

Pygame

Primer početka programa:

```
import math #koristiti ukoliko je potrebno
import random #koristiti ukoliko je potrebno
import pygame as pg
import pygamebg

(sirina, visina) = (800, 400) # otvaramo prozor dim 800x400 piksela
prozor = pygamebg.open_window(sirina, visina, "Naziv")
```

Kraj programa:

```
# prikazujemo prozor i čekamo da ga korisnik isključi
pygamebg.wait_loop()
```

Kraj programa u slučaju animacija:

```
pygamebg.frame_loop(50, novi_frejm)
```

Crtanje

Postavljanje pozadine:

```
prozor.fill(pg.Color("white"))
```

Crtanje kružnice:

```
pg.draw.circle(prozor, pg.Color("red"), (x_centra, y_centra),
poluprečnik)
```

Crtanje pravougaonika:

```
pg.draw.rect(prozor, pg.Color("red "), (x, y, širina_pravougaonika,
visina_pravougaonika))
```

Crtanje poligona:

```
pg.draw.polygon(prozor, pg.Color("red"), [teme1, teme2, teme3, ...]) #
teme je oblika (x,y)
```

Crtanje elipse:

```
pg.draw.ellipse(prozor , pg.Color("red"), (x_centra, y_centra,
sirina, visina)) # obojena unutrašnjost elipse

pg.draw.ellipse(prozor , pg.Color("red"), (x, y, sirina, visina),1)
# definisan samo okvir elipse zadate boje
```

Crtanje duži:

```
pg.draw.line(prozor , pg.Color("red"), (x1, y1), (x2, y2), debljina_linije)
```

Korišćenje slučajnih vrednosti:

```
random.randint (A, B) # vraća celobrojnu slučajnu vrednost iz opsega (A,B)
```

Rad sa slikama

Učitavanje slike:

```
slika = pg.image.load("slika.png")
```

Prikaz slike:

```
prozor.blit(slika, (x, y))
```

Širina slike:

```
sirina_slike = slika.get_width()
```

Visina slike:

```
visina_slike = slika.get_height()
```

Rad sa listama – za bonus zadatak

Primer inicijalizacije liste:

```
Lista1 = [(random.randint (0, sirina), random.randint (0, visina))  
for i in range(br_elementata_liste)]  
Lista2 = []
```

Dodavanje elementa listi:

```
Lista2.append((x, y))
```

Pristupanje elementima liste:

```
for (x, y) in Lista2:
```

Formiranje liste Lista3 od onih elemenata liste Lista2 koji zadovoljavaju odredjeni uslov:

```
Lista3 = [(x, y) for (x, y) in Lista2 if uslov]
```

Ili uz promenu elemenata:

```
Lista3 = [(x-1, y+1) for (x, y) in Lista2 if uslov] #ovo je samo  
primer promene koordinata
```

Matematičke operacije:

Celobrojno deljenje:

```
a//b
```

Pretvaranje vrednosti u integer:

```
int(vrednost ili izraz)
```

Zaokruživanje vrednosti:

```
round(vrednost ili izraz)
```

Koren broja:

```
math.sqrt(broj)
```

Boje:

<code>pg.Color("black")</code>	<code>(0, 0, 0)</code>	Crna
<code>pg.Color("white")</code>	<code>(255, 255, 255)</code>	Bela
<code>pg.Color("red")</code>	<code>(255, 0, 0)</code>	Crvena
<code>pg.Color("green")</code>	<code>(0, 255, 0)</code>	Zelena
<code>pg.Color("blue")</code>	<code>(0, 0, 255)</code>	Plava
<code>pg.Color("cyan")</code>	<code>(0, 255, 255)</code>	Rezeda
<code>pg.Color("magenta")</code>	<code>(255, 0, 255)</code>	Ljubičasta
<code>pg.Color("yellow")</code>	<code>(255, 255, 0)</code>	Žuta
<code>pg.Color("orange")</code>	<code>(255, 128, 0)</code>	Narandžasta

Kornjača

Postavljanje boje:

```
import turtle  
turtle.color("red")
```

Započeti bojenje:

```
turtle.begin_fill()
```

Završiti bojenje:

```
turtle.end_fill()
```