

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 058

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

1. Se utilizează metoda backtracking pentru a genera cuvintele de câte trei litere distincte din mulțimea {i, n, f, o}. Știind că primul cuvânt generat este **inf**, iar al doilea este **ino**, care va fi al treilea cuvânt obținut? (4p.)
- a. **ino** b. **ifo** c. **ifn** d. **ion**

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alături. Ce valoare are **f(3713)**? (6p.)
- ```
int f(int n){
 if(n==0)
 return 0;
 return f(n/10)*10+1;
}
```
3. Fișierul text **bac.txt** conține, pe o singură linie, cel puțin 2 și cel mult 100 de numere naturale nenule distincte de cel mult 4 cifre fiecare, numerele fiind separate prin câte un spațiu. Scrieți un program C/C++ care citește numerele din fișier și scrie pe ecran, în ordine crescătoare, cele mai mici 2 numere dintre cele citite.  
**Exemplu:** dacă fișierul **bac.txt** conține numerele:  
1017 48 310 5710 162  
atunci se va afișa: 48 162 (10p.)
4. Se consideră subprogramul **divizor**, care:
- primește prin intermediul parametrului **a** un număr natural nenul de cel mult 4 cifre;
  - furnizează prin intermediul parametrului **d** cel mai mare divizor al lui **a** strict mai mic decât **a**.
- a) Scrieți numai antetul subprogramului **divizor**. (4p.)
- b) Scrieți declarațiile de date și programul principal C/C++ care citește de la tastatură un număr natural nenul **x**, de cel mult 4 cifre și, prin apeluri utile ale subprogramului **divizor**, verifică dacă **x** este număr prim. Programul va afișa pe ecran în caz afirmativ mesajul **DA**, iar în caz contrar mesajul **NU**. (6p.)