

The background features a soft, light purple gradient. On the left side, several 3D cubes of varying sizes are arranged in a roughly circular pattern, connected by thin, white, curved lines. The largest cube is at the bottom left, and the others decrease in size towards the top. On the right side, there is a network diagram consisting of white dots connected by thin white lines, forming a complex, interconnected web. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on geometric shapes and connectivity.

Python

Naredbe i programski kod Python-a u 8. razredu.

Algoritmi sortiranja

- Sortiramo veći broj podataka na što brži način
- Temelji se na usporedbi svakih dvaju susjednih elemenata liste te na njihovoj zamjeni ako postojeći poredak nije u skladu sa zadanim kriterijem.

```
def sortiraj(a):  
    for i in range(len(a)-1):  
        for j in range((len(a)-1)-i):  
            if a[j] > a[j+1]:  
                a[j],a[j+1]=a[j+1],a[j]  
    print(a)
```

program

```
>>> a=[5,2,4,3,1]  
>>> sortiraj(a)  
[1, 2, 3, 4, 5]  
>>>
```

rezultat

- Postoji i jednostavniji način
- Funkcija **sorted()** ispisuje sortiranu listu, ali ju ne mijenja, a metoda **sort()** zaista sortira zadanu listu nakon poziva funkcije, dakle mijenja izgled same liste

```
lista=[]
n=int(input('Unesi broj učenika:'))
for i in range(n):
    a=int(input('Unesi rezultat: '))
    lista.append(a)
lista.sort()
lista.reverse()
print('Lista rezultata počevši od najvećeg:', lista)
```

program

```
Unesi broj učenika: 5
Unesi rezultat: 3
Unesi rezultat: 6
Unesi rezultat: 2
Unesi rezultat: 7
Unesi rezultat: 1
Lista rezultata počevši od najvećeg: [7, 6, 3, 2, 1]
>>>
```

rezultat

- Početak našeg rada u programskom jeziku Python koristili smo se **Turtle grafičkim modulom** te stvarali zanimljive crteže.

```
from turtle import*
def kvadrat(a):
    for i in range(4):
        fd(a)
        lt(90)
def niz(a,k):
    while a>=10:
        kvadrat(a)
        a=a-k
```

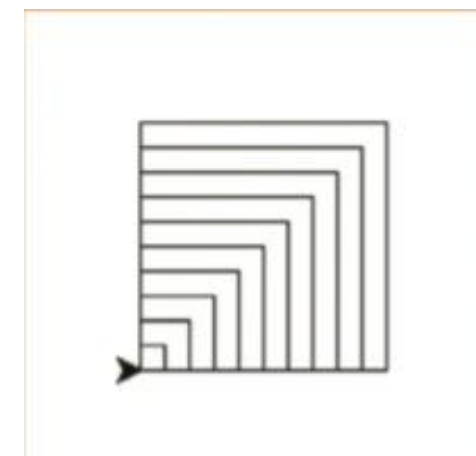
potprogram ili funkcija za crtanje jednog kvadrata

ponavljanje crtanja sve dok je ispunjen uvjet $a \geq 10$

crtanje jednog kvadrata

umanjivanje duljine stranice za korak k

glavna funkcija crtanja niza kvadrata.



program

rezultat

Kornjačina grafika

- **Crtanje spirala**

- U 2. programu se prikazuje program za crtanje spirale pomoću petlje **while**

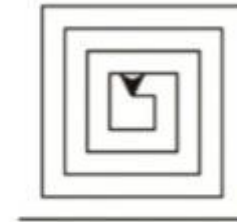
```
from turtle import*
def spirala(a,k):
    if a<10:
        return
    else:
        spirala(a-k,k)
        fd(a)
        lt(90)
```

Program broj 1

```
>>> spirala(100,5)
>>>
```

```
from turtle import*
def spirala(a,k):
    while a>=10:
        fd(a)
        lt(90)
        a=a-k
```

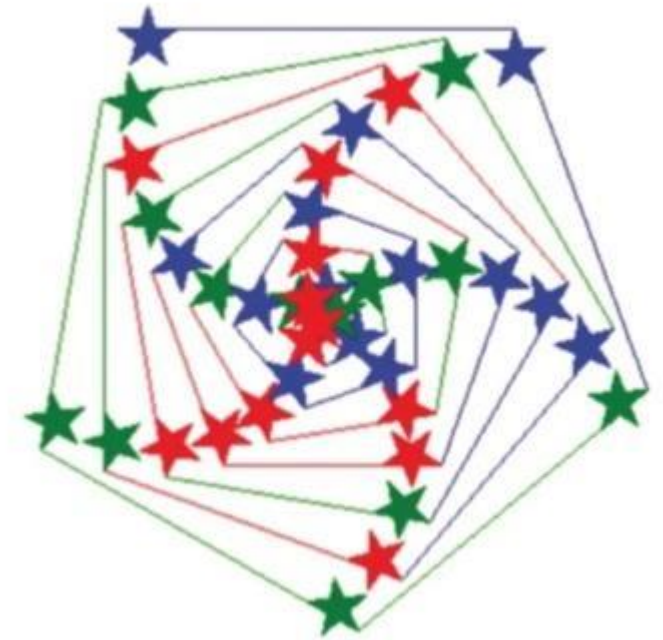
Program broj 2



rezultat

```
from turtle import*
from random import randint
boja = ['red', 'blue', 'green']
def zvijezda():
    ind=randint(0,2)
    color(boja[ind], boja[ind])
    begin_fill()
    for i in range(5):
        fd(30)
        rt(2*360/5)
    end_fill()
def spirala(a,k):
    zvijezda()
    fd(a)
    rt(70)
    if a<10:
        return
    else:
        spirala(a-k,k)
```

program



rezultat

Tkinter

- Python omogućuje izradu grafičkog sučelja unutar kojeg se unose ulazne vrijednosti, izrađuju gumbi za izvršavanje pojedinih radnji ili cijelog programa te ispisuju rezultati izvršenja programa, a zove se **tkinter**.

```
from tkinter import*
```

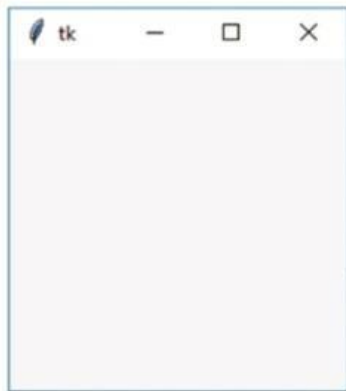
- **Button** – gumb (klikom na gumb pokrećemo neke radnje)
- **Label** – polje za ispis teksta ili slike
- **Entry** – polje za unos teksta
- **Checkbutton** – gumb za odabir jedne od ponuđenih vrijednosti
- **Radiobutton** – gumb za odabir jedne od više ponuđenih vrijednosti
- **Listbox** – gumb koji prikazuje popis mogućih vrijednosti
- **Menubutton** – prikaz padajućeg izbornika

Računalni program

```
from tkinter import*  
prozor1=Tk()
```



Izgled prozora



Program za stvaranje prozora

- U tkinteru možemo bojati **prozore**, a možemo I dodavati **gumbe**

Računalni program

```
from tkinter import*  
prozor=Tk()  
prozor.title('Python')  
prozor.geometry('220x150')  
prozor.config(bg='gold')
```

naslov prozora
dimenzije prozora
boja pozadine

Izgled prozora



Prozor se zatvara primjenom metode **destroy()** ili klikom miša na gumb **Close**.



Program za uređivanje prozora

Računalni program

```
from tkinter import*  
prozor1=Tk()  
gumb=Button(prozor1,text='Kvadrat',bg='Cyan')  
gumb.place(x=75,y=50,width=60,height=30)
```

Izgled prozora



Program za stvaranje gumba

- Možemo pridružiti akciju nekom gumbu ako događaje definiramo primjerom parametra **command** unutar naredbe **button**.

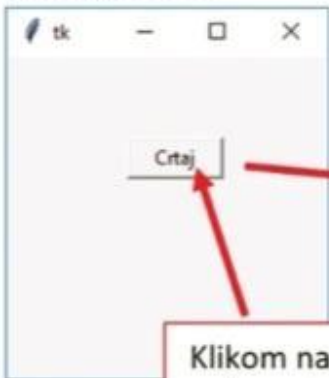
Računalni program

```
from tkinter import*
from turtle import*
def kvadrat():
    for i in range(4):
        fd(100)
        lt(90)
prozor1=Tk()
gumb=Button(prozor1, text='Kvadrat', bg='Cyan', command=kvadrat)
gumb.place(x=75, y=50, width=60)
```

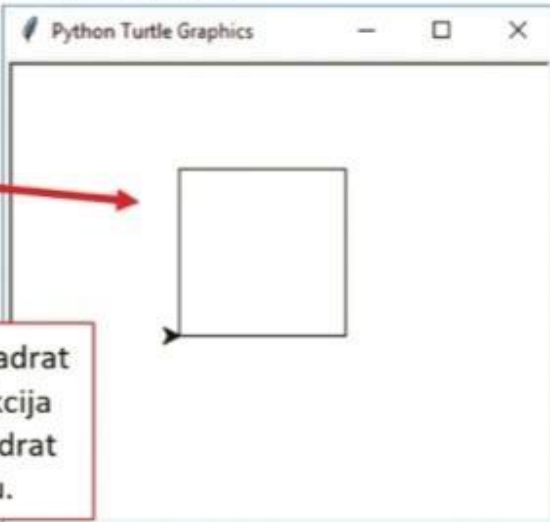
Funkcija
crtanja
kvadrata.

događaj na gumbu
koji omogućuje
pokretanje funkcije
crtanja kvadrata

Izgled prozora



Grafički prozor



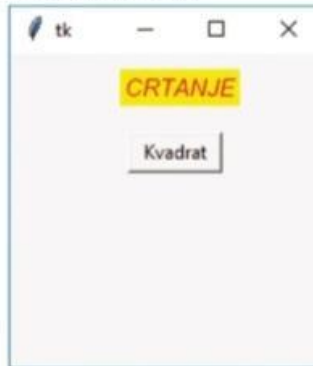
Klikom na gumb Kvadrat
pokrenut će se funkcija
koja će nacrtati kvadrat
u grafičkom zaslону.

- Katkad moramo umetnuti objekt za ispisivanje teksta koji želim smjestiti unutar našeg prozora I to možemo napraviti naredbom **label**
- Ako želimo upisati neke ulazne podatke koje ćemo upotrijebiti pri obradi u računalnom programu, moramo kreirati **polje za unos**

Računalni program

```
from tkinter import*
from turtle import*
def kvadrat():
    for i in range(4):
        fd(100)
        lt(90)
prozor1=Tk()
gumb=Button(prozor1,text='Kvadrat',command=kvadrat)
gumb.place(x=75,y=50,width=60)
tk1=Label(prozor1,text='CRTANJE',
          bg='yellow',fg='red',
          font=('Arial',11,'italic'))
tk1.place(x=70,y=10)
```

Izgled prozora



Polje za ispis

Računalni program

```
from tkinter import*
from turtle import*
def kvadrat():
    for i in range(4):
        a=int(unos.get())
        fd(a)
        lt(90)
prozor1=Tk()
gumb=Button(prozor1,text='Kvadrat',command=kvadrat)
gumb.place(x=75,y=50,width=60)
tk1=Label(prozor1,text='CRTANJE KVADRATA')
tk1.place(x=45,y=10)
tk2=Label(prozor1,text='Unesi duljinu stranice:')
tk2.place(x=5,y=100)
unos=Entry(prozor1,width=8)
unos.place(x=130,y=100)
```

Polje za unos



Kraj

Osnovne naredbe i programi za rad u
Python-u u 8. razredu