

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 035**

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

1. Se consideră graful neorientat  $G=(X,U)$   $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$   $U=\{[1,2], [2,3], [2,4], [2,6], [4,7], [1,5], [5,6], [6,8], [7,8]\}$ . Pentru a transforma graful într-un arbore, putem elimina: **(4p.)**
- a. muchiile  $[1,5]$  și  $[1,2]$                       b. muchia  $[5,6]$   
c. nodul 3    d. muchiile  $[2,6]$  și  $[4,7]$
2. Pentru declararea unei variabile care memorează un cuvânt având maximum 25 caractere, putem utiliza sintaxa: **(4p.)**
- a. `char c;`                      b. `char c[];`                      c. `char c[26];`                      d. `char[26] c;`

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

3. Ce se va afișa în urma executării secvenței alăturate, în care variabila `c` memorează un șir cu cel mult 20 de caractere, iar variabila `i` este de tip întreg? **(6p.)**
- ```
char c[]="tamara";  
cout<<strlen(c)<<endl;  
| printf("\n%d",strlen(c))  
for(i=3;i>=0;i--)  
cout<<c[i]; | printf("%c",c[i])
```
4. Un graf neorientat cu 10 noduri, numerotate de la 1 la 10, este reprezentat cu ajutorul listelor de adiacență alăturate. Câte componente conexe are graful și care este numărul minim de muchii ce trebuie adăugate pentru ca graful să fie conex? **(6p.)**
- |       |      |
|-------|------|
| 1:3,5 | 6:-  |
| 2:4   | 7:10 |
| 3:1,5 | 8:4  |
| 4:2,8 | 9:-  |
| 5:1,3 | 10:7 |
5. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură un număr natural  $n$  ( $n \leq 50$ ) și construiește în memorie o matrice cu  $n$  linii și  $n$  coloane, ale cărei elemente sunt numere întregi citite de la tastatură. Pentru fiecare coloană a matricei, în ordine, programul afișează pe ecran cel mai mic număr de pe respectiva coloană. Numerele afișate vor fi separate prin câte un spațiu.
- Exemplu:** pentru  $n=4$  și matricea alăturată, se vor afișa pe ecran valorile: -7 18 -10 2. **(10p.)**

|     |     |     |    |
|-----|-----|-----|----|
| 122 | 103 | 5   | 10 |
| -7  | 18  | -10 | 2  |
| 107 | 999 | 59  | 4  |
| 1   | 200 | 100 | 7  |