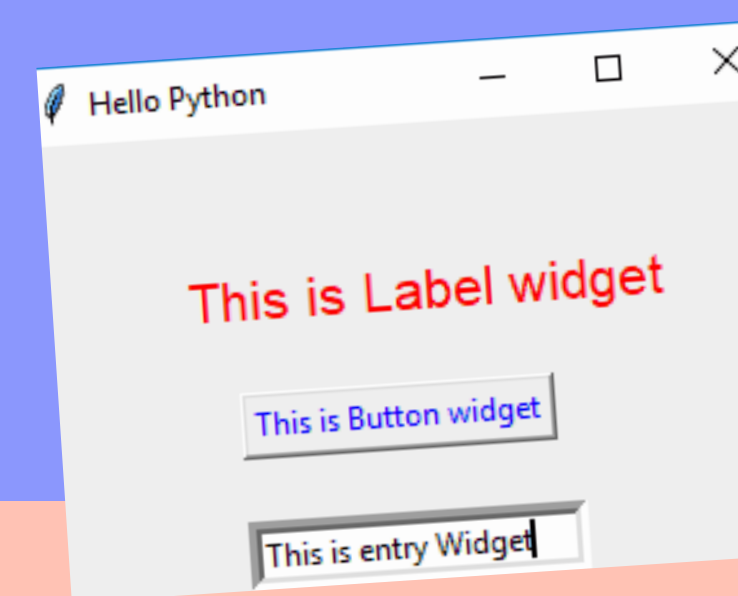
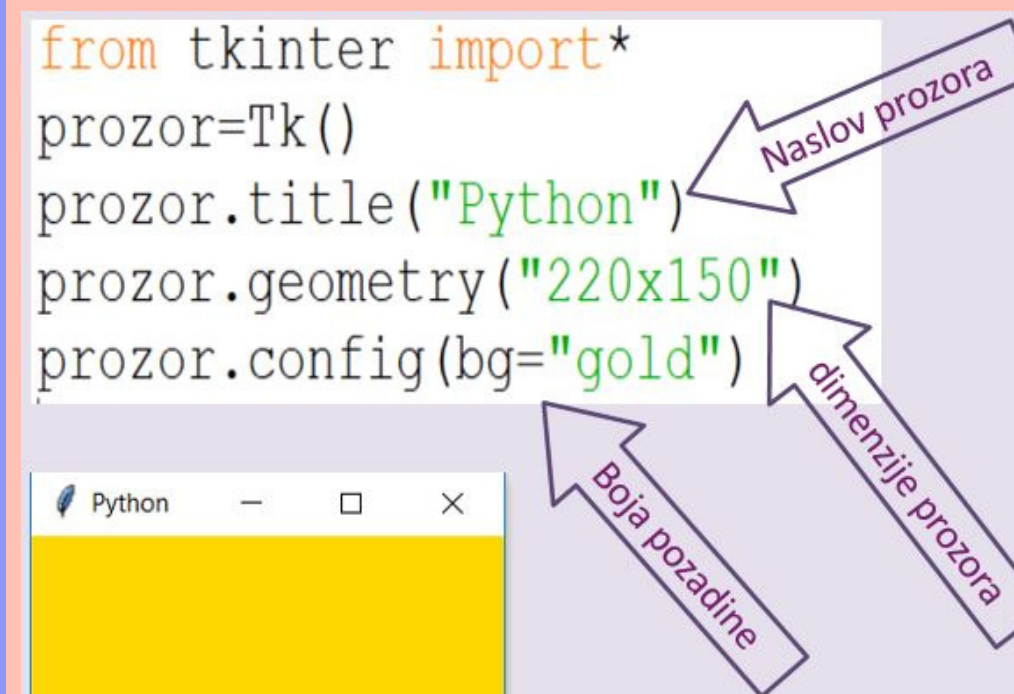


# PYTHON - 8.R



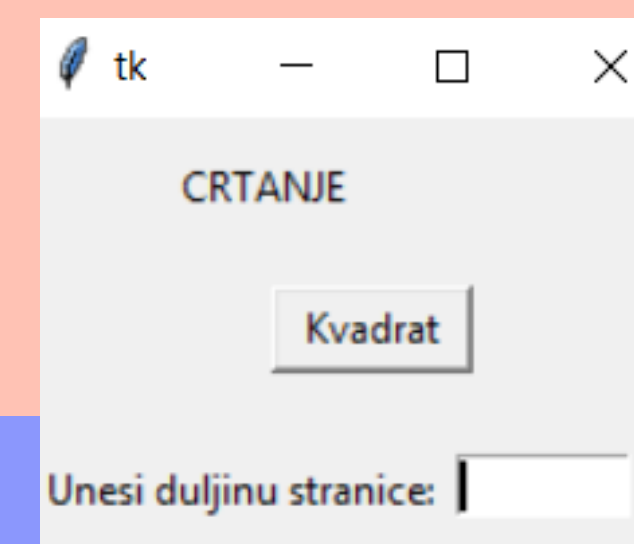
## GRAFIČKO SUČELJE

- aktivira se naredbom  
from tkinter import\*
- osnovni objekt grafičkog sučelja je prozor
- objekt prozor se otvara tako da napišemo naziv prozora te mu pridružimo Tk()



Label – polje za ispis teksta ili slike  
Entry – polje za unos teksta  
Button – gumb

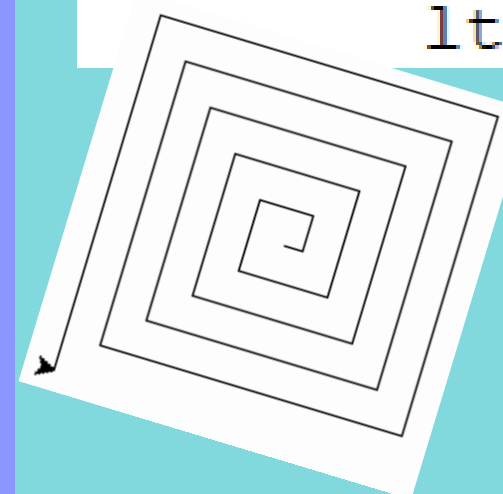
- command - pridruživanje akcije gumbu



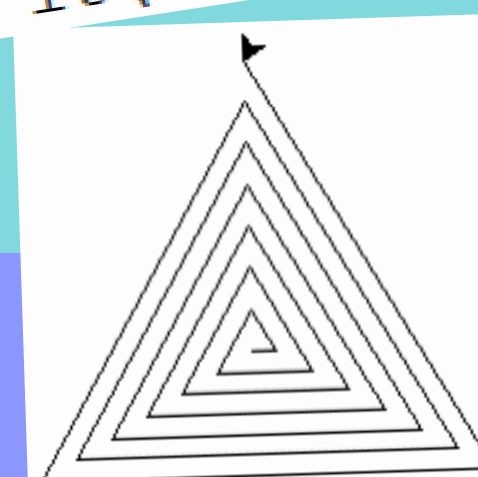
## KORNJAČINA GRAFIKA

za stvaranje maštovitih grafičkih prikaza primjenjujemo potprograme i rekurzije

```
from turtle import*
def spirala(a,k):
    if a<10:
        return
    else:
        spirala(a-k,k)
        fd(a)
        lt(90)
```



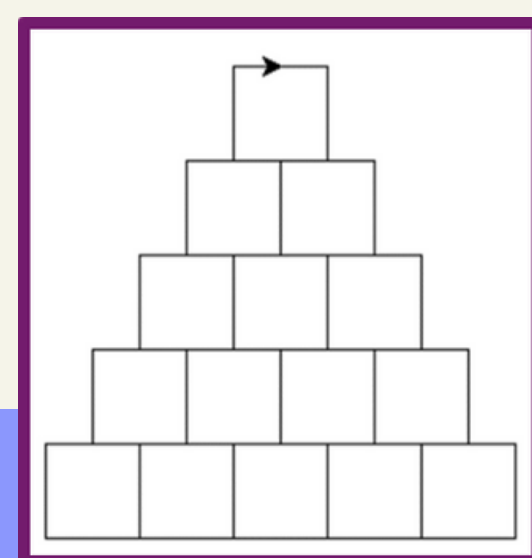
```
from turtle import*
def spirala(a,k):
    if a<10:
        return
    else:
        spirala(a-k,k)
        fd(a)
        lt(120)
```



## REKURZIJA – ŠTO JE TO?

rekurzija - omogućuje ponavljanje određenih naredbi ponovnim pozivom te funkcije

- program koji poziva samog sebe na izvršenje
- da bi rekurzija radila na računalu, moramo je ograničiti



Računalno razmišljanje i programiranje

## SORTIRANJE PODATAKA I ALGORITMI SORTIRANJA



Sortiranje – slaganje podataka prema unaprijed definiranom kriteriju

- može biti:
  - uzlazno (od manjeg prema većem)
  - silazno (od većeg prema manjem)

Mjehuričasto sortiranje (Bubble sort) - način sortiranja elemenata kojima se najveći element gura na kraj liste

- sastoji se od dvije petlje
- uspoređuju se susjedni elementi



Sortiranje u računalnom programu:

- funkcija sorted() - ispisuje sortiranu listu, ali ju ne mijenja
- metoda sort() - ispisuje novu sortiranu listu (mijenja izgled liste)

Sortiranje znakovnih vrijednosti:

- funkcija ord() – prikaz dekadskog oblika koda spremljenog znaka
- funkcija chr() – prikaz znakovne vrijednosti dekadskog koda