

## PRIJEMNI ISPIT IZ INFORMATIKE PITANJA I ZADACI IZ INFORMATIKE

### 1. Algoritam je

- a) Način za prepoznavanje sintaksnih grešaka u programu
- b) Metod za analizu složenosti programa
- c) Konačan niz pravila kojima se opisuje izvršenje nekog postupka
- d) Način prevođenja izvornog koda u mašinski kod

### 2. Bežična tehnologija za razmenu podataka na kratkim razdaljinama između fiksnih i mobilnih uređaja naziva se

- a) Gmail
- b) Bluetooth
- c) USB
- d) Web kamera

### 3. Koliko ima celih brojeva koji se nalaze između binarnih brojeva $(111111)_2$ i $(10101)_2$ , ukoliko se dati brojevi ne računaju?

- a) 42
- b) 41
- c) 40
- d) 4
- e) 2

### 4. Zbir brojeva E i F u heksadecimalnom brojnem sistemu je

- a) 13
- b) 1A
- c) 1D
- d) 20

### 5. C++ je

- a) Operativni sistem
- b) Komponenta Windows operativnih sistema
- c) Mašinski programski jezik
- d) Objektno-orijentisan programski jezik

### 6. Odrediti kombinaciju u kojoj se nalaze samo (standardni) web pretraživači.

- a) Chrome, Opera, Firefox, Edge
- b) Edge, Windows, Chrome, Firefox
- c) Internet Explorer, Firefox, Pascal, Opera
- d) Safari, Kenija, Tarzanija, Zanzibar

**7. Ekstenzija .MPG se obično odnosi na**

- a) WordPerfect fajl
- b) MS Word fajl
- c) Fajl koji sadrži Audio/Video zapis
- d) Fajl koji sadrži tabelarne podatke

**8. Linux je**

- a) Operativni sistem
- b) Programski jezik
- c) Intenet pretraživač
- d) Komponenta Windows operativnog sistema

**9. Suma prvih  $k$  prostih brojeva je**

- a) Paran broj, ako je  $k$  paran
- b) Neparan broj, ako je  $k$  neparan
- c) Neparan broj
- d) Paran broj, ako je  $k$  neparan

**Napomena:** jedinica nije prost broj

**10. Firewall se koristi za**

- a) Autentifikaciju korisnika
- b) Prenos podataka
- c) Sigurnost
- d) Pregled statističkih parametara računara

**11. Koji protokol email klijenti (kao što je Outlook Express) koriste za skidanje elektronske pošte sa servera?**

- a) SMTP
- b) POP3
- c) HTTP
- d) FTP

**12. Perica ima 5 delova za pravljenje kule, koji su svi različitih visina. Kada se delovi poređaju jedan do drugog po visini, svaki se od susednog razlikuje za tačno 2cm. Ako se dva najniža dela postave jedan na drugi, dobija se kula čija je visina jednaka visini najvišeg dela. Kolika je visina kule koja se dobija kada se svi delovi postave jedan na drugi?**

- a) 45
- b) 50
- c) 55
- d) 60

**13. Šta je rezultat izvršenja sledećeg koda, ukoliko su unete vrednosti za x i y pozitivne?**

<pre>#include&lt;stdio.h&gt; int main(){   int x,y;   scanf("%d %d",&amp;x,&amp;y);   int t = x^y;   int p = 0;   while (t &gt; 0) {     p += t%2;     t /= 2;   }   printf("%d", p);   return 0; }</pre>	<pre>var   x, y, t, p : integer; begin   read(x, y);   t := x XOR y;   p := 0;   while (t &gt; 0) do begin     p := p + t mod 2;     t := t div 2;   end;   writeln(p); end.</pre>
---	--

- a) Zbir broja jedinica u binarnom zapisu brojeva x i y.
- b) Razlika broja jedinica izmedju binarnog zapisa broja x i broja y.
- c) Broj pozicija u binarnom zapisu brojeva x i y na kojima su isti bitovi.
- d) Broj pozicija u binarnom zapisu brojeva x i y na kojima su različiti bitovi.

**14. Poslednja cifra različita od 0 broja  $A = 4^{30} 3^4 5^{61}$ ?**

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

**15. Koliko različitih lozinki dužine 10 karaktera se može generisati korišćenjem malih slova engleskog alfabeta, ukoliko svi karakteri moraju da budu različiti i u alfabetskom poretku?**

- a)  $\binom{26}{10}$
- b)  $26!/10!$
- c)  $10!$
- d)  $\binom{26}{10} * 10!$

**16. Godina je prestupna ukoliko je deljiva sa 4 a nije deljiva sa 100 ili je deljiva sa 400. Napisati program koji za unetu godinu štampa sledećih 5 prestupnih godina (uključujući i unetu, ukoliko je prestupna).**

**17. Napisati program kojim se za dato  $n$  izračunava suma**

$$S = 3! + 6! - 9! - \dots + (-1)^{n+1}(3n)!$$

**18. Par brojeva  $(a, b)$  je veći od para  $(c, d)$  ako je  $a > c$  i  $b > d$ , manji ako je  $a < c$  i  $b < d$ , a u ostalim slučajevima su parovi neuporedivi. Napisati program koji učitava  $n$  parova brojeva i štampa one za koje među unetim brojevima ne postoji manji od njih.**

**Napomena:** Izrada zadatka traje 120 minuta.

Svaki tačan odgovor (rešenje) za zadatke od rednog broja 1. do rednog broja 15. se boduje sa 3 poena. Zadaci br. 16, 17 i 18 mogu se raditi u bilo kom programskom jeziku visokog nivoa (C,C++, Pascal, Java, ...) i boduju se sa 5 poena.

## Rešenja:

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

16.

```
int prestupna(int godina) {
    return (godina % 4 == 0 && godina % 100 != 0)
           || (godina % 400 == 0);
}

int main() {
    int broj = 0, godina;
    scanf("%d", &godina);
    while (broj < 5) {
        if (prestupna(godina)) {
            std::cout << godina << "\n";
            broj++;
        }
        godina = godina + 1;
    }
}
```

17.

```
function faktorijel(a:integer): integer;
var
    fakt,i : integer;
begin
    fakt := 1;
    for i := 1 to a do
        fakt := fakt * i;
    faktorijel := fakt;
end;

var
    s, clan, n, znak, i: integer;

begin
    writeln('Unesite n?');
    readln(n);
    znak := 1;
    s := 0;
    for i := 1 to n do
        begin
            clan := znak * faktorijel(3*i);
            s := s + clan;
            znak := znak * -1;
        end;
end;
```

```
writeln('Trazena suma je: ', s:10);
readln();
end.
```

**18.**

```
int main(){
    int n, a[100], b[100];
    scanf ("%d", &n);

    for (int i = 0; i < n; i++){
        scanf("%d%d", &a[i], &b[i]);
    }

    for (int i = 0; i < n; i++){
        bool manji = false;
        for (int j = 0; j < i; j++){
            if (j!=i){
                if ((a[j] < a[i]) && (b[j] < b[i])) manji = true;
            }
        }
        if (!manji){
            printf("%d %d \n", a[i], b[i]);
        }
    }

    system("pause");
    return 0;
}
```