

Test iz programiranja

Ispis, unos, tipovi podataka, varijable, konstante, aritmetički operatori, matematički izrazi

10.11.2023.

1. **(15)** Napisati program u C++ koji će ispisati sljedeći tekst

```
Zdravo, moje ime je Haris Loncar.  
Volim svirati gitaru i  
putovati.
```

2. **(20)** Inicijalizirati sljedeće varijable sa respektivnim vrijednostima u C++

- a. *slovo* znakovnog tipa koji ima vrijednost *R*
- b. *operacija* znakovnog tipa koji ima vrijednost *#*
- c. realan broj *racionalan* koji ima vrijednost 223.612
- d. cijeli broj *cijeli* koji ima vrijednost -551

Nakon inicijalizacije varijabli, ispisati ih u sljedećem obliku

```
223.612 R -551 #
```

3. **(25)** Napisati program u C++ koji traži od korisnika unos tri prirodna broja *broj_1*, *broj_2* i *broj_3* sa *prompt*-om *Unesite broj n:*, pri čemu $n \in \{1, 2, 3\}$, te unos znaka *prefiks* sa *prompt*-om *Unesite prefiks:*. Inicijalizirati varijablu *broj_4* koja sadržava zbir *broj_1* i *broj_3*. Zatim program treba da ispiše rezultate zbira, razlike, proizvoda, cjelobrojnog dijeljenja *broj_4* sa *broj_2*, dijeljenja *broj_4* sa *broj_2* i ostatka nakon cjelobrojnog dijeljenja *broj_4* sa *broj_2*. Sve rezultate ispisati sa *prefiks* znakom ispred rezultata, kao i koji rezultat ispisuje. To jeste, ispisati svaki rezultat u obliku

```
<broj_4> X <broj_1> = <prefiks><rezultat>
```

u zasebnim redovima, pri čemu *X* je odgovarajuća operacija.

NAPOMENA: U ispisu označite cjelobrojno dijeljenje sa *c/*.

Primjer

```
Unesite broj 1: 15  
Unesite broj 2: 7  
Unesite broj 3: 2  
Unesite prefiks: x
```

```
17 + 7 = x24
17 - 7 = x10
17 * 7 = x119
17 c/ 7 = x2
17 / 7 = x2.42857
17 % 7 = x3
```

4. **(26)** Elipsa je definisana sa poluosama dužine a i b . Postoji kompaktna formula za računanje površinu elipse, ali ne postoji kompaktna formula za računanje njenog obima. Stoga, koristit ćemo Ramanujanovu aproksimaciju računanje obima elipse. Date su formule za površinu P i aproksimacija obima O za elipsu

$$a, b \in \mathbb{R}^+$$

$$\pi = 3.14159$$

$$P = \pi ab$$

$$O \approx \pi \left[3(a + b) - \sqrt{(3a + b)(a + 3b)} \right]$$

Napisati program koji će od korisnika tražiti unos poluosu a i b tipa realnog broja. Pretpostavimo da će korisnik uvijek unositi pozitivne brojeve. Zatim, program ispisuje površinu elipse i aproksimaciju obima elipse.

Primjer

```
Unesite a: 9
Unesite b: 14.3
Povrsina: 404.323
Aproksimacija obima: 74.149
```

5. **(14)** Napisati program koji će tražiti od korisnika unos broja učenika i učenica u jednom razredu. Program ispisuje izvještaj koji će pokazati za dati razred koliko ima ukupan broj učenika i učenica, broj učenika, broj učenica, procenat učenika i procenat učenica u odnosu na ukupan broj učenika, te proporciju učenika i učenica. (*primjer na sljedećoj stranici*)

Primjer

Unesite broj ucenika: 13

Unesite broj ucenica: 21

*** Izvjestaj razreda ***

Ukupan broj ucenika i ucenica: 34

Broj ucenika: 13

Broj ucenica: 21

Procenat ucenika: 38.2353

Procenat ucenica: 61.7647

Proporcija #ucenik:#ucenica: 1:1.61538

Bodovnik:

0 - 40 - **Nedovoljno** (1)

41 - 55 - **Dovoljno** (2)

56 - 70 - **Dobar** (3)

71 - 85 - **Vrlo dobar** (4)

86 - 100 - **Odličan** (5)