

Softverski alati 2

Pygame - grafika

Zadatak 1

```
import random
import pygame as pg
import pygamebg

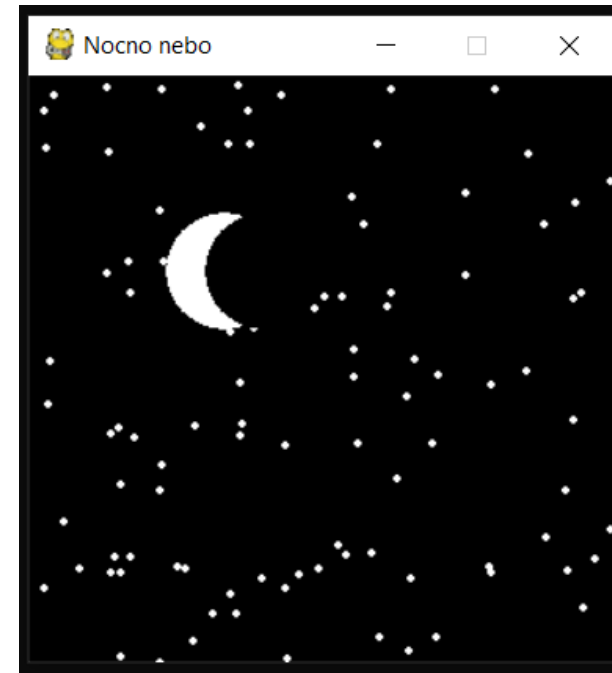
(sirina, visina) = (300, 300) # otvaramo prozor
prozor = pygamebg.open_window(sirina, visina, "Noćno nebo")

# bojimo pozadinu prozora u crno
prozor.fill(pg.Color("black"))

# crtamo 100 nasumično raspoređenih zvezdica
for i in range(100):
    # nasumično određujemo koordinate
    x = random.randint(0, sirina)
    y = random.randint(0, visina)
    # crtamo zvezdicu kao mali kružić
    pg.draw.circle(prozor, pg.Color("white"), (x, y), 2)

# crtamo mlad mesec pomoću jednog crnog i jednog belog kruga
pg.draw.circle(prozor, pg.Color("white"), (100, 100), 30)
pg.draw.circle(prozor, pg.Color("black"), (120, 100), 30)

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



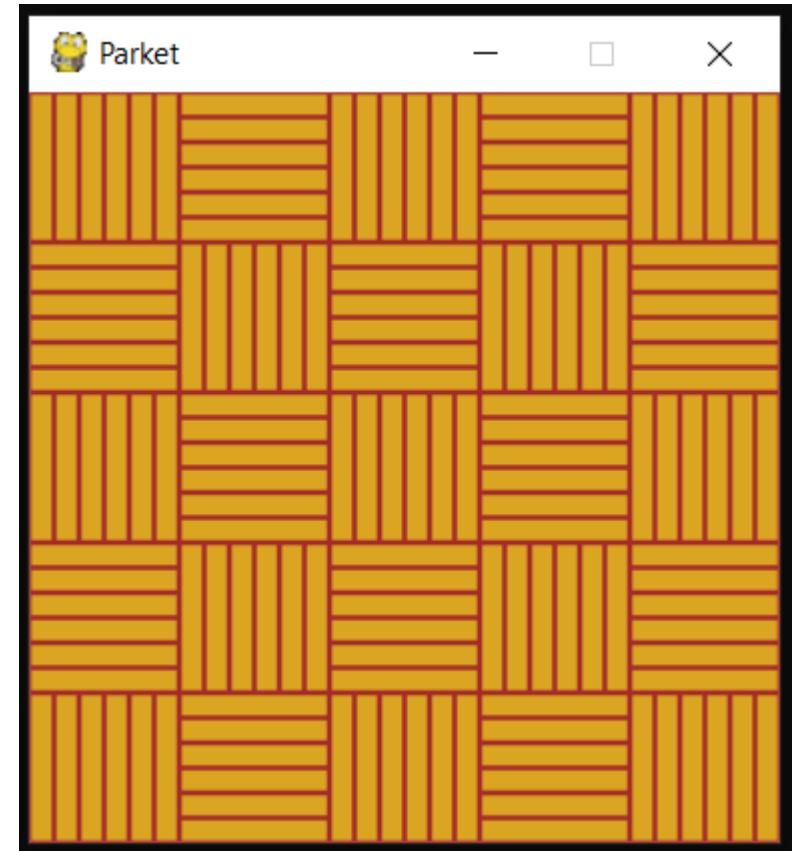
Zadatak 2

```
import pygame as pg
import pygamebg

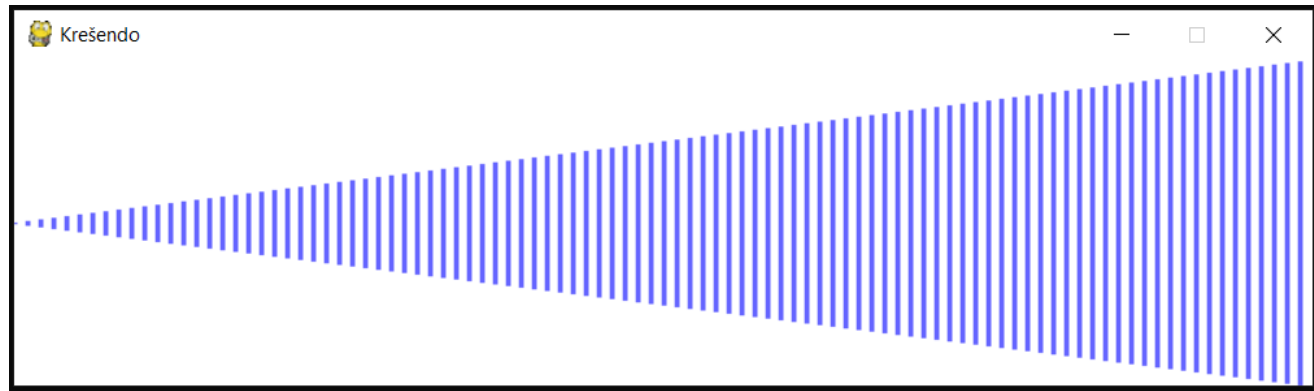
(sirina, visina) = (300, 300) # otvaramo prozor
prozor = pygamebg.open_window(sirina, visina, "Parket")

prozor.fill(pg.Color("goldenrod"))
a = 10 # širina daščice
b = 6 * a # dužina daščice
br_kvadrata_x = sirina // b
br_kvadrata_y = visina // b
for red in range(br_kvadrata_y):
    for kolona in range(br_kvadrata_x):
        (x0, y0) = (0+kolona*b, 0+red*b)
        if (red + kolona) % 2 == 0:
            for i in range(6):
                pg.draw.rect(prozor, pg.Color("brown"), [x0+i*a, y0, a, b], 1)
        else:
            for i in range(6):
                pg.draw.rect(prozor, pg.Color("brown"), [x0, y0+i*a, b, a], 1)

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



Zadatak 3



```
import pygame as pg
import pygamebg

(sirina, visina) = (800, 200) # otvaramo prozor
prozor = pygamebg.open_window(sirina, visina,
"Krešendo")

# boje koje ćemo koristiti
PLAVA = (100, 100, 255)
BELA = (255, 255, 255)

# bojimo pozadinu prozora u belo
prozor.fill(BELA)

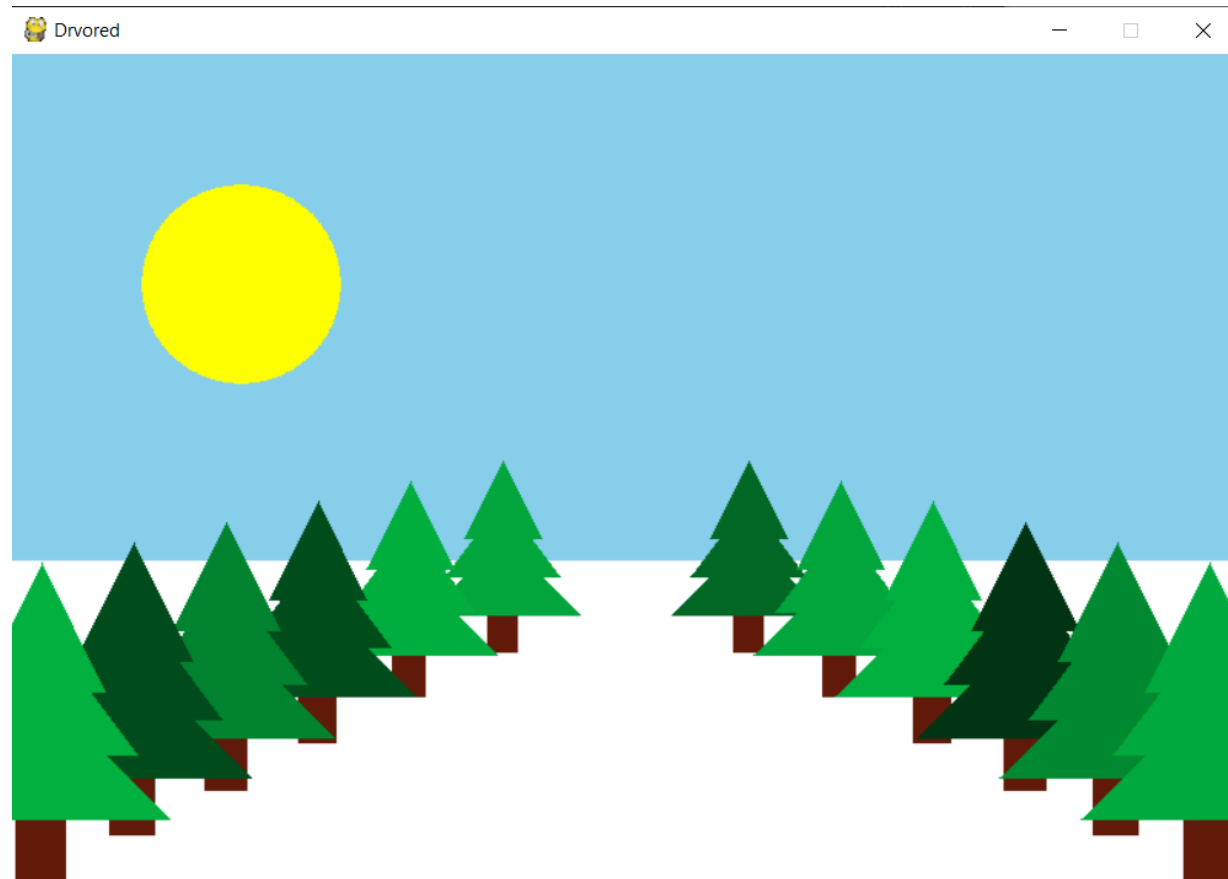
# broj linija koje se crtaju
brojLinija = 100
# razmak između linija
razmak = sirina//100
# razlika u visini između susednih linija
prirastaj = visina // 100 / 2
```

```
# vertikalna sredina prozora
sredina = visina / 2

# horizontalna pozicija tekuće linije
polozaj = 0
# dužina tekuće linije
duzina = 0
# crtamo jednu po jednu liniju
for i in range(brojLinija):
    # pola dužine se nalazi iznad, a pola dužine ispod sredine
    prozora
    pg.draw.line(prozor, PLAVA, (polozaj, 0+(brojLinija-
i)*prirastaj), (polozaj, visina - (brojLinija-i)*prirastaj), 3)
    # povećavamo dužinu linije
    duzina += prirastaj
    # pomeramo se horizontalno udesno
    polozaj += razmak

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

Zadatak 4



Zadatak 4

```
import random
import pygame as pg
import pygamebg

(sirina, visina) = (800, 600) # otvaramo prozor
prozor = pygamebg.open_window(sirina, visina,
"Drvored")

def promeni_nijansu(boja, faktor):
    (r, g, b) = boja
    return (round(r*faktor), round(g*faktor),
round(b*faktor))

def jelka(x, y, dim, faktor_promene_boje):
    # boje koje cemo koristiti
    CRNA = (0, 0, 0)
    ZELENA = (0, 100, 36)
    BRAON = (97, 26, 9)
    nijansa_zelene = promeni_nijansu(ZELENA,
faktor_promene_boje)

    j = dim / 300
    pg.draw.rect(prozor, BRAON, (x-20*j, y-50*j, 40*j,
50*j))
    # krošnja - trougao A
```

```
        Alevo = (x-100*j, y-50*j)
        Adesno = (x+100*j, y-50*j)
        Agore = (x, y-150*j)
        pg.draw.polygon(prozor, nijansa_zelene, [Alevo,
Adesno, Agore])
        # krošnja - trougao B
        Blevo = (x-75*j, y-100*j)
        Bdesno = (x+75*j, y-100*j)
        Bgore = (x, y-200*j)
        pg.draw.polygon(prozor, nijansa_zelene, [Blevo,
Bdesno, Bgore])
        # krošnja - trougao C
        Clevo = (x-50*j, y-150*j)
        Cdesno = (x+50*j, y-150*j)
        Cgore = (x, y-250*j)
        pg.draw.polygon(prozor, nijansa_zelene, [Clevo,
Cdesno, Cgore])

    # bojimo pozadinu u belo
    prozor.fill(pg.Color("white"))
    horizont_y = visina * 0.55      # visina linije horizonta
    # crtamo nebo i sunce
    pg.draw.rect(prozor, pg.Color("skyblue"), (0, 0, sirina,
horizont_y))
    pg.draw.circle(prozor, pg.Color("yellow"), (150, 150), 65)
```

```
    broj_stabala = 6
```

```
    # crtamo levi drvored
    x, y, dim = sirina / 2 - 0.1 * sirina, horizont_y + 0.1 *
visina, 150
    for i in range(broj_stabala):
        jelka(x, y, dim, random.uniform(0.2, 2.0))
        x -= 0.075 * sirina
        y += 0.05 * visina
        dim += 20
```

```
    # crtamo desni drvored
    x, y, dim = sirina/2 + 0.1 * sirina, horizont_y + 0.1 *
visina, 150
    for i in range(broj_stabala):
        jelka(x, y, dim, random.uniform(0.2, 2.0))
        x += 0.075 * sirina
        y += 0.05 * visina
        dim += 20
```

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