

Subiectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Știind că s-au făcut declarațiile alăturate, stabiliți care dintre următoarele expresii este corectă din punct de vedere sintactic? (4p.)
- ```
struct elev{
 char nume[30];
 float nota;} a[100];
```
- a. `elev[1].nota`    b. `a[1].nota[1]`    c. `a.nota[1]`    d. `a[1].nota`
2. Graful neorientat cu 5 noduri numerotate de la 1 la 5, este reprezentat cu ajutorul matricei de adiacență alăturate. Numărul maxim de muchii ce pot fi eliminate astfel încât graful parțial rezultat să aibă 2 componente conexe este: (4p.)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
- a. 5                                      b. 4                                      c. 6                                      d. 3

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

3. Într-o coadă ale cărei elemente rețin informații numere întregi, au fost introduse, în această ordine, numerele 6,5,4,3,2,1. Asupra cozii se efectuează, în această ordine, următoarele operații: se elimină un element, se adaugă două elemente cu valorile 6 și respectiv 7 și apoi se elimină trei elemente. Care sunt ultimele trei valori eliminate? (6p.)
4. Variabila `cvv` reține un cuvânt format din cel mult 25 litere mici ale alfabetului englez. Scrieți o secvență de program C/C++ care afișează pe ecran litera din mijloc a cuvântului, dacă acesta are un număr impar de caractere, sau cele două litere din mijloc ale cuvântului, dacă acesta are un număr par de caractere.  
**Exemplu:** dacă se citește cuvântul `mihai` se afișează litera `h`. (6p.)
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură două numere naturale  $n$  și  $m$  ( $n \leq 10$ ,  $m \leq 10$ ), apoi elementele unui tablou bidimensional cu  $n$  linii și  $m$  coloane, numere întregi distincte, de maximum 4 cifre fiecare, și care determină cel mai mic și cel mai mare număr din tablou și le interschimbă. Matricea modificată va fi afișată pe ecran, câte o linie a matricei pe o linie a ecranului, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu. (10p.)

**Exemplu:** pentru  $n=5$ ,  $m=4$  și tabloul

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 24 | -5 | 8  |
| 3 | 25 | 17 | 9  |
| 4 | -2 | 13 | 10 |
| 5 | 14 | 12 | 70 |
| 6 | 57 | 36 | 43 |

se va afișa tabloul

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 24 | 70 | 8  |
| 3 | 25 | 17 | 9  |
| 4 | -2 | 13 | 10 |
| 5 | 14 | 12 | -5 |
| 6 | 57 | 36 | 43 |