

Složeni tipovi podataka u Pythonu

Vaši zadaci

Vaši zadaci su sljedeći:

1. Pročitajte tekst koji se nalazi na sljedećim stranicama ovog dokumenta.
2. Odgovorite na pitanja koja se nalaze na zadnjoj stranici ovog dokumenta.

Odgovore pošaljite putem privatne poruke na Yammeru.

Odgovore možete poslati do sljedećeg četvrtka

Što smo naučili prošli put?

Prošli put smo naučili **jednostavne** tipove podataka u Pythonu – brojčane vrijednosti, znakovne nizove i logičke tipove podataka.

Ovi tipovi podataka se zovu jednostavni jer ne sadržavaju više različitih vrijednosti, nego samo jednu vrijednost.

Primjerice, ako imamo sljedeću naredbu:

```
a = 5
```

Onda će varijabla `a` sadržavati samo jednu vrijednost (broj 5).

Što ćemo danas naučiti?

Danas ćemo se upoznati s osnovnim **složenim** tipovima podataka u Pythonu.

Složeni tipovi podataka mogu istovremeno sadržavati više različitih vrijednosti.

Osnovni **složeni** tipovi podataka u Pythonu su:

- Lista
- Ntorka (engleski *tuple*)
- Skup (engleski *set*)
- Rječnik (engleski *dictionary*)

Lista

Lista je jedan od najpoznatijih složenih tipova podataka u Pythonu. Unutar liste možemo spremiti više različitih vrijednosti.

Vrijednosti koje želimo staviti u listu uvijek pišemo unutar **uglatih zagrada** i odvajamo ih **zarezom**.


Ovo je primjer naredbe pomoću koje varijabli `a` dodjeljujemo listu koja ima pet različitih brojčanih vrijednosti:

```
a = [1, 2, 3, 4, 5]
```

Unutar liste možemo stavljati vrijednosti različitih tipova. Primjer:

```
b = [1, 'Tekst', 3.14, True]
```

Prva vrijednost je cijeli broj, druga vrijednost je znakovni niz, treća vrijednost je decimalni broj i četvrta vrijednost je logički tip podataka.



Ntorka

Ntorka (čita se *entorka*) je slična listi. Razlika je u tome što su liste promjenjive, a ntorke nisu. To znači da u listu možemo dodavati nove vrijednosti i brisati postojeće, a ako to želimo napraviti u ntorki, moramo kreirati novu ntorku (ne možemo dodavati i brisati iz postojeće ntorke).

Vrijednosti koje želimo staviti u ntorki pišemo unutar **običnih zagrada** i odvajamo ih **zarezom**.

Ovo je primjer naredbe pomoću koje varijabli `a` dodjeljujemo ntorku koja ima pet različitih brojčanih vrijednosti:

```
a = (1, 2, 3, 4, 5)
```

Unutar ntorke možemo stavljati vrijednosti različitih tipova. Primjer:

```
b = (1, 'Tekst', 3.14, True)
```

Skup

Skup je složeni tip podataka koji je također sličan listama, ali razlika je u tome da skup ne može sadržavati identične vrijednosti (dok lista može).

Vrijednosti koje želimo staviti u skup pišemo unutar **vitičastih zagrada** i odvajamo ih **zarezom**.

Ovo je primjer naredbe pomoću koje varijabli `a` dodjeljujemo skup koji ima pet različitih brojčanih vrijednosti:

```
a = {1, 2, 3, 4, 5}
```

Unutar skupa možemo stavljati vrijednosti različitih tipova. Primjer:

```
b = {2, 'Tekst', 3.14, True}
```

Još malo o skupovima

Napomenuli smo da skup ne može imati više identičnih vrijednosti.

Pretpostavimo da smo napisali sljedeću naredbu:

```
a = {1, 2, 3, 1, 2}
```

Tom naredbom smo definirali skup koji ima pet vrijednosti, ali brojevi 1 i 2 se ponavljaju.

Ako napišemo naredbu `print(a)`, dobit ćemo sljedeći ispis:

```
{1, 2, 3}
```

Dakle možemo primijetiti da su duplikati nestali. Skup ne može sadržavati duplikate.

Rječnik

Rječnik je složeni tip podataka koji je malo drugačiji u odnosu na liste, ntorke i skupove.

Rječnik sadržava **parove** podataka. Svaki par ima svoj **ključ** i **vrijednost**.

Ovo je primjer naredbe pomoću koje varijabli `a` dodjeljujemo rječnik koji ima **tri** različita para:

```
a = { 'dan' : 14, 'mjesec' : 5, 'godina' : 2020 }
```



Prvi par.
Ključ je
znakovni niz
dan, a
vrijednost je
broj 14

Drugi par.
Ključ je
znakovni niz
mjesec, a
vrijednost je
broj 5

Treći par.
Ključ je
znakovni niz
godina, a
vrijednost je
broj 2020

Unutar svakog para
ključ pišemo lijevo od
dvotočke, a
vrijednost desno od
dvotočke.
**Parove odvajamo
zarezom!**

Pitanja

1. Navedi četiri osnovna složena tipa podataka u Pythonu.
2. Kako izgleda naredba kojom varijabli `c` dodjeljujemo **listu** koja sadržava sljedeće brojučane vrijednosti: 3, 5, 7 i 9?
3. Kako izgleda naredba kojom varijabli `d` dodjeljujemo **ntorku** koja sadržava sljedeće brojučane vrijednosti: 4, 6, 8 i 10?
4. Koja je razlika između liste i ntorke?
5. Kako izgleda naredba kojom varijabli `e` dodjeljujemo **skup** koji sadržava sljedeće brojučane vrijednosti: 7, 8, 9 i 10?
6. Može li skup sadržavati duplikate (identične vrijednosti)?
7. Kako izgleda naredba kojom varijabli `f` dodjeljujemo **rječnik** koji sadržava dva para podataka? Pritom prvi par treba kao ključ imati znakovni niz *sat*, a kao vrijednost broj 13. Drugi par kao ključ treba imati znakovni niz *minute*, a kao vrijednost broj 15.