

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Se utilizează metoda backtracking pentru a genera cuvintele de câte patru litere distincte din mulțimea $\{d, a, n, s\}$. Știind că primul cuvânt generat este **dans**, iar al doilea este **dasn**, care va fi al treilea cuvânt obținut? (4p.)

a. **dnas** b. **dsan** c. **dnas** d. **dsna**

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alăturat. Ce se va afișa la apelul **f(38)**? (6p.)

```
void f(int x)
{
    if(x)
    {
        f(x/3);
        printf("%d",x%3+1); | cout<<x%3+1;
    }
}
```

3. Fișierul text **INTRARE.TXT** conține pe prima linie o valoare naturală **n** ($1 < n < 100$), iar pe a doua linie, separate prin câte un spațiu, **n** numere reprezentând cele **n** elemente ale unui tablou unidimensional **a**. Fiecare dintre aceste numere are cel mult patru cifre. Scrieți un program C/C++ care scrie în fișierul text **IESIRE.TXT** toate valorile obținute ca sumă a tuturor perechilor (a_i, a_j) $1 \leq i < j \leq n$.

Exemplu: dacă fișierul **INTRARE.TXT** are următorul conținut:

4
1 4 3 2

atunci fișierul **IESIRE.TXT** va avea următorul conținut:

5 4 3 7 6 5

(10p.)

4. Se consideră subprogramul **multiplu**, cu doi parametri, care:
- primește prin intermediul parametrilor **a** și **k** două numere întregi de cel mult 4 cifre;
 - returnează cel mai mic multiplu al lui **k** mai mare sau egal cu **a**;

a) Scrieți numai antetul funcției **multiplu**. (4p.)

b) Scrieți declarațiile de date și programul principal C/C++ care citește de la tastatură trei numere naturale nenule **x, y, z**, de cel mult 4 cifre fiecare, și care, prin apeluri utile ale subprogramului **multiplu**, verifică dacă intervalul $[x, y]$ conține cel puțin un multiplu al lui **z**. Programul va afișa pe ecran, în caz afirmativ, mesajul **DA**, iar în caz contrar mesajul **NU**. (6p.)