



# JEDNOSTAVNI TIPOVI PODATAKA I KOMENTARI

# TIPOVI PODATAKA U PYTHONU

- u Pythonu varijabli nije potrebno navoditi tip podatka
- tip podatka je potrebno navoditi kad želimo koristiti određene operacije ili kako bi definirali način spremanja podatka u memoriju
- jednostavni tipovi – brojevi i stringovi
- složeni tipovi – liste, n-torke i rječnik

# BROJEVI

- pohranjuju se brojčane vrijednosti
- svaka promjena vrijednosti mijenja i memorijsku lokaciju
- ako nam neka varijabla nije potrebna i ne koristimo je, ona svejedno zauzima neku memorijsku lokaciju
  - **naredba del oslobađa tu lokaciju**

```
>>> a = 5
>>> id(a)
1774843888
>>> a = a + 6
>>> id(a)
1774843984
>>> a = 3.578
>>> a
3.578
>>> id(a)
44875664
>>> a
3.578
>>> del a
>>> a
Traceback (most recent call last):
  File "<pysHELL#9>", line 1, in <module>
    a
NameError: name 'a' is not defined
```

# CJELOBROJNI TIP PODATAKA

- **integer (skup Z)**
- nemaju nekih ograničenja osim memorije na računalu
- prikazuju se u bazi 10, ali ih možemo prikazati i kao binarne brojeve ili u bazi 16 (pa i bazi 8)
  - **prefiks – 0b, 0x, 0o**
  - **naredbe – bin(), hex(), oct()**

```
>>> a = 13
>>> bin(a)
'0b1101'
>>> hex(a)
'0xd'
>>> oct(a)
'0o15'
>>> 0b101 + 0b010
7
>>> 0xa + 0xb
21
>>> 0o11+0o3
12
```

# REALNI TIP PODATAKA

- **float**
- Python koristi 8 bajta i IEEE 754 normu za zapis brojeva
- zapisi su točni do 15 decimala

```
>>> 1.12345678912345647+0.11111111111111111  
1.2345679002345675
```

# LOGIČKI TIPOVI PODATAKA

- **bool**
- ispituje je li neka izjava (logički sud) istinit ili lažan
- **True/False**
- svaka vrijednost različita od nule smatra se istinitom
- **bool()** – provjerava je li neka vrijednost, varijabla ili izraz istinit ili lažan

```
>>> a = 2
>>> a > 7
False
>>> a < 6
True
>>> bool(a)
True
>>> bool(0)
False
>>> bool(-2546)
True
>>> bool(2<=2)
True
```

# KOMPLEKSNI BROJEVI

- sastoje se od para realnih brojeva  $a$  i  $b$  zapisanih u obliku  $\mathbf{a + bj}$  ( $a$  – realni dio,  $b$  – imaginarni dio kompleksnog broja)


```
>>> x = 2 + 3j
>>> y = 5 - 7j
>>> x
(2+3j)
>>> x + y
(7-4j)
>>> x - y
(-3+10j)
>>> x * y
(31+1j)
>>> x / y
(-0.14864864864864866+0.39189189189189183j)
```

# KOMENTARI U PYTHONU

- komentari u kodu omogućavaju lakše snalaženje i naknadne promjene koda
- pri izvođenju programa komentari se preskaču
- # - komentar u jednom redu
- """ – komentar kroz više redaka

```
>>> a = 5
>>> a -= 1 #skraćeni zapis oduzimanja s 1
>>> #ovaj redak se preskače
>>> """ trostuki navodnici predstavljaju komentar kroz više
redaka, sve dok navodnike ne zatvorimo"""
' trostuki navodnici predstavljaju komentar kroz više\nredaka, s
ne zatvorimo'
>>> '''mogu biti dvostruki
ili jednostruki'''
'mogu biti dvostruki\nili jednostruki'
>>>
```





# TEORIJSKI ZADACI

1. Kolika je vrijednost varijable  $a$  ako je:

a)  $a = \text{bool}(10 > 11)$

b)  $a = \text{bool}((4 > 5) \text{ and } (7 \neq 8))$

c)  $a = \text{bool}(15 * 5 - 5 ** 2)$

2. Kolika je vrijednost varijable  $c$  ako je  $a = 4 + 5j$ , a  $b = 7 - 3j$ ?

a)  $c = a + b$

b)  $c = 2 * a - b$

c)  $c = a * b$

3. Što će pisati na mjestu znaka “?” tijekom izvršenja sljedećega programskog odsječka?

a)

```
>>> import from math *  
?
```

b)

```
>>> from math import *  
>>> pow(2, 5) - trunc(pi)  
?
```

3. Što će pisati na mjestu znaka “?” tijekom izvršenja sljedećega programskog odsječka?

c)

```
>>> trunc(pi,2)
?
```

d)

```
>>> pow (pow(3, 2), pow(3, 2))
387420489.0
>>> trunc(35,4278)
?
```

e)

```
>>> trunc(35.4278)
35
>>> bool(sqrt(16) + sqrt(36))
?
```

f)

```
>>> from cmath import *
>>> sqrt(25) + sqrt(-25)
?
```