

PROGRAMIRANJE 1

Python I/O i tipovi podataka

doc. dr. sc. Tomislav Volarić
mag. ing. comp. Robert Rozić



Creative Commons

- **Slobodno smijete:**
 - **dijeliti** - umnožavati, distribuirati i javnosti priopćavati djelo
 - **remiksirati** - prerađivati djelo
- **pod sljedećim uvjetima:**
 - **Imenovanje.** Morate priznati i označiti autorstvo djela na način kako je specificirao autor ili davatelj licence (ali ne način koji bi sugerirao da Vi ili Vaše korištenje njegova djela imate njegovu izravnu podršku).
 - **Nekomercijalno.** Ovo djelo ne smijete koristiti u komercijalne svrhe.
 - **Dijeli pod istim uvjetima.** Ako ovo djelo izmijenite, preoblikujete ili stvarate koristeći ga, prerađivanje možete distribuirati samo pod licencom koja je ista ili slična ovoj.

U slučaju daljnjeg korištenja ili distribuiranja morate drugima jasno dati do znanja licencne uvjete ovog djela. Najbolji način da to učinite je linkom na ovu internetsku stranicu. Od svakog od gornjih uvjeta moguće je odstupiti, ako dobijete dopuštenje nositelja autorskog prava.

Ništa u ovoj licenci ne narušava ili ograničava autorova moralna prava.

Tekst licence preuzet je s <https://creativecommons.org/>.



Python



- **Python** - interpretirani, high-level programski jezik opće namjene
- **Cross-platform**
može se pokrenuti na više različitih platformi (Windows, Linux, macOS)
- Besplatan
- Open-source
- Zabavan za korištenje - naziv inspiriran Monty Python
- Prva verzija 1991 - Python 0.9.0.

Python I/O (input and output)

- Ispis vrijednosti - ugrađena funkcija **print()**

```
print("Test")
```

```
print(1, 2, 3)
```

```
print("Test", 1, True)
```

```
print(1, 2, 3, 4, sep='*')
```

```
print(1, 2, 3, 4, sep='#', end='&\n')
```

```
robert@Lenovo-Legion-Y530:~$ python program.py
Test
1 2 3
Test 1 True
1*2*3*4
1#2#3#4&
```

Python I/O (input and output)

- Unos vrijednosti - ugrađena funkcija **input()**
input([prompt])

```
a = input("Unesi vrijednost:")  
print("Unijeli ste", a)
```

```
robert@Lenovo-Legion-Y530:~$ python program.py  
Unesi vrijednost: test  
Unijeli ste test
```

Python iskazi

Pridruživanje vrijednosti varijabli

```
a = 5
```

Većina programskih jezika poput C, C++ i Java koriste vitičaste zagrade { } za definiranje **bloka koda**. Python koristi **indentaciju**.

```
if True:  
    print('Hello world')
```


Komentari u programiranju

Komentari su jako važni pri pisanju programa.

Opisuju što se događa u programu kako osoba koja čita kod ne bi imala poteškoće pri razumijevanju što kod radi.

Komentari u Python-u se započinju ljestvama (hashtag) **#**

```
Open  program.py
1# Zbroj dva broja spremamo u varijablu imena a
2a = 2 + 2
3# Ispisujemo a varijablu
4print(a)
```

Komentari u programiranju

Višelinijski komentari (Multi-line comments)

```
1# Zbroj dva broja  
2# spremamo u varijablu imena a  
3a = 2 + 2
```

ili

```
1""Zbroj dva broja  
2 spremamo u varijablu imena a""  
3a = 2 + 2
```


Python variable - Ponovimo

- **int (Integer)** - cijeli broj (npr. 1, 2, 3, 5, 8...)
- **float** - decimalni zapis broja (npr. 1.14)
granice 5.0×10^{-324} pa do 1.7×10^{308}
eksponent veći od 308 **inf** (engl. infinite - beskonačno)
- **bool (Boolean)** - Istinitosna vrijednost (true/false)
Svaki broj različit od 0 je True, 0 je False
true `!=` True (case sensitive)
- **None** - prazna vrijednost, ništa, null
- **str (String)** - niz znakova, tekst (“programiranje”, “ispit”)
definiraju se jednostrukim ili dvostrukim navodnicima

Tipovi varijabla

```
1 a = 5
2 b = 5.5
3 c = "Programiranje"
4
5 print(a, "je tipa", type(a))
6 print(b, "je tipa", type(b))
7 print(c, "je tipa", type(c))
```

```
5 je tipa <class 'int'>
5.5 je tipa <class 'float'>
Programiranje je tipa <class 'str'>
```

Pretvorba tipa varijable

- **Implicitno (Python automatski vrši pretvorbu)**

```
br_int = 5
```

```
br_flo = 1.23
```

```
br_novi = br_int + br_flo
```

```
print("Tip br_int:", type(br_int))
```

```
print("Tip br_flo:", type(br_flo))
```

```
print("Vrijednost br_novi:", br_novi)
```

```
print("Tip br_novi:", type(br_novi))
```

```
Tip br_int: <class 'int'>
Tip br_flo: <class 'float'>
Vrijednost br_novi: 6.23
Tip br_novi: <class 'float'>
```

Pretvorba tipa varijable

```
br_int = 123  
br_str = "456"  
  
print(br_int + br_str)
```

```
Traceback (most recent call last):  
  File "program.py", line 4, in <module>  
    print(br_int + br_str)  
TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'int' and 'str'
```

Pretvorba tipa varijable

- **Eksplicitno (koristimo int(), float(), str()) - typecasting**

```
br_int = 123
```

```
br_str = "456"
```

```
print("Tip br_str prije typecasting-a: ", type(br_str))
```

```
br_str = int(br_str)
```

```
print("Tip br_str poslije typecasting-a: ", type(br_str))
```

```
zbroj = br_int + br_str
```

```
print("Tip zbroj:", type(zbroj))
```

```
print("Vrijednost zbroj:", zbroj)
```

Zadatak

Od korisnika zatražiti unos 2 broja.

Ispisati zbroj tih brojeva.

Literatura



- **Think IT 1, (2019.) Udžbenik iz informatike za prvi razred gimnazije, ALFA d. d.**

sumarum.sum.ba



SUMARUM
sustav e-učenja

Hvala na pozornosti!



tomislav.volaric@fpmoz.sum.ba

robert.rozic@fpmoz.sum.ba