

## 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) Avogadrov 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



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 premestiti 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 premestiti.

**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 zbira svih brojeva od 1 do  $n+1$  oduzmemo 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