

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 1 la 8, 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:=1 to 8 do
 for j:=1 to i-1 do
 z:=z+t[i,j];
```
- a. strict sub diagonala principală      b. deasupra diagonalei principale, inclusiv diagonala principală
- c. strict deasupra diagonalei principale      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 `nil` dacă nu există un element următor, iar în câmpul `inf` un număr întreg. Adresa primului element al listei este memorată în variabila `prim`, iar variabilele `p` și `q` sunt de același tip cu `prim`. Inițial, în listă sunt memorate, în această ordine, numerele de mai jos. Care va fi conținutul listei după executarea secvenței alăturate? **(4p.)**
- ```
p:=prim^.urm;
q:=p^.urm;
p^.urm:=q^.urm;
prim^.urm:=q;
q^.urm:=p;
```
- `prim`
↳ `1` → `2` → `3` → `4` → `5` → `6`
- a. 1 3 2 4 5 6 b. 6 5 4 3 2 1 c. 1 2 4 3 5 6 d. 2 1 3 4 5 6

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

3. Fie graful orientat cu 6 vârfuri, numerotate de la 1 la 6, și arcele (1,2), (2,3), (3,1), (4,5), (5,6), (3,5). Care este numărul minim de arce ce trebuie adăugate pentru ca toate vârfurile să aibă gradul interior egal cu gradul exterior? **(6p.)**
4. Care este numărul minim de noduri cu gradul 1 pentru un graf neorientat conex cu 21 noduri și 20 muchii? **(6p.)**
5. Scrieți programul `Pascal` care citește de la tastatură un text de cel mult 50 de caractere, (litere mici ale alfabetului englez și spații), text format din mai multe cuvinte, separate prin câte un spațiu, și afișează pe ecran textul obținut din cel inițial prin transformarea primei litere și a ultimei litere ale fiecărui cuvânt în majusculă, restul caracterelor rămânând nemodificate.
- Exemplu:** dacă se citește textul `azi este examen de bacalaureat`, se va afișa `AzI EstE ExamEN DE BacalaureaT`. **(10p.)**