

Vežbe 3

Petlje

Petlje

- Petlje nam omogućavaju da određeni segment programskog koda izvršimo više puta, a da ga ne pišemo više puta.
- Kao i kod grananja, petlje imaju telo, tako da sav kod koji želimo da se ponavlja navodimo unutar tela (uvučeno).
- Postoje **konačne** - kada znamo tačan broj iteracija (ponavljanja) i **beskonačne** - kada ne znamo tačan broj iteracija petlje.
- Sintaksno razdvajamo for i while petlje.

While petlja

- While petlja ponavlja izvršavanje svog tela sve dok je logički uslov petlje zadovoljen.
- Beskonačna petlja je ona koja se izvršava beskonačno mnogo puta, odnosno, dokle god imamo memorije za izvršavanje programa.
- While petlja može biti beskonačna ako ne obezbedimo da se u nekom trenutku ne zadovolji početno definisani uslov.
- Veoma je važno da u telu petlje obezbedimo izraz koji će promeniti rezultat uslova u netačan (False).

While petlja

Primer konačne while petlje

```
1 brojac = 0
2 while brojac < 10: # izraz koji rezultuje logickom
    vrednoscu
3     print(brojac)
4     brojac = brojac + 1 # promena vrednosti koja ce uticati
    na uslov petlje
5
```

For petlja

- For petlja nam omogućava da redom prolazimo (iteriramo) kroz elemente neke kolekcije.
- Najčešće za kolekciju kroz koju iteriramo koristimo povratnu vrednost funkcije [range](#).
- Funkcija range nam vraća skup vrednosti iz željenog opsega koji matematički možemo predstaviti sa $[start, stop)$, gde je start podrazumevano vrednost nula (0), stop uvek moramo da specificiramo.
- Primeri:
 - `range(10)` - 0, 1, 2, 3, ..., 9
 - `range(0, 10)` - 0, 1, 2, 3, ..., 9
 - `range(0, 10, 1)` - 0, 1, 2, 3, ..., 9
 - `range(5, 10)` - 5, 6, 7, 8, 9
 - `range(0, 10, 2)` - 0, 2, 4, 6, 8
 - `range(9, -1, -1)` - 9, 8, 7, ..., 0

For petlja

Primer konačne for petlje

```
1 for i in range(10):  
2     print(i)  
3
```

Zadatak 1

- Pomoću while petlje izračunati sumu prvih 15 prirodnih brojeva.
- Štampati na konzolu izračunatu sumu.

Zadatak 2

- Rešiti prethodni zadatak pomoću for petlje.

Zadatak 3

- Za igru pogađanja treba da definišemo traženi pojam. Neka to bude ananas.
- Tražiti od korisnika unos sa tastature koji će predstavljati korisnikovo pogađanje sve dok ne pogodi traženi pojam.
- Napomena: U slučaju da želite da završite program bez pogađanja traženog pojma potrebno je da okončamo petlju sa Ctrl + C.

Zadatak 4

- Napisati program koji će u tekstu: "Tekst za zamenu razmaka" zameniti razmake crticama (-).
- Štamapti rezultat izmene.

Zadatak 5

- Pomoću while petlje izračunati proizvod svih parnih brojeva između 10 i 20.
- Štampati na konzolu izračunati proizvod.

Zadatak 6

- Rešiti prethodni zadatak pomoću for petlje.

Zadaci za vježbu

1. Za zadati broj n , odštampati na konzolu trougaoni patern zvjezdica.

Na primjer, za $n=5$, na konzolu treba iscrtati:

**

*

2. Napisati program koji za zadati broj n na konzolu iscrtava trougaoni patern kao na primjeru $n=4$:

1

22

333

4444

3. Napisati program koji za zadate brojeve m i n ispisuje sve brojeve koji se nalaze između njih.

Na primjer, za $m=10$ i $n=14$ potrebno je ispisati

11

12

13

4. Napisati program koji na konzolu ispisuje sve neparne dvocifrene brojeve.

5. Napisati program koji za zadati broj računa njegov faktorijel.
Na primjer, za $n=5$, rezultat treba da bude 120 jer je $5*4*3*2*1 = 120$

6. Napisati program koji za zadati broj n na konzolu ispisuje kvadrate prvih n prirodnih brojeva.

Na primjer, za $n=3$ potrebno je ispisati:

1

4

9

7. Napisati program od korisnika traži da unese neki string, a onda pravi novu varijablu koja je jednaka tom stringu, ali u obrnutom redoslijedu. Na primjer, ako korisnik unese string „bla bla“, program treba da ispiše „alb alb“

8. Napisati program koji za zadati broj n računa sledeću sumu:
 $1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + \dots 1/n$

9. Napisati program koji za zadati broj n računa aritmetičku sredinu brojeva koji su manji od n i djeljivi su sa 7. Na primjer, za $n=20$, rezultat treba da bude 10.5

10. Napisati program koji za zadati string broji koliko se puta u njemu nalazi slovo „a“. Na primjer, za string „Ja sam tekst“, program treba da ispiše 2

11. Napisati program koji za zadati string broji koliko samoglasnika se u njemu nalazi.

Na primjer, za string „Ja sam tekst“, program treba da ispiše 3

12. Napisati program koji od korisnika traži da unese korisničko ime i lozinku i to od njega traži sve dok korisnik kao ime ne unese „pera“ i kao lozinku „Pera123\$\$“

13. Napisati program koji za zadati broj n ispisuje sve brojeve manje od n koji se završavaju nulom. Na primjer, za $n=35$, potrebno je ispisati:

10

20

30