

PRIJEMNI ISPIT IZ INFORMATIKE

1. Koja od navedenih stavki je naziv programskog jezika?

- a) Apple b) Python c) GitHub d) Visual Code

2. Koja od sledećih naredbi proverava logičku vrednost i izvršava blok koda samo ako je ta vrednost tačna?

- a) sqrt b) return c) goto d) if

3. Šta je 'bajt'?

- a) Najmanja jedinica za količinu informacija b) Jedinica za količinu informacija koja sadrži 8 bitova c) Jedinica za količinu informacija koja sadrži 16 bitova d) Imenica koja označava ponovno pokretanje računara

4. Šta je to keš (cache) memorija?

- a) Memorija malog kapaciteta za smeštanje podataka koji se često koriste b) Video memorija c) Virtuelna memorija d) RAM (Random access memory) memorija

5. Kojoj heksadecimalnoj vrednosti je jednaka binarna vrednost 10101010?

- a) BA b) BB c) AB d) AA

6. Sa koliko se nula završava broj 100! ?

- a) 22 b) 23 c) 24 d) 25

7. Zbir brojeva 1101 i 110 koji su zapisani u binarnom brojnem sistemu, u decimalnom brojnem sistemu iznosi:

- a) 12 b) 19 c) 15 d) 17

8. Koja od sledećih formula je tačna za svaku vrednost $\alpha \in R$?

- a) $\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = 1$
b) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
c) $\sin \alpha = -\cos \alpha$
d) $\operatorname{tg}^2 \alpha + \operatorname{ctg}^2 \alpha = 1$

9. Otac je stariji od sina 3 puta, a sin je stariji od sestre 3 puta. Koliko je godina ocu ako zbir njegovih i ćerkinih godina iznosi 50?

- a) 38 b) 40 c) 45 d) 60

10. Koliko jedinica ima u binarnom zapisu broja 61?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

11. Dva voza se nalaze na rastojanju od 30km. Ukoliko voze jedan prema drugom, srešće se za 20 minuta. Ukoliko brži voz sustiže sporiji (kreću se u istom smeru), srešće se za 50 minuta. Kojim brzinama se kreću vozovi?

- a) 63km/h i 27km/h b) 60km/h i 30km/h c) 70km/h i 20km/h d) 54km/h i 26km/h

12. Koliki je broj reči dužine n alfabeta {0, 1} koje sadrže paran broj jedinica?

- a) 2^n b) $n!$ c) 2^{n-1} d) $(n - 1)!$

13. Dat je niz celih brojeva 4, 5, 2, 7, 8, 13, 9, 11, 14, 17. Koliko najmanje elemenata treba izbaciti iz ovog niza, da bi niz bio neopadajući?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

14. Data je sledeća funkcija sa dva celobrojna parametra:

```
int racunaj(int a, int b)
{
    while(a > 0)
    {
        a = a - b;
        b = b + 10;
    }
    return a + b;
}
```

Koji je rezultat poziva `racunaj(10, 5)`?

- a) 5 b) 10 c) 15 d) 20

15. Koja je vrednost promenljive a nakon izvršenja sledećeg koda?

```
Int a = 5, b = 3;
for (i = 0; i < b; i++)
{
    a = a + i;
}
```

- a) 7 b) 8 c) 9 d) 10

16. Napisati program koji će za učitane vrednosti N izračunati i odštampati vrednost sume faktoriijela neparnih brojeva do N:

$1!+3!+5!+\dots+N!$ (ako je N neparan)

$1!+3!+5!+\dots+(N-1)!$ (ako je N paran).

17. Ana, Ema i Lena su tri sestre koje imaju isti broj godina, a Laza je njihov tri godine stariji brat. Napisati program kojim se učitava prirodan broj n i proverava da li uneti broj n može biti zbir njihovih godina.

18. Smatra se da je neki put nepovoljan za planinarenje ako je razlika maksimalne i minimalne nadmorske visine veća od 150 ili manja od 5 metara. Napisati program koji učitava prirodan broj n i niz nadmorskih visina t dužine n nekog puta i određuje da li je put nepovoljan za planinarenje.

Izrada testa traje 120 minuta.

Svaki tačan odgovor na pitanja 1. – 15. se boduje sa 3 poena. Zadaci 16. – 18. se boduju sa najviše 5 poena svaki.

Rešenja:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	D	B	A	D	C	B	B	C	D	A	C	A	C	B

16.

```
int sumaFaktorijela(int n)
{
    int s=1, f=1, i=3;
    while(i<n)
    {
        f=f*(i-1)*(i-2);
        s+=f;
        i+=2;
    }
}
```

17.

```
bool zbirGodina(int n)
{
    if ((n - 3) % 4 == 0)
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}
```

18.

```
bool nepovoljanPut(int t[], int n)
{
    int min = t[0];
    int max = t[0];
    for (int i = 1; i < n; i++)
    {
        if (t[i] < min)
        {
            min = t[i];
        }
        if (t[i] > max)
        {
            max = t[i];
        }
    }
    if (max - min > 150 || max - min < 5)
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}
```