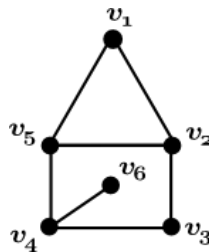




SCC0203 - Algoritmos e Estruturas de Dados II

2ª lista de exercícios

Questão 1 Represente o grafo abaixo usando matriz de adjacências e lista de adjacências.



Questão 2 Elabore alguns grafos, orientados e não orientados, com e sem pesos, e repita o exercício anterior.

Questão 3 Mostre como linearizar a lista de adjacências de um grafo em um único vetor. Em que situação essa estrutura pode ser útil?

Questão 4 Considerando o TAD Matriz de Adjacência para Grafos não orientados e não valorados dado em classe:

- Implemente todas as funções sugeridas e teste-as;
- Pense numa aplicação (problema modelado como grafo) e escreva um programa principal que cria um grafo e execute operações sobre ele de modo a responder perguntas sobre o problema (as respostas seriam dadas pelas funções do TAD – as básicas e eventualmente alguma outra implementada especificamente para essa aplicação).

Questão 5 Repita a Questão 4 agora considerando:

- Grafo Não-direcionado Valorado;
- Grafo Direcionado (Dígrafo);
- Dígrafo Valorado.

Questão 6 Repita as Questões 4 e 5 agora considerando o TAD Listas de Adjacências.

Questão 7 Escreva uma função que cria um grafo armazenado como Matriz de Adjacência a partir de um grafo representado como Lista de Adjacências.

Questão 8 Faça o oposto a Questão 7: crie um grafo com Lista de Adjacências a partir de uma Matriz de Adjacência.

Questão 9 Exercício 4 do cap. 7 do Ziviane (2ª Edição), pág. 299.

Questão 10 A partir dos dados de um grafo, lidos de uma lista de adjacências:

- (a) escreva um algoritmo para eliminar nós isolados;
- (b) escreva um algoritmo que verifica se a lista de adjacências representa um grafo conexo.
- (c) escreva um algoritmo para eliminar possíveis ciclos;
- (d) implemente todos algoritmos anteriores.

Questão 11 Exercício 5 do cap. 7 do Ziviane (2ª Edição), pág. 299.