

Subiectul II (30 de puncte)

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, în care variabilele `z`, `i`, și `j` sunt de tip întreg, determină, în urma executării ei, memorarea în `z` a sumei tuturor elementelor situate: **(4p.)**
- ```
z=0;
for(i=0;i<8;i++)
 for(j=0;j<8-i;j++)
 z=z+t[i][j];
```
- a. strict sub diagonala secundară      b. deasupra diagonalei principale, inclusiv diagonala principală
- c. deasupra diagonalei secundare, inclusiv diagonala secundară      d. strict deasupra diagonalei secundare
2. Într-o listă simplu înlănțuită, alocată dinamic, fiecare element reține în câmpul `urm` adresa elementului următor din listă, sau `NULL` dacă nu există un element următor. Adresa primului element al listei este memorată în variabila `prim`, iar variabilele `p` și `q` sunt de același tip cu `prim`. Care va fi conținutul listei de mai jos după executarea secvenței alăturate? **(4p.)**
- ```
prim
↳ [1] → [2] → [3] → [4] → [5] → [6]
```
- ```
p=prim;
while(p->urm->urm->urm!=NULL)
p=p->urm;
q=p->urm;
p->urm=p->urm->urm;
delete q; | free(q);
```
- a. 1 2 3 4 5      b. 1 2 3 4 6      c. 1 3 4 5 6      d. 2 3 4 5 6

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

3. Fie graful orientat cu 7 vârfuri, numerotate de la 1 la 7, și arcele (1,2), (2,3), (3,1), (4,5), (5,6), (5,7), (6,7), (7,4). Care este numărul minim de arce și care sunt respectivele arce ce ar trebui eliminate pentru ca graful parțial obținut să nu mai conțină circuite? **(6p.)**
4. Care este numărul minim de muchii ale unui graf neorientat conex, cu 100 de noduri? **(6p.)**
5. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură un text cu cel mult 100 de caractere (doar litere mici ale alfabetului englez și spații) și un cuvânt cu cel mult 15 caractere, doar litere mici ale alfabetului englez, și care afișează pe ecran șirul obținut prin inserarea în textul inițial a caracterului ? după fiecare apariție a cuvântului citit. Dacă în text nu apare cuvântul citit, se va afișa mesajul **NU APARE**.

**Exemplu:** dacă se citește de la tastatură textul

`examenului examenul de bacalaureat si examenul de atestat`

și cuvântul `examenul` se va afișa:

`examenului examenul? de bacalaureat si examenul? de atestat` **(10p.)**