

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. 1432 b. 2134 c. 2314 d. 1423

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

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului `f`, scrieți ce valoare are `f(2)`. Dar `f(123)`? **(6p.)**
- ```
int f(int x)
{ if(x==0)return 0;
 else if(x%2==0)return 1+f(x/10);
 else return 2+f(x/10);
}
```
3. Scrieți în C/C++ 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.  
Funcția returnează media aritmetică a elementelor impare din tablou sau valoarea 0 dacă, în tablou, nu există elemente impare. **(10p.)**
4. Fișierul text `NUMERE.IN` conține, pe mai multe linii, cel mult 30000 de numere naturale nenule mai mici sau egale cu 500, numerele de pe fiecare linie fiind despărțite prin câte un spațiu.
- a) Scrieți programul C/C++ care afișează pe ecran, în ordine crescătoare, toate numerele care au apărut o singură dată în fișierul `NUMERE.IN`, despărțite prin câte un spațiu. **(6p.)**
- Exemplu:** dacă fișierul `NUMERE.IN` conține numerele scrise alăturat, se vor afișa valorile următoare: 3 4 5 6 34 .
- |   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 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) **(4p.)**  
(3 – 4 rânduri).