Subiectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 şi 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. Un graf neorientat cu **7** noduri, numerotate de la **1** la **7** are muchiile **[1,5]**, **[2,3]**, **[2,4]**, **[2,5]**, **[3,4]**, **[4,5]**, **[4,7]**, **[5,6]**, **[5,7]**. Câte cicluri elementare distincte există în graf? Două cicluri sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o muchie. **(4p.)**

a. **7** **b.** **4** **c.** **5** **d.** **6**

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

3. Se consideră un graf neorientat cu **7** noduri, numerotate de la **1** la **7**, şi muchiile **[1,5]**, **[1,6]**, **[2,6]**, **[3,4]**, **[3,6]**, **[4,6]**. Dacă se elimină nodul **6** şi 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 afişa după executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? **(6p.)**

```
for(i=1;i<=3;i++)
  for(j=1;j<=3;j++) a[i][j]=i+j;
for(i=1;i<=3;i++)
 { for(j=1;j<=3;j++)
    cout<<a[i][j]; | printf("%d",a[i][j]);
   cout<<endl; | printf("\n");
 }
```

5. Un şir 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 citeşte de la tastatură un astfel de şir şi îl afişează pe ecran modificat, inversând prin oglindire doar cuvintele care încep cu vocală, ca în exemplu. Se consideră vocale literele din mulțimea {**a**, **e**, **i**, **o**, **u**}.
Exemplu: pentru şirul: **maine este proba la informatica** se va afişa:
maine etse proba la acitamrofni **(10p.)**