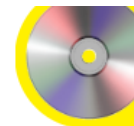


Коришћење графике у програмима - утврђивање



У програмском језику Пајтон користи се корњача графика.

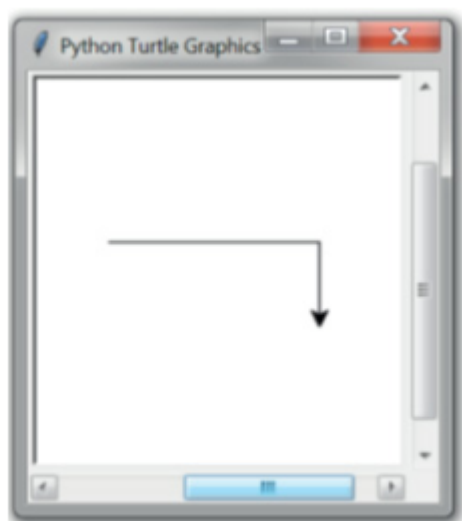
Корњача графика је програмирање графике у којем замишљена корњача има своје место на екрану, правац кретања, оловку за цртање и може да се креће.

Оловка има своју боју и дебљину, а може бити укључена и искључена.

На почетку програма корњача је окренута удесно и налази се у центру екрана, у тачки са координатама (0,0).

```
import turtle
turtle.forward(125)
turtle.right(90)
turtle.forward(50)
```

Рад са корњача графиком



Резултат рада програма са графиком

Све функције за рад са корњача графиком налазе се у библиотеци **turtle**.

За коришћење цртања потребно је на почетку писања програма укључити библиотеку turtle.

Библиотека се укључује пре прве наредбе за цртање тако што се наведе наредба `import turtle`.

Наредба	Објашњење
<code>import turtle</code>	укључује библиотеку turtle у програм
<code>turtle.forward(125)</code>	помера корњачу напред за 125 корака
<code>turtle.right(90)</code>	окреће корњачу у месту за 90 степени у смеру кретања казаљке на сату
<code>turtle.left(90)</code>	окреће корњачу у месту за 90 степени у смеру супротном од кретања казаљке на сату



Облик корњаче 'circle'

```
turtle.shape('circle')
```

Промена изгледа корњаче

Корњача може имати неки од следећих облика: 'arrow', 'turtle', 'circle', 'square', 'triangle', 'classic'.

Наредба	Објашњење
<code>turtle.width(7)</code>	поставља дебљину линије са којом се црта на 7 пиксела
<code>turtle.color('blue')</code>	поставља боју корњаче и њене оловке (боју линије којом се црта)
<code>turtle.fillcolor('green')</code>	поставља боју којом се попуњава нацртан облик
<code>turtle.speed(10)</code>	одређује брзину кретања корњаче

Питања за утврђивање градива:

1. Попуни празна поља тако да добијеш програм који ће нацртати квадрат дужине странице 100 корака.
(слова А,Б,Ц,Д,Е и Ф замени одговарајућим бројевима или речима)

```
import (  )  
turtle.forward (  )  
turtle.  (90)  
turtle.forward(100)  
turtle.right (  )  
turtle.forward (  )  
turtle.right(90)  
turtle.forward (  )
```



2. Изабери тачан одговор.

Извршавањем којег Пајтон програма може да се исцрта црвена хоризонтална линија дужине 250 корака?

A

```
turtle.color('red')
turtle.forward(250)
import turtle
```

Б

```
import turtle
turtle.forward(250)
turtle.color('red')
```

Ц

```
import turtle
turtle.color('red')
turtle.forward(250)
```

3. Изабери тачан одговор.

Као резултат извршавања програма приказаног на слици биће исцртано:

A велико латиничко слово L

```
import turtle
turtle.backward(50)
turtle.right(90)
turtle.forward(100)
```

Б велико ћирилично слово Г

Ц велико слово Т



4. Изабери тачан одговор.

Као резултат извршавања програма приказаног на слици биће исцртан:

- А правоугли троугао
- Б једнакокраки троугао
- Ц једнакостранични троугао

```
import turtle
turtle.forward(120)
turtle.left(120)
turtle.forward(120)
turtle.left(120)
turtle.forward(120)
```

5. Изабери тачан одговор.

Уколико корњача треба да се окрене за 45 степени у смеру казаљке на сату, написаћеш наредбу:

- А turtle.rotate(45)
- Б turtle.left(45)
- Ц turtle.right(45)

6. Повежи дате опције са одговарајућим објашњењем.

turtle.penup()

• А

turtle.shape('circle')

• Б

turtle.fillcolor('green')

• Ц

turtle.width(10)

• Д

1 •

поставља облик корњаче на круг

2 •

поставља боју којом се попуњава нацртан облик на зелену

3 •

корњача подиже своју оловку и након тога се креће по екрану не остављајући траг

4 •

поставља дебљину линије са којом се црта на 10 пиксела

7. Коју линију кода је потребно додати датом Пајтон коду да би резултат извршавања комплетног програма био једнакостранични шестоугао странице дужине 100 корака?

```
import turtle
```

```
for i in range(6):  
    turtle.forward(100)
```

А `turtle.left(30)`

Ц `turtle.right(60)`

Б `turtle.left(120)`

Д `turtle.right(120)`

8. Поређај дате делове програмског кода тако да добијеш програм који исцртава велико ћирилично слово И.

Дате су четири слике које треба поређати по одређеном реду:

А `turtle.right(90)`
`turtle.forward(100)`

Б `turtle.left(135)`
`turtle.forward(141)`

Ц `turtle.right(135)`
`turtle.forward(100)`

Д `import turtle`