

# 65–66-DARSLAR. PYTHONDA FOYDALANUVCHI GRAFIK INTERFEYSI BILAN ISHLASH

Aksariyat dasturlash tillarida foydalanuvchi bilan o'zaro aloqani o'rnatish uchun boshqaruv elementlari: oyna, matnlar maydoni va tugmachalar ishlataladi. Bular umumiy nom bilan foydalanuvchining **grafik interfeysi** (GUI – graphical user interface) deb ataladi.

## Tayanch tushunchalar

**Widget** (vijet) – GUIga ega ilovani yaratish uchun foydalaniladigan tugmachalar yoki matnlri maydonlar kabi interfeys elementlari.

1. Foydalanuvchining grafik interfeysi nima?
2. Grafik interfeysli ilovalar qanday yaratiladi?

Barcha elementlar joylashadigan oyna GUIning asosi hisoblanadi. Oyna va uning elementlari (vijetlar)ni yaratish uchun Python standart kutubxonasining Tkinter modulidan foydalaniladi.

**Tkinter** – Pythonagi standart grafik kutubxona. Pythonni o'rnatganda kutubxona dasturning ichida birga taqdim etiladi. Python o'rnatilishi bilan GUIga ega ajoyib ilovalarni yaratish uchun zarur obyekt va usullardan foydalanish imkoniyati vujudga keladi. GUI ilovalarni yaratish uchun:

- Tkinter modulini import qilish;
- Tkinter asosiy oynasini yaratish;
- ilovaga bir yoki bir necha vijetni qo'shish;
- foydalanuvchi bajaradigan jarayonlarni tushunadigan va ularga javob qaytaradigan asosiy siklli kodga kirish lozim.

```
from tkinter import *

window = Tk()

window.title('My App')

window.geometry('250x50')

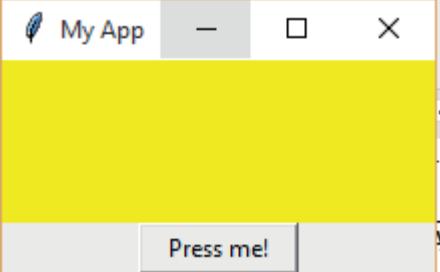
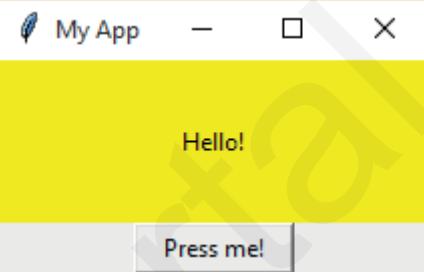
window.configure(background='yellow')

my_label=Label(window, width=40,
height=5, bg='yellow', text='')

my_label.grid(row=0, column=0)

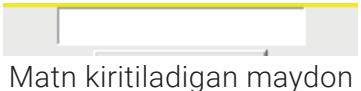
def change_text():
    my_label.config(text='Hello!')
```

Kutubxonadan Tkinter modulini yuklab olish.
Tkinter oynasini yaratish.
Tkinter oynasi sarlavhasiga nom berish.
Tkinter oynasining o'lchami.
Tkinter oynasi fonining rangi.
Label funksiyasi yordamida eni 40, bo'yи 5, rangi sariq, bo'sh matnli maydon vijeti o'rnatiladi.
Matnli maydonni katakka joylashtirish 0-satr va 0-ustun.
Tugmachani bosganda chaqiriluvchi funksiyani e'lon qilish.

<pre> def change_text():     my_label.config(text='Hello!')  my_button=Button(window, text="Press me!", width=10, command=change_text)  my_button.grid(row=1, column=0)  window.mainloop() </pre>	<p>Tugmachani bosganda chaqiriluvchi funksiyani e'lon qilish.</p>
	<p>Button funksiyasi yordamida nomi Press me, eni 10 ga teng tugmacha o'rnatiladi. <b>command</b>= atributi yordamida tugmacha bosilganda, bajariluvchi funksiya ko'rsatiladi.</p>
	<p>Tugmachani katakka joylashtirish 1-satr, 0-ustun</p>
	<p>Asosiy siklga kirish</p>
	
<p>Dastur ishga tushganda, ushbu oyna chiqariladi.</p>	<p>Tugmacha bosilganda, bo'sh matnli maydonda <b>Hello!</b> yozuvi paydo bo'ladi.</p>

Dastur ilovalarida foydalilaniladigan barcha vijetlar window = Tk() va window.mainloop() buyruqlari orasida kiritiladi.

Tkinter modulidagi grid() usuli katakli koordinatalar tizimidan foydalangan holda vijetlarni kerakli koordinataga joylashtirish imkonini beradi.

Vijetlar	Dasturdagi ko'rinishi	Natijasi
<b>Label()</b>	<pre> my_label=Label(window, width=40, height=5, bg='yellow', text="") my_label.grid(row=0, column=0) </pre>	 Matnli maydon
<b>Text</b>	<pre> text=Text(window, width=4, height=2) my_text_box.grid(row=0, column=1) </pre>	 Natijani chiqarish uchun matnli maydon
<b>Entry()</b>	<pre> my_text_box=Entry(window, width=20) my_text_box.grid(row=0, column=0) </pre>	 Matn kiritiladigan maydon
<b>OptionMenu()</b>	<pre> options=(1,2,3) my_variable_object=IntVar() my_variable_object.set('Tanlang:') my_dropdown=OptionMenu(window, my_variable_object, *options) my_dropdown.grid() </pre>	 Tanlanadigan maydon



1. Rangi yashil, o'lchami  $100 \times 100$  bo'lgan "Mening birinchi ilovam" nomli GUI oynasini yaratuvchi dastur kodini yozing. Oynada "Salom O'zbekiston" xabarini chiqaruvchi tugmacha yordamida joylashtiring.
2. Rangi pushti, o'lchami  $250 \times 150$  bo'lgan "Mevalar" nomli GUI oynasini yaratuvchi dastur kodini yozing. Oynada berilgan 4 ta mevadan birini tanlash imkonini beruvchi vijetni joylashtiring.

<b>Radiobutton()</b>	jinsi=StringVar() radio1=Radiobutton(window, text='Ayol', variable=jinsi, value='ayol') radio1.grid(row=3, column=0, sticky=W) radio1.select() radio2=Radiobutton(window, text='Erkak', variable=jinsi, value='erkak') radio2.grid(row=3, column=1, sticky=W) radio2.select()	
<b>Checkbutton()</b>	var1=IntVar() checkbox1=Checkbutton(window, text='Python', variable=var1) checkbox1.grid(row=0, column=0)  var2=IntVar() checkbox2=Checkbutton(window, text='Java', variable=var2) checkbox2.grid(row=1, column=0)	
<b>Button()</b>	my_button=Button(window, text='Kubik ot!', command=kubik) my_button.grid(row=4, column=0)	
<b>PhotoImage()</b>	foto=PhotoImage(file='image/foto.png') my_label=Label(window, image=foto) my_label.grid(row=0, column=0)	