

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 081

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 4-lea număr generat ? (4p.)
- a. **2134** b. **1432** 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(5552, 5)**. (6p.)
- ```
int f(int x, int y)
{ if(x==0) return 0;
 else
 if(x%10==y) return f(x/10, y)+1;
 else return f(x/10, y);
}
```

```
int f(int x, int y)
{ if(x==0) return 0;
 else
 if(x%10==y) return f(x/10, y)+1;
 else return f(x/10, y);
}
```
3. Scrieți în **C/C++** definiția completă a subprogramului **medie** care are doi parametri:  
- **n**, prin care primește un număr natural (**1 ≤ n ≤ 100**) ;  
- **v**, prin care primește un tablou unidimensional cu **n** elemente, numere întregi, 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 **C/C++** 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
```

```
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.)