

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 al doilea cuvânt generat este **info** iar al treilea este **ionf**, care este ultimul cuvânt obținut? **(4p.)**
- a. nifo b. ofni c. ofin d. foni

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alături. Ce valoare are **f(261, 31)**? **(6p.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>function f(a,b:integer):integer;
begin
 if a<10 then f:=b
 else f:=f(a div 10,b)*10+b+1
end;</pre> | |
|--|--|
3. Fișierul text **bac.txt** conține, pe o singură linie, cel puțin 3 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 **Pascal** care citește numerele din fișier și scrie pe ecran ultima cifră a produsului celor mai mari 3 numere citite.
Exemplu: dacă fișierul **bac.txt** conține numerele:
1017 48 312 5742 162
atunci se va afișa: **8** (ultima cifră a produsului numerelor **1017, 5742, 312**) **(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 **Pascal** 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.)**