

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Folosind cifrele $\{1, 2, 3\}$ se generează în ordinea crescătoare a valorii, toate numerele pare formate din trei cifre distincte. Astfel se obțin în ordine, numerele: 132, 312. Folosind aceeași metodă se generează numerele pare formate din patru cifre distincte din mulțimea $\{1, 2, 3, 4\}$. Care va fi al 5-lea număr generat ? **(4p.)**
- a. 2134 b. 1432 c. 2314 d. 2314

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

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului `f`, scrieți ce valoare are `f(5552, 5)`. **(6p.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>function f(x,y:integer):integer;
begin
 if x=0 then f:=0 else
 if x mod 10=y then
 f:=f(x div 10,y)+1
 else f:=f(x div 10,y)
 end;</pre> | |
|--|--|
3. Scrieți în **PASCAL** definiția completă a subprogramului `medie` care are doi parametri:
- `n`, prin care primește un număr natural ($1 \leq n \leq 100$)
- `v`, prin care primește un tablou unidimensional cu `n` elemente, fiecare element având cel mult patru cifre.
Subprogramul returnează media aritmetică a elementelor din tablou. **(10p.)**
4. Fișierul text **NUMERE.IN** conține, pe mai multe linii, cel mult 30000 de numere naturale nenule mai mici sau egale decât 500, despărțite prin câte un spațiu.
- a)** Scrieți programul **PASCAL** care, utilizând un algoritm eficient din punct de vedere al timpului de executare, afișează pe ecran, în ordine crescătoare, toate numerele care au apărut exact o singură dată din fișierul **NUMERE.IN**, despărțite prin câte un spațiu.
Exemplu: dacă fișierul **NUMERE.IN** conține numerele scrise alăturat, se vor afișa valorile următoare: 3 4 5 6 34 **(6p.)**
- | | |
|--|-----------|
| | 2 23 34 3 |
| | 8 9 9 23 |
| | 6 8 9 2 |
| | 4 5 23 9 |
- b)** Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită la punctul **a)**, explicând în ce constă eficiența ei (3 – 4 rânduri). **(4p.)**