

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Folosind cifrele $\{3, 4, 5\}$ se generează, în ordinea crescătoare a valorii, toate numerele impare formate din trei cifre distincte. Astfel se obțin, în ordine, numerele: 345, 435, 453, 543. Folosind aceeași metodă, se generează numerele impare formate din patru cifre distincte din mulțimea $\{2, 3, 4, 5\}$. Care va fi al 5-lea număr generat? **(4p.)**
- a. 3425 b. 2534 c. 4235 d. 3245

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

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului `f`, stabiliți ce valoare are `f(1)`? Dar `f(100)`? **(6p.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>int f(int x) { if(x==0) return 1; else return 1+f(x-1); }</pre> | |
|--|--|
3. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), apoi un șir de n numere întregi, cu cel mult 2 cifre fiecare, notat $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, apoi un al doilea șir de n numere întregi, cu cel mult 2 cifre fiecare, notat $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$. Fiecare șir conține atât valori pare, cât și impare. Programul afișează pe ecran suma acelor numere impare din șirul b care sunt mai mici decât suma tuturor numerelor pare din șirul a .
Exemplu: pentru $n=4$ și numerele 2, 3, 7, 8 respectiv 4, 3, 1, 8 se afișează valoarea 4 pentru că numerele 3 și 1 sunt mai mici decât suma numerelor pare din șirul a , care este 10. **(10p.)**
4. Se consideră subprogramul `CMMMC` care primește prin cei doi parametri, x și y , două numere naturale ($1 \leq x \leq 10000$, $1 \leq y \leq 10000$) și returnează cel mai mic multiplu comun al lor.
- a) Scrieți numai antetul subprogramului `CMMMC`. **(4p.)**
- b) Fișierul text `NUMERE.IN` conține, pe fiecare linie, câte două numere naturale nenule mai mici sau egale decât 10000, despărțite printr-un spațiu. Scrieți un program C/C++ care, pentru fiecare linie k din fișierul `NUMERE.IN`, citește cele două numere de pe această linie și scrie în fișierul text `NUMERE.OUT`, tot pe linia k , cel mai mic multiplu comun al acestora, ca în exemplu.
- Se vor utiliza apeluri utile ale subprogramului `CMMMC`. **(6p.)**
- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------|
| Exemplu: dacă fișierul <code>NUMERE.IN</code> are conținutul alăturat: | 12 14
11 12
4 8 | atunci fișierul <code>NUMERE.OUT</code> va avea următorul conținut: | 84
132
8 |
|---|-----------------------|---|----------------|