

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>function f(x:integer):integer;
begin
 if(x=0)then f:=1
 else f:=1+f(x-1)
end;</pre> | <pre>function f(x:integer):integer;
begin
 if(x=0)then f:=1
 else f:=1+f(x-1)
end;</pre> |
|--|--|
3. Scrieți programul **PASCAL** 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 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 **PASCAL** 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="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>12</td><td>14</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td></tr></table> | 12 | 14 | 11 | 12 | 4 | 8 | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>atunci fișierul
NUMERE.OUT va avea
următorul conținut:</td></tr></table> | atunci fișierul
NUMERE.OUT va avea
următorul conținut: | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td>84</td></tr><tr><td>132</td></tr><tr><td>8</td></tr></table> | 84 | 132 | 8 |
| 12 | 14 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| atunci fișierul
NUMERE.OUT va avea
următorul conținut: | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | |
| 132 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |