

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. dnsa 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 naturale distincte, cu cel mult patru cifre. Scrieți un program C/C++ care creează fișierul text `IESIRE.TXT` și scrie în el, pe prima linie, separate prin spațiu, toate valorile obținute ca sumă de două elemente distincte aflate pe linia a doua în fișierul `INTRARE.TXT`.

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

```
4
1 4 3 2
```

atunci fișierul `IESIRE.TXT` va conține numerele:

```
5 4 3 7 6 5 (nu neapărat în această ordine)
```

(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, ($x \leq y$), 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.)