

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 080

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

1. Pentru o matrice t cu 8 linii și 8 coloane, numerotate de la 0 la 7, cu elemente numere întregi, secvența de program alăturată determină memorarea în variabila întreagă z a sumei tuturor elementelor situate: **(4p.)**
- ```
z=0;
for(i=0;i<8;i++)
 for(j=8-i;j<8;j++)
 z=z+t[i][j];
```
- a. strict deasupra diagonalei principale      b. deasupra diagonalei principale, inclusiv diagonala principală
- c. deasupra diagonalei secundare, inclusiv diagonala secundară      d. strict sub diagonala secundară
2. Se consideră un graf neorientat cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7, cu proprietatea că există muchie cu extremitățile în nodurile  $i$  și respectiv  $j$  dacă numerele  $i$  și  $j$  sunt de aceeași paritate sau dacă  $i$  este divizor al lui  $j$ . Gradul maxim al unui nod din acest graf este: **(4p.)**
- a. 1                              b. 7                              c. 4                              d. 6

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

3. Fie graful orientat cu 9 vârfuri numerotate de la 1 la 9 și arcele  $(1,2)$   $(2,3)$   $(3,1)$   $(4,5)$   $(5,6)$   $(5,7)$   $(6,7)$   $(7,4)$   $(8,7)$   $(8,9)$   $(9,8)$ . Care este numărul de vârfuri cu proprietatea că gradul interior este egal cu gradul exterior? **(6p.)**
4. 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 3 elemente. Care sunt ultimele 3 valori eliminate? **(6p.)**
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un cuvânt cu maximum 20 de litere și minimum o literă, construiește și afișează pe ecran cuvântul obținut din inversarea literelor din prima jumătate a cuvântului cu cele din jumătatea a doua. Literele din fiecare jumătate își păstrează ordinea din cuvântul inițial, ca în exemplu. În cazul în care cuvântul are un număr impar de litere, atunci litera din mijloc va rămâne pe loc.  
**Exemplu:** dacă se citește cuvântul **caiet** se va obține cuvântul **etica**, iar dacă se citește cuvântul **cada** se va obține **daca**. **(10p.)**