovutlar kuzatiladi.

Shuningdek, bir kompyuterdagi 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:

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

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

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

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

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

$$1 \text{ Mbayt/sek} = 1024 \text{ Kbayt/sek}.$$

### AMALIY FAOLIYAT

1. Axborot o'lchov birligini bir birlikdan boshqa birlikka o'tkazing:

- a) 64 Gb = ? bayt;                      d) 512 bayt = ? Kb;                      f) 26 Gb = ? Mb;  
b) 99 bayt = ? bit;                      e) 128 Mb = ? Gb;                      g) 26 Mb = ? bit.

2. Yorug'lik taxtasiga qizil, yashil va ko'k rangda yonuvchi lampochkalar o'rnatilgan. 5 ta lampochka yordamida necha xil signal uzatish mumkinligini aniqlang.

3. Quyida berilgan matnni "Блокнот" va "Word" dasturlariga kiriting. Fayllarni saqlang va hajmlarini solishtiring. Axborot uzatish tezligi 30 Mbit/sekund bo'lsa, fayllar uzatilgan vaqtni 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



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

### UYGA VAZIFA



1. Quyidagi fayllar hajmlarini kamayish tartibida joylashtiring:

|                    |             |            |           |
|--------------------|-------------|------------|-----------|
| USB – flesh xotira | Matnli fayl | Rasmi fayl | Videofayl |
| 4 GB               | 27 KB       | 2 MB       | 150 MB    |

2. 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 shakllari singari kompyuter xotirasida ikkilikda kodlanadi. Belgilarni kodlash jadvallarining turli ko'rinishlari mavjud. Aksariyat hollarda **ASCII** va **Unicode** tizimlaridan foydalaniladi.

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 boshqaruv belgilari |                           | ASCII asosiy belgilari |       |    | ASCII kengaytirilgan belgilari |     |   |     |   |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----|--------------------------------|-----|---|-----|---|
| 00                        | NULL (Null character)     | 32                     | space | 64 | @                              | 96  | ` | 128 | Ç |
| 01                        | SOH (Start of Header)     | 33                     | !     | 65 | A                              | 97  | a | 129 | ü |
| 02                        | STX (Start of Text)       | 34                     | "     | 66 | B                              | 98  | b | 130 | é |
| 03                        | ETX (End of Text)         | 35                     | #     | 67 | C                              | 99  | c | 131 | à |
| 04                        | EOT (End of Trans.)       | 36                     | \$    | 68 | D                              | 100 | d | 132 | ä |
| 05                        | ENQ (Enquiry)             | 37                     | %     | 69 | E                              | 101 | e | 133 | à |
| 06                        | ACK (Acknowledgement)     | 38                     | &     | 70 | F                              | 102 | f | 134 | ä |
| 07                        | BEL (Bell)                | 39                     | '     | 71 | G                              | 103 | g | 135 | ç |
| 08                        | BS (Backspace)            | 40                     | (     | 72 | H                              | 104 | h | 136 | ê |
| 09                        | HT (Horizontal Tab)       | 41                     | )     | 73 | I                              | 105 | i | 137 | ë |
| 10                        | LF (Line feed)            | 42                     | *     | 74 | J                              | 106 | j | 138 | è |
| 11                        | VT (Vertical Tab)         | 43                     | +     | 75 | K                              | 107 | k | 139 | ï |
| 12                        | FF (Form feed)            | 44                     | ,     | 76 | L                              | 108 | l | 140 | î |
| 13                        | CR (Carriage return)      | 45                     | -     | 77 | M                              | 109 | m | 141 | ï |
| 14                        | SO (Shift Out)            | 46                     | .     | 78 | N                              | 110 | n | 142 | Ä |
| 15                        | SI (Shift In)             | 47                     | /     | 79 | O                              | 111 | o | 143 | Å |
| 16                        | DLE (Data link escape)    | 48                     | 0     | 80 | P                              | 112 | p | 144 | É |
| 17                        | DC1 (Device control 1)    | 49                     | 1     | 81 | Q                              | 113 | q | 145 | æ |
| 18                        | DC2 (Device control 2)    | 50                     | 2     | 82 | R                              | 114 | r | 146 | Æ |
| 19                        | DC3 (Device control 3)    | 51                     | 3     | 83 | S                              | 115 | s | 147 | ö |
| 20                        | DC4 (Device control 4)    | 52                     | 4     | 84 | T                              | 116 | t | 148 | ö |
| 21                        | NAK (Negative acknowl.)   | 53                     | 5     | 85 | U                              | 117 | u | 149 | ö |
| 22                        | SYN (Synchronous idle)    | 54                     | 6     | 86 | V                              | 118 | v | 150 | û |
| 23                        | ETB (End of trans. block) | 55                     | 7     | 87 | W                              | 119 | w | 151 | û |
| 24                        | CAN (Cancel)              | 56                     | 8     | 88 | X                              | 120 | x | 152 | ÿ |
| 25                        | EM (End of medium)        | 57                     | 9     | 89 | Y                              | 121 | y | 153 | Ö |
| 26                        | SUB (Substitute)          | 58                     | :     | 90 | Z                              | 122 | z | 154 | Ü |
| 27                        | ESC (Escape)              | 59                     | ;     | 91 | [                              | 123 | { | 155 | ø |
| 28                        | FS (File separator)       | 60                     | <     | 92 | \                              | 124 |   | 156 | £ |
| 29                        | GS (Group separator)      | 61                     | =     | 93 | ]                              | 125 | } | 157 | Ø |
| 30                        | RS (Record separator)     | 62                     | >     | 94 | ^                              | 126 | ~ | 158 | x |
| 31                        | US (Unit separator)       | 63                     | ?     | 95 | _                              |     |   | 159 | f |
| 127                       | DEL (Delete)              |                        |       |    |                                |     |   | 160 | á |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 161 | í |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 162 | ó |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 163 | ú |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 164 | ñ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 165 | Ñ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 166 | * |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 167 | ° |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 168 | ¿ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 169 | ® |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 170 | ¬ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 171 | ½ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 172 | ¼ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 173 | ¡ |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 174 | « |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 175 | » |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 176 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 177 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 178 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 179 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 180 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 181 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 182 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 183 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 184 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 185 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 186 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 187 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 188 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 189 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 190 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 191 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 192 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 193 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 194 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 195 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 196 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 197 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 198 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 199 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 200 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 201 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 202 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 203 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 204 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 205 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 206 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 207 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 208 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 209 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 210 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 211 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 212 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 213 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 214 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 215 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 216 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 217 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 218 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 219 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 220 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 221 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 222 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 223 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 224 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 225 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 226 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 227 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 228 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 229 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 230 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 231 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 232 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 233 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 234 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 235 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 236 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 237 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 238 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 239 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 240 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 241 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 242 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 243 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 244 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 245 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 246 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 247 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 248 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 249 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 250 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 251 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 252 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 253 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 254 |  |
|                           |                           |                        |       |    |                                |     |   | 255 |  |

**1-masala.** ASCII jadvalidan foydalanib, „Kitob“ soʻzini ikkilik sanoq sistemasida kodlang.

Yechilishi:

| Belgi | Oʻnlik | Ikkilik  |
|-------|--------|----------|
| K     | 75     | 01001011 |
| i     | 105    | 01101001 |
| t     | 116    | 01110100 |
| o     | 111    | 01101111 |
| b     | 98     | 01100010 |

01001011011010010111  
01000110111101100010



Kitob



*Javob:* 0100101101101001011101000110111101100010.

Matnlar kompyuter xotirasiga klaviatura yordamida kiritiladi. Klaviaturada harf, raqam, tinish belgilari va boshqa belgilarga mos tugmachalar berilgan. Bir soʻz bilan ularni belgi deb olish mumkin. Biror tugmacha bosilganida, oʻsha tugmachaga mos belgi ikkilik kod shaklida kompyuter xotirasida ifodalanadi. Uni monitorda aks ettirish uchun, u yana ikkilik koddan avvalgi koʻrinishga oʻtkaziladi.

### ESLAB QOLING!



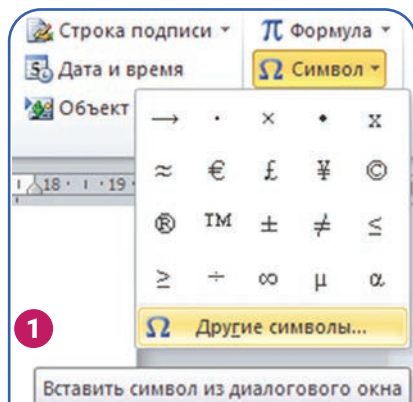
**Unicode** – yozuv tillarining deyarli barcha belgilarini kodlash standarti. Unicode kodlash jadvalida oddiy belgilardan boshlab, xitoy iyerogliflari, matematik belgilar, grek, kirill va lotin alifbolari harflari, musiqaning nota belgilari hamda boshqa belgilargacha kodlangan.

Jadvalda kodlangan belgilar kodining uzunligi 16 bitga teng, yaʼni har bir belgi xotiradan 2 bayt joyni egallaydi. Unicode jadvali belgilarini kodlash ASCII jadvaliga mos tushadi, bundan tashqari, u ASCIIda mavjud boʻlmagan belgilar bilan toʻldirilgan. Unicode jadvalida belgilar 16 lik sanoq sistemasidagi toʻrtta raqam orqali kodlanadi.

ASCII va Unicode jadvallaridan boshqa ham koʻplab belgilarni kodlash jadvallari mavjud. Ularga ISO, CP, Windows, UTF jadvallari misol boʻla oladi.

Matnning axborot hajmi matn berilayotgan kodlash jadvalida belgilangan kodning uzunligiga bogʻliq. Masalan, bitta belgi ASCII jadvali orqali 1 bayt, Unicode jadvalida kodlansa – 2 bayt, UTF-8 da 1 baytdan 4 baytgacha axborot hajmiga ega boʻladi.

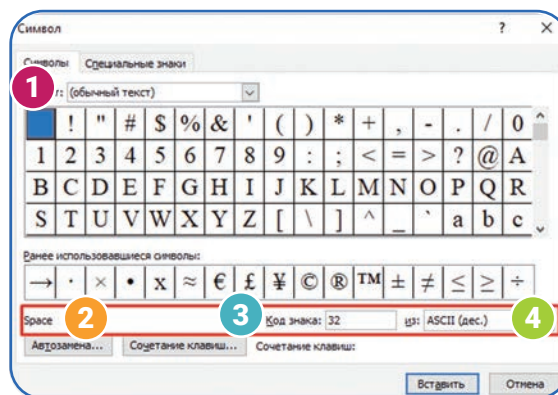
## WORD DASTURI YORDAMIDA BELGILARNING ASCII VA UNICODE JADVALIDAGI KODLARINI ANIQLASH



Word dasturida matn kiritish uchun turli belgilardan foydalanish mumkin. Klaviaturada berilmagan belgilarni quyidagi tartibda kiritish hamda ularning kodlash jadvalidagi o'rnini 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) kitobdagi 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 jihatlarni 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) 0010101000111100001011000011001000110010.

**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 qoidalar 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



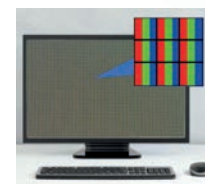
1. Quyidagi matnlarni ASCII belgilarni kodlash jadvalidan foydalanib ikkilikda kodlang:
  - a) Hardware;
  - b) Software;
  - d) Brainware.
2. Lotin alifbosiga asoslangan o'zbek tili harflari uchun kodlash jadvalini tuzing. Jadval tuzish uchun alifbo quvvati, belgilari va kod uzunligini aniqlang. Har 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 gorizontaal va vertikal chiziqlar kesishmasidagi kichik nuqtalar – *piksellardan* tashkil topadi. Grafik axborotlar kompyuter xotirasida rastarli yoki vektorli tasvir ko'rinishida saqlansa-da, monitorda rastarli tasvir sifatida namoyon bo'ladi. Rastarli tasvirdagi har bir piksel ikkilik koddan iborat. Pikselning rangi mana shu ikkilik kod yordamida aniqlanadi.



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

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 ekrani o'lchami dyuymlarda ifodalanadi:

1 dyuym = 2,54 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.

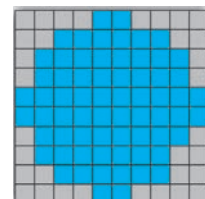
#### BUNI BILASIZMI?



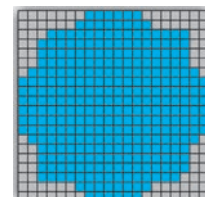
Piksellar dyuymlarda turli kattaliklarda beriladi. 1 dyuymdagi piksellarning soni qanchalik ko'p bo'lsa, ya'ni piksellar qanchalik zich joylashsa, tasvir shunchalik sifatli aks etadi. Ammo bunday holat tasvir hajmining ortishiga olib keladi.

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'rinlidir:

$N = 2^i$ . Bu yerda,  $N$  – kodlanayotgan ranglar soni;  $i$  – 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'rinib 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 zamonaviy 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  $640 \times 480$  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.



I BOB.

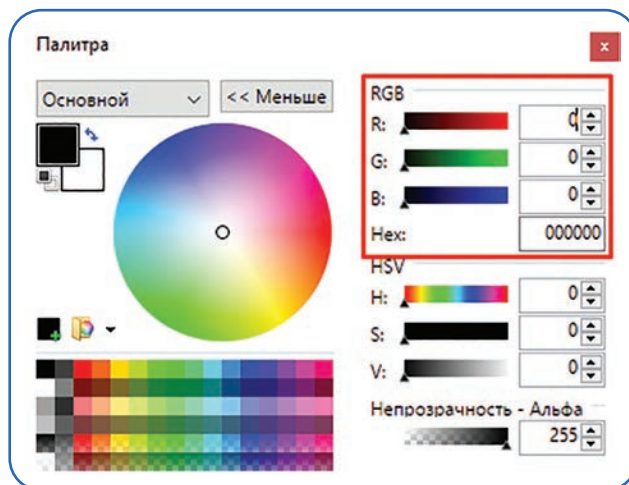
# AXBOROTLARNING KOMPYUTERDA TASVIRLANISHI

## 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** – 1111111100000000000000000000;

**Yashil rang** – 0000000011111111000000000000;

**Ko'k rang** – 0000000000000000000011111111.

### DIQQAT

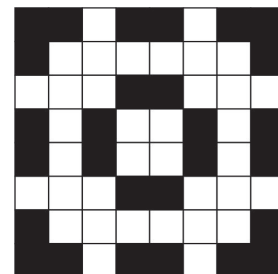


- Agar har bir rang uchun kodlanayotgan ranglar soni qisqartiriladigan bo'lsa, u holda kodning uzunligi ham qisqaradi.
- Rastrli tasvir ko'rinishidagi faylda tasvir har bir pikselining rangi haqidagi ma'lumot saqlanadi. Bunday fayllarga misol qilib „BMP“ formatidagi faylni keltirish mumkin.

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

Vektorli tasvirni ifodalovchi fayllarda tasvirdagi obyektlar xossalari 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 cm × 15 cm (300 ppi) bo'lgan tasvir 256 xil rang orqali ifodalangan. Tasvir axborot hajmini aniqlang.
3. Paint.NET dasturida ish varag'i o'lchamlari 1280 x 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 ( $N = 2^n$ );
- 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 ishlash tamoyilini tushuntirib bering.

### UYGA VAZIFA



1. O'lchamlari 1280 x 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

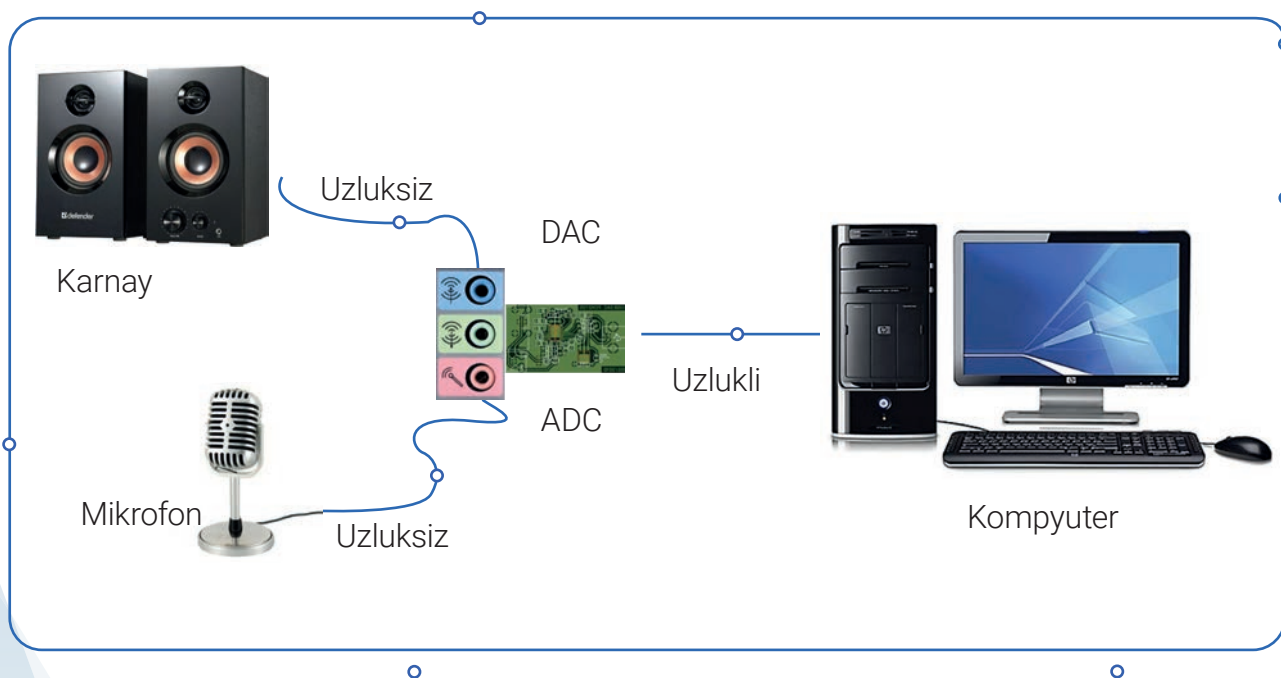
### BUNI BILASIZMI?



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 birgalikda saqlanishiga videofayllar sifatida qaraladi.

### AUDIOAXBOROTLARNI KODLASH

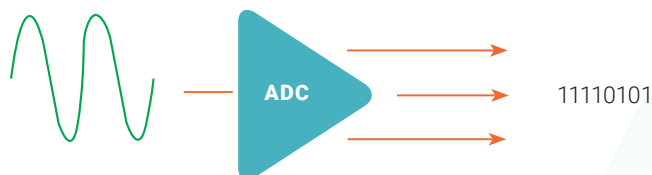
Zamonaviy kompyuterlar ovozli axborotlarni kiritish va chiqarishni ta'minlovchi ovoz kartasi bilan jihozlangan. Ovoz esa analog axborot hisoblanadi. Analog axborotni analog signal sifatida kompyuterga kiritish uchun mikrofon qurilmasidan foydalaniladi.



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 (ovoz kuchaytirgich, quloqchin)ga uzatishdan iborat.



Ovoz kartasida joylashgan analog-raqamli o'tkazgich ovoz to'lqinlari o'lchamlarini 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:

$$N = 2^i.$$

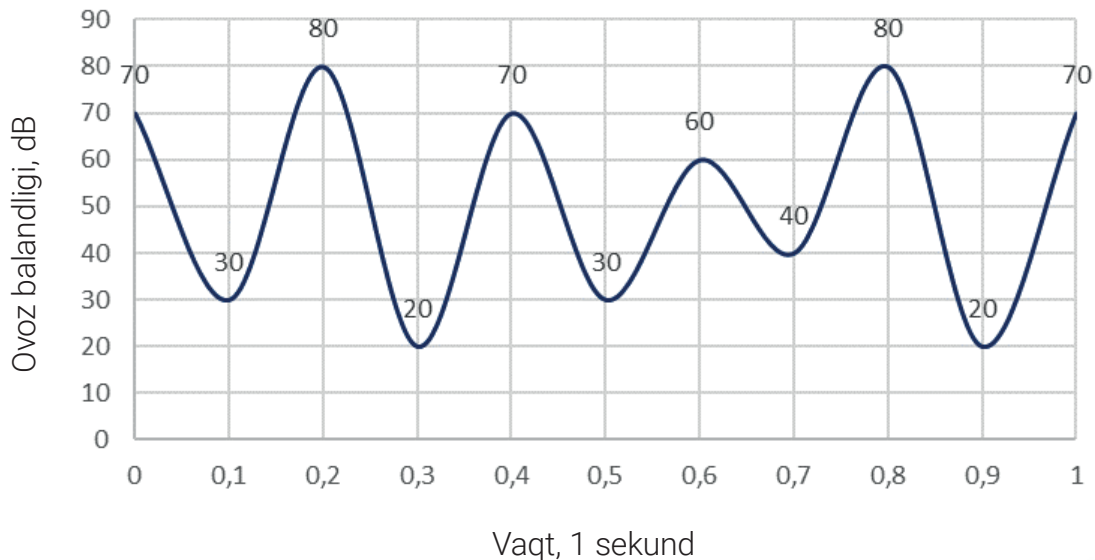
Bu yerda,  $N$  – kodlanayotgan ovoz qiymatlari soni;

$i$  – 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 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 sekunddagi 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 sekunddagi 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:

$t = 3 \cdot 60 = 180$  sekund.

$I = i \cdot M \cdot t = 16 \cdot 48\,000 \cdot 180 =$   
 $= 138\,240\,000$  bit  $= 17\,280\,000$  bayt  $= 16,4$  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.

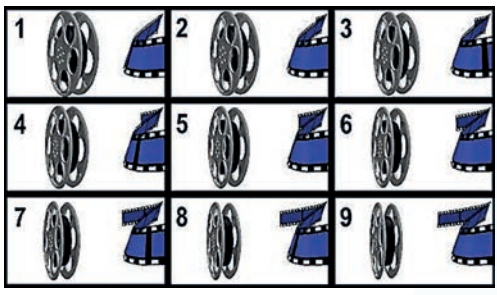


Videoaxborotlarni kodlash audioaxborotni kodlashdan deyarli farq qilmaydi. Videodagi kadrlar ma'lum chastotalarda almashinuvchi alohida tasvirlar sifatida qaraladi.



Har bir kadr oddiy rastarli 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 qoraladi. Shuning uchun videofayl hajmi juda katta joyni egallaydi. Videoning axborot hajmini qisqartirish uchun videofayl hajmini siqishning turli usullaridan foydalaniladi. |   |
| 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 minut = 2 · 60 sekund = 120 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 sekunddagi 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 boʻlgan audiofaylning hajmi 42 Mb ga teng ekanligini aniqladi. Internetning axborot uzatish tezligi 10 Mbit/sek ga teng boʻlsa, 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. **Guruh ishi.** Berilgan ovoz toʻlqini 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.

Yuqoridagi qiymatlar uchun ovoz toʻlqini grafigini tuzing.

6. **Guruh ishi.** Fayllarni hajm kamayishi ketma-ketligida tartiblang. Ularni USB-flash xotirasida saqlash uchun qancha hajm boʻsh joy talab etiladi?
- a) matn muharririga „Fayllarda tasvirlanayotgan axborot ikkilikda kodlanadi va axborot shakllariga koʻra matnli, grafik, audio, video va boshqa turdagi fayllarga ajratiladi“ matni kiritildi va Fayl.txt nomi bilan saqlab qoʻyildi. Matnli fayl hajmini aniqlang;
- b) oʻlchamlari 1280 × 960 piksellı tasvir 65 536 xil rang orqali ifodalangan. Grafik faylning hajmini hisoblang;
- d) kodning uzunligi 8 bitga, bir sekunddagi chastota 28 000 Hz ga teng boʻlgan audiofayl 5 daqiqa davomida yozildi. Audiofayl hajmini hisoblang;
- e) 256 ta rang koʻlamiga ega, oʻlchami esa 640 × 360 ga teng videofaylning kadrlar almashish chastotasi 24 Hz ga teng. Agar videofayl davomiyligi 30 sekundga teng boʻlsa, 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 vaqtni 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) $v = l/t$               | 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.

### DASTURIY VOSITA

Adobe Photoshop

### 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.

## 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, televideniye orqali uzatilayotgan turli janrdagi kinofilm, klip, ko'rsatuvlar va Internet sahifalaridagi chiroyli tasvirlar kompyuter grafikasining mahsulotlari hisoblanadi.

### ESLAB QOLING!



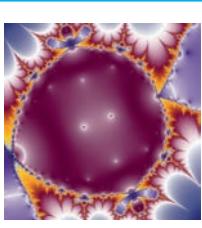

**Kompyuter grafikasi** – model va tasvirlarni kompyuter yordamida hosil qilish, saqlash va qayta ishlash imkoniyatlariga ega yo'nalish.



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

Demak, kompyuter qurilmalari yordamida grafik axborotlarni rasm, chizma va shakllar ko'inishida 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 aytiladi. Bunday obyektlarga misol tariqasida to'g'ri to'rtburchak, 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 aytiladi. Fraktal grafikaning rastrli va vektorli grafikalaridan 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.

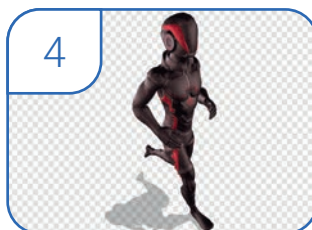


Uch o'lchovli, ya'ni 3D (ing.*dimensions* – o'lchovli) tasvir deganda, bo'yi, eni va balandligiga ega bo'lgan tasvirlar tushuniladi.

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

### KOMPYUTER GRAFIKASI QUYIDAGI YO'NALISHLARGA BO'LINADI:

1. *Ilmiy grafika* ilmiy izlanishlar va ularning natijalarini tasvirlashda qo'llaniladi.
2. *Tijorat grafikasi* iqtisodiy ko'rsatkichlar va jarayonlarni aniq ko'rsatish uchun xizmat qiladi.
3. *Konstruktorlik grafikasi* iqtisodiyot, texnika, qurilish va boshqa sohalarda loyihalash ishlarini yengillashtirish, yaxshilash, jadallashtirish va avtomatlashtirishni ta'minlaydi.
4. *Animatsion grafika* yaratilgan modellarning turli ko'rinishlarda harakatlanishini ta'minlaydi.
5. *Illustrativ grafika* xizmat ko'rsatishning turli sohalarida bezatish ishlarida foydalaniladi.
6. *Badiiy grafika* san'at asarlarini yaratishda keng qo'llaniladi.
7. *Namoyish qilish grafikasi* matn, sxema, eskiz kabi hujjatlarning mashinaviy tasvirini hosil qilib, uni namoyish etishga tayyorlash uchun xizmat qiladi.
8. *Muhandislik (injenerlik) grafikasi* chizmachilik, loyihalash va konstruktorlik 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 zichligi                         |

## 2. Nuqtalar o'rniga 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) ... – rastarli tasvirning eng kichik elementi.

### MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



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

### UYGA VAZIFA

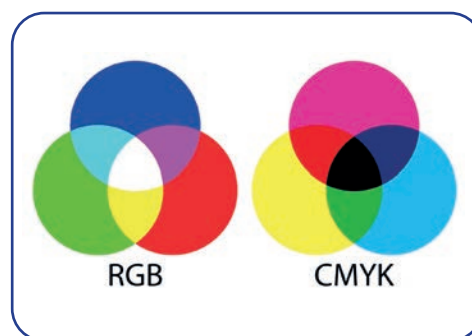


1. O'tilgan mavzuda o'zlashtirgan bilimingizdan foydalangan holda shaxsiy kompyuteringiz qidiruv tizimlaridan foydalanib, Internet sahifalaridan kompyuter grafikasi turlariga mos rasmlar toping.
2. Ularni kompyuter grafikasi turlariga ko'ra guruhlariga ajrating.
3. Har bir guruh rasmlariga turi bo'yicha 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 imkoniyatlariga 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 ishlatiladi. Bu rejimdan faqat yorug'lik chiqaradigan qurilmalargina foydalanishi mumkin.

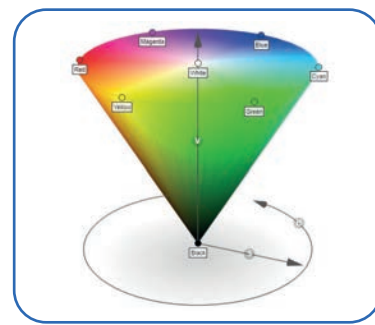
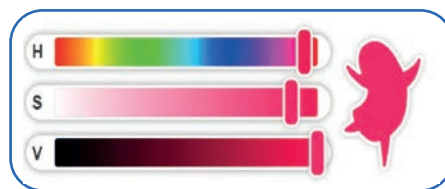
**2. CMYK** rang modeli tipografik chop etish ishlari uchun yaratilgan bo'lib, shu sohada ishlatiladi. Bu turdagi rang modelida ranglar moviy (Cyan), pushti (Magenta) va sariq (Yellow) ranglar aralashmasidan paydo bo'ladi. Ularning to'liq aralashmasidan esa qora (black) rang hosil bo'ladi. Qora (black)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



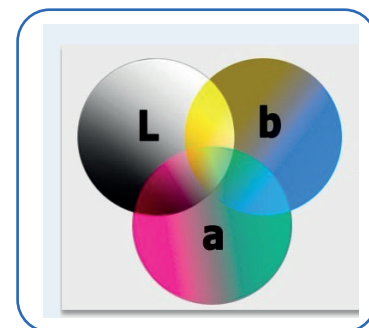
- *Rang toni* 0 dan 360° gacha diapazondagi burchak kattaligi bilan tavsiflanadi. Konusning cheti aylana bo'lib, u 0° dan 360° gacha qiymatlarga ega. 0° – qizil, 120° – yashil va 240° – ko'k rangni tashkil etadi.
- *To'yinganlik* rangning tozalik darajasidir. U kulrangning boshqa rangga nisbati bilan 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 logotiplar 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 jalb 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 logotiplar 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, novvoyxona va boshqalarda ishlatiladi.
- *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 mulk kompaniyalari va yirik tashkilotlar foydalanadi.



## ГРАФИК ФОРМАТЛАР

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 boʻlgan tasvirlar boʻlib, ularni mobil telefonlarda ham koʻrish mumkin. Unda oddiy diagramma, shakl, logotip va multfilm tarzidagi rasmlarga harakat oʻrnatish orqali chiroyli animatsiyalarni yaratish mumkin.



**JPEG** (Joint Photographic Experts Group) grafik formati koʻp rangli tasvir fayllarini tarmoqda ishlatish uchun moʻljallangan. Koʻpincha bu format qisqartirilgan holda JPG deb yuritiladi. Bu formatdagi tasvirlar rastrlı grafika bilan ishlaydi va katta joyni egallaydi. U minglab ranglarning palitrasiga ega, agar tasvir hajmi oʻzgarsa, u tasvir sifatiga ham taʼsir qiladi.



**PNG** (Portable Network Graphics) grafik formati veb-sahifalarda tasvir va grafiklarni joylashtirish uchun maxsus yaratilgan boʻlib, oʻzida 16 million rangni qamray oladi. PNG fayllari hajmi oʻzgarganda ham sifatini oʻzgartirmaydi. Bu format oʻzida GIF va JPG formatlarining afzal tomonlarini mujassamlashtirgan. Shuning uchun ham bu formatdagi tasvirlar yuqori sifatga ega hisoblanadi.



**TIFF** (Tagged Image File Format) – rastrlı 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 boʻlsa ham, maʼlumotlarni yozish va tasvirni kengaytirishda uning strukturasi katta imkoniyatlarga ega. Bu format tasvirning hajmi oʻzgarganda ham sifatni yoʻqotmaslik 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 koʻk;
- qizil va koʻk.

#### 3-topshiriq

RGB ranglar modelidagi qaysi kodlar quyidagi ranglarga mos keladi:

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

**MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR**

1. Rang modeli deb nimaga aytiladi?
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'no'larni 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 grafiklarni 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, menyu 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 printeriga to'g'ridan to'g'ri chiqish.



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



**CorelDRAW Graphics Suite** (CorelDRAW) – ajoyib dizayn, rasm va grafikalarini yaratish uchun mo'ljallangan vektorli va rastrlı 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, maket, naqsh, bosma loyihalar kabi dizayn vazifalarini bajaradi. Dastur ham vektorli, ham rastrlı grafika bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, keng turdagi 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 obyektıni bir vaqtning o'zida har taraıdan 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**

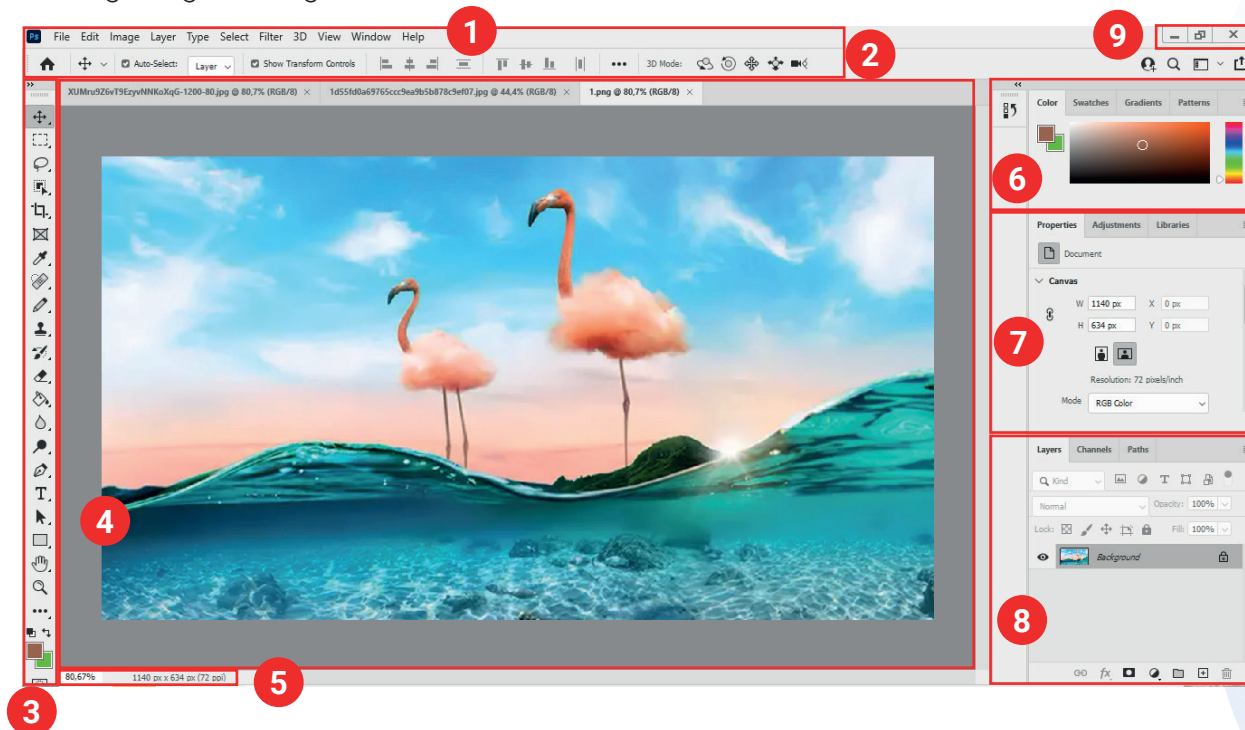
1. Shaxsiy kompyuteringizga Adobe Photoshop dasturini yuklang.
2. Ishchi oynada Adobe Photoshop dasturining yorlig'ini hosil qiling.
3. Shaxsiy telefoningizga Adobe Lightroom dasturining mobil ilovasini yuklang:
  - a) telefoningiz xotirasidan ixtiyoriy fototasvirni tanlang;
  - b) dastur imkoniyatidan 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 funktsiyali 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 menyu – tasvir ustida bajarilishi mumkin bo'lgan barcha amal, effekt va sozlashlarni o'z ichiga oladi;
- 2) boshqaruv 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 – tasvirni 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 foydalanilishi 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) – tasvirni tashkil etuvchi barcha qatlamlar, 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;

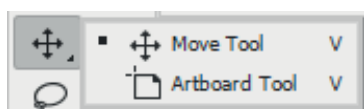
Yopish (Close) – joriy ilovani yopadi va bajarilayotgan ishning saqlab qolinmagan natijalarini saqlaydi.

## ADOBE PHOTOSHOP DASTURI USKUNALAR PANELI

Adobe Photoshop dasturida uskunalar bajarish vazifalariga ko'ra guruhlariga 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.

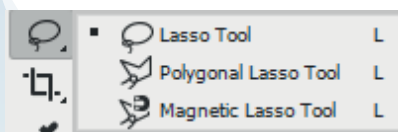
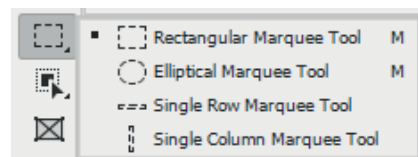


Quyida Adobe Photoshop dasturida ishlash jarayonida keng qo'llaniladigan uskunalar bilan tanishamiz. Qavs ichida uskunani chaqiradigan tezkor tugmachalar ham berilgan.



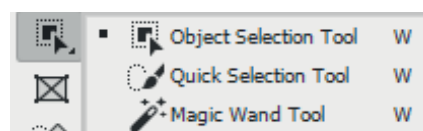
1. **Move Tool (V).** Oyna tasvirda belgilangan maydon yoki qatlamni siljitish uchun xizmat qiladi.

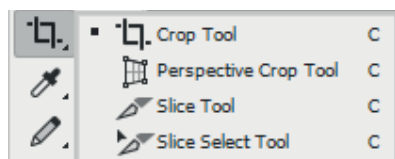
2. **Rectangular Marquee Tool (M).** To'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydonni belgilab olish uchun qo'llaniladi. Uskuna yordamida tasvirdagi alohida maydon belgilab olinganidan keyin tasvirga kiritilgan barcha o'zgarishlar faqat belgilangan maydon ichida ta'sirga ega bo'ladi. Shu bilan birga, undan obyektlarni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



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

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



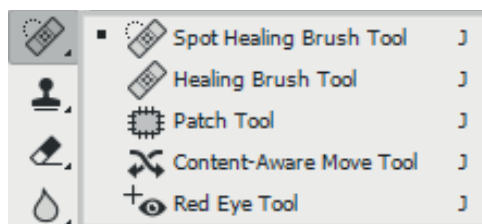
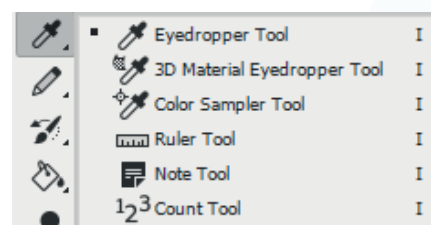


5. **Crop Tool (C).** Oyna, asosan, tasvir chetlari hamda keraksiz qismlarni kesib tashlash uchun qo'llaniladi.



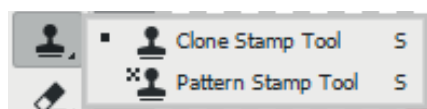
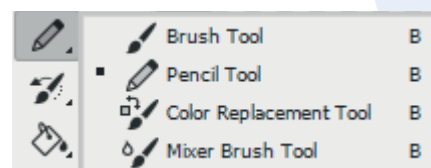
6. **Frame Tool (K).** Rasmlar uchun ramka joylashtirgichlarni yaratadi.

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



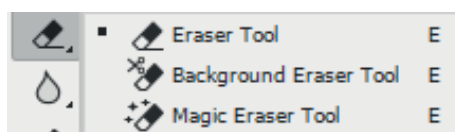
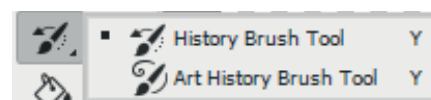
8. **Spot Healing Brush Tool (J).** Uskuna, asosan, rasmdagi dog'larni o'chirishda ishlatiladi. Ayniqsa, retushda ko'p ishlatiladi.

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



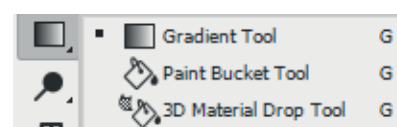
10. **Clone Stamp Tool (S).** Uskuna tasvirdagi kichik bir bo'lak nusxasini ko'chirish uchun hamda tasvirdagi ayrim nuqson, dog'larni yo'qotish, eski rasmlarni tiklashda keng qo'llaniladi.

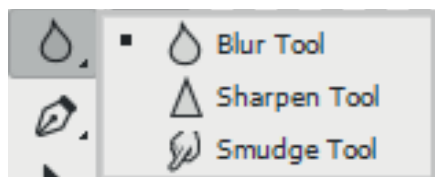
11. **History Brush Tool (Y).** Uskuna rasm qismlarining oldingi holatini tiklaydi.



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.

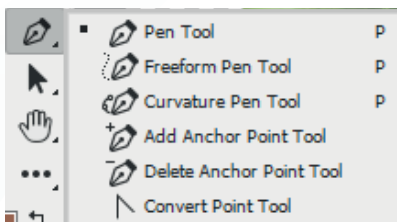
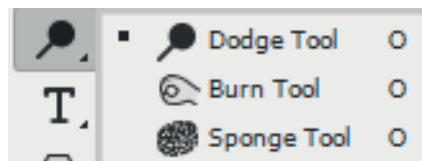
13. **Gradient Tool (G).** Uskuna ishlatilganda, tasvirdagi belgilangan maydonda ranglar kombinatsiyasi hosil bo'ladi.





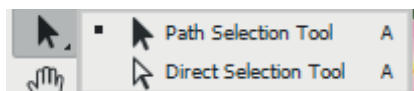
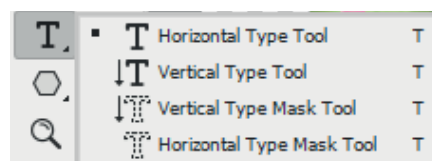
14. **Blur Tool**. Uskuna ishlatilganda, tasvirdagi yorqinlik ortadi. „Alt“ klavishi bilan qo'llanilganda esa tasvir xiralashadi.

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



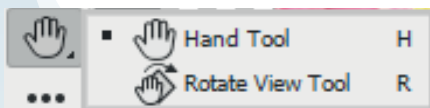
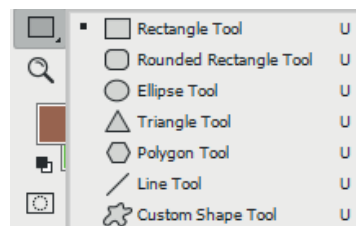
16. **Pen Tool (P)**. Pero tasvir ustida harakatlantirilganda, nuqtalar hosil bo'ladi. Bu nuqtalar yordamida shakllar chizish va ularni o'zgartirish mumkin.

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 siljitadi.

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 sichqonchani chap tugmachasini bosgan holda, u kerakli tomonga harakatlantiriladi.

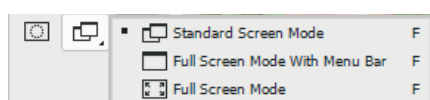
21. **(Z) Zoom Tool**. Uskuna tasvir masshtabini kattalashtirish yoki kichraytirish uchun xizmat qiladi.





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

23. **Set Background Color** oynasi ustida kursor 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.

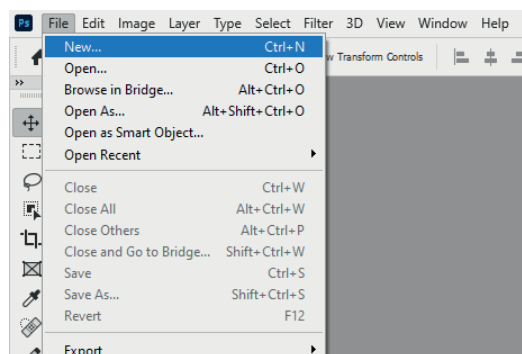


24. **Change Screen Mode (F)** – oynalar bilan ishlash tugmachasi. Standard Screen Mode oynasi faollashtirilganda, tasvir standart holatda bo'ladi.

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

## AMALIY FAOLIYAT

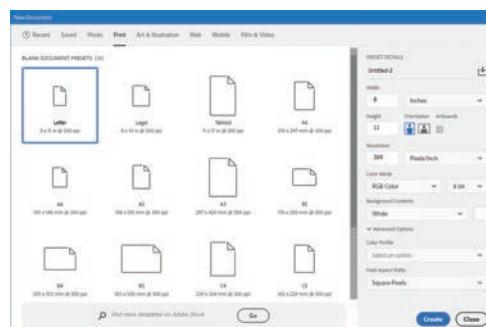
### Adobe Photoshop dasturi uskunalar paneli yordamida turli shakllar yaratish



**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'lchamdagi oynani saqlab qo'yish mumkin. Yangi o'lchamli oynalar „Saved“ bandida saqlanadi.

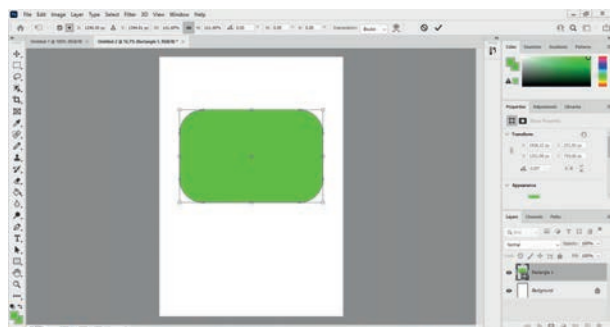
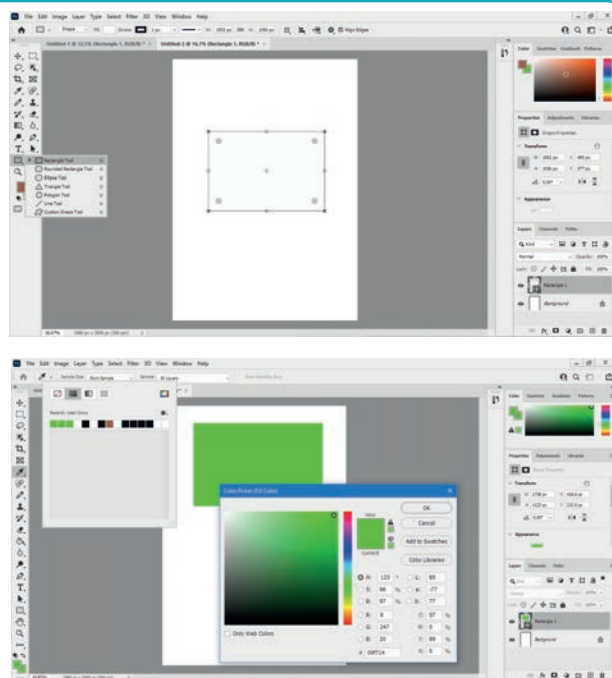




**3-qadam.** A4 o'lchamdagi qog'oz tanlanib, dasturdagi uskunalar panelidan joy olgan "Geometrik shakllar" bo'limidan foydalaniladi.

Rectangle Tool tanlanadi, ishchi sohada sichqonchanning chap tugmachasini 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:

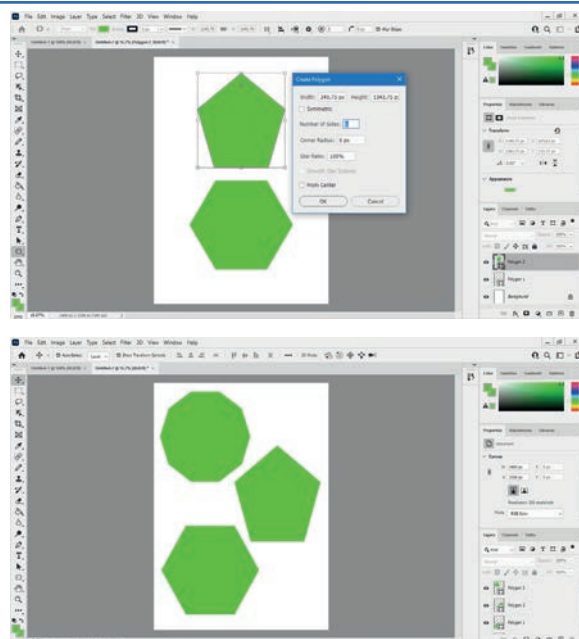


**4-qadam.** Chizilgan to'g'ri to'rtburchak shaklini o'zgartirish ham mumkin. Buning uchun to'g'ri to'rtburchak ichki qismida joylashgan nuqtalardan birini sichqonchanning chap tugmachasini bosgan holda harakatlantirib, burchaklarni aylana ko'rinishida o'zgartirish va rasmdagi kabi shakl hosil qilish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

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

Ko'pburchak burchaklarini ko'paytirish uchun chizilgan shakl yonida, bo'sh joy ustida sichqonchanning chap tugmachasi 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 menyuslar joy olgan?
3. Boshqaruv paneli vazifasi nimadan iborat?
4. Adobe Photoshop dasturining uskunalar paneli qanday uskunalaridan tashkil topgan?
5. Adobe Photoshop dasturi ishchi sohasining vazifasi nimalardan iborat?

**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.

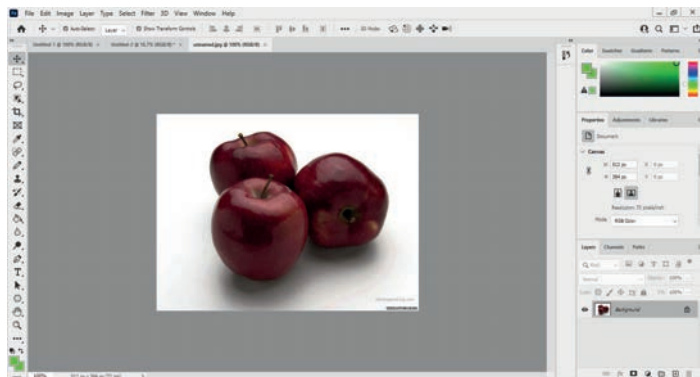
## 14-dars. RASM SOHASINI BELGILASH, KESIB OLISH VA RANG BERISH USULLARI

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 OLISH

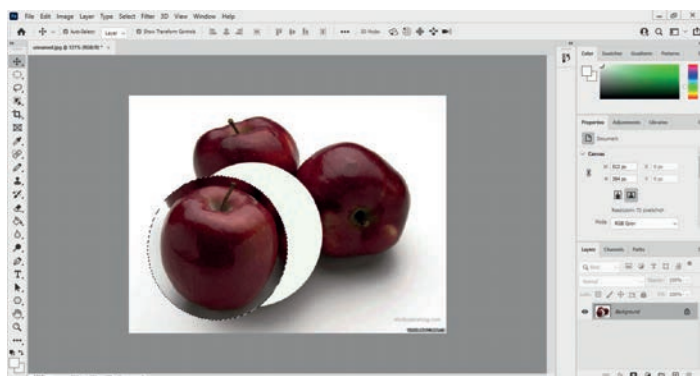
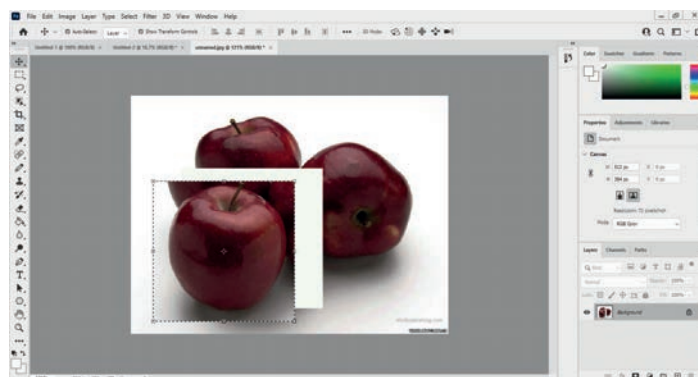
Adobe Photoshop dasturida rasm yuklashning bir necha usuli mavjud. Masalan, „File“ menyusidan „Open“ tugmachasini tanlash yoki „Ctrl+O“ tezkor tugmachasidan foydalanish mumkin. U yerda ochilgan oynadan ixtiyoriy rasm tanlanadi. Shuningdek, sichqonchani chap tugmachasini ishchi sohada ikki marta tez bosish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



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

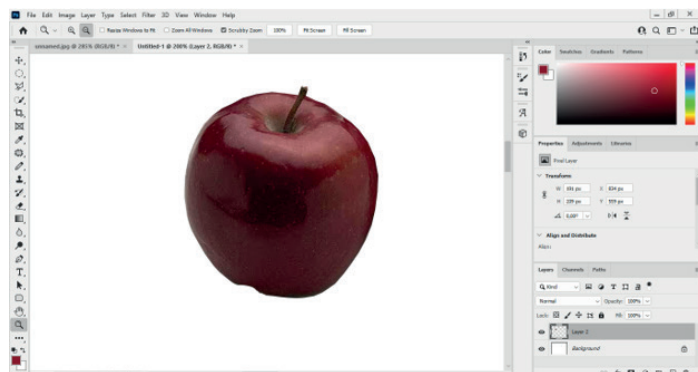
Adobe Photoshop dasturida rasm sohasini belgilashni turli usullar orqali amalga oshirish mumkin.

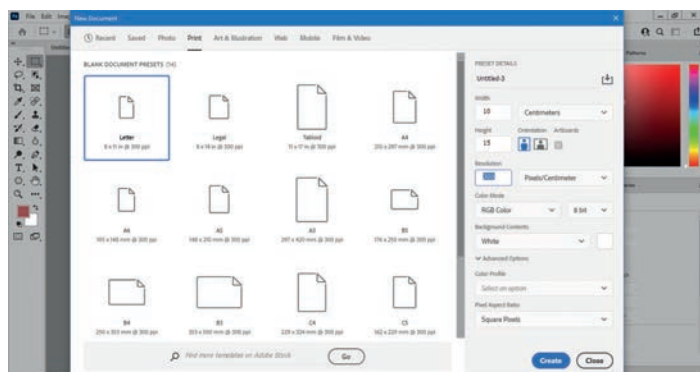
**1-usul.** „Rectangular Marquee Tool“ uskunasi yordamida obyektни to'g'ri to'rtburchak shaklida belgilash va belgilangan soha ustida sichqonchanning chap tugmachasini bosib, qo'yib yubormasdan surish orqali kesib olish mumkin.



**2-usul.** „Elliptical Marquee Tool“ uskunasi yordamida obyektни aylana yoki ellips shaklida kesib olish mumkin. Obyektни doira shaklida belgilash uchun „Shift“ tugmachasini bosib turgan holda chizish kerak.

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





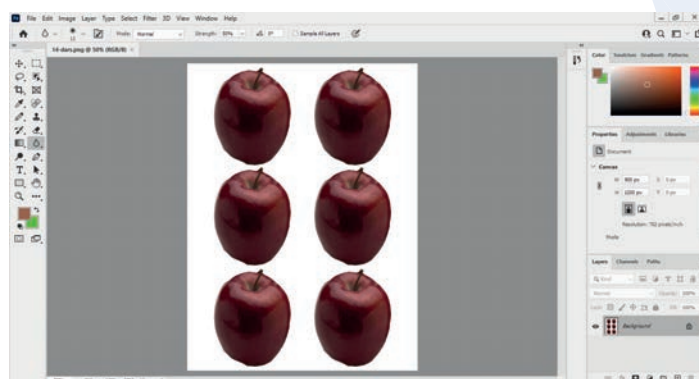
Kesib olingan olmani bir nechta nusxada ko'paytirish mumkin.

Masalan, ishlanayotgan oyna o'lchami 10x15 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'yi) ga 15;

- 3) „Centimeters“ tanlanadi;
- 4) „Resolution“ga 300 kiritiladi;
- 5) „Pixels/Centimeters“ tanlanadi;
- 6) „Background Contents“ bandi orqqa 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.

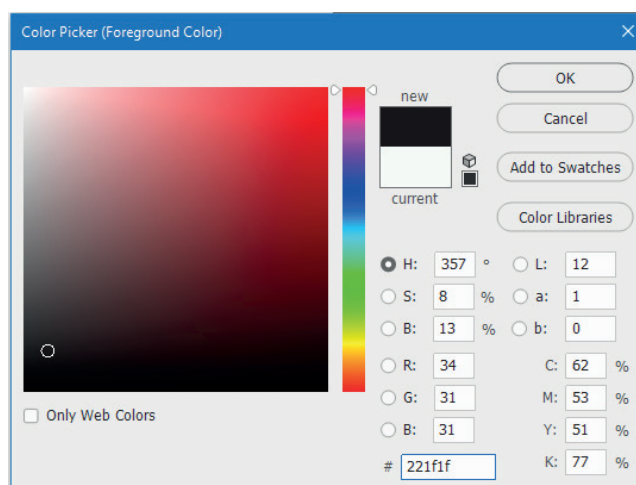
**5-usul.** „Magnetic Lasso Tool“ uskunasi yordamida obyekt chegaralarini uskunaning o'zi magnit ko'rinishida chizib belgilashi orqali kesib olish mumkin.

## TASVIRLARGA RANG BERISH USULLARI



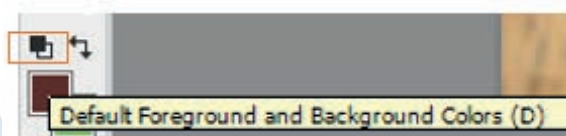
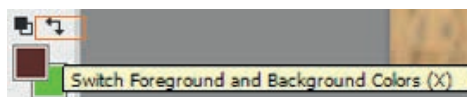
Adobe Photoshop dasturida tasvir ranglari bilan ishlash uchun uskunalar paneliga ham murojaat qilish mumkin. Bu tugmacha bir nechta amalni bajaradi. Ustki qismda turgan to'rtburchak oyna „Set Foreground Color“ deb nomlanib, asosiy, ya'ni tasvir rangini belgilaydi. Orqadan joy olgan ikkinchi oyna, ya'ni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

1) Rasm rangini tanlash uchun „Set Foreground Color“ oynasi rang ko'rsatkichini bir marta bosib, rasmdagi oyna hosil qilinadi. Bu oynada kerakli rang kursor ko'rsatkichi 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'rsatkichi 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'rsatkichlari. To'rtburchak oynalar ustida joylashgan strelka yordamida asosiy va orqa ranglar o'rnini o'zaro o'zgartirish mumkin.



orqa rangni esa oq rangga o'tkazish mumkin.

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

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.

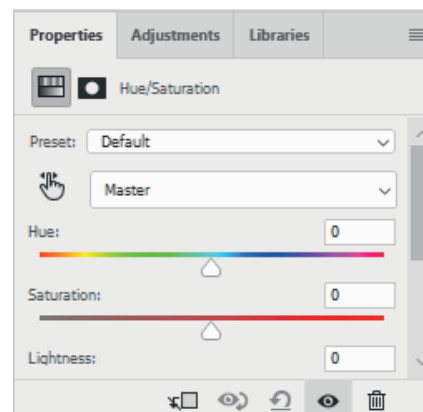


Oynaning o'ng tomon pastki qismida:

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'zgarganini 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'lgunga qadar yurgichni harakatlantirib, rang yorug'ligi belgilab olinadi.

Boshqa ko'rinishdagi ranglarni hosil qilish uchun ham jarayon yuqoridagidek 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:

- a) oyna o'lchami 10×15 cm;
- b) rasm o'lchami 3×4 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 qoʻshilgan 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 siljitish, oʻchirish, ekranda koʻrsatish va chop etish mumkin.

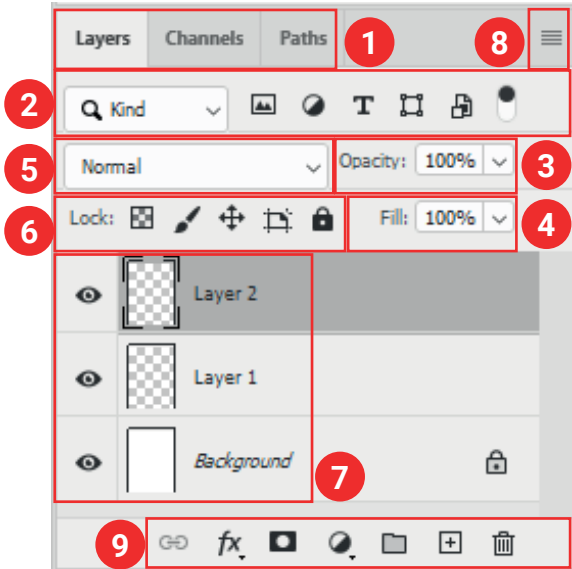
## TAYANCH TUSHUNCHALAR








**Qatlam** – obyektlar joylashtiriladigan tekislik.

Adobe Photoshop dasturida qatlamlar bilan ishlash uchun menyular qatori „Layers“ (Qatlamlar) boʻlimida joylashgan buyruqlardan yoki dastur interfeysining pastki oʻng oynasida ajratilgan qatlamlar palitrasidan foydalanish mumkin.

Qatlamlar palitrasini ekranga chiqarish uchun asosiy menyuning „Window“ (Oyna) boʻlimidagi „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 boʻyicha qatlamlar roʻyxatidagi tanlov uchun filtrlar (2);
- qatlam shaffofligini boshqaradi (3);
- qatlamni toʻldirish zichligini boshqaradi (4);
- qatlamni aralashtirish rejimini tanlash roʻyxati (5);
- rang yoki pikseller shaffofligini saqlaydigan qatlam sozlamalari qatlamni maʼlum bir joyda tuzatadi (6);
- ishlayotgan qatlamlar roʻyxati  belgisi qatlam koʻrinishini yashirish yoki koʻrsatish imkonini beradi (7);
- palitraning menyu tugmachasi (8);
- piktogrammalar (9):



|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|  | tanlangan qatlamlarni bir-biri bilan bogʻlaydi. |  | qatlamlarni bir guruhga birlashtirish imkonini beradi. | <br>qatlamlarni sozlash roʻyxati. |
|  | qatlam uslublari (soya va boshqalar).           |  | yangi qatlam yaratish.                                 |  |
|  | niqob qatlam yaratadi.                          |  | qatlamni olib tashlash.                                |  |




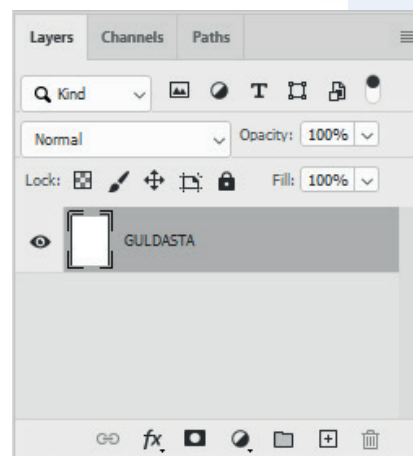
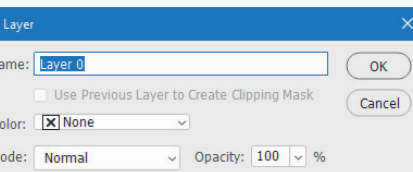
## QATLAMLAR USTIDA AMALLAR


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'rinadigan yoki yashirin qilish, qatlamga effektlar qo'llash, yaratilgan barcha qatlamlarni bitta rasmga birlashtirish mumkin.

Qatlam nomini qanday o'zgartirish mumkin?

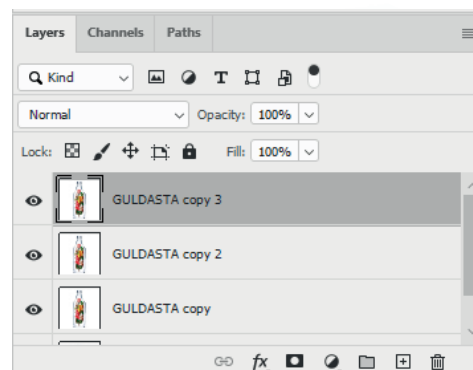
Adobe Photoshop dasturidagi har qanday rasm bu – qatlam. Agar dasturga ixtiyoriy bir rasm yuklangan bo'lsa, rasm nomi „Background“, ya'ni „Layer 0“ deb nomlanadi. Har bir keyingi qatlam nomi o'sish tartibida raqamlanadi. Qatlam nomini o'zgartirish uchun „Background“ yozuvi ustiga sichqonchani chap tugmachasi ikki marta bosiladi. U yerdan „Layer 0“ yozuvi o'rniga klaviatura yordamida yangi matn kiritib, qatlam nomini o'zgartirish mumkin. Odatda, bu jarayon qatlamlar soni 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 sichqonchani o'ng tugmachasi bir marta bosilib, ochilgan kontekst menyudan „Delete Layer“ tugmachasini tanlash mumkin. Bu ishni o'chirilishi kerak bo'lgan qatlamni sichqonchani 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 ishlash 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'paytirilganda, qatlam nomiga copy, copy 2, copy 3 qo'shimchalari qo'shiladi.



### AMALIY FAOLIYAT

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

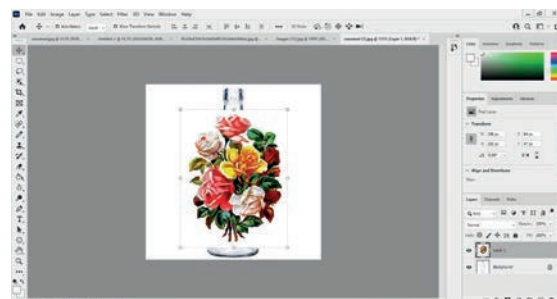


**1-qadam.** Adobe Photoshop dasturini ishga tushiring.

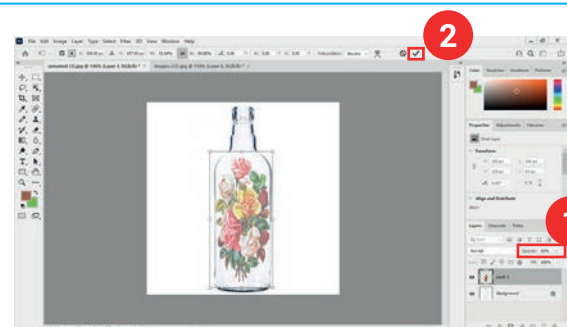
**2-qadam.** Quyidagi ko'rinishga ega tasvirlar dasturga yuklanadi (dasturga tasvirlarni yuklash bilan avvalgi mavzularda tanishganmiz).



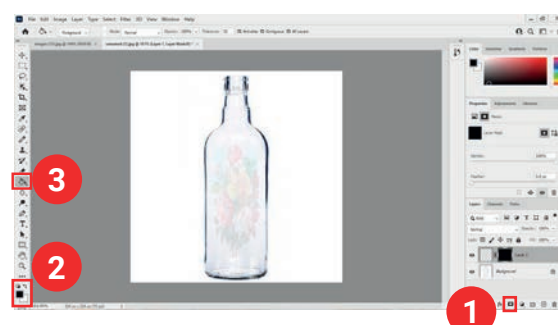
**3-qadam.** Ikkita qatlamni birlashtirish uchun qatlamlarni birlashtirishning oson yo'li tanlanadi. Buning uchun sichqonchaning chap tugmachasi bilan gul joylashgan qatlamni ushlab, ikkinchi qatlamgacha surib boriladi va ikkita qatlam birlashtiriladi.



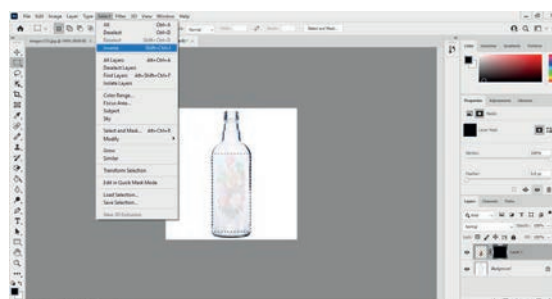
**4-qadam.** Bu ikkita qatlamni uyg'unlashtirish uchun, „Opacity“ (1) ko'rsatkichini 50 % ga kamaytirib, „Commit transform“ (2) („Enter“) tugmachasi belgilanadi, natijada, quyidagi holat hosil bo'ladi. Opacity ko'rsatkichi 100 % ga qaytarilib, ustki qatlam faol holatga keltiriladi.



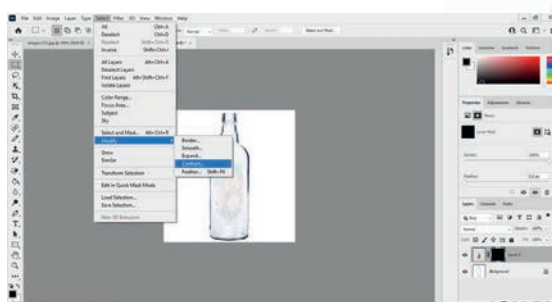
**5-qadam.** „Add layer mask“ (1) tugmachasi tanlanadi, bunda qatlamlar qatorida yangi qatlam hosil bo'ladi. So'ngra ustki fon rangini bo'yovchi rang tanlanib (2), rang quyish uskunasi (3) bilan ustki qatlam rangi bo'yaladi. Natijada, gul qatlami yashirinadi va rasmdagi holat paydo bo'ladi.



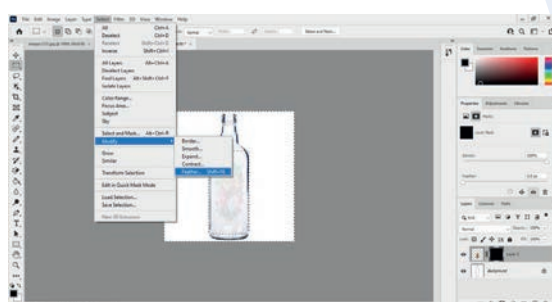
**6-qadam.** Endi „Background“ qatlamiga o'tib, undagi chegaralarini belgilovchi uskunalarining ixtiyoriy bittasi yordamida obyekt ajratib olinadi. Keyin esa „Select“ menyusidan „Inverse“ bandi tanlanadi.



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



**8-qadam.** Ortga qaytib, menyuga murojaat qilinadi va „Feather“ bandi yoki „Shift+F6“ klavishlari tanlanadi. Yangi ochilgan oynada ko'rsatkich 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.



## MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR:



1. Adobe Photoshop dasturida qatlamlar deb nimaga aytiladi?
2. Adobe Photoshop dasturida qaysi menyu 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 yarating:

- 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 yarating. 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 umumiy ko'rinishga birlashtirish;
- 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 ishlash 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.

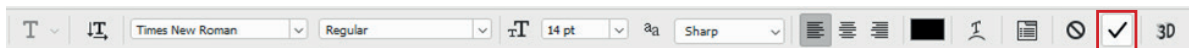
**Kontur** – geometrik shakl yoki obyekt chegarasini anglatuvchi yopiq chiziq.


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

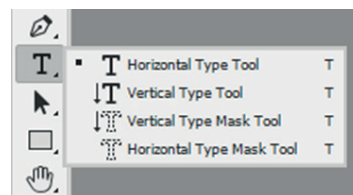
### MATN KIRITISH YOKI JOYLASHTIRISH

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 sichqonchani 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.

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

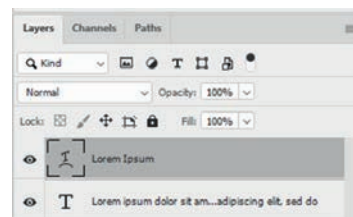


Matnlar bilan ishlash uchun to'rtta asosiy uskuna mavjud: gorizontaal matn, vertikal matn hamda gorizontaal va vertikal niqobli matn uskunalari (1). Biror uskuna tanlanganida, sichqonchanning  kursori belgiga o'zgaradi.




### DIQQAT

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



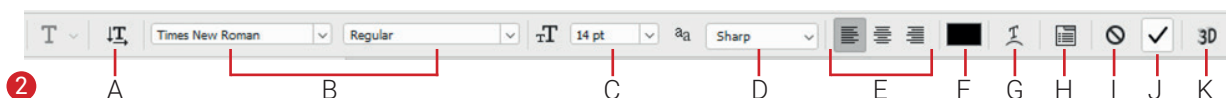
## MATNNI BELGILASH

1. Adobe Photoshop dasturi hujjatida mavjud matnni tanlash uchun uskunalar panelidan  „Move Tool“ tanlanadi.
2. Tanlangan matnni sichqonchanning chap tugmachasini bosib turgan holda boshqa joyga ko'chirish yoki sichqonchanning chap tugmachasini 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 yoʻnalishini oʻzgartirish; B – shrift uslubini oʻzgartirish; C – matn oʻlchamini oʻzgartirish; D – matn koʻrinishi (qirrasini) oʻzgartirish; E – matnning tekislanishini oʻzgartirish; F – matn rangini oʻzgartirish; G – matn shaklni oʻzgartirish; H – Character (belgilar) va Paragraph (xat boshi) oynasini chiqarish; I – oʻzgarishlarni bekor qilish; J – oʻzgarishlarni saqlash; K – 3D koʻrinishga oʻtkazish.


4. Kerakli amallar bajarilgach, parametrlar satridan oʻzgarishlarni saqlash ☒ belgisi yoki klaviaturadan „Esc“ tugmachasi bosiladi.

## KONTUR BOʻYICHA MATN KIRITISH

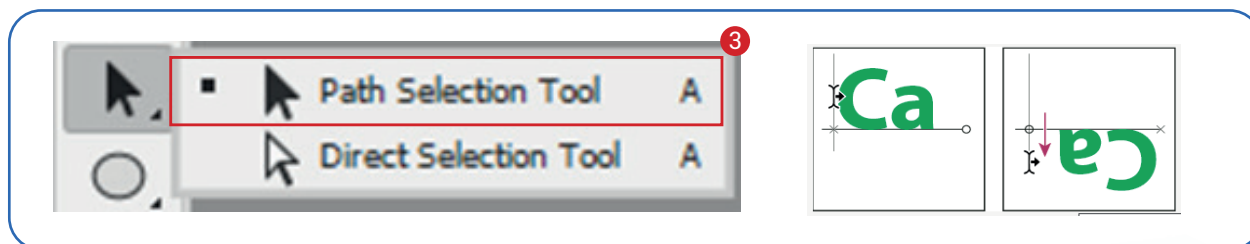
Matnlarni „Pen Tool“ uskunasi yoki figuralar yordamida hosil qilingan obyektlar konturi (chegara chizigʻi yoʻli) boʻyicha kiritish mumkin.

Buning uchun:

1) uskunalar panelidan „Type Tool“ uskunasi tanlanadi yoki klaviaturada „T“ tugmachasi bosiladi;

2) kursor chiziq yoki shaklning kontur chizigʻi ustiga olib kelinadi. Buning natijasida kursor  koʻrinishga kelganda, sichqonchanning 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 sichqonchanning chap tugmachasi bosilgan holda, kerakli holatga keltiriladi;



4) kerakli amallar bajarilgach, parametrlar satridan oʻzgarishlarni saqlash ☒ belgisi yoki klaviaturadan „Esc“ tugmachasi bosiladi.

## MATN DEFORMATSIYASI

Turli koʻrinishlarda aks ettirish uchun matnlar deformatsiya qilinadi.


Buning uchun:

1) uskunalar panelidan „Type Tool“ uskunasi tanlanadi yoki klaviaturadan „T“ tugmachasi bosiladi. Soʻngra kerakli matn kiritiladi;

**ESLAB QOLING!**

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

2) so'ng quyidagi amallardan biri bajariladi:

a) parametrlar panelidan „Create Warped Text“  bandi tanlanadi;

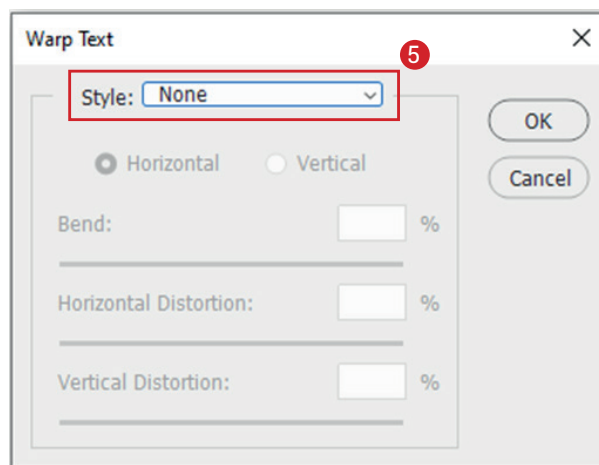
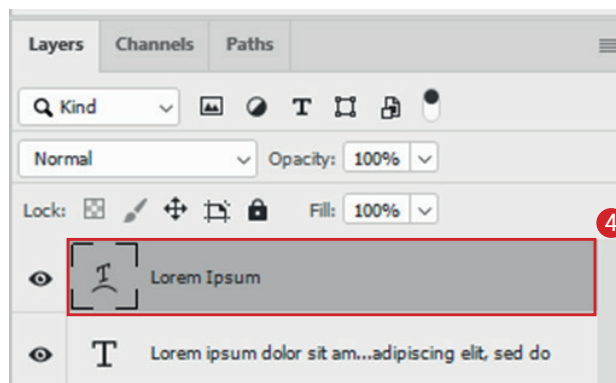
b) menyular bandidan „Type“ > „Warped Text“ ko'rsatmalari tanlanadi;

3) hosil bo'lgan oynadan deformatsiya stili tanlanadi (5);

4) deformatsiya effektining gorizonttal yoki vertikal joylashuvi sozlanadi;

5) „Bend“ bandi orqali egilish qiymati hamda gorizonttal yoki vertikal qiyalashtirish sozlanadi.

Kerakli sozlovlardan keyin „OK“ tugmachasi bosiladi.

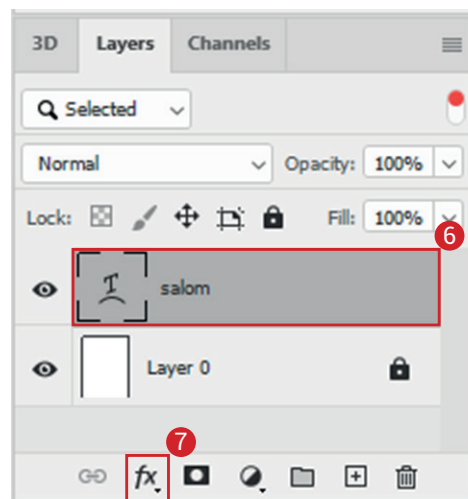
**MATNGA SOYA BERISH**

1. Dasturning „Layers“ panelidan matnli qatlam tanlanadi (6).

2. „Add a layer style“ bandi tanlanib, hosil bo'lgan ro'yxatdan „Drop Shadow“ ko'rsatmasi tanlanadi (7).

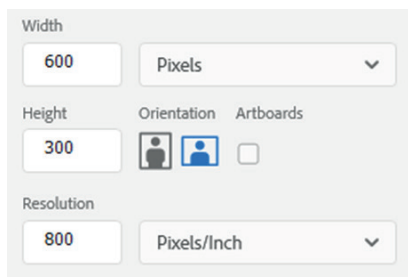
3. Hosil bo'lgan oynada istalgan ko'rinishdagi matn soyasini hosil qilish mumkin.

4. Kerakli sozlamalar amalga oshirilgach, „OK“ tugmachasi bosiladi.

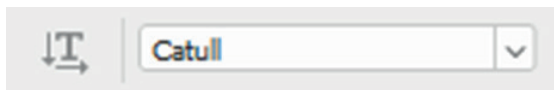


## AMALIY FAOLIYAT

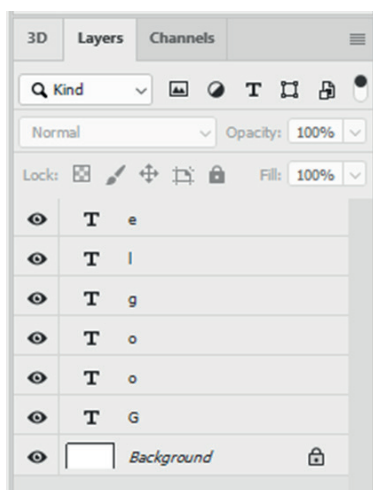
Adobe Photoshop dasturida yangi hujjat yaratish. Hujjat o'lchamini 600x300px qilib belgilang.



Uskunalar panelidan „Horizontal Type Tool“ uskunasi 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:

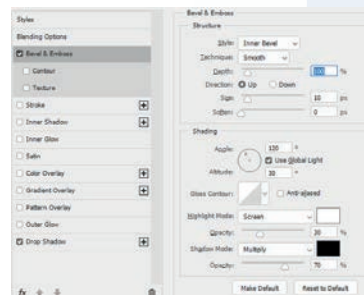
„Drow Shadow“ga:

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



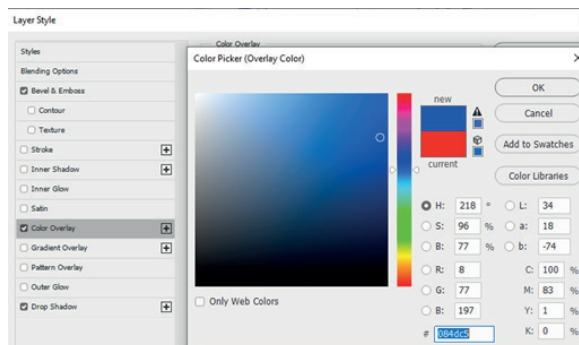
„Bevel and Emboss“ga:

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



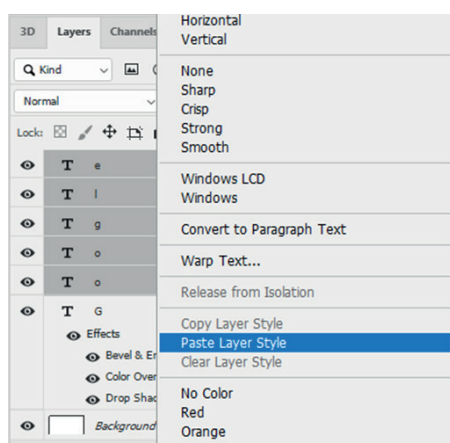
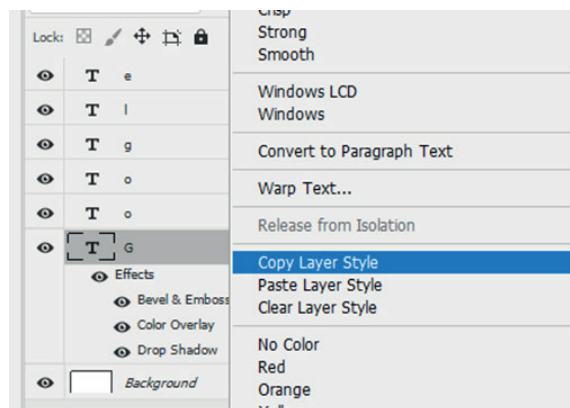
„Color Overlay“ga:

- 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 sichqonchani o'ng tugmachasi bosiladi. Hosil bo'lgan kontekst menyudan „Copy Layer Style“ bandi tanlanadi.



Qolgan qatlamlarni „Shift“ tugmachasini bosgan holda belgilab olib, sichqonchani 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 ayting.
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.

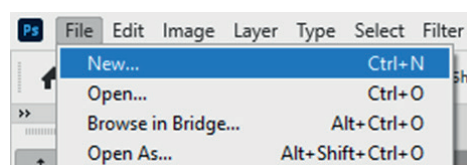
„File“ – „New“ yoki „Ctrl+N“ tugmachalari bosiladi.

**TAYANCH TUSHUNCHALAR**

**Sayt maketi** – Internet resursining prototipi.

**Saytni sayqallash** – sayt tuzilmasini sayt maketi asosida ishlab chiqish.

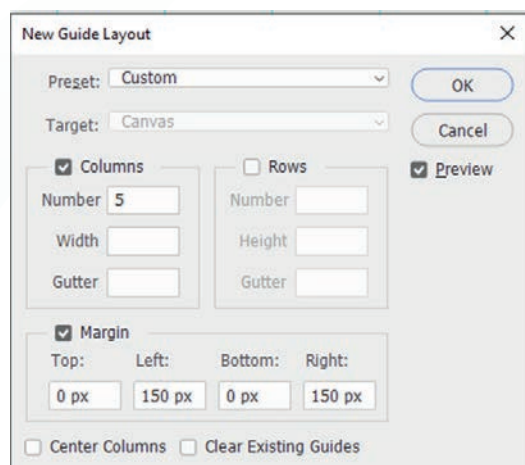
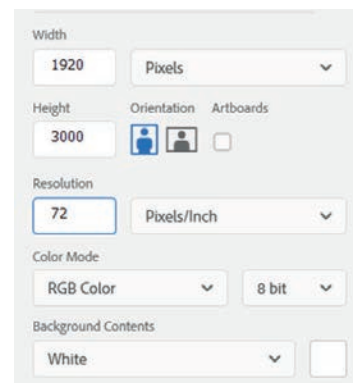
**Slayder** – ma'lum bir kenglikdagi saytning bloki. U ma'lumotlarni animatsiya yordamida aks ettirishda ishlatiladi.





**2-qadam.** Hujjat o'lchamini sozlash.

Hujjatning o'lchami piksellarda 1920×3000px (Pixels) ko'rinishida, soha esa „White“ qiymatida bo'lishi lozim.

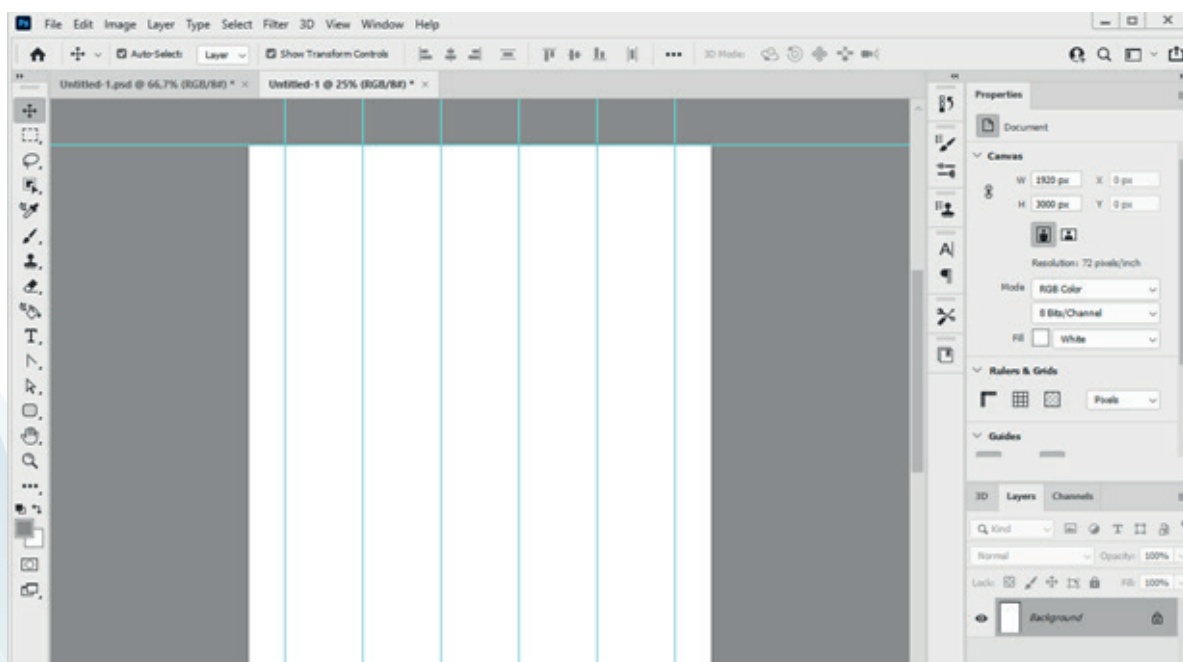


**3-qadam.** Hujjatga yo'naltiruvchi chiziqlarni joylashtirish.

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.

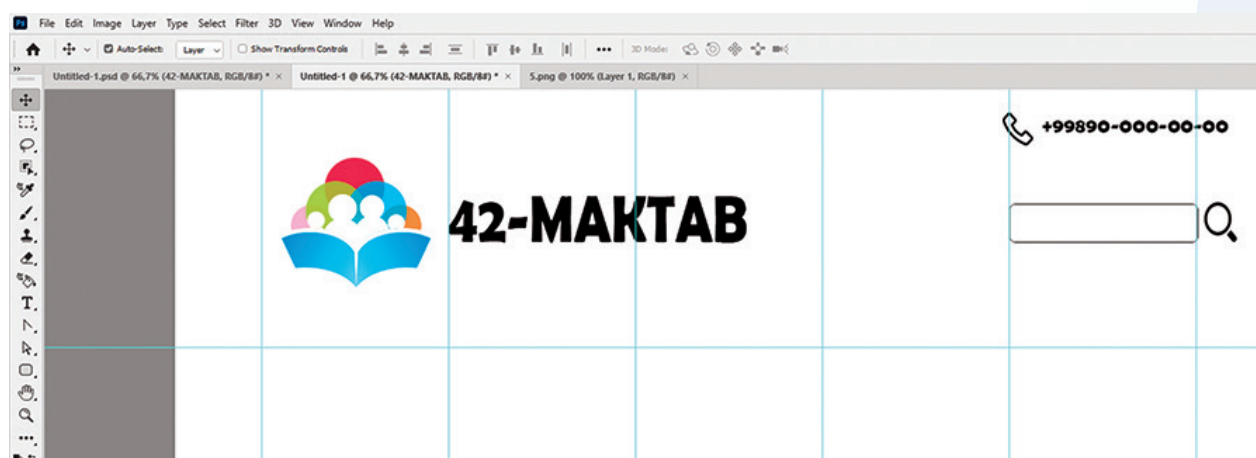
Natijada quyidagi ko'rinishga ega soha hosil bo'ladi:





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

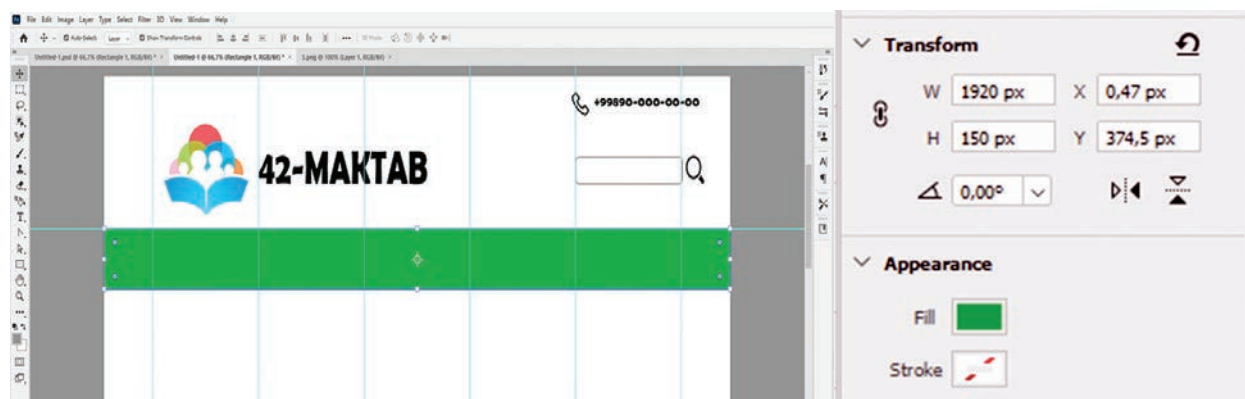
- 1) sahifaga joylashtiriladigan logotip, rasm va boshqa elementlar <http://dr.rtm.uz> saytidan yuklab olinadi;
- 2) logotip (logo.png) dasturga import qilinib, chap yuqori qismga joylashtiriladi;
- 3) „Type Tool“ uskunasi tanlanib, „№\_ maktab“ so'zi kiritiladi. Parametrlar panelidan kerakli shrift va o'lchamlar ko'rsatiladi;
- 4) qidiruv formasini yaratish uchun „Rounded Rectangle Tool“ uskunasi tanlanib, 450×80px 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, 1920×150px o'lchamda to'rtburchak hosil qilinadi va soha #00AA2B rangi bilan to'ldiriladi.

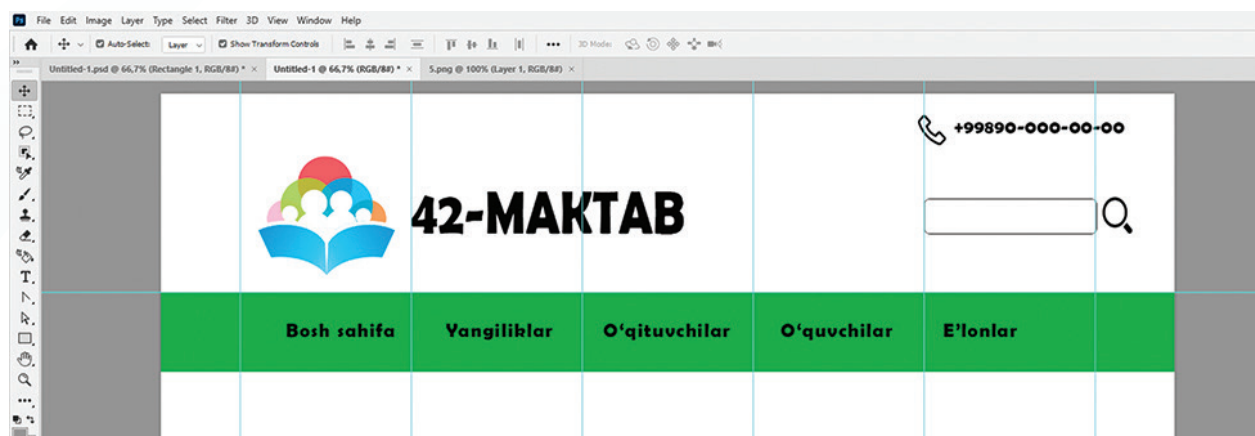
Menyular bandi esa sahifaning sarlavhasidan keyin joylashtiriladi.



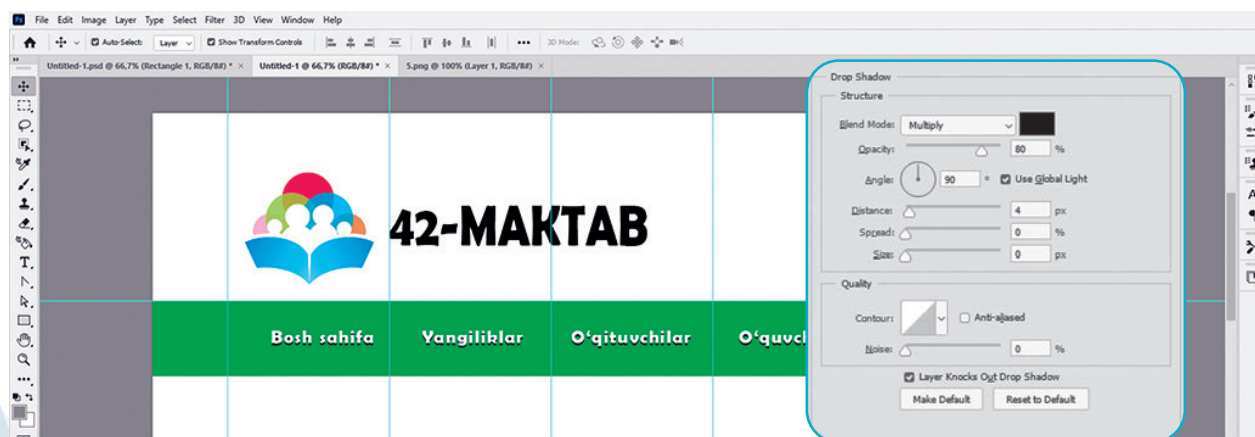
2. „Type Tool“ uskunasi menyular nomi yozib chiqiladi:

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

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



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



**6-qadam.** Slayder hosil qilish.

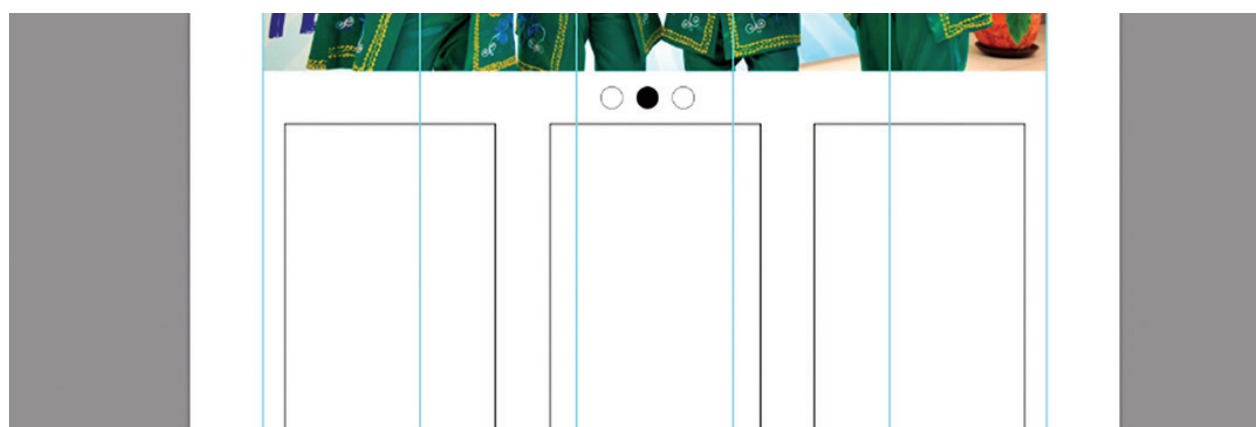
„Slayder.jpg“ nomli fayl yuklab olinadi va u 1620×1100px o'lchamdagi sohaning navigatsiya qismidan keyin yuqoridan 32px joy qoldirib joylashtiriladi.

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



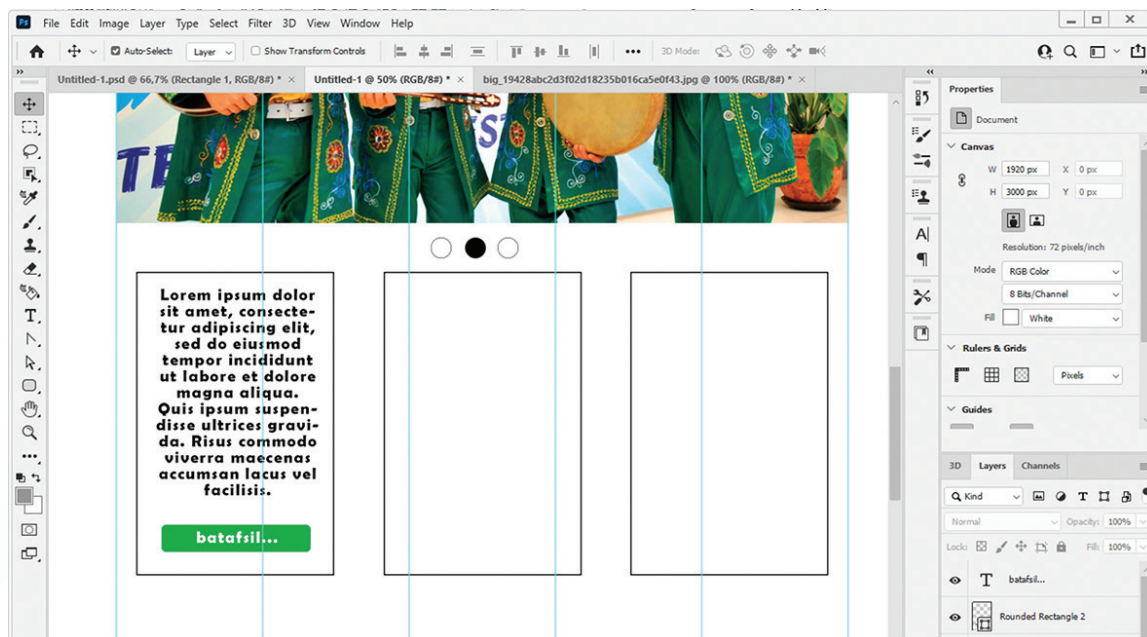
## 7-qadam. Kontent yaratish.

1. „Rectangle Tool“ uskunasi yordamida 435×700px 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 330×60px o'lchamida to'rtburchak hosil qilib, uning ichiga „batafsil...“ so'zi yoziladi.



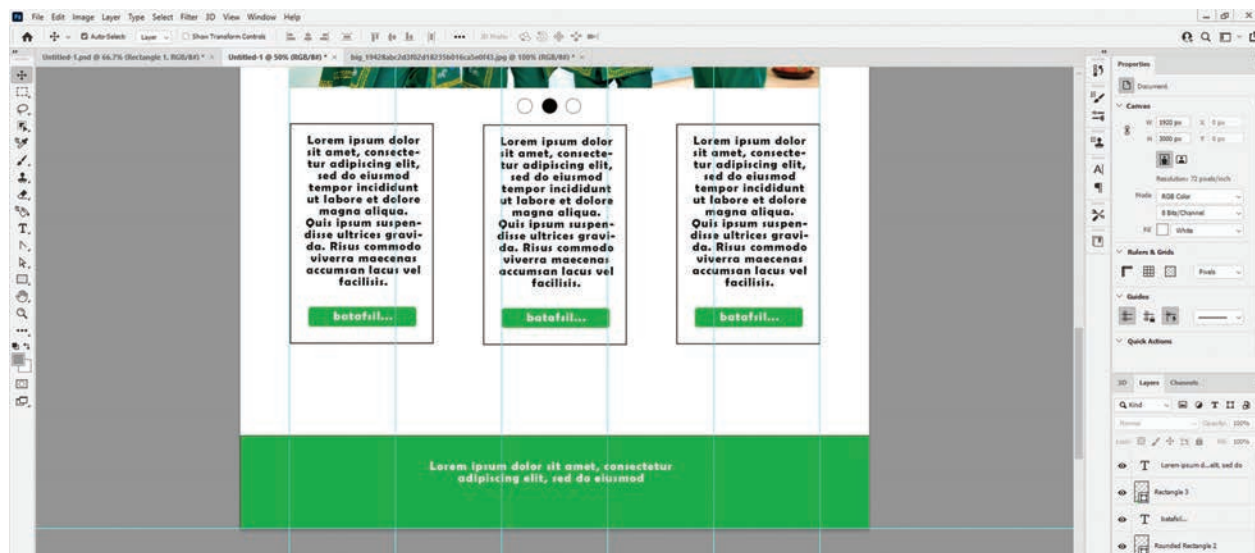
Qolgan to'rtburchaklar ham mana shunday ketma-ketlikda to'ldiriladi.



**8-qadam.** „Footer“ qismini yaratish.

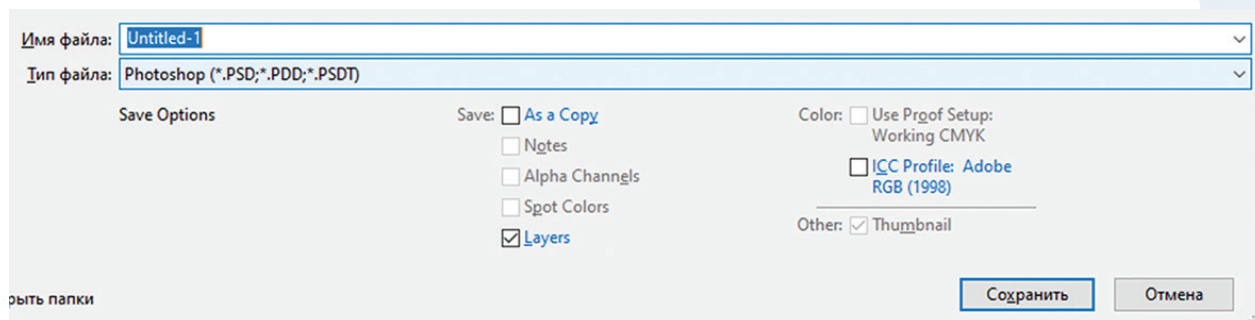
1. „Rectangle Tool“ uskunasi 1920x285px o'lchamida to'rtburchak hosil qilinib, soha #00AA2B rangi bilan to'ldiriladi.
2. „Type Tool“ uskunasi maktab manzili kiritiladi. Matn rangiga #ffffff qiymati beriladi.





**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 ayting.
3. Tasvirlarni import qilish ketma-ketligini ayting.

### 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.

### DASTURIY VOSITA

Easy Gif Animator  
Adobe Animate

### 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.

## 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 kadrdan 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 kadrlarini tayyorlashda har bir kadr alohida hamda to'liq chizilgan bo'lib, bunday murakkab jarayonga rassomlarning yirik jamoasi ko'p vaqt sarflagan. Keyinchalik esa shaffof lentallarni 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 ishlatiladigan 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 rastarli (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 ishlatiladi.

**ANIMATSIYA 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:

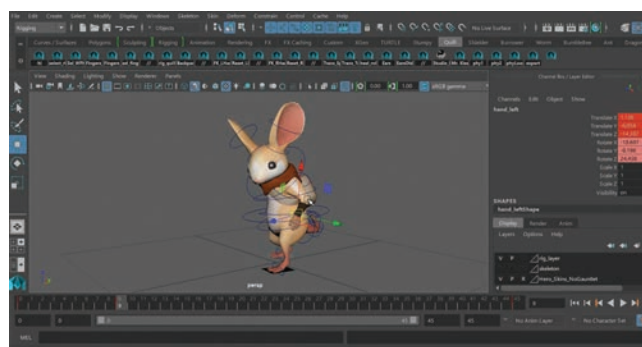
- harakatlar ketma-ketligini yaratish uchun rassom har bir kadrni alohida chizadi;
- ketma-ket chizilgan rasmlar bir-birining ortidan tez kelishi natijasida harakat illyuziyasi yaratiladi.



**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'rniga ular komponentlaridan nusxa olib, yangi kadrlar yaratish imkonini beradi.

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



**Animatsiyaning** harakat grafikasi turida timsollarni jonlantirish, axborot videolari va o'quv qo'llanmalar, tovar yoki mahsulot uchun reklama roliklari, televideniye 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 vaqtni suratga olishga asoslangan video yaratish hisoblanadi.

#### MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Animatsiya deb nimaga aytiladi?
2. Animatsiyaning qanday turlari mavjud?
3. Kompyuter animatsiyasining afzalliklarini ayting?
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. ANIMATSION DASTURLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI

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

Ayni vaqtda 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 videofilm, 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 avlodi hisoblanib, 2016-yildan Adobe Animate deb nomlanib kelmoqda.

#### Adobe Animate dasturining imkoniyatlari:

- tayyor rasmlar ustida ishlash yoki uni chizish;
- turli formatdagi rasmlarni import qilish;
- shablonlar kutubxonasining mavjudligi;
- 3D obyektlar bilan ishlash;
- kadrlar tezligini sozlash va tovush effektlarini o'rnatish;
- 4K va HD formatlarga eksport qilish;
- animatsiyalarni dastur kutubxonasi bilan sinxronlashtirish;
- yaratilgan animatsiyani boshqa kompyuter, ishchi guruhda 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 uskunolari, maxsus effektlar kutubxonasi, rasm va animatsiya vositalarini taqdim etadi. Eng mashhur „Qiroli sher 2“, „Mulan 2“, „Tarzan“ va qator multfilmlar ushbu dasturda yaratilgan.

### RENDERFOREST TIZIMI



Renderforest tizimi qisqa vaqtda 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'rin olgan.

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



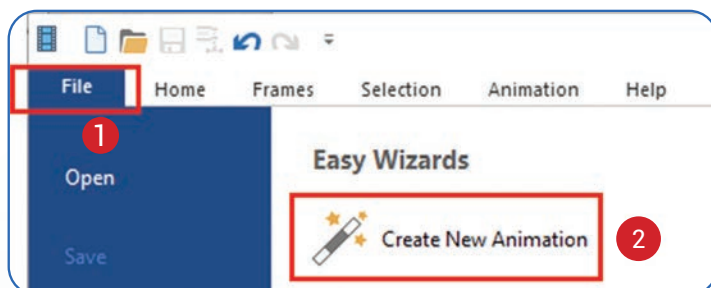
Dastur animatsiya yaratuvchilar orasida eng mashhurlaridan biri bo'lib, animatsiya yaratishdagi bir qancha murakkab vazifalarni oson hal qila oladi. Dastur, asosan, \*.gif, \*.avi, \*.flash va \*.html kengaytmali animatsiyalarni yaratishda ishlatiladi. Shuningdek, dasturdan havaskor animatorlar ham foydalanishi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



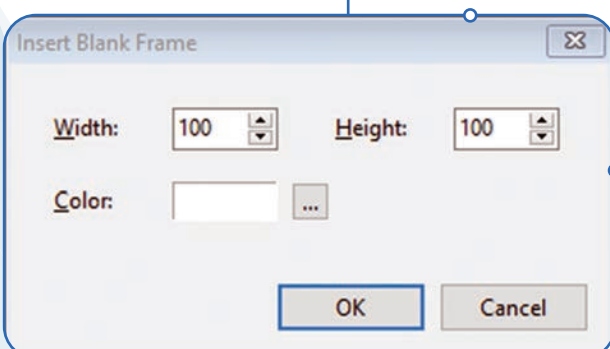
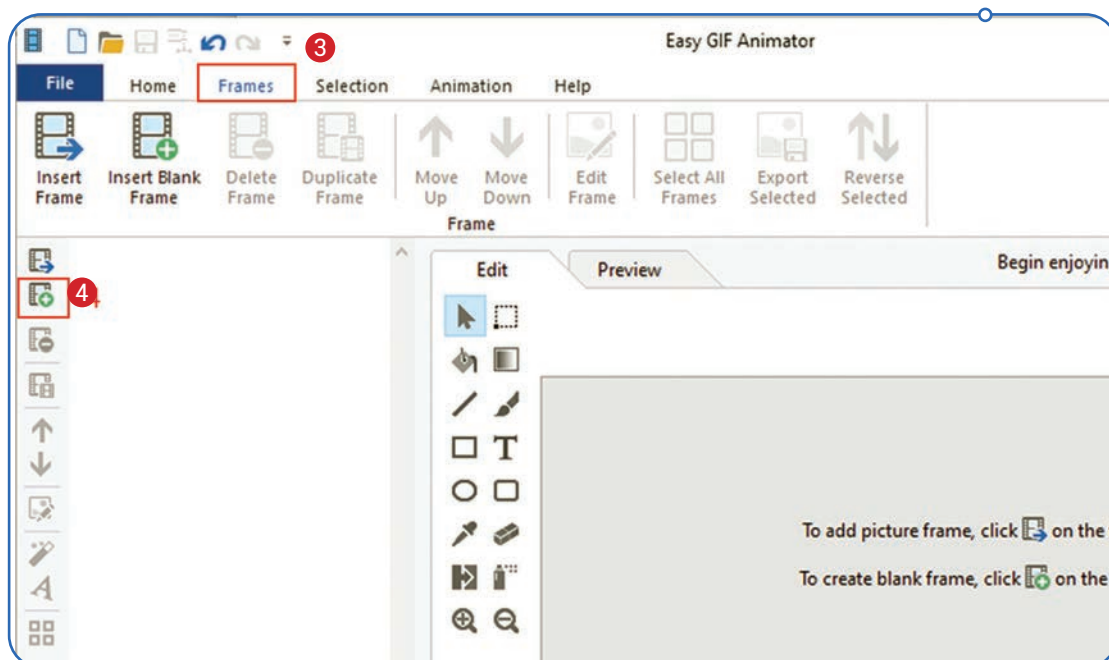
## AMALIY FAOLIYAT

### 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“ tugmachasini bosing.



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



Freymning kengligi va balandligini 100 o'lchamida belgilang va „OK“ tugmachasini bosing.



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

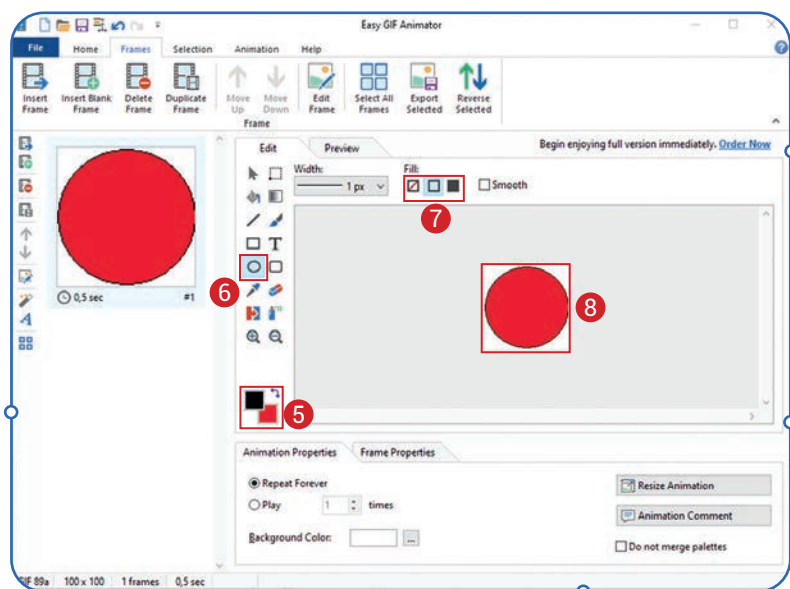
- „Ellips“ uskunasi tanlang (6);



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

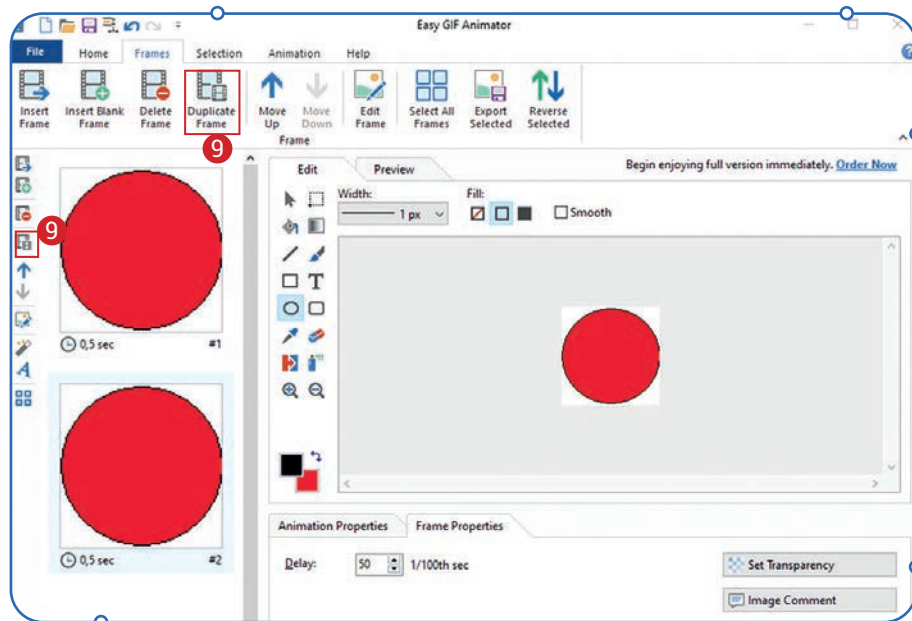


- sichqoncha chap tugmachasini bosib, aylanani chizib oling (8).

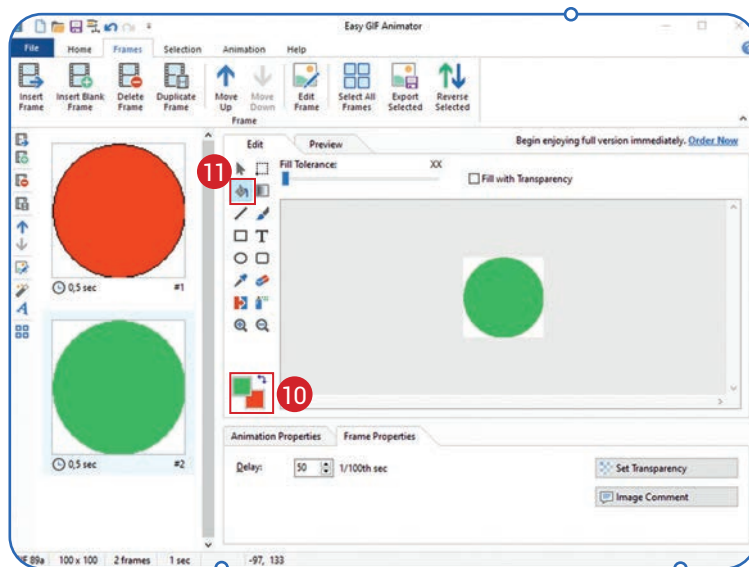


#### 4-qadam.

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



**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 sichqonchani 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 hujjat yaratish ketma-ketligi qanday bo'ladi?
3. Adobe Animate dasturining imkoniyatlarini sanab bering.

### UYGA VAZIFA



1. Easy Gif Animator dasturi yordamida svetofo tasvirini yarating.
2. Svetofo 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 qismdan 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 guruhlariga 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 ishlatish uchun import qilingan mediafayllarni o'zida saqlaydi. Har bir hujjat uchun alohida kutubxona yaratiladi.
- 7. Sahna** – yaratilgan animatsiya namoyish etiladigan aniq o'lchamdagi maxsus soha. Undan tashqaridagi barcha hodisa va obyektlar ko'rsatilmaydi. Sahna animatsiyalarni loyihalashda grafika, matn va boshqa ma'lumotlarni saqlash uchun bo'sh joy sifatida ishlatiladi.
- 8. Qatlamlar** yaratilayotgan animatsiyadagi obyektlarni tartibga solish imkonini beradi. Boshqa qatlamdagi obyektlarga ta'sir qilmagan holda bitta qatlamdagi 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 interfeysini „Window – Workspace“ menyusi orqali foydalanuvchiga qulay ravishda sozlash mumkin. Dasturning boshqa versiyalarida panellarning joylashuvi rasmda koʻrsatilganidan farq qilishi mumkin.















### ADOBE ANIMATE DASTURINING USKUNALAR PANELI

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









### BELGILASH USKUNALARI

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <b>Selection Tool</b><br>Tanlash va koʻchirish uskunasi                                   |  | <b>Subselection Tool</b><br>Tanlash va chiziqni tahrirlash uskunasi |
|  | <b>Free Transform Tool</b><br>Oʻzgartirish, oʻlchamini oʻzgartirish, aylantirish uskunasi |  | <b>Gradient Transform Tool</b><br>Gradientli oʻzgartirish uskunasi  |
|  | <b>3D Rotation Tool</b><br>3D aylantirish uskunasi  |  | <b>3D Translation Tool</b><br>3D koʻchirish uskunasi                |
|  | <b>Polygon Tool</b><br>Koʻpburchakli belgilashni tanlov uskunasi                          |  | <b>Lasso Tool</b><br>Ixtiyoriy maydonni belgilash uskunasi          |
|  | <b>Magic Wand Tool</b><br>Tanlangan rangni ajratib koʻrsatish uskunasi                    |  |   |





## CHIZISH VA MATN USKUNALARI

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





## RANGLAR BILAN ISHLOVCHI USKUNALAR

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

## NAVIGATSIYA USKUNALARI

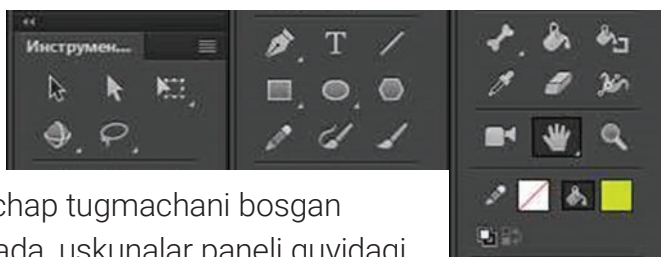
|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | <b>Camera</b><br>Kamera qatlamini qo'shish           |  | <b>Hand</b><br>Sahnani tahrirlash va ko'chirish |
|  | <b>Rotation Tool</b><br>Sahnani aylantirish uskunasi |  | <b>Zoom</b><br>Masshtab                         |

## RANG TO'LDIRISH USKUNARLARI

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | <b>Stroke Color</b><br>Chiziq rangini tanlash                         |  | <b>Fill Color</b><br>Obyektни to'ldirish rangini tanlash |
|  | <b>Black and White</b><br>Standart rang bilan to'ldirish<br>(qora-oq) |  | <b>Swap Colors</b><br>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 kursorini olib kelaymiz 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“ uskunasi ishga tushiring. Sahnani kattalashtirib va kichraytirib ko'ring.
2. „Hand Tool“ uskunasi yordamida sahnaning ishchi sohadagi o'rnini 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“ uskunasiidan foydalaniladi. „Properties“ qismidan chiziqning rangi, qalinligi va stilini belgilashimiz mumkin (1).

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

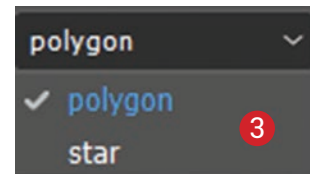
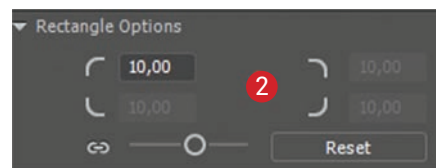
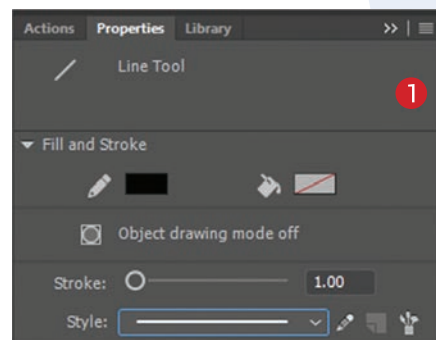
„Oval Tool“ uskunasi yordamida oval ko'rinishdagi tasvirlarni hosil qilish mumkin. Aylana esa klaviaturaning Shift tugmachasini bosish orqali chiziladi.

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

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

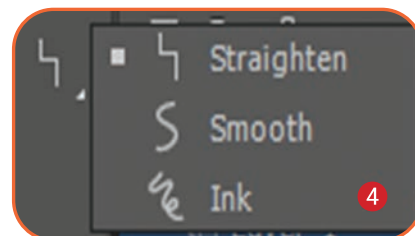
Bundan tashqari, burchaklar sonini oshirish yoki kamaytirish, ular o'lchamlarini belgilash ham shu band orqali amalga oshiriladi.

To'g'ri va egri chiziqlarni chizish uchun „Pen Tool“ uskunasiidan foydalaniladi. Bu uskuna yordamida siniq chiziqlarni ham osonlik bilan chizish mumkin. Sichqonchani 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 chiziqni 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.

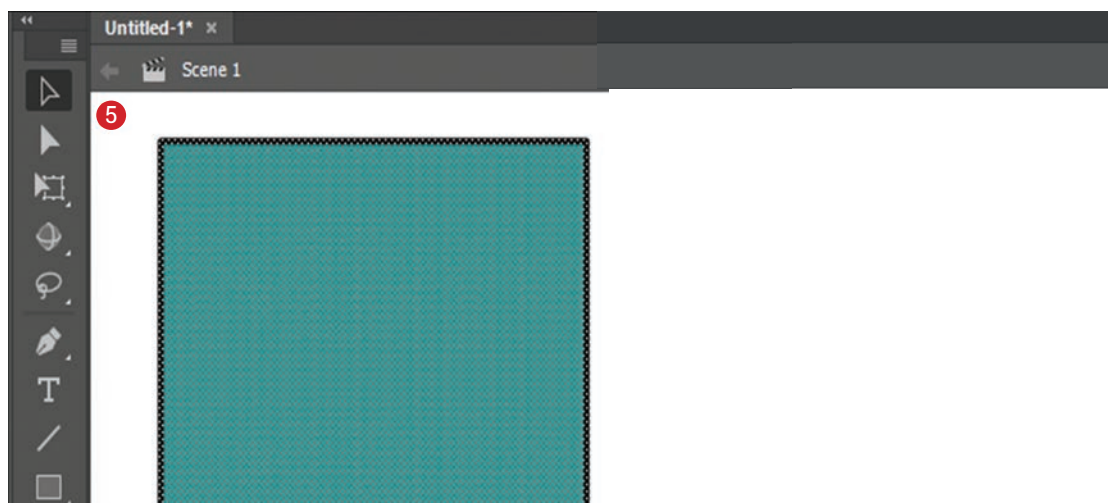


## TASVIRLARNI TAHRIRLASH

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.

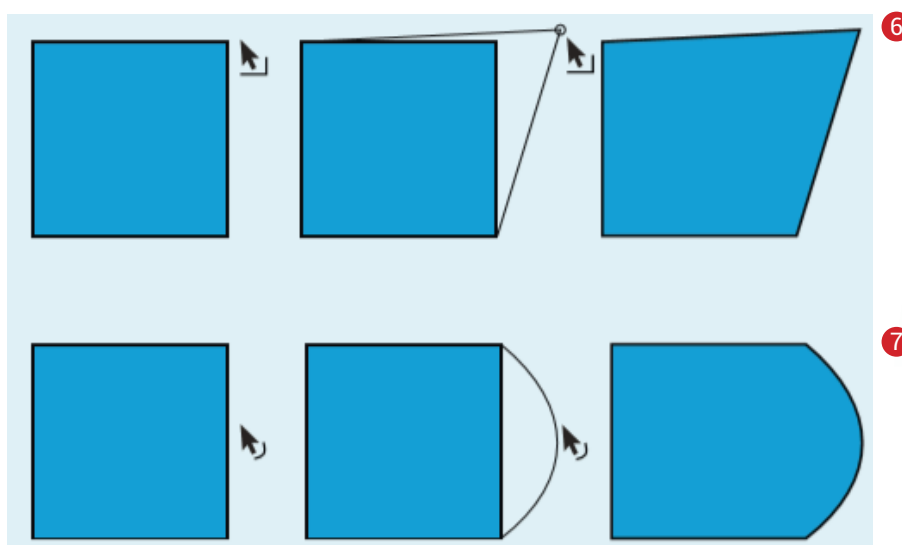
Adobe Animate dasturida bir necha belgilash uskunolari mavjud. Asosiy belgilash uskunasi –



„Selection Tool“ (5). Uning yordamida obyektни to'rtburchak soha ko'rinishida tanlashimiz mumkin. Sichqonchanning 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 sichqonchanning chap tugmachasi bir marta bosiladi.

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

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



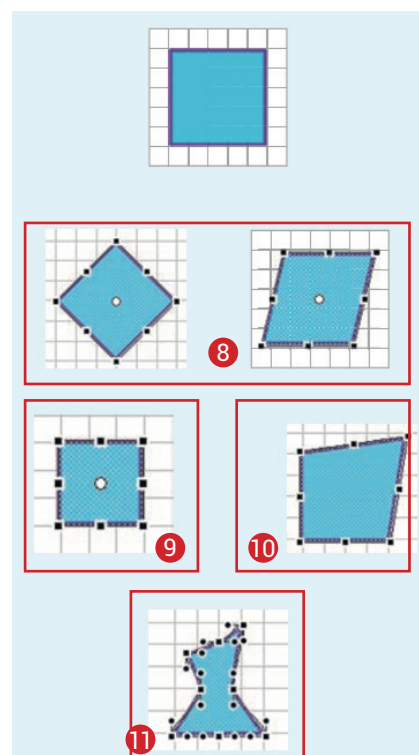
Obyektlarni o'zgartirish bo'yicha aksariyat ishlar „Free Transform Tool“ uskunasi yordamida amalga oshiriladi. Uskuna tanlanganda, bir qancha rejimda ishlash imkoniyati paydo bo'ladi:

- „Rotate and Skew“ (burish va qiyshiq 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.

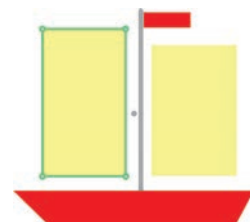
Ayrim ishlarni menyular bandidagi „Modify“ ro'yxati buyruqlari orqali ham amalga oshirish mumkin:

- „Transform“ – obyekt o'lchamini o'zgartirish, burish, aks ettirish va hokazo;
- „Group“ – bir nechta obyekttni 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 chiziqqa nuqta qo'yib oling va „Subselection Tool“ uskunasi yordamida uni bayroq 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 foydalanib, sodda tasvirlar yarating.
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

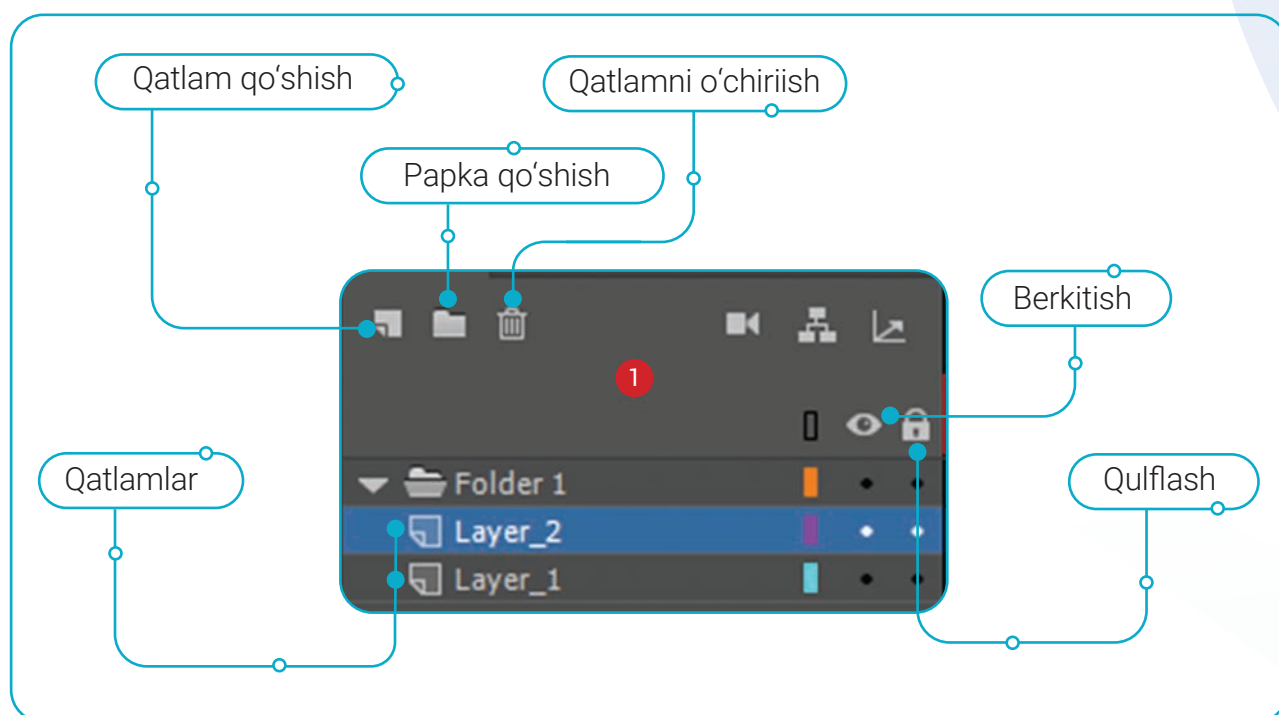
Bir necha tasvirdan iborat kompozitsiya yaratishda qatlamlar (Layers)dan foydalaniladi. Qatlamlar esa animatsiyaning muhim elementi hisoblanadi. Har bir qatlamdagi tasvirni boshqa qatlamlardagi tasvirlardan alohida tahrirlash orqali murakkab ko'p sahnali animatsiyalarni yaratish mumkin. Bundan tashqari,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

Qatlamlar ro'yxati vaqt chizig'ining 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.

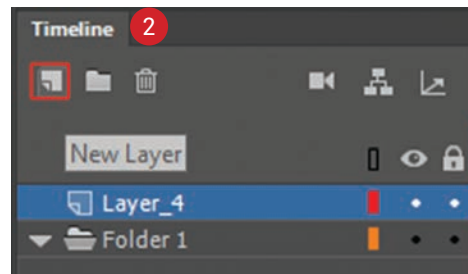


### QATLAM YARATISH

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.



## OBJEKTAR KUTUBXONASI

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

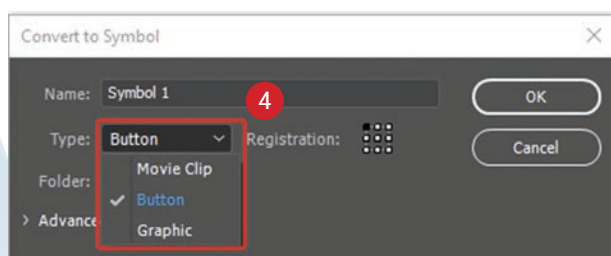
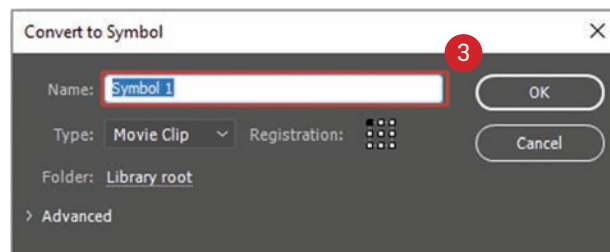
Kutubxonada saqlanadigan obyektlar *simvollar* deb ataladi. Simvollaridan foydalanish animatsiya yaratish jarayonini ancha tezlashtiradi.

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 kadrardan iborat animatsiya.

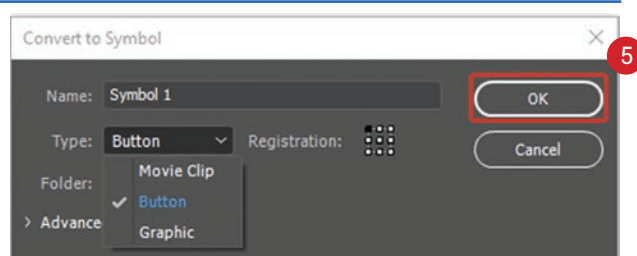
## OBJEKTNI KUTUBXONAGA O'TKAZISH

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).

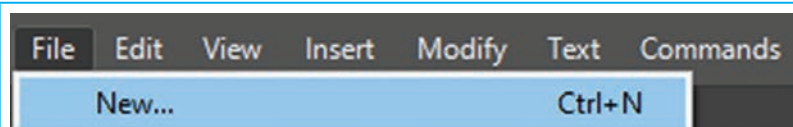
„OK“ tugmachasi yordamida obyekt kutubxonaga saqlanadi (5).



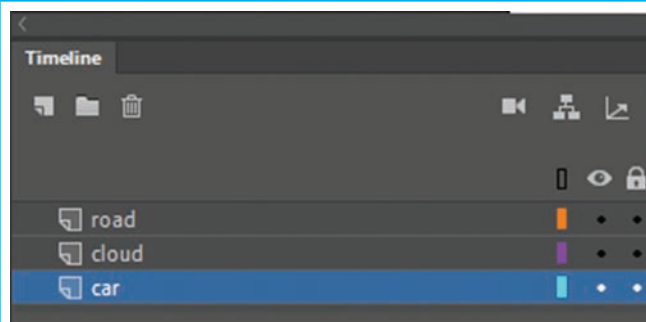


### AMALIY FAOLIYAT

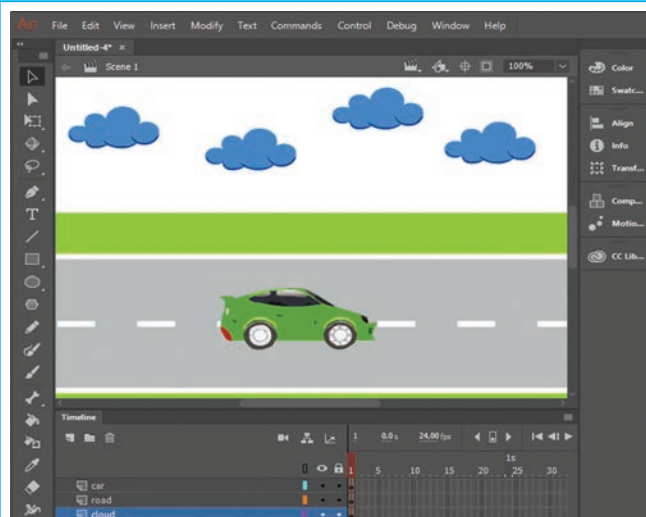
1. Adobe Animate dasturida „File – New“ buyruqlari orqali yangi hujjat yaratiladi.



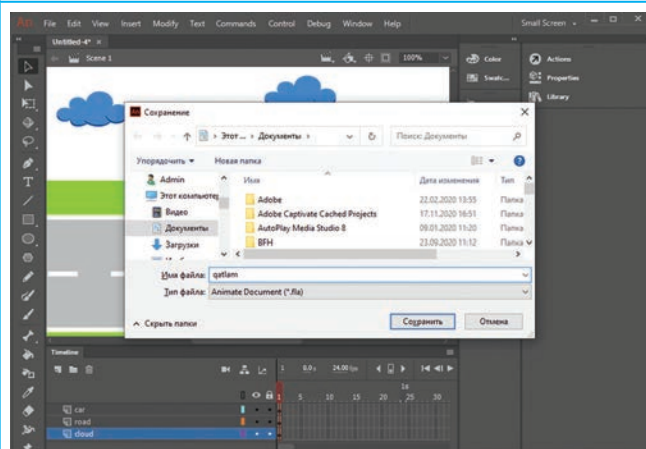
2. Hujjat uchun uchta qatlam yaratilib, ularga **car**, **road** va **cloud** nomlari qo'yiladi.



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. ANIMATSIYA TEXNOLOGIYASI

## MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Qatlamlardan nima maqsadda foydalaniladi?
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 yarating.
2. Hujjatda uchta qatlam yarating.
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 ANIMATSIYALARNI 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

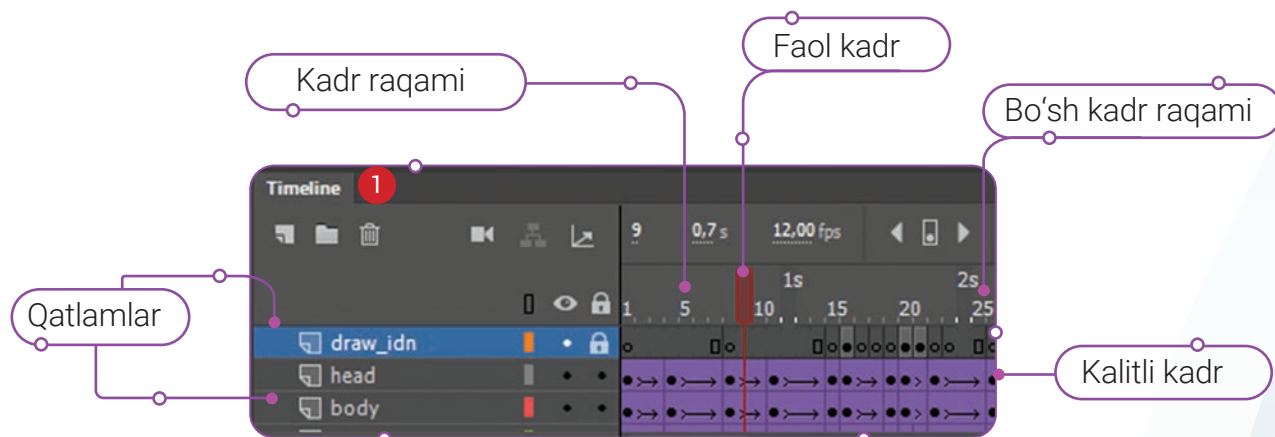
**CGI** (ingl. *computer-generated imagery*) qisqartma so'zi kompyuterda yaratilgan tasvirlar ma'nosini bildiradi.

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

### KADRLAR BO'YICHA ANIMATSIYALAR 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 kadrndan 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.

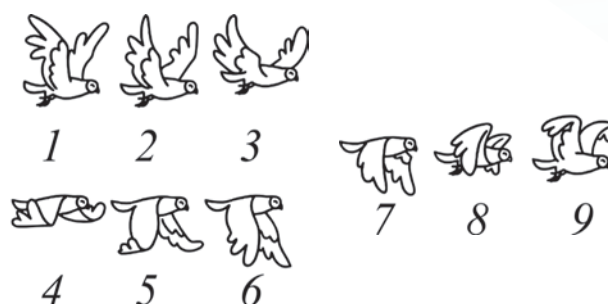
Tarkibi faqat kalitli kadrlardan iborat animatsiya *kadrlar bo'yicha animatsiya* deb ataladi. Kadrlar bo'yicha animatsiyani yaratishda har bir kalitli kadr uchun namoyish davomiyligi belgilanadi. Bu ko'rinishdagi animatsiyada kalitli kadrlar qanchalik ko'p bo'lsa, obyektlar harakati shunchalik tabiiy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

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Keyframe</b> – tarkibida elementi bor kalitli kadr.        |
|  | <b>Blank Keyframe</b> – tarkibida elementi yo'q kalitli kadr. |
|  | <b>Frame</b> –oddiy kadr.                                     |
|  | <b>Oraliq kadr.</b>   |

### AMALIY FAOLIYAT

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

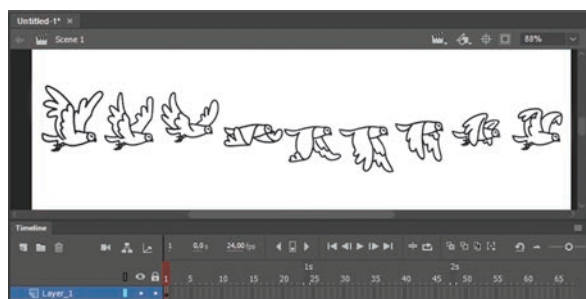
Berilgan ko'rinishdagi tasvirni import qiling.



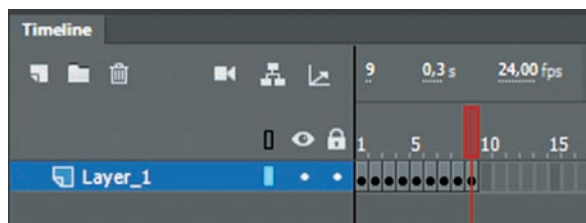
# 102 III BOB.

## ANIMATSIYA TEXNOLOGIYASI

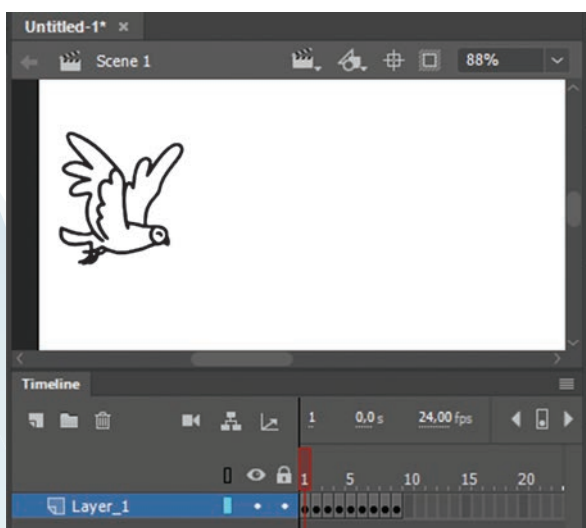
2. Tasvirni simvolga o'tkazib oling va quyidagicha tartiblang



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



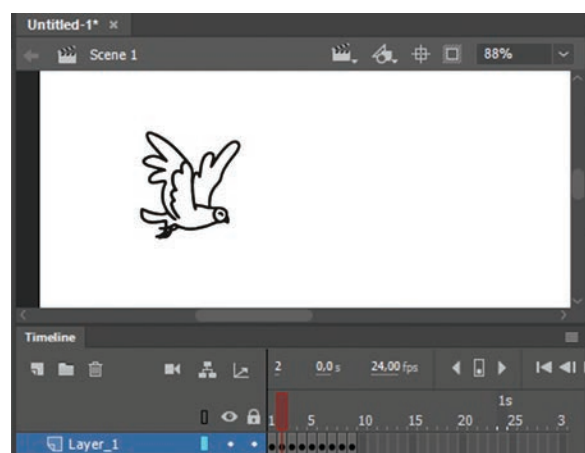
4. 1-kalitli kadrni tanlang va tasvirning dastlabki holatini qoldirib, qolganini o'chiring.



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 ANIMATSIYASI

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 kadrda obyekt belgilanib, sichqoncha yordamida siljitish orqali yaratiladi. Adobe Animate dasturi avtomatik ravishda dastlabki va oxirgi kalitli kadrlar orasidagi kalitli kadrlarni animatsiya qiladigan harakat yo'lini quradi.

## FORMA ANIMATSIYASI

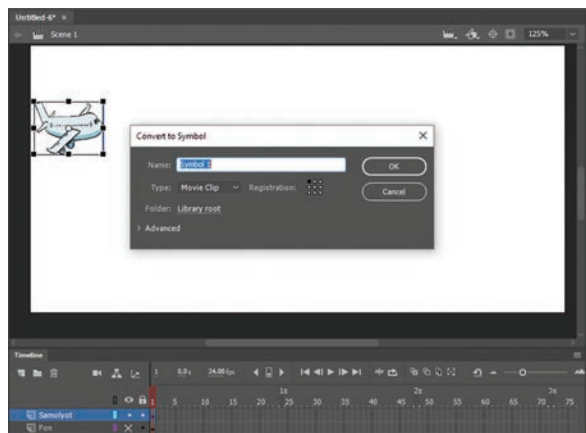
Forma animatsiyasi obyektning bir shakldan boshqa shaklga tekis, bir maromda, silliq o'zgarish jarayoni hisoblanadi. Bunday animatsiya paytida tasvirni bir necha qismga bo'lish yoki bir necha obyekt tashqi ko'rinishi (o'lchami, rangi, shakli)ni asta-sekin o'zgartirish orqali bitta tasvirga aylantirish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

### AMALIY FAOLIYAT

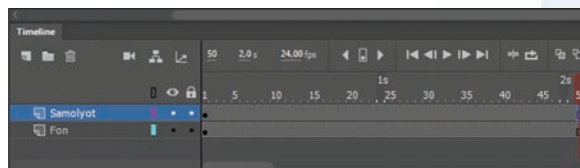
1. Dasturga samolyot va orqa fon tasvirlarini import qiling. Tasvirlarni alohida qatlamlarga joylashtiring.



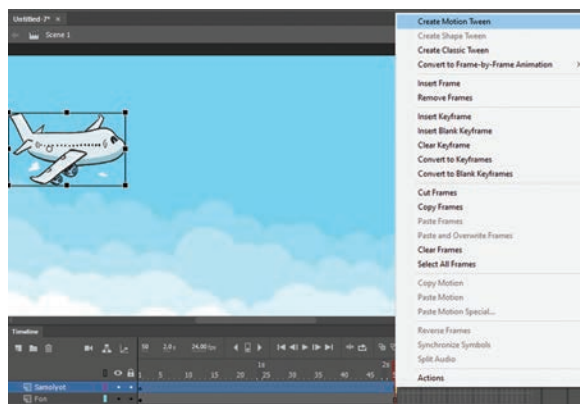
2. Samolyot tasvirini „F8“ tugmachasi orqali simvolga aylantiring.



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



4. Samolyot qatlamidagi 50-kadrga tanlang va sichqonchani o'ng tugmachasini bosib, „Create Motion Tween“ buyrug'ini tanlang.

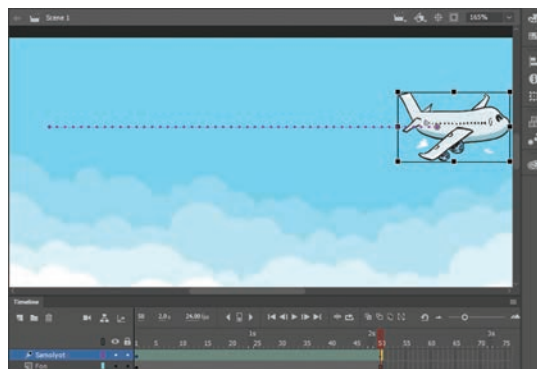




# 104 III BOB. ANIMATSIYA TEXNOLOGIYASI

5. Samolyot belgilanadi va sichqonchani 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 yarating. Bunda emojilar soni kamida 8 ta bo'lsin.
2. Avtomobilning yo'l bo'ylab harakatlari animatsiyasini yarating.
3. Yaratilgan animatsiyani \*.fla kengaytmasi bilan saqlang.

## 26-dars. NAZORAT ISHI

**1. Adobe Animate dasturidagi uskunolari orasidan chizish uskunolari 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 obyektни kutubxonaga o'tkazish tartibi ketma-ketligini to'g'ri joylashtiring. Bo'sh kataklarga amallar tartibini yozing:**

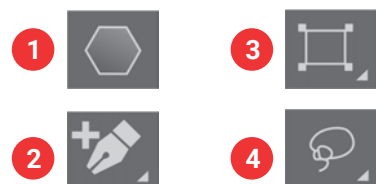
|  |   |
|--|---|
|  | Simvolning turi tanlanadi.                              |
|  | Simvol ko'rinishiga o'tkazish uchun obyekt belgilanadi. |
|  | „OK“ tugmachasi bilan kutubxonaga saqlanadi.            |
|  | Hosil bo'lgan muloqot oynasida simvolga nom beriladi.   |
|  | Klaviaturada „F8“ tugmachasi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

### 3. O'zaro moslikni o'rnating:



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

### 4. O'zaro moslikni o'rnating:



- ☐ – o'zgaruvchan to'rtburchaklarni yaratish.
- ☐ – ixtiyoriy maydonni belgilash.
- ☐ – ko'pburchaklar va yulduzchalar yaratish.
- ☐ – egri chiziqqa nuqta qo'shish.

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

### 9. Qatlam qaysi menyu 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-TEKNOLOGIYA VA HTML TILI

### O'QUV MAQSADI

#### Bu bobda Siz:

veb-teknologiya 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-TEKNOLOGIYA ASOSLARI. HTML TILI

Internet ixtiro qilinishidan avvalgi davrni  
tasavvur qiling: veb-saytlar bo'lmagan,  
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  
qidiruvingizni 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 sahifasi.

**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)** – gipermatn 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 serverdagi rasmni uning to'liq manzilini ko'rsatgan holda joylashtirish mumkin.

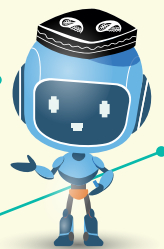
## HTML TILI

WWWdagi veb-sahifani yaratishda kodlash tili HTMLdan foydalaniladi. **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 foydalaniladi. Bu teglar veb-sahifadagi matn va rasmlar veb-brauzerda qanday aks etishini anglatadi. Brauzerlar HTML-kodni o'qiydi va kontentni aks ettiradi, lekin teglarni ko'rsatmaydi.

### HTML ASOSLARI

HTML – veb-sahifalar yaratish uchun standart belgilash tili.

- HTML belgilash kodlari yordamida veb-sahifa tuzilishini ifodalaydi.
- HTML elementlari veb-sahifaning qurilish bloklari hisoblanadi.
- HTML elementlari teglar bilan ifodalanadi.
- HTML teglari sarlavha, xatboshi, ro'yxat kabi tarkibiy qismlardan iborat.



Sarlavha

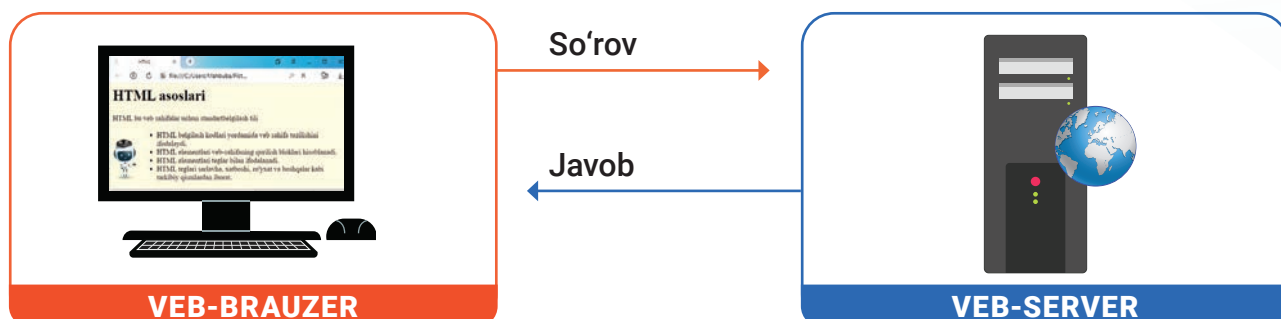
Xatboshi

Rasm

Fon

Ro'yxat

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'rniga **.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.

### VEB-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 qismdan tashkil topadi:

1) Front-end qismi – saytning hammaga ko'rinib 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 maketini ishlab 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 ishlatiladi. Juft teglar ochilganidan keyin har doim yopilishi zarur. Agar yopilmasa, boshqa kodlarga ta'sir etib, sahifani o'zgartirishi mumkin.

teg nomi | slesh | teg nomi

< p > | < /p >

ochiluvchi teg | yopiluvchi teg

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

teg nomi |

< br >

ochiluvchi teg

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

teg nomi |

&copy

maxsus teg

## ATRIBUTLAR

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

atribut nomi |

< p align="left" >Xatboshi </p>

atribut qiymati

# 110 IV BOB.

## WWW-TEKNOLOGIYA VA HTML TILI

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

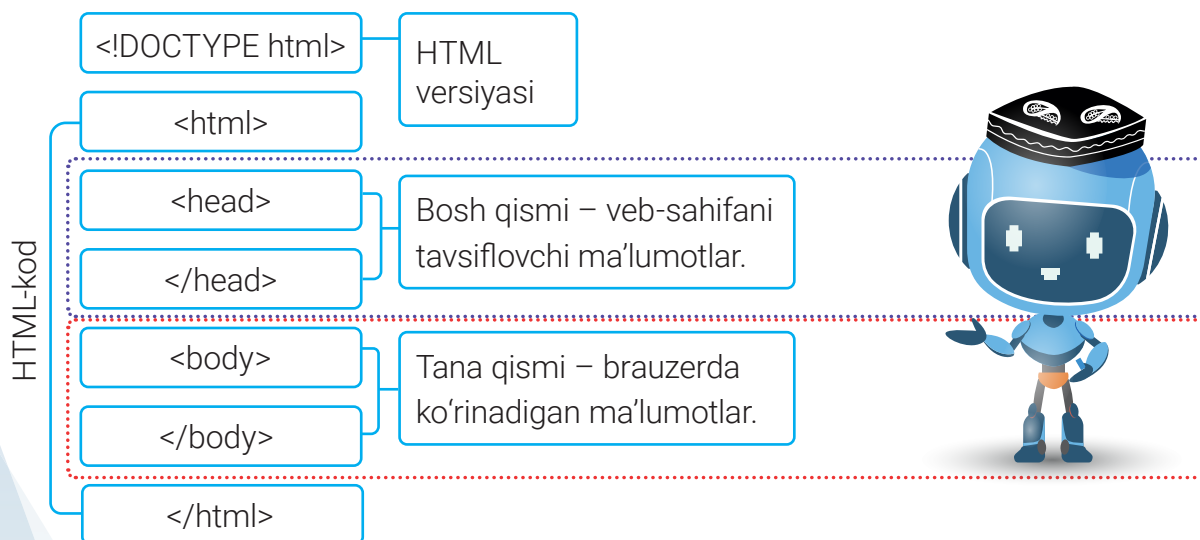
Atribut qiymati orqali sozlovlar belgilanadi. Masalan, ushbu misolda atribut nomida align (joylashuvi) ko'rsatilgan bo'lib, uning qiymatida esa left (chapga) ekanligi belgilangan.

Turli atributlar turli qiymatlarga ega bo'lishi mumkin.

### Veb-sahifa yaratish

Veb-sahifa quyidagi uch qismdan 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 ishlatiladigan kod parchasi (yoki qaysi amallarni bajarish kerakligini ko'rsatuvchi HTML buyruqlari, masalan, matnни 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 chiroyli va 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‘rinmaydi. 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‘rinmaydi. 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 kiriting:

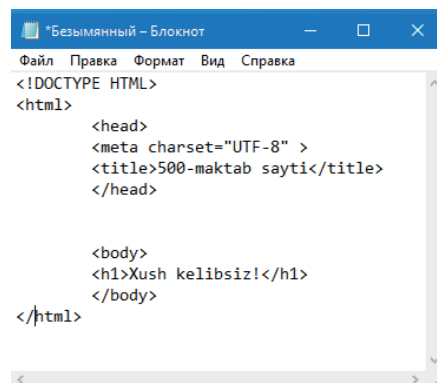
```
<!DOCTYPE HTML>
```

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

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

1.4. Bosh qismi ichiga hujjatni kodlash belgisini ifodalaydigan elementni kiriting. 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 orasida yoziladi.



```

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

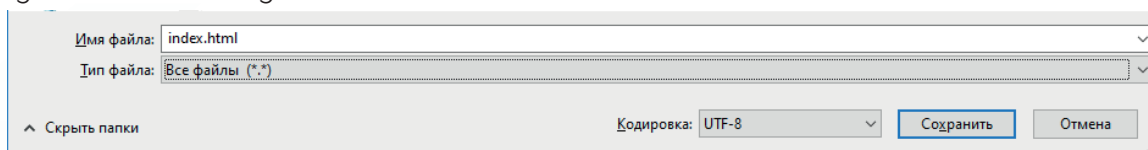
  <body>
    <h1>Xush kelibsiz!</h1>
  </body>
</html>

```

# 112 IV BOB.

## WWW-TEKNOLOGIYA VA HTML TILI

- 1.6. Bosh qismdan keyin hujjatning tana qismini kiriting.
- 1.7. Tana qismiga katta o'lchamdagi 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 kiriting. 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 kiriting.
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](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"
text="#7E3487"> <p>Sahifa foni
va matniga rang berish</p>
```

HTML

Sahifa foni va  
matniga rang berish

NATIJA

## VEB-SAHIFADA MATNLAR BILAN ISHLASH

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

**<font>...</font>** – 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 `<font face="Courier" size="2" color="red">`shrifti turi, o'lchami, rangini `</font>` o'zgartiring.

**HTML**

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

**NATIJA**

## QALIN, KURSIV, TAGIGA VA USTIDAN CHIZILGAN

**<b>...</b>** – so'z yoki jumlani qalin shriftida yozish. Bu teg matn ichidagi so'z yoki jumlaning ajratib ko'rsatish uchun ishlatiladi.

**<strong>...</strong>** – so'z yoki jumlaning to'q (qalin) yozish (<b> tegiga yordamchi).

`<p>`Gap tarkibida berilgan so'zni `<b>qalin</b>` ko'rinishga o'tkazish.`</p>`  
`<p>`Ushbu tegga yordamchi sifatida so'zni `<strong>` to'q `</strong>` 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>**, **<em>...</em>** – so'z yoki jumlaning qiya bosma (kursiv) holatda yozish. Bu teglar matndagi so'z yoki jumlaning farqlab ko'rsatish uchun ishlatiladi.

# 116 IV BOB.

## WWW-TEKNOLOGIYA 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 ishlatilishi mumkin. HTMLning avvalgi versiyalarida tagiga chizib yozish uchun **<u>** elementi ishlatilgan, 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

**<del>...</del>**, **<s>...</s>**, **<strike>...</strike>** – barcha yozuv ustidan chizish uchun ishlatiladi. 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

**<sup>...</sup>** elementi soat, minut va sekundlarini yoki matematik tushunchalardagi yuqori indeksni qo'shish, ya'ni darajalarni yozishda ishlatiladi, masalan,  $2^2$  ifodasi. Teg ichidagi yozuvlar kichikroq va yuqoriroqda joylashadi.

**<sub>...</sub>** elementi quyi indeksni yozish uchun ishlatiladi. Odatda, quyi indekslar yordamida  $H_2O$  kabi kimyoviy formulalarni yozish mumkin. Bu teg ichidagi yozuvlar odatdagi 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 14<sup>00</sup> da dasturlash  
to'garagi bo'ladi.

$H_2O$  – suvning kimyoviy  
formulasi.

NATIJA

## YANGI QATOR VA GORIZONTAL CHIZIQ

Har bir xatboshi avtomatik tarzda yangi satrdan yoziladi. Agar xatboshi ichida yangi satrdan yozish kerak bo'lsa, u holda **<br/>** yoki **<br>** dan foydalaniladi.

**<br>** – 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:

**align** – chiziqlarning tekisligini oʻrnatadi, quyidagi qiymatlarni qabul qilishi mumkin:

- **left** – chap tomonga tekislash;
- **right** – oʻng tomonga tekislash;
- **center** – markazga tekislash.

**color** – chiziq rangini berish (rang nomi yoki 16 lik tizimdagi raqami). Masalan: red – qizil.

**noshade** – effektlarsiz chizish. Qiymati mavjud 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 sichqonchani o'ng tugmachasini bosgan holda „Открыть с помощью“ – „Блокнот“ni tanlab, faylni oching.
- 1.3. HTML hujjat uchun foydalanuvchiga qulay bo'lgan rangli yoki rasmi fon tanlang, hujjat matnlari uchun rang tanlang va o'rnatish (BODY atributlarini o'rnatish):
  - 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 kiriting:

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>
```

```
Maxtumluli 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. Gorizontaal 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 (Xaridorlarga maslahat)ni kiriting 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 kiriting.
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'yi 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.

**<ol>...</ol>** tartiblangan (raqamli) ro'yxat yaratishda ishlatiladi. Bu tegning ichidagi har bir ro'yxat **<li>** 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.

**<li>...</li>** ro'yxatdagi yozuvlarni chiqarish uchun **<ol>** tegi ichida ishlatiladi.

```
<ol type="I"><b>Imtihon
fanlari</b>

  <li>Matematika
  <li>Informatika
  <li>Ingliz tili

</ol>
```

HTML

### Imtihon fanlari

- I. Matematika
- II. Informatika
- III. Ingliz tili

NATIJA

## TARTIBLANMAGAN (BELGILI) RO'YXAT

**<ul>...</ul>** tartiblanmagan (belgili, markerli) ro'yxat yaratishda ishlatiladi. Bu teg ichidagi har bir ro'yxat **<li>** tegi bilan boshlanishi lozim. **<ul>** tegining quyidagi atributi mavjud:

# 122 IV BOB.

## WWW-TEKNOLOGIYA 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  
fanlari</b>  
  
  <li>Matematika  
  
  <li>Informatika  
  
  <li>Ingliz tili  
  
</ul>
```

HTML

### Imtihon fanlari

- Matematika
- Informatika
- Ingliz tili

NATIJA

## VEB-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 foydalanilgan ranglarga uyg'un (mos) bo'lishi lozim.

#### FOLDERS

```
▼ website  
  ▼ images  
    1.png  
    fon.jpg  
    robot.png  
  <> hello.html  
  <> index.html  
  <> index3.html
```

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.

**<img>** sahifaga turli ko'rinish va o'lchamdagi rasmlarni qo'yish uchun ishlatiladi. 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 o'rnida ko'rinib 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.

**longdesk** – rasm haqida ma'lumot joylashgan fayl manzili.

## RASM O'LCHAMINI O'RNATISH

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.

**<img>** 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.

# 124 IV BOB.

## WWW-TEKNOLOGIYA VA HTML TILI

```

```

HTML



NATIJA

### RASMLARNI JOYLASHTIRISH

Rasmning kodda egallagan o'rne 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.

```


<p>Lola (Tulipa) – loladoshlar
oilasiga mansub ko'p yillik
o'simliklar turkumiga kiradi. </
p><hr>

<p>  Lola (Tulipa) –
loladoshlar oilasiga mansub ko'p
yillik o'simliklar turkumiga kiradi.
</p><hr>

<p>Lola (Tulipa) – loladoshlar
oilasiga mansub ko'p yillik  o'simliklar
turkumiga kiradi.</p>
```

HTML



Lola (Tulipa) — loladoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simliklar turkumiga kiradi.



Lola (Tulipa) — loladoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simliklar turkumiga kiradi.



Lola (Tulipa) — loladoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simliklar turkumiga kiradi.

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 oilasiga mansub ko'p yillik o'simliklar turkumiga kiradi.

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'riyladi;
- **bottom** – rasmning pastki qismini tekislash. Matnning birinchi satrini rasmning pastki qismiga moslashtiradi.

```
<p> 
```

Lola (Tulipa) – loladoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simliklar turkumiga kiradi.

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 `<img>` elementini uning sarlavhasi bilan bog'lashning imkoni yo'q edi. HTML5 da esa rasmlar uchun sarlavha qo'yish imkoniyatini o'z ichiga olgan `<figure>` elementi taqdim etilgan. Bu element rasm va uning sarlavhasini bir-biriga bog'lash imkonini beradi. Shuningdek, `<figure>` elementi ichida umumiy sarlavhaga ega bir nechta rasmni ham joylashtirish mumkin.

Rasmlarga sarlavha qo'yish uchun `<figcaption>` elementi ishlatiladi. 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>
```



O'zbekistonda Navro'z bayrami

HTML

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. `<h1>` sarlavha tegi yordamida HTML-hujjatning yuqori qismiga sahifa nomini kiriting va markazga tekislang.

...

```
<body>
```

```
<h1 align="center" >Fotolavhalar</h1>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

1.3. Sahifaga rasm qo'yish tegi (<img>) yordamida maktabingiz hayotiga taalluqli birorta rasm qo'ying (rasmlarni o'qituvchingizdan olishingiz mumkin).

1.4. Matn bilan ishlash 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 maktabga 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'rnating.

```
...
```

```
<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'yxatning 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 kiriting va markazga tekislang.
3. Matn bilan ishlash 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 katakning oxirida yopuvchi </td> tegidan foydalaniladi.

|          |              |              |              |       |
|----------|--------------|--------------|--------------|-------|
| <table>  |              |              |              |       |
| <tr>     | <td>1.1</td> | <td>1.2</td> | <td>1.2</td> | </tr> |
| <tr>     | <td>1.1</td> | <td>1.2</td> | <td>1.2</td> | </tr> |
| <tr>     | <td>1.1</td> | <td>1.2</td> | <td>1.2</td> | </tr> |
| </table> |              |              |              |       |

**<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 mavjudligini ko'rsatish uchun <td> yoki <th> elementidan foydalaniladi, aks holda jadval to'g'ri ko'rinmaydi. 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 katakning 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.

**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 gorizontliga 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'rta 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).

**rowspan** – 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>
<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

|                 |             |               |
|-----------------|-------------|---------------|
|                 | <b>Juma</b> | <b>Shanba</b> |
| <b>Sotildi:</b> | 15          | 20            |
| <b>Daromad:</b> | 60 000      | 80 000        |

## NATIJA

## USTUN VA QATOR KATAKLARINI BIRLASHTIRISH

Baʼzan jadvaldagi katakni ikkinchi katak bilan birlashtirish zarurati tugʻiladi. Bunday holatlarda kataklarni gorizontal yoki vertikal boʻyicha birlashtirish uchun atributlardan foydalaniladi.

Kataklarni gorizontal boʻyicha birlashtirish uchun „colspan“ atributidan foydalaniladi.

Gorizontaliga qancha katak birlashtirish kerak boʻlsa, qiymat shu songa teng boʻladi. Masalan,

```
<td colspan="2">Informatika</td>
```

Kataklarni vertikal boʻyicha birlashtirish uchun „rowspan“ atributidan foydalaniladi. Vertikaliga qancha katak birlashtirish kerak boʻlsa, qiymat shu songa teng boʻladi. Masalan,

```
<td rowspan="2">To'garak</td>
```

### AMALIY FAOLIYAT

1.1. „website“ nomli papkada yangi home.html sahifasini yarating.

Logotip va slayder uchun rasmni oʻqituvchidan 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, menyu qism, rasmlı slayder, asosiy qism hamda quyi qismdan iborat jadval qatorlarini kiring.

```
<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. Menyu qismidagi (menu) qatorga menyu 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">Fotolavhalar</font></td>
</tr>
```

# 134 IV BOB.

## WWW-TEKNOLOGIYA VA HTML TILI

1.5. Rasimli slayder (main slayder) qismiga rasmni joylashtiring.

```
<!--main slayder-->
<tr align="center">
  <td colspan="5"></td>
</tr>
```

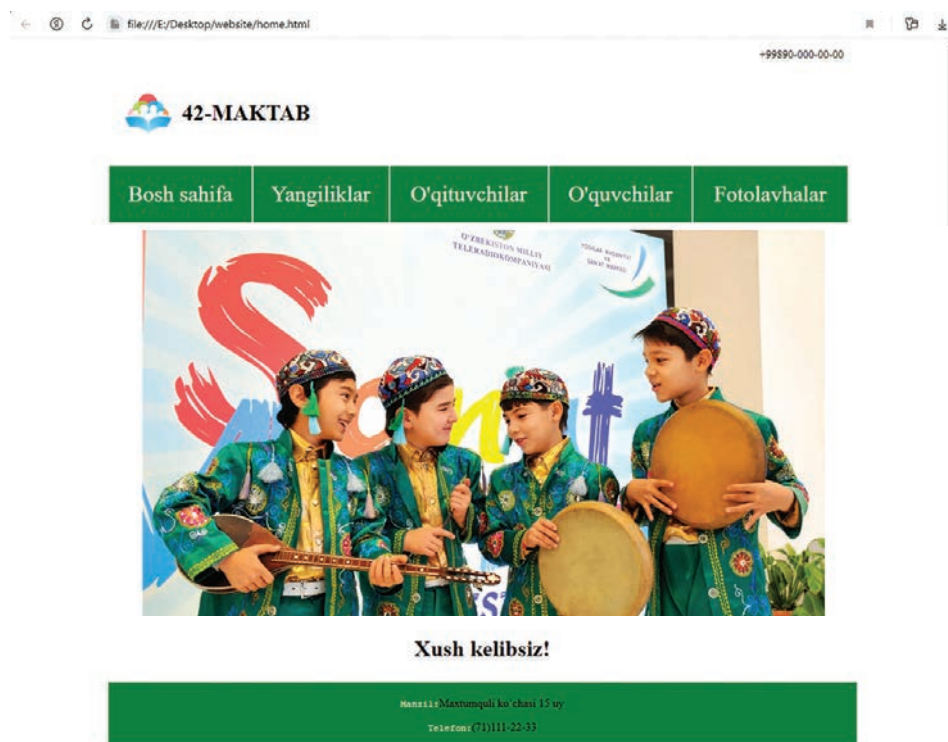
1.6. Asosiy qismiga (main) „Xush kelibsiz!...“ sarlavhasini oʻrnatish.

```
<!--main-->
<tr align="center">
  <td colspan="5" height="100%"><h1>Xush kelibsiz!</h1></td>
</tr>
```

1.7. Quyi qismiga (footer) bogʻlanish uchun manzil hamda telefon raqamlarini kiriting.

```
<!--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 koʻring.



2.1. Front-End Development Track kursini Intro to HTML moduli 21–24 va 28–32-darslaridagi topshiriqlarni bajarish.

UYGA VAZIFA



1. „mysite“ nomli papkada home.html nomli fayl yarating. Sayt logotipi va slayderi uchun Internetdan rasm yuklab oling.  
HTML-hujjatga bosh qism, menyu qismi, rasmlı slayder, asosiy qism hamda quyi qismdan iborat jadval qatorlarini kiriting.  
Sahifa bosh qismi (header)ga logotip oʻrnating va sayt nomini yozing.  
Menyu qismidagi (menu) qatorga menyu nomlarini oʻzingiz xohlagan dizaynda yozing.  
Rasmlı slayder qismiga rasm joylashtiring.  
Asosiy qismga biror maʼlumot yozing.  
Quyi qismiga manzil va telefon raqamingizni yozing.  
Faylni saqlang, „mysite“ nomli papkaga kiring. Brauzerda home.html faylini koʻring.
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       |

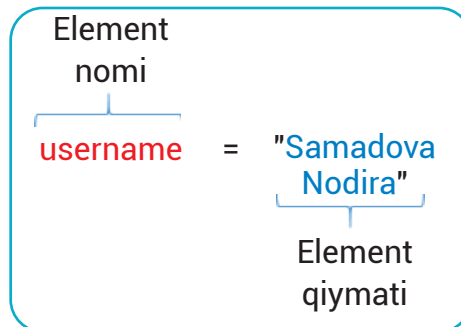
# 31-dars. VEB-SAHIFAGA FORMALAR JOYLASHTIRISH

Deyarli barcha veb-saytlarda formalarni uchratish mumkin. Roʻyxatdan oʻtish, xaridni onlayn amalga oshirish, elektron pochta ochish yoki unga kirish kabilar formalar orqali amalga oshiriladi. Zamonaviy saytlarni formalarsiz tasavvur qilib boʻlmaydi. HTML tili orqali faqat forma tashqi koʻrinishini yaratish mumkin, undagi maʼlumotlarni qayta ishlash, soʻrovlarni yuborish veb-dasturlash tillari (PHP, Java,...) orqali amalga oshiriladi. Formalar yaratishda forma elementlaridan foydalaniladi.

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.

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 brauzeridan 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:

Mening nomzodim:

- ☐ Vohidov
- ☐ Sobirova
- ☐ Asqarov
- ☒ Komilov
- ☐ Hasanova
- ☐ Temirova

2

Formaning har bir elementi nomi foydalanuvchi kiritgan yoki tanlagan qiymat bilan birga serverga yuboriladi.

3

Server PHP, C#, Java kabi dasturlash tillari yordamida ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Ularni ma'lumotlar bazasida saqlashi ham mumkin.

4

**Rahmat!**  
**Siz Komilovga ovoz berdingiz.**

Qabul qilingan ma'lumotlar asosida brauzerga qaytish uchun serverda yangi sahifa yaratiladi.

## VEB-SAHIFAGA FORMA JOYLASHTIRISH

**<form>...</form>** tegi veb-sahifaga forma joylashtirish uchun qo'llaniladi. Bu element foydalanuvchi va veb-server o'rtasidagi 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 serverdagi sahifaning URL manzildir.

**method** – forma ma'lumotlarini jo'natish usuli. Bu atribut qiymati: **get** yoki **post**.

- **get** usuli serverdan ma'lumotlarni olish uchun ishlatiladi.



**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 freymnlarni 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'rinmaydi), 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** – rasmlı tugmacha (rasm ustiga bosilganda, axborotlar serverga jo'natiladi) hosil qiladi;
- **reset** – forma qiymatlarini dastlabki holatga qaytaradi;
- **hidden** – elementni yashirish uchun ishlatiladi;
- **submit** – formadagi axborotlarni serverga jo'natadi;
- **date** – sanalarni kiritish imkonini beradi. Bunda kalendar orqali kerakli sana kiritiladi;
- **email** – elektron pochta manzillari kiritiladigan maydonlar uchun ishlatiladi. 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'rovlari uchun matn maydonini yaratadi. HTML5 maxsus qidiruv yozuvini taqdim etadi.

**name** – forma elementiga takrorlanmas nom beradi. Berilgan nom qiymat serverga jo'natilayotganda ishlatiladi. 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 belgilar sonini cheklash uchun foydalaniladi. Uning qiymati ular kiritishi mumkin bo'lgan belgilar sonidir.

**size** – matnli elementlar (text, password)da yozuv yozish mumkin bo'lgan joy uzunligini o'rnatadi.

**checked** – checkbox yoki radioelementlarda dastlabki holatni «belgilash» uchun ishlatiladi.

**align** – type rasm (image) bo'lganda, rasmni tekislash uchun ishlatiladi. Qiymatlari: bottom, left, middle, right, top.

**alt** – rasmlı tugmachada rasm ochilmasa, uning o'rnida paydo bo'ladigan yozuv.

**border** – rasm atrofidagi ramka qalinligini oʻrnatadi.

**src** – type rasm (image) boʻlgan element adresini koʻrsatadi.

**readonly** – yozuvli elementda ishlatilsa, faqat yozuvni koʻrish imkonini yaratadi, oʻzgartirib boʻlmaydi.

**multiple** – element tipi fayl boʻlganda, bir paytda bir necha fayllar kiritilishi mumkinligini bildiradi.

**value** – forma elementiga dastlabki qiymatni beradi.

## BIR SATRLI MATN KIRITISH VA PAROL (MAXFIY SOʻZ) MAYDONINI YARATISH

**type = "text". input** elementining **type** atributi „text“ qiymatiga ega boʻlganda, bir satrli matn kiritish maydonini hosil qiladi.

Ismingiz

**type = "password". input** elementining **type** atributi „password“ qiymatiga ega boʻlganda, bir satrli matn kiritish maydoni kabi ishlovchi, lekin yozuvlari yashirilgan maydonni hosil qiladi. Parolning ekranda yashirilganligi maʼlumotlarning serverga xavfsiz tarzda yuborilishini anglatmaydi. Shuning uchun kredit karta raqamlari kabi maxfiy maʼlumotlarni 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

Foydalanuvchi ismi:

Parol:

NATIJA

## BIR TANLOVLI MAYDON YARATISH

**type = "radio". input** elementining **type** atributi radioqiymatiga ega boʻlganda, 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.

 No file chosen  


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 tugmachasi 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:

 No file chosen

NATIJA

## KO'P SATRLI MATNLI MAYDON

**<textarea>...</textarea>** forma elementi bo'lib, katta hajmdagi matnlarni kiritish uchun ishlatiladi. **<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 foydalaniladi. HTMLda esa cols va rows atributlari ishlatiladi. **<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 ishlatiladi. „select“ elementi foydalanuvchiga ochilgan ro'yxatdan bitta variantni tanlash imkonini beradi. Bu teg ichida ikki yoki undan ortiq variantlarni ifodalash uchun **<option>** tegi ishlatiladi.

**<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

beradi. Uning qiymati ekranda ko'rinuvchi variantlar sonini ifodalaydi. Qolgan variantlar ko'rinmas holda bo'lib turadi va menyu ochilsagina ko'rinadi.

**multiple** – bir vaqtning o'zida bir necha variantni tanlash imkonini beradi. „Ctrl“ tugmachasi bosilgan holda bir nechta variant tanlanadi.

**option** elementi atributlari:

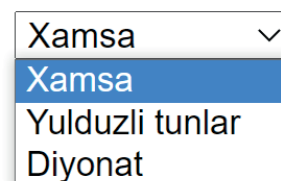
**value** – serverga shu nom orqali element qiymati yuboriladi.

**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-TEKNOLOGIYA 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

### MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Qanday forma elementlari mavjud?
2. Ko'p satrli maydon yaratish uchun qaysi elementdan foydalaniladi?
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 kiriting va markazga tekislang.
4. Ismi, familiyasi, elektron pochta manzili, savoli kabi maydonlardan iborat forma yarating.
5. Guruhlash teglari yordamida forma elementlarini guruhlang 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

Gipermurojaatlar veb-saytlar bo'ylab harakatning asosi hisoblanadi. Foydalanuvchi gipermatnni tanlaganda, brauzer oynasiga yuklanuvchi yoki yordamchi dasturni ishga tushiruvchi qandaydir URL bilan bog'langan adresga „tushib“ qoladi. Odatda, veb-saytlarda quyidagi ko'rinishdagi gipermurojaatlar ishlatilishi 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>...</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 kursor 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</a>
```

**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 freymnlarni 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:

```
<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>
```

**HTML**

Kerakli sahifalar:

- [Raqamli resurslar](http://dr.rtm.uz)
- [Ziyonet](http://www.ziyonet.uz)
- [Ta'lim portali](http://www.eduportal.uz)

**NATIJA**

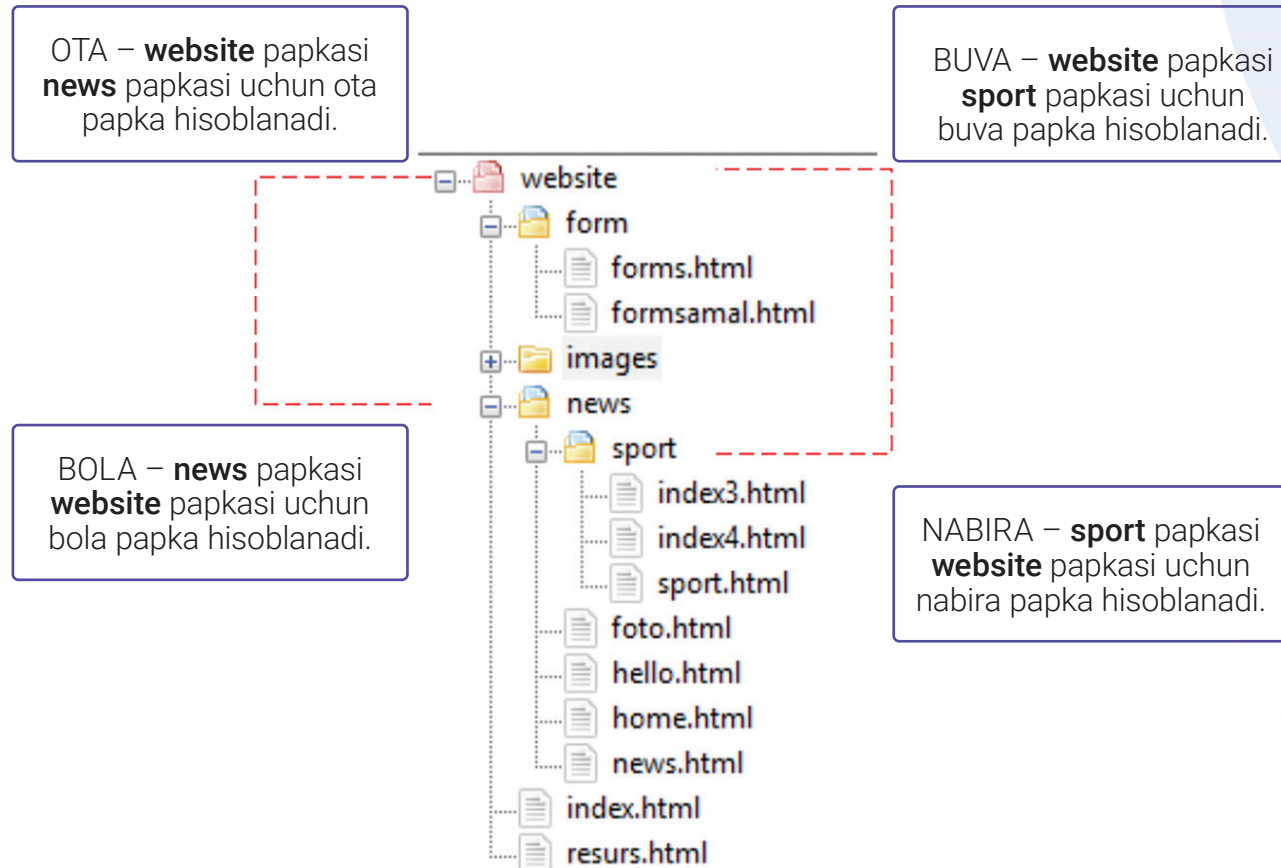
Ochilish <a> tegi va yopilish </a> tegi orasidagi matn gipermatn sifatida ishlatiladi. Gipermatn o'rnida rasm ham qo'yish mumkin. U holda rasm bosilgan vaqtda gipermurojaat manziliga o'tiladi. Brauzerlar gipermatnlarni, odatda, pastki chizig'i bilan ko'k rangda ko'rsatadi.

## 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 o'rnida qoladi.

## VEB-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 sintaksisdan foydalanish mumkin.



1. website papkasi ichidagi index.html faylidan shu papka ichidagi faylga o'tish:

```
<a href="resurs.html">Resurslar</a>
```

2. website papkasi ichidagi index.html faylidan images (bola) papka ichidagi faylga o'tish:

```
<a href="news/news.html">Yangiliklar</a>
```

3. website papkasi ichidagi index.html faylidan news (nabira) papka ichidagi faylga o'tish:

```
<a href="news/sport/sport.html">Sport</a>
```

4. sport papkasi ichidagi sport.html faylidan website (buva) papka ichidagi faylga o'tish:

```
<a href=" ../index.html">Asosiy</a>
```

5. sport papkasi ichidagi sport.html faylidan news (ota) papka ichidagi faylga o'tish:

```
<a href=" ../news.html">Yangiliklar</a>
```

## VEB-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 foydalaniladi. Faqatgina buning uchun sahifaning aynan qaysi qismiga o'tilishini aniqlab olish zarur. Buning uchun **id** atributidan foydalaniladi (**id** atributini ixtiyoriy HTML elementida ishlatish mumkin). Ushbu atribut va uning qiymati ko'proq boshqa veb-saytlarga murojaat qilinganda ishlatiladi. Bunday hollarda foydalanuvchi sahifasi o'z o'rnida 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 `<a>` elementidan foydalaniladi. `<a>` elementi **href** atributining qiymati **#** belgisi bilan boshlanadi, so'ngra o'tish kerak bo'lgan elementning **id** atributi 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 voqea 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 Istiqlololini mashaqqatli, ayni paytda sermahsul va ibratli ijodiy mehnati bilan qarshi oldi. Bu mehnat samarasining go'zal namunalaridan biri «Diyonat» romanidir.</p>`

`<p><a href="#top">Sahifa boshiga o'tish</a></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 foydalaniladi. 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>`  
`<a href="mailto:info@example.uz">E-pochta</a>`

## HTML

Elektron xabaringizni qoldiring.

[E-pochta](mailto:info@example.uz)

## 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 sichqonchani 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.

Iframelar **<iframe> .... </iframe>** teglari yordamida yaratiladi. Quyida uning atributlari keltirilgan:

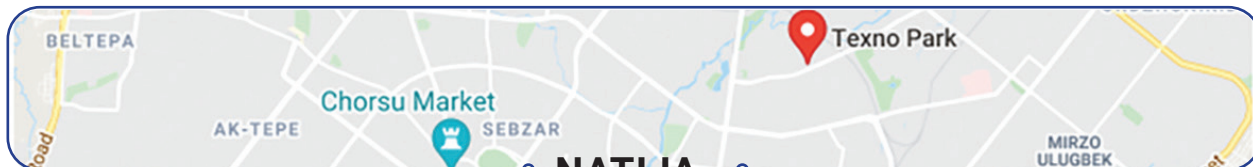
**src** – sahifadagi oyna ichida tasvirlanadigan veb-sahifa URL manzili.

**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



### NATIJA

#### AMALIY FAOLIYAT

1.1. Jadvallar bilan ishlash mavzusida yaratilgan saytni kengaytirib, menyu 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'rnatish.

```
<!--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">Fotolavhalar
    </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=school73+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. Faylni 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'yiladi?
2. Bir sahifadan boshqa sahifaga o'tish qanday amalga oshiriladi?
3. Elektron pochtaga xabar yuborish uchun qanday gipermurojaatlar ishlatiladi?
4. Iframe nima va u qanday maqsadda ishlatiladi?

## 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 kiriting 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'rnating.

## 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

**Plugin** (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 ishlatiladi. **<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 obyektни tekislaydi. Uning qiymatlari: absmiddle, baseline, bottom, left, middle, right, texttop, top.

**codetype** – obyekt tipi (MIME ko'rinishida). U orqali brauzer obyektни 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 (piksel yoki foizda beriladi).

**width** – obyekt kengligini o'rnatadi (piksel yoki foizda beriladi).

**hspace** – gorizontal bo'yicha obyektдан kontentgacha bo'lgan masofani aniqlaydi (asosan obyekt va matn bo'lsa, shu atributdan foydalaniladi).

**vspace** – vertikal bo'yicha obyektдан kontentgacha bo'lgan masofani aniqlaydi (asosan obyekt va matn bo'lsa shu atributdan foydalaniladi).

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

## VEB-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-TEKNOLOGIYA VA HTML TILI

quvvatlanadi. Brauzer **player** uchun o'z boshqaruv elementlarini taqdim etadi va ular har bir brauzerda 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** – videopleyerning eni va bo'yi 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 ishlatiladigan **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 parametрни yoqadi. Agar atribut mavjud bo'lmasa, parametr o'chiriladi. Agar brauzerda <video> elementi yoki ishlatilgan 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



## VEB-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 foydalaniladi. 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 yarating.
- 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.

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Sahifaga videolar qaysi teglar yordamida joylashtiriladi?
2. Audiolarni sahifaga joylashtirish uchun qaysi teglar ishlatiladi?
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 ishlatiladigan 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.

| №  | Berilgan kod   | To'g'ri kod |
|----|--|-------------|
| a) | <img "birthday.jpg">                                   |             |
| b) | <i>Tabriklaymiz!<i>                                    |             |
| d) | <a href="file.html">gipermatn<br></a href="file.html"> |             |
| e) | <p>Yangi xatboshi<\p>                                  |             |

4. <ul> va <ol> 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.

<a href="resurs.html">...</a>

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 <img> tegidan foydalaniladi.

<img> tegining src atributi qiymatlari yozilmagan. Rasmni sahifaga joylashtirish uchun to'g'ri manzilni ko'rsating.

Namuna: foto.html sahifasiga robot.png rasmini joylashtiring.

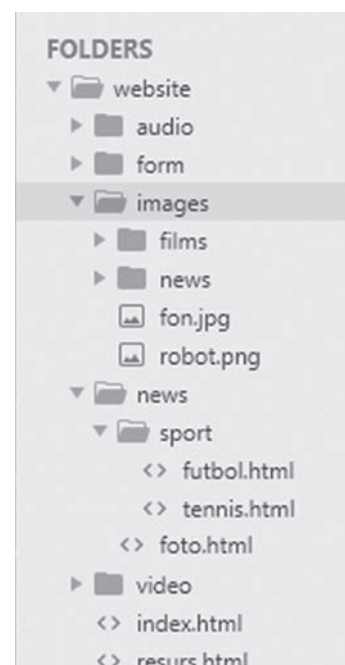


1) index.html sahifasiga robot.png rasmini joylashtiring.



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'lpon, 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**

umumiy o'rta ta'lim 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 ijaraga berilib, o'quv yili yakunida qaytarib olinganda yuqoridagi jadval sinf rahbari tomonidan quyidagi baholash mezonlariga asosan to'ldiriladi.

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