



PUC Minas

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Bacharelado em Ciência da Computação
Teoria dos Grafos

Teoria dos Grafos

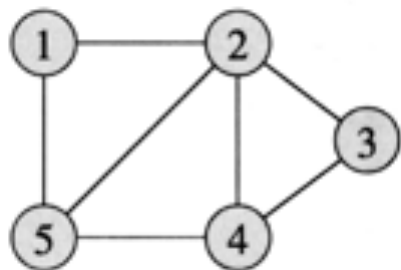
Prof.: Felipe Domingos
felipe@pucminas.br

Estruturas de Dados

Cormen – páginas 419 até 422

Matriz de Adjacências

- A matriz de adjacências de um grafo simples G com n vértices é uma matriz $n \times n$, definida como:
 - ◆ $M_{ij} = 1$, se existe uma aresta entre os vértices i e j
 - ◆ $M_{ij} = 0$, caso contrário

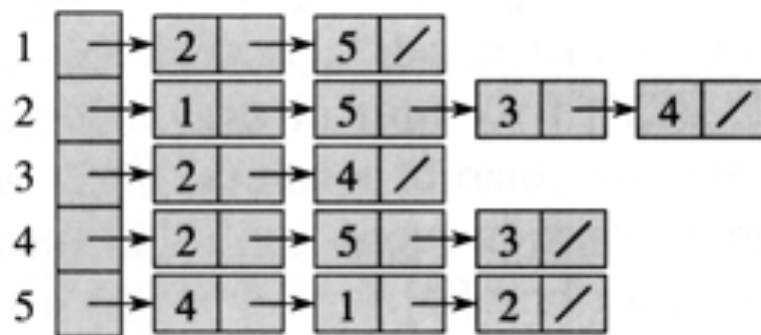
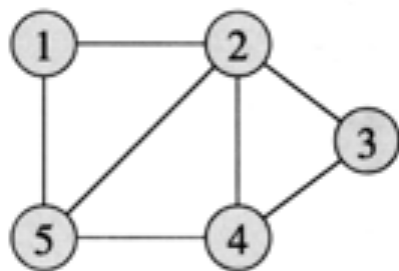


	1	2	3	4	5
1	0	1	0	0	1
2	1	0	1	1	1
3	0	1	0	1	0
4	0	1	1	0	1
5	1	1	0	1	0

- Vantagem: verificar adjacência é $O(1)$

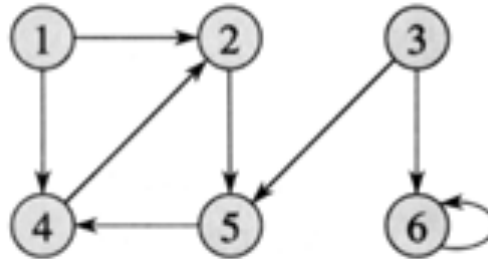
Lista de Adjacências

- Consiste de uma lista para cada vértice do grafo contendo todos os vértices adjacentes a ele
- Armazena apenas os elementos diferentes de zero da matriz de adjacências



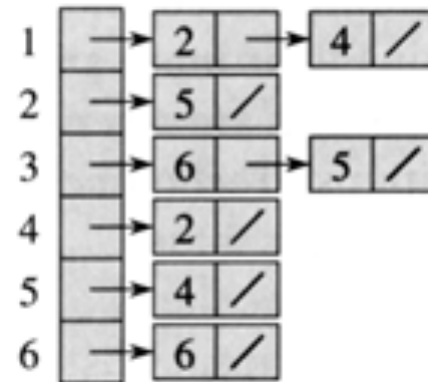
- Desvantagem: para encontrar se um vértice é adjacente a outro devemos percorrer uma lista encadeada
- Adequada quando $e \ll n^2$

Estruturas de Dados para Dígrafos



	1	2	3	4	5	6
1	0	1	0	1	0	0
2	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	1
4	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	1	0	0
6	0	0	0	0	0	1

Matriz de Adjacências



Lista de Adjacências