

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 toate cuvintele care conțin toate literele din mulțimea $\{i, n, f, o\}$, astfel încât fiecare literă să apară exact o dată într-un cuvânt. Știind că primul cuvânt generat este **info**, iar al doilea este **inof**, care va fi al treilea cuvânt obținut? (4p.)
- a. ionf b. inof c. ifon d. ifno

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alături. Ce valoare are **f(8261)**? (6p.)
- ```
int f(int a)
{
 if(a<10)
 return 7;
 return f(a/100)*10+8;
}
```
3. Fisierul 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 toate numerele din fișier și scrie pe ecran, ultima cifră a produsului celor mai mari 2 numere dintre cele citite.  
**Exemplu:** dacă fișierul **bac.txt** conține numerele:  
1017 48 312 5742 162  
atunci se va afișa: 4 (ultima cifră a produsului numerelor 1017, 5742) (10p.)
4. Se consideră subprogramul **divizor**, care:
- primește prin intermediul parametrului **a** un număr natural nenul de cel mult 4 cifre, strict mai mare ca 1;
  - furnizează prin intermediul parametrului **d**, cel mai mic divizor al lui **a** strict mai mare decât 1;
- 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 **x** ( $x > 1$ ), 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.)