

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 049

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Valorile memorate de componentele tabloului unidimensional **v**, cu indicii de la 0 la 5, sunt, în această ordine: **420, 48, 635, 628, 837, 93**. Care este apelul corect al subprogramului **tablou** alăturat pentru ca, în urma executării apelului, valoarea variabilei întregi **x** să fie 3? (4p.)

- a. **x=tablou(3,v);**
c. **x=tablou(5,v);**

```
int tablou (int i,int v[])
{int n;
 if(i<0) return 0;
 else {
     n=v[i];
     while(n) {
         if(n%2)return 1+tablou(i-1,v);
         n=n/10; }
     return tablou(i-1,v); }
}
```

b. **x=tablou(4,v);**
d. **x=tablou(0,v);**

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se generează în ordine strict crescătoare numerele de câte șase cifre care conțin: cifra **1** o singură dată, cifra **2** de două ori și cifra **3** de trei ori. Se obțin, în această ordine, numerele: **122333, 123233, 123323, ..., 333221**. Câte numere generate prin această metodă au prima cifră **1** și ultima cifră **2**? (6p.)
3. Scrieți un program **C/C++** care citește de la tastatură trei numere naturale **a, b** și **n**, mai mici decât **30000** fiecare, și care construiește în memorie un tablou unidimensional ale cărui elemente memorează toți multiplii lui **n** din intervalul închis determinat de **a** și **b**. Programul va afișa pe ecran numerele din tablou în ordinea crescătoare a lor, separate prin câte un spațiu, iar dacă nu există astfel de valori, va afișa pe ecran mesajul **Nu**. Intervalul închis determinat de **a** și **b** este **[a, b]** dacă **a<b** sau **[b, a]** dacă **b≤a**.
Exemplu: pentru **a=65, b=31** și **n=9** tabloul va conține valorile: **36 45 54 63** (6p.)
4. Se consideră subprogramul **cmax** care prin parametrul **a** primește un număr natural nenul mai mic decât **30000**, iar prin parametrul **b** furnizează cifra maximă din numărul **a**.
a) Scrieți, folosind limbajul **C/C++**, doar antetul subprogramului **cmax**. (4p.)
b) Fișierul **bac.txt** conține cel mult **1000** numere naturale nenule, mai mici decât **30000** fiecare, separate prin câte un spațiu. Scrieți programul **C/C++** care citește din fișierul **bac.txt** toate numerele și care determină cea mai mare cifră din scrierea lor folosind apeluri utile ale subprogramului **cmax**. Cifra determinată se va afișa pe ecran.
Exemplu: dacă fișierul **bac.txt** conține valorile: **23 12 64 12 72 345 67 23 71 634** atunci pe ecran se afișează **7**. (10p.)