

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Utilizând metoda backtracking se generează toate cuvintele de câte 3 litere din mulțimea $\{a, b, c\}$. Dacă primele patru cuvinte generate sunt, în această ordine: **aaa**, **aab**, **aac**, **aba**, care este cel de-al optulea cuvânt generat? (4p.)
- a. acb b. acc c. aca d. bca

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

2. Subprogramul **f** are definiția alăturată. Ce valoare are **f(4)**? Dar **f(11)**? (6p.)
- | | |
|--|---|
| | <pre>function f(x:integer):integer;
begin
 if x<1 then f:=1
 else f:=f(x-3)+1
end;</pre> |
|--|---|
3. Scrieți programul **Pascal** care citește de la tastatură numărul natural **n** ($0 < n < 100$) și un șir format din **n** numere reale. Aceste numere au atât partea întreagă cât și partea fracționară formate din cel mult trei cifre. Programul determină și afișează pe ecran toate numerele din șir care apar o singură dată în acesta.
- Exemplu:** dacă **n=7** iar șirul este format din elementele (3.4, -151, 0.291, 3.4, 4.09, 3.4, 0.291) atunci pe ecran se va afișa -151 4.09. (10p.)
4. Fișierul text **numere.txt** conține pe prima linie un număr natural **n** ($0 < n < 100000$) iar pe a doua linie **n** numere naturale, formate din cel mult 2 cifre, separate prin câte un spațiu.
- a) Scrieți un program **Pascal**, eficient atât din punct de vedere al timpului de executare, care afișează pe ecran toate numerele situate pe a doua linie a fișierului, în ordinea crescătoare a valorilor lor, separate prin câte un spațiu.
- Exemplu:** dacă fișierul **numere.txt** are următorul conținut:
- 7
- 12 21 22 11 9 12 3
- atunci pe ecran se va afișa: 3 9 11 12 12 21 22 (6p.)
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită, explicând în ce constă eficiența ei (3 – 4 rânduri). (4p.)