

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 084

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

1. Folosind cifrele $\{2, 3, 4\}$ se generează, în ordinea crescătoare a valorii, toate numerele pare formate din trei cifre distincte. Astfel se obțin, în ordine, numerele: **234, 324, 342, 432**. 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. **2543** 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(100)**? **(6p.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>int f(int x) { if(x==0) return 1; else return 1+f(x-1); }</pre> | <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 **a₁, a₂, a₃, ..., a_n**, apoi un al doilea șir de **n** numere întregi, cu cel mult **2** cifre fiecare, notat **b₁, b₂, b₃, ..., 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 **44, 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
NUMERE.IN are conținutul
alăturat: | <table border="0" style="border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px 10px;">12 14</td></tr><tr><td style="padding: 2px 10px;">11 12</td></tr><tr><td style="padding: 2px 10px;">4 8</td></tr></table> | 12 14 | 11 12 | 4 8 | atunci fișierul
NUMERE.OUT va avea
următorul conținut: | <table border="0" style="border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px 10px;">84</td></tr><tr><td style="padding: 2px 10px;">132</td></tr><tr><td style="padding: 2px 10px;">8</td></tr></table> | 84 | 132 | 8 |
| 12 14 | | | | | | | | | |
| 11 12 | | | | | | | | | |
| 4 8 | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | |
| 132 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |