

PRIJEMNI ISPIT IZ INFORMATIKE

1. Koja od navedenih ekstenzija se najčešće koristi za tekstualne datoteke?

- a) Exe b) txt c) jpg d) png

2. Koja od sledećih skraćenica ne predstavlja mrežni protokol?

- a) HTTP b) TCP c) HDD d) SMTP

3. Pod kojim imenom je poznat broj 10^{100} ?

- a) Fibonacci – jev broj b) Avogadrovo broj c) Googol d) Catalan – ov broj

4. Jezik namenjen upravljanju podacima u relacionim sistemima za upravljanje bazama podataka je:

- a) SQL b) PHP c) C++ d) Apache

5. Koji od sledećih tipova memorije ne predstavlja unutrašnju memoriju računara?

- a) RAM b) ROM c) Cache (keš memorija) d) USB

6. Data je funkcija $f(x) = (x+1)(x+2)(x+3)(x+4)(x+5)$. Koji od sledećih izraza je tačan?

- a) $f(0) = 100$ b) $f(5) = 30141$ c) $f(-2) = f(-5)$ d) $f(1) < 100$

7. Za prirodan broj n , definišemo $n! = n(n-1)(n-2) \cdots 3 \cdot 2 \cdot 1$. Sa koliko nula se završava broj $100!$?

- a) 20 b) 24 c) 100 d) 1000

8. Koji od sledećih izraza je tačan? Svi brojevi su zapisani u binarnom sistemu.

- a) $1000 < 10101 < 1111$
b) $10111 + 10111 > 101111$
c) $1010 \times 1111 = 101110$
d) $10100/10 = 1100 - 10$

9. Koliko ima neparnih brojeva između heksadecimalnih brojeva 3C i A0?

- a) 50 b) 100 c) 49 d) 60

10. Koliko jedinica heksadekadni broj ABCDEF ima u svom binarnom zapisu?

- a) 15 b) 16 c) 17 d) 18

11. U jednoj velikoj porodici svakom detetu je postavljeno isto pitanje - "Koliko braće imaš?". Kada su sabrani svi odgovori koje su deca dala, dobijen je broj 35. Ako se zna da u porodici ima bar dva muška deteta, koliko ukupno dece ima u toj porodici?

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

12. Verovatnoća da je parking mesto slobodno je $1/3$. Ako je parking mesto bilo slobodno 9 dana za redom, kolika je verovatnoća da će biti slobodno desetog dana?

- a) $1/3$ b) $(1/3)^9 \times (2/3)$ c) $(2/3)^9 \times (1/3)$ d) $2/3$

13. Ako različitim slovima odgovaraju različite cifre i važi UDAR + UDAR = DRAMA, onda je zbir cifara kojima odgovaraju slova A i M jednak:

- a) 6 b) 7 c) 8 d) 9

14. Kupili ste 1000 flaša soka, među kojima je jedna u kojoj je sok loš i izuzetno je gorak. Loš sok je toliko gorak da se gorčina oseća i ako je samo jedna kap lošeg soka pomešana sa bilo kojom količinom normalnog soka. Koliko je najmanje isprobavanja potrebno da bi se utvrdilo u kojoj flaši se nalazi loš sok? Pod jednim isprobavanjem se podrazumeva provera jednog gutljaja mešavine dobijene od soka iz datih flaša na bilo koji način.

- a) 10 b) 100 c) 500 d) 9999

15. Data je funkcija f sa dva celobrojna argumenta. Koji je rezultat poziva funkcije f(1,1)?

<pre>int f(int i, int j) { while (i + j < 10) { j++; i = i + 2; } return i + j; }</pre>	<pre>function f(i, j: integer) : integer; begin while (i + j < 10) do begin inc(j); i := i + 2; end; f := i + j; end;</pre>
--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- a) 8 b) 9 c) 10 d) 11

16. U svakoj od dve kutije nalaze se samo crvene i plave kuglice. Napisati program koji za dati broj crvenih i plavih kuglica u svakoj od kutija određuje najmanji broj kuglica koje je potrebno prenesti iz kutije u kutiju da bi posle premeštanja u jednoj kutiji bile samo crvene, a u drugoj sam plave kuglice. Učitavaju se četiri cela broja: broj crvenih kuglica u prvoj kutiji, broj plavih kuglica u prvoj kutiji, broj crvenih kuglica u drugoj kutiji i broj plavih kuglica u drugoj kutiji. Odštampati samo jedan ceo broj – ukupan broj kuglica koje treba prenesti.

Neka su c_1 , p_1 , c_2 i p_2 učitani brojevi. Ukoliko iz prve kutije u drugu prebacujemo crvene kuglice, onda je broj premeštenih kuglica $c_1 + p_2$. U suprotnom je $p_1 + c_2$. Štampamo manji od ova dva broja.

```
#include <algorithm>
using namespace std;
int zad1(int c1, int p1, int c2, int p2) {
    return min(c1 + p2, c2 + p1);
}
```

17. Dat je niz od n ($n \leq 100$) različitih prirodnih brojeva čije su vrednosti u skupu $\{1, 2, \dots, n+1\}$. Napisati program koji određuje koji broj nedostaje.

Od zbiru svih brojeva od 1 do $n+1$ oduzmemmo zbir elemenata datog niza.

```
#include <vector>
using namespace std;
int zad2(vector<int> a) {
    int n = a.size(), z = (n+1)*(n+2)/2;
    for (int x : a)
        z -= x;
    return z;
}
```

18. Prirodan broj je *palindrom* ako se isto čita s' leva na desno kao i s' desna na levo. Napisati program koji određuje sve parove dvocifrenih brojeva čiji je proizvod palindrom (primer takvog para je $91 \times 99 = 9009$).

Množimo sve parove dvocifrenih brojeva i proveravamo da li je proizvod palindrom.

```
#include <iostream>
using namespace std;

bool palindrom(int x) {
    int y = x, z = 0;
    while (y) {
        z = 10 * z + y % 10;
        y /= 10;
    }
    return z == x;
}

void zad3() {
    for (int a = 10; a < 100; a++) {
        for (int b = 10; b < 100; b++) {
            if (palindrom(a*b)) {
                cout << a << ", " << b << endl;
            }
        }
    }
}
```

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b	c	c	a	d	c	b	d	a	c	b	a	b	a	d