

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.)**
- ```
int f(int x)
{ if(x==0) return 1;
 else
 return 1+f(x-1);
}
```
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, 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.)**
- |                                       |       |                                 |     |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------|-----|
| <b>Exemplu:</b> dacă fișierul         | 12 14 | atunci fișierul                 | 84  |
| <code>NUMERE.IN</code> are conținutul | 11 12 | <code>NUMERE.OUT</code> va avea | 132 |
| alăturat:                             | 4 8   | următorul conținut:             | 8   |