

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 în ordine lexicografică toate cuvintele de câte patru litere din mulțimea {d, a, n, s}, astfel încât în niciun cuvânt să nu existe două litere alăturate identice. Știind că primele trei cuvinte generate sunt, în ordine, **adad**, **adan** și **adas**, care va fi ultimul cuvânt obținut? **(4p.)**
- a. snns b. nsns c. snsns d. dans

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) {
        if(x%3==0){
            cout<<3; | printf("3");
            f(x/3);
        }
        else{
            f(x/3);
            cout<<x%3; | printf("%d",x%3);
        }
    }
}
```

3. Fișierul text **INTRARE.TXT** conține, pe o singură linie, cel mult 100 de numere naturale nenule de cel mult patru cifre fiecare, numerele fiind separate prin câte un spațiu. Scrieți un program C/C++ care citește numerele din fișier și scrie în fișierul text **IESIRE.TXT**, în ordine crescătoare, toate valorile distincte obținute ca sumă de două elemente distincte aflate pe linia a doua a fișierului.

Exemplu:

INTRARE.TXT
1 4 3 2

IESIRE.TXT
3 4 5 6 7

(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 subprogramului `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, ($x \leq y$), 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.)**