

## Vježba 7

### Što je novo

While petlja, do..while petlja. Višestruka for petlja.

### Priprema za vježbu (priprema je obavezna!!)

- Kompletirajte sve dosadašnje zadatke (vježbe i domaće zadaće).
- Objasnite djelovanje `while` i `do..while` petlje. Koja je razlika između njih?
- Koji je najmanji broj ponavljanja u `while`, a koji u `do..while` petlji?
- Što je to beskonačna petlja i kako može nastati?
- Kako bi petlju `for (i=1; i<=10; i++)` zamijenili s `while` petljom, odnosno `do..while` petljom?
- U kojem slučaju se obično koristi `for` petlja, a u kojem `while` ili `do..while` petlja?
- Što će na ekranu ispisati naredba:

```
for (i=1; i<5; i++) for (j=1; j<; j++) cout <<i <<" " <<j <<endl;
```

### Zadaci

**Uputa:** Prepisati tekst zadatka u bilježnicu, napisati i isprobati program na računalu i prepisati program u bilježnicu. Svaki program mora biti spremljen na disk! Potrebno je paziti na urednost, stil programa, imena varijabli i jasnoću poruka na ekranu.

1. Napišite program koji izračunava i ispisuje zbroj kvadrata prvih N cijelih pozitivnih brojeva (N na početku učitava korisnik programa) Primjerice, za N=5 program treba ispisati 55, jer je  $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2=55$ .  
Zadatak riješite:
  - a) korištenjem `for` petlje,
  - b) korištenjem `while` petlje
  - c) korištenjem `do..while`
2. Učitajte cijeli N broj iz intervala 1..80. U slučaju da N nije između 1 i 80 učitavanje treba ponavljati sve dok učitani broj ne bude u zadanim granicama. Program zatim treba ispisati N zvjezdica (znakova `"*"`) u jednom redu. Učenici koji koriste računala s parnim oznakama koristite `do..while` petlju, a ostali `while` petlju..
3. Napišite program koji će omogućiti korisniku da upiše cijele brojeve tako dugo dok na upiše broj 0. Nakon toga program treba ispisati srednju vrijednost unesenih brojeva (broj 0 se tu ne računa!)
4. Učitajte dva prirodna broja i izvršite cjelobrojno dijeljenje uzastopnim oduzimanjem. Uputa: dijeljenje se može svesti na oduzimanje: od djeljenika uzastopce oduzimate djelitelj sve dok ne dobijete rezultat manji od djelitelja. Broj oduzimanja je traženi rezultat.
5. Jedna bakterija podijeli se na dvije. U slijedećem ciklusu svaka od nastale dvije bakterije podijeli se ponovo, itd. Nakon koliko ciklusa će nastati više od 10000 bakterija?
6. Napišite program koji ispisuje tablicu zbrajanja za brojeve od 0 do 12.

### Domaća zadaća

1. Kompletirajte sve dosadašnje zadatke (vježbe i domaće zadaće).
2. Napišite program koji će učitavati prirodne brojeve i ispisivati da li su djeljivi s 7. Učitavanje prestaje kada se učitava broj 0.
3. Učitati par realnih brojeva i izračunati i ispisati njihov kvocijent. Ako je djelitelj jednak nuli, treba tražiti od korisnika da upiše broj različit od nule (ovo treba ponavljati tako dugo dok učitani broj bude različit od nule). Ovaj zadatak treba riješiti na dva načina: upotrebom `while` i `do..while` petlje.
4. Mate je u banku uložio uštedevinu od 5500 kuna. Ako je godišnja kamata 6.5% napišite program koji će izračunati nakon koliko godina će Mate imati uštedevinu veću od 12000 kuna. Ispišite izračunate godine i točan iznos u kunama.