

Цртање функција

Пајтон има могућност креирања графова употребом библиотеке matplotlib.

Унутар тог пакета постоји већи број корисних функција и модула (numpy) за цртање различитих графова и плот цртежа.

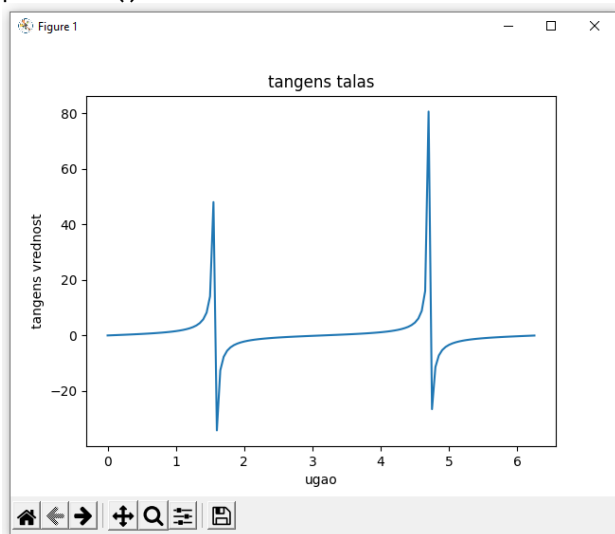
Израда лабораторијских вежби: време реализације 35 минута

Задатак 0103: Израда једноставног графа.

Математичком функцијом се генеришу x и y координате графа.

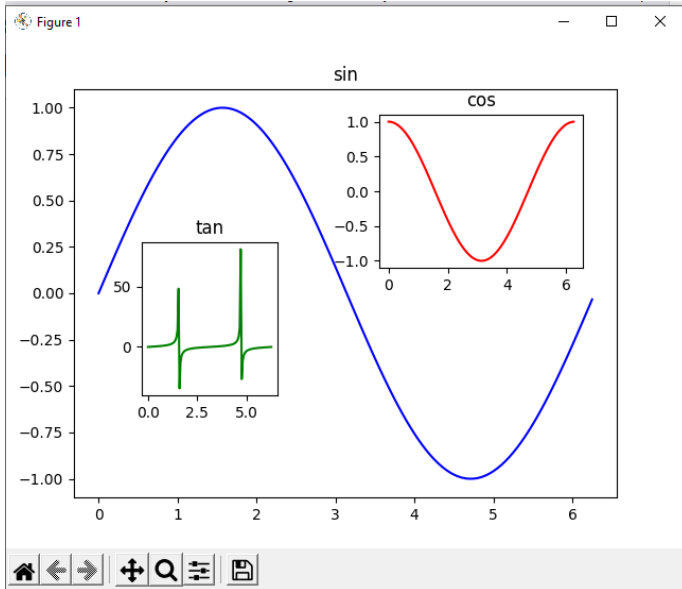
Затим се користи matplotlib за плотирање графа за дату функцију – тангенс.

```
from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
import math
x = np.arange(0, math.pi*2, 0.05)
y = np.tan(x)
plt.plot(x,y)
plt.xlabel("ugao")
plt.ylabel("tangens vrednost")
plt.title('tangens talas')
plt.show()
```



Задатак 0104: Приказати више функција истовремено креирањем више оса.

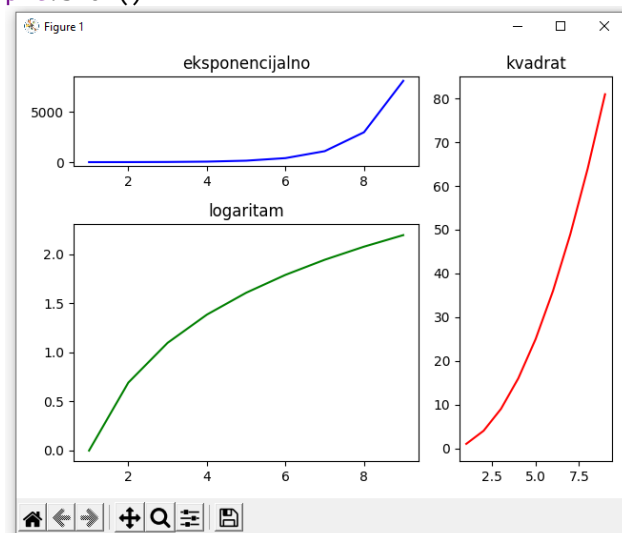
```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import math
x = np.arange(0, math.pi*2, 0.05)
fig = plt.figure()
axes1 = fig.add_axes([0.1, 0.1, 0.8, 0.8]) #glavna osa
axes2 = fig.add_axes([0.55, 0.55, 0.3, 0.3]) #inset ose
axes3 = fig.add_axes([0.2, 0.3, 0.2, 0.3]) #inset ose
axes1.plot(x, np.sin(x), 'b')
axes2.plot(x, np.cos(x), 'r')
axes3.plot(x, np.tan(x), 'g')
axes1.set_title('sin')
axes2.set_title("cos")
axes3.set_title("tan")
plt.show()
```



Задатак 0105: Приказати више funkcija kao podgrafove.

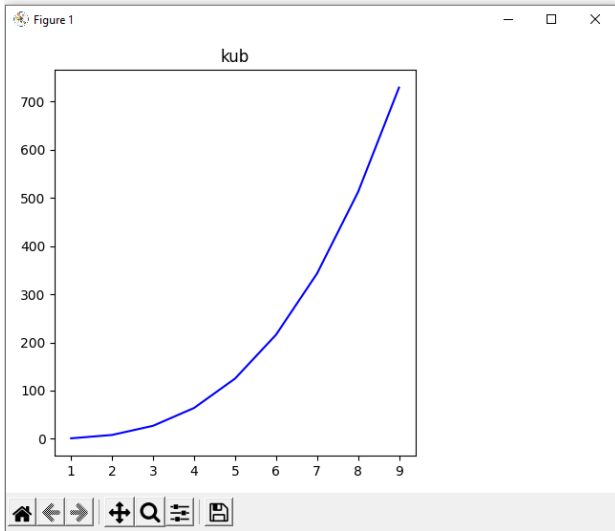
```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
a1 = plt.subplot2grid((3, 3), (0, 0), colspan = 2)
a2 = plt.subplot2grid((3, 3), (0, 2), rowspan = 3)
a3 = plt.subplot2grid((3, 3), (1, 0), rowspan = 2, colspan = 2)
```

```
x = np.arange(1, 10)
a2.plot(x, x * x, 'r')
a2.set_title('kvadrat')
a1.plot(x, np.exp(x), 'b')
a1.set_title('eksponencijalno')
a3.plot(x, np.log(x), 'g')
a3.set_title('logaritam')
plt.tight_layout()
plt.show()
```



Задаци за самосталан рад: време реализације 70 минута

86. Написати скрипт којим се добија следећа математичка функција:



87. Написати скрипт којим корисник уноси границе опсега целих бројева, па се добија приказ квадратне функције тих бројева:

`C:\WINDOWS\system32\cmd.exe`

Uneti levu granicu celobrojnog opsega: 4

Uneti desnu granicu celobrojnog opsega: 10

