

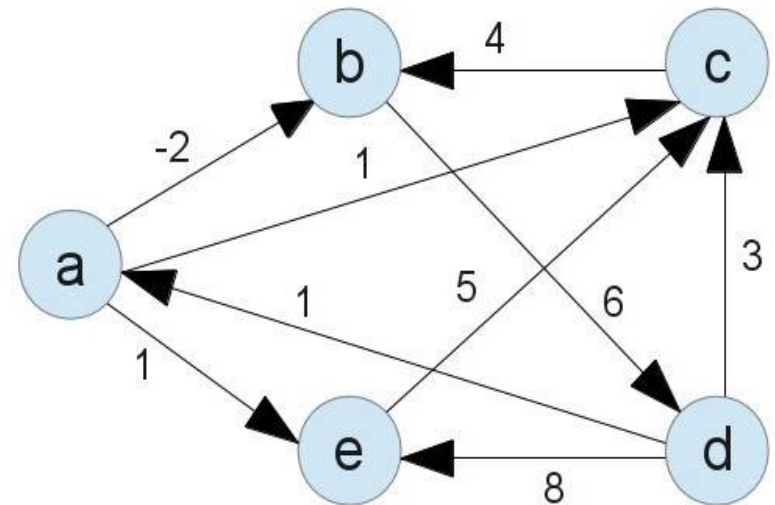
Tipo Abstrato de Dados

Grafo Ponderado Direcionado

Profa. Dra. Denise Guliato
FACOM - UFU

TAD DiGrafo

- ♦ Um grafo é **ponderado** se existem pesos associados às suas arestas ou vértices
- ♦ Dois vértices i e j são **vizinhos** ou **adjacentes** quando existe uma aresta que liga i a j ou vice-versa.
- ♦ O conjunto de vértices vizinhos do vértice i é denominado **$N(i)$** .
- ♦ A noção de **vizinhança** de vértices é associada a grafos não orientados.



TAD DiGrafo

Cria_Grafo

- ♦ **Entrada:** O numero de vértices.
- ♦ **Processo:** aloca área, se necessário, para representar o grafo. Coloca o grafo na condição de vazio.
- ♦ **Saída:** o endereço do grafo (se sucesso) ou NULL (se fracasso)

TAD DiGrafo

Inserere_Aresta

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo, vértice V1, vértice V2, e o **peso** da aresta.
- ♦ **Processo:** pesquisa o grafo para verificar se aresta já existe. Se não existir, insere aresta.
- ♦ **Saída:** 1 (se sucesso); 0 (se aresta já existe) ou -1 (se fracasso).

TAD DiGrafo

Existe_Aresta

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo, os vértices V1 e V2.
- ♦ **Processo:** verifica se a aresta entre V1 e V2 já existe.
- ♦ **Saída:** 1 (se sucesso), 0 (se aresta não existe) ou -1 (se grafo não existe).

TAD DiGrafo

Retira_Aresta

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo, os vértices V1 e V2
- ♦ **Processo:** verifica se aresta existe. Se existir, remove a aresta
- ♦ **Saída:** 1 (se sucesso) , 0 (se aresta não existe), ou -1 (se grafo não existe).

TAD DiGrafo

Consulta_Aresta

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo, os vértices V1 e V2 e o endereço da variável que receberá o **peso** da aresta.
- ♦ **Processo:** verifica se aresta existe. Se existir a função atualiza o valor da variável peso cujo endereço foi passado como parâmetro
- ♦ **Saída:** 1 (se sucesso), 0 (se aresta não existe) ou -1 (se grafo não existe).

TAD DiGrafo

Libera_Grafo

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo.
- ♦ **Processo:** libera toda a área ocupada pelo grafo.
- ♦ **Saída:** o endereço do grafo.

TAD DiGrafo

Mostra_Lista_Adjacente

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo e um vértice V .
- ♦ **Processo:** imprime a lista de vértices adjacentes a V e seus respectivos pesos.
- ♦ **Saída:** nenhuma.

TAD DiGrafo

Mostra_Grafo

- ♦ **Entrada:** o endereço do grafo.
- ♦ **Processo:** para cada vértice mostra a sua lista de vértices adjacentes e seus respectivos pesos.
- ♦ **Saída:** nenhuma.