

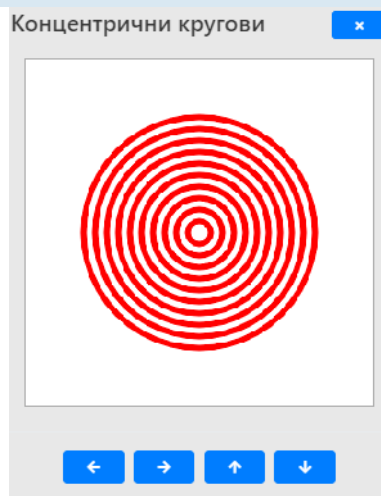
Понављање облика коришћењем петљи (час 7 на порталу Петља)

Цртање правилних облика уз помоћ петљи

У многим цртежима се одређени облици понављају по неком утврђеном принципу. Такви програми се реализују уз помоћ петљи.

Цртање у петљи Концентрични кругови

Напиши програм који црта концентричне кругове чији је центар у центру екрана, а полупречници су редом 10, 20, ..., 100 пиксела. Сваки круг нацртати црвеном линијом дебљином 5 пиксела.



Центар прозора се једноставно израчунава тако да му је координата x на пола ширине, а координата y на пола висине прозора (обрати пажњу на то да се код кругова морају користити цели бројеви, па стога морамо употребити целобројно дељење `//`). Након тога, можемо навести 10 наредби за цртање кругова, али тако добијамо велики програм у коме има непотребног понављања. Боље решење је коришћење петље командом: **`for i in range(pocetak, kraj, korak):`**

Примењено у програму то изгледа овако:

```
1 import pygame as pg
2 import pygamebg
3
4 (sirina, visina) = (300, 300) # otvaramo prozor
5 prozor = pygamebg.open_window(sirina, visina, "Концентрични кругови")
6
7 # bojimo pozadinu prozora u belo
8 prozor.fill(pg.Color("white"))
9
10 # centar kruga je u centru prozora - obrati pažnju na tip podataka
11 centar = (sirina // 2, visina // 2)
12
13 # poluprečnik se menja od 10 do 100, sa korakom 10
14 for r in range(10, 100, 10):
15     # crtamo krug
16     pg.draw.circle(prozor, pg.Color("red"), centar, r, 5)
17
18 # prikazujemo prozor i čekamo da ga korisnik isključi
19 pygamebg.wait_loop()
20
```

Понављање облика коришћењем петљи: Употреба генератора случајних бројева (час 8 на порталу Петља)

Функцијом `random.randint(a, b)` можемо добити насумично одабран цео број из интервала $[a,b]$. Ово може бити веома корисно када је потребно да цртеж испунимо са већим бројем неправилно распоређених облика. Слично, функцијом `random.uniform(a, b)` добијамо насумично одабрани реални број из интервала $[a,b]$.

За вежбу покушајте самостално да допуните програмски код задатка: **Вертикално распоређени кругови** који се налази у седмој лекцији на Петљи и задатак: **Ноћно небо** који се налази у осмој лекцији.

Погледајте видео материјал у коме су обрађене ове лекције на:

<https://petlja.org/skola/videopygame> (Видео лекције – Пајгејм на порталу Петља).

Снимке екрана на којима се виде програмски кодови и покренут програм послати на мејл адресу:

osjpdusanknezevic@gmail.com