

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 care conțin toate literele din mulțimea $\{a, m, i, c\}$, astfel încât fiecare literă să apară exact o dată într-un cuvânt. Câte soluții sunt generate după cuvântul **amic** și înainte de cuvântul **cam**? **(4p.)**
- a. 6 b. 4 c. 1 d. 3

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alăturat. Ce valoare are **f(12,5)**? Dar **f(261,31)**? **(6p.)**
- ```
function f(a,b:integer):integer;
begin
 if a<10 then f:=b
 else f:=f(a div 10,b)*10+b+1
end;
```
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 trei 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.)**