

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 039**

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

1. Stabiliți care dintre următorii vectori este vector de "tați" pentru arborele cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7, cu rădăcina 1, reprezentat prin matricea de adiacență alăturată: **(4p.)**
- |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
- a. (3, 1, 0, 2, 1, 5, 6)                      b. (1, 0, 2, 2, 1, 5, 5)
- c. (0, 1, 2, 2, 1, 5, 5)                      d. (2, 1, 0, 2, 1, 5, 2)
2. Considerăm că variabila `s` memorează șirul de caractere `mama`. Care va fi valoarea lui `s` după executarea instrucțiunilor de mai jos?  
`s[0]='M'; s[strlen(s)-3]='A';` **(4p.)**
- a. `MAma`                      b. `MamA`                      c. `MaAa`                      d. `MAMA`

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

3. Se consideră un graf neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6 și muchiile [1,5], [1,6], [2,6], [3,4], [3,6], [4,6]. Dacă se elimină nodul 6 și toate muchiile incidente cu acesta câte componente conexe va avea subgraful rezultat ? **(6p.)**
4. Considerăm declarațiile:  
`int i,j,a[10][10];`  
Ce se va afișa după executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? **(6p.)**
- |  |
|--|
| <code>for(i=1;i&lt;=3;i++)</code><br><code>for(j=1;j&lt;=3;j++) a[i][j]=i+j;</code><br><code>for(i=1;i&lt;=3;i++){</code><br><code>for(j=1;j&lt;=3;j++)</code><br><code>cout&lt;&lt;a[i][j];   printf("%d",a[i][j]);</code><br><code>cout&lt;&lt;endl;   printf("\n");}</code> |
|--|
5. Un șir cu maximum 255 de caractere conține cuvinte separate prin câte un spațiu. Cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Scrieți un program C/C++ care citește un astfel de șir și îl afișează modificat, inversând prin oglindire doar cuvintele care încep cu vocală, ca în exemplu.  
**Exemplu:** pentru șirul: `maine este proba la informatica` se va afișa:  
`maine etse proba la acitamrofni` **(10p.)**