**Laborator 12**

**În REPORT.txt adăugați output-ul versiunii finale a programului. Dacă o parte din program nu e implementată, nu funcționează, face ca programul să dea seg fault atunci puteți comenta unele linii din main și să folosiți aceea afișare.**

**Exerciții**

1. Implementați citirea unui graf reținut ca o matrice de adiacență. **readGraph()**
2. Implementați afișarea unui graf reținut ca o matrice. **printGraphMatrix()**
3. Implementați conversia unui graf de la matrice de adiacență la listă de muchii. **convertMatrixToEdgeList()**
4. Implementați afișarea unui graf reținut ca o listă de muchii. **printEdgeList()**
5. Implementați conversia unui graf reținut ca o listă de muchii într-un graf reținut ca o matrice de adiacență. **convertEdgeListToMatrix()**
6. Implementați conversia unui graf reținut ca listă de muchii la set de structuri de noduri unde muchiile sunt pointeri. **convertEdgeListToVertex()**
7. Implementați afișarea unui graf reprezentat ca un set de structuri de noduri unde muchiile sunt pointeri. **printVertex()**
8. Implementați funcțiile care să primească numele unui nod și să afișeze gradul de ieșire al acestuia. **getDegreeOutMatrix() getDegreeOutEdgeList() getDegreeOutVertex()**

**Exercițiile de la 1 la 5** sunt **obligatorii**. Conceptele explorate sunt esențiale pentru obținerea notei **minime** de promovare.

**Vă recomandăm, pentru a crește șansele de a obține o notă cât mai mare să explorați și următoarele exerciții:**

1. Implementați conversia unui graf reținut ca un set de structuri de noduri unde muchiile sunt pointeri la o listă de muchii. **convertVertexToEdgeList()**
2. Implementați conversia unui graf reținut ca un set de structuri de noduri unde muchiile sunt pointeri la o matrice de adiacență. **convertVertexToMatrix()**
3. Implementați conversia unui graf reținut ca o matrice de adiacență la un set de structuri de noduri unde muchiile sunt pointeri. **convertMatrixToVertex()**

**Exemplu afișare:**

Printare graf reținut ca matrice de adiacență:

**0 1 0 0 1**

**1 0 1 1 1**

**0 1 0 1 0**

**0 1 1 0 1**

**1 1 0 1 0**

Printare graf reținut ca listă de adiacență:

**[0,1] [0,4] [1,0] [1,2] [1,3] [1,4] [2,1] [2,3] [3,1] [3,2] [3,4] [4,0] [4,1] [4,3]**

Printare graf reținut ca noduri (vertex) cu muchii fiind pointeri:

**0 -> 1,4**

**1 -> 0,2,3,4**

**2 -> 1,3**

**3 -> 1,2,4**

**4 -> 0,1,3**