

## Vježba 2

### Što je novo

Vrste konstanti i varijabli (`int`, `long`, `char`, `float`, `double`), zauzeće memorije pojedinih varijabli (`sizeof`) aritmetički operatori, funkcije (`pow`, `abs`, `sqrt`), Učitavanje vrijednosti varijabli s tipkovnice (`cin`, `>>`).

### Priprema za vježbu

- Što je to string?
- Koje konstante poznajete? Da li je 5 . cijeli ili realni broj? Objasnite!
- Kako se ispisuje string na ekran? Napišite jedan primjer.
- Koju ulogu imaju znakovi `\n` i `\t` u nekom stringu?
- Objasni ulogu komentara u programu i način njihova pisanja.
- Nabroji aritmetičke operatore i objasni njihov prioritet. Što su to binarni, a što unarni operatori?
- Što će na ekranu ispisati naredba `cout << 15/4 << endl << 20/3.0 << endl << 20%4;`
- Zbog čega nisu ispravni izrazi `15%3.0` i `33/0`?
- Što je varijabla? Kako se deklarira i inicijalizira? Koje tipove varijabli poznajete? Što će na ekranu ispisati naredba `cout << sizeof(float) << endl;`?
- Kada koristimo cjelobrojne varijable (npr. `int`), a kada realne (npr. `float`)?
- Kako se dodjeljuje vrijednost varijabli? Kako se ispisuje vrijednost varijable na ekran?
- Što će ispisati na ekranu slijedeće naredbe: `x = 100; x = x - 5; cout << x;`?
- Zbog čega je pogrešna slijedeća naredba: `int = 100`?
- Kako se učitava vrijednost varijable s tipkovnice? Objasni značenje naredbi `int k; cin >> k; cout << k;`.
- Što će na ekranu ispisati naredba `cout << sqrt(25) << endl << pow(4, 3) << endl;`?
- Kako glasi Pitagorin poučak? Kako se računa oplošje i volumen kocke?

### Zadaci

**Uputa:** Prepisati tekst zadatka u bilježnicu, napisati i isprobati program na računalu i prepisati program u bilježnicu. Potrebno je paziti na stil programa, imena varijabli i jasnoću poruka na ekranu.

1. Napišite program koji ispisuje koliko bajta zauzimaju varijable tipa `char`, `int`, `long`, `float` i `double`.
2. Napišite program koji će izračunati i ispisati duljinu hipotenuze pravokutnog trokuta čije su katete duljine 5 i 10.6 cm.
3. Napišite program koji će učitati dva cijela broja i ispisati njihov zbroj, razliku, produkt, kvocijent, i ostatak dijeljenja.
4. Napišite program kojim ćete isprobati naredbu: `cout << z+1`, gdje je `z` varijabla tipa `char` čiju vrijednost treba učitati s tipkovnice. U istom programu isprobajte i naredbe `c = 65; cout << c;` `cout << c + 1;` gdje je `c` također varijabla tipa `char`. Objasnite navedene naredbe.
5. Napišite program koji će učitati duljine kateta pravokutnog trokuta i izračunati i ispisati duljinu hipotenuze (sve duljine su u centimetrima).
6. Napišite program koji će učitati duljinu stranice kocke i izračunati i ispisati njeno oplošje i volumen.
7. Napišite program kojim se rješava jednadžba  $ax + b = 0$ . Koeficijente `a` i `b` treba učitati.

Uputa: Izgled ekrana treba biti ovakav:

```
-----
Program rješava jednadžbu ax + b = 0
```

```
Upišite koeficijent a: 1
```

```
Upišite koeficijent b: 1
```

```
-----
Rješenje jednadžbe: x = -1
-----
```

**Domaća zadaća**

1. Napišite program koji će učitati realan broj i ispisati njegov kvadrat i njegov kvadratni korijen.
2. Napišite slijedeće izraze u C++:

a)  $\frac{a+b}{a-b}$ , b)  $\sqrt{x+y}$ , c)  $r^2\pi$ , d)  $\frac{\frac{2x}{3y}}{x+y-x-y}$

3. Napišite program koji će učitati s tipkovnice vrijednosti dva otpora i izračunati i ispisati vrijednost otpora njihovog paralelnog i serijskog spoja.
4. Napišite program koji će učitati vrijednost varijable x (tipa `int`) i zatim:
  - a) ispisati njenu vrijednost,
  - b) umanjiti vrijednost varijable x za 5,
  - c) ispisati njenu vrijednost,
  - d) uvećati vrijednost varijable x za 6 i
  - e) ispisati njenu vrijednost.