

Estrutura de Dados

Laboratório de Grafos

Profa. Eliane Oliveira Santiago

1) Escreva um programa para ler como entrada uma matriz de adjacências de um grafo e responder as seguintes perguntas?

- a) Quais são as arestas do grafo?
- b) É um dígrafo ou um grafo não-direcionado?
- c) Qual é o grau de cada vértice?
- d) O grafo é conexo ou desconexo?
- e) O grafo é cíclico ou acíclico?
- f) Qual é a lista de adjacências do mesmo grafo?

2) Escreva um programa que receba como entrada um número inteiro n correspondente ao número de vértices e apresente como saída a matriz e a lista de adjacências para o grafo completo K_n .

3) Escreva um programa que receba como entrada uma matriz de adjacências de um grafo simples, ponderado e conexo e escreva como saída as arestas (na forma de pares ordenados e seus pesos).

4) Escreva um programa que receba como entrada uma matriz de adjacências para o grafo não-direcionado em *sua forma triangular inferior*, conforme ilustrado abaixo e retorne a matriz completa, obtendo a parte superior considerando a simetria.

```
0
1  0
0  1  0
0  1  1  0
1  1  0  1  0
0  0  1  1  1  0
```

Dica: faça a entrada como um arquivo de texto (entrada.txt) no formato abaixo, onde a primeira linha indica a dimensão da matriz quadrada e as linhas abaixo são os elementos de cada posição da matriz.

```
6
0  1  0  0  1  0
1  0  1  1  1  0
0  1  0  1  0  1
0  1  1  0  1  1
1  1  0  1  0  1
0  0  1  1  1  0
```