

**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 `v`, cu indicii de la 0 la 5, sunt, în această ordine: 420, 48, 635, 628, 837, 93. Se consideră subprogramul `tablou` cu definiția alăturată. Care este valoarea returnată la apelul `tablou(5,v)`? (4p.)

```
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);
 }
```

a. 2

b. 6

c. 3

d. 4

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 singur 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 (10p.)
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. (6p.)