

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

1. Utilizând metoda backtracking se generează în ordine lexicografică toate anagramele cuvântului **caiet** (cuvinte formate din aceleași litere, eventual în altă ordine). Câte cuvinte vor fi generate? (4p.)
- a. 60                      b. 100                      c. 200                      d. 120

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alăturat.  
Ce valoare are **f(4)**? Dar **f(100)**? (6p.)

```
function f(n:word):longint;  
begin  
    if n=0 then f:=0  
        else f:=n+f(n-1)  
end;
```

3. Subprogramul **dist**, cu doi parametri, primește prin intermediul primului parametru **a** un număr natural cu maximum 8 cifre și returnează prin intermediul celui de-al doilea parametru **b** numărul cifrelor distincte ale lui **a**.

**Exemplu:** **dist(1223712)** returnează valoarea 4 ( deorece cifrele distincte ale parametrului de apel sunt 1, 2, 3, 7)

**a)** Scrieți definiția completă a subprogramului **dist**. (4p.)

**b)** Fișierul text **date.in** conține pe prima linie un număr natural nenul **n** ( $n \leq 100$ ), iar pe a doua linie **n** numere naturale, separate prin câte un spațiu, fiecare număr având maximum 8 cifre. Scrieți un program **Pascal** care citește numerele din fișier și afișează pe ecran, despărțite prin câte un spațiu, numerele de pe a doua linie a fișierului text **date.in**, ce au număr maxim de cifre distincte, folosind apeluri utile ale subprogramului **dist**.

**Exemplu:** dacă fișierul **date.in** are conținutul  
alăturat, atunci se vor afișa numerele:

1775 242477 123

(6p.)

```
6  
16 1775 333 242477 123 55566
```

4. Scrieți un program **Pascal** care citește de la tastatură un număr natural nenul **n** ( $n \leq 100$ ) și apoi **n** numere naturale nenule, de maximum 4 cifre fiecare, reprezentând elementele unui tablou unidimensional; programul afișează mesajul **Da** în cazul în care elementele tabloului reprezintă o permutare a elementelor mulțimii  $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ , iar în caz contrar afișează mesajul **Nu**. (10p.)