

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

1. Cea mai mare dintre valorile strict negative memorate într-un tablou unidimensional NU există dacă: (4p.)
- a. În tablou sunt memorate numai valori strict negative
  - b. În tablou există cel puțin o valoare strict negativă
  - c. În tablou sunt memorate valori nenule pozitive și negative
  - d. În tablou sunt memorate numai valori strict pozitive

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

2. Știind că  $p$  este un vector cu 3 componente întregi (vector declarat global) cu ce trebuie înlocuite  $\alpha$  și  $\beta$  în definiția subprogramului  $G$  astfel încât în urma apelului  $G(0)$  să se afișeze toate numerele de 3 cifre, fiecare cifră fiind nenulă. Fiecare număr va fi afișat o singură dată. (6p.)
- ```
void G(int k)
{
    int i;
    for(i=1; i<=α; i++)
    {
        p[k]=i;
        if(β) G(k+1);
        else
            cout<<p[0]<<p[1]<<p[2]<<endl; |
        printf("%d%d%d\n", p[0], p[1], p[2]);
    }
}
```
3. Scrieți un subprogram **MULT**, cu doi parametri, care primește prin intermediul parametrului  $a$  un tablou unidimensional cu cel mult 100 de elemente, numere naturale de cel mult 4 cifre fiecare, și prin intermediul parametrului  $n$  un număr natural nenul,  $n < 100$ , ce reprezintă numărul de elemente din tablou. Subprogramul verifică dacă tabloul conține toate valorile din mulțimea  $\{1, 2, \dots, n\}$ . În caz afirmativ subprogramul returnează valoarea 1, iar altfel subprogramul returnează valoarea 0. (10p.)
4. Fișierul text **numere.txt** conține pe prima linie un număr natural  $n$  ( $0 < n < 100000$ ), iar pe a doua linie un șir de  $n$  numere naturale de o singură cifră, separate prin câte un spațiu. Șirul conține cel puțin o valoare pară și una impară.
- a) Scrieți un program C/C++ care determină în mod eficient, din punct de vedere al timpului de executare, cea mai mare cifră pară și cea mai mică cifră impară dintre cele situate pe a doua linie a fișierului. Cifrele determinate vor fi afișate pe ecran, pe o singură linie, separate printr-un spațiu.
- Exemplu:** dacă fișierul **numere.txt** are următorul conținut:
- ```
7
3 5 2 1 6 3 1
```
- atunci pe ecran se vor afișa valorile: 6 1. (6p.)
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită, explicând în ce constă eficiența ei (3 – 4 rânduri). (4p.)