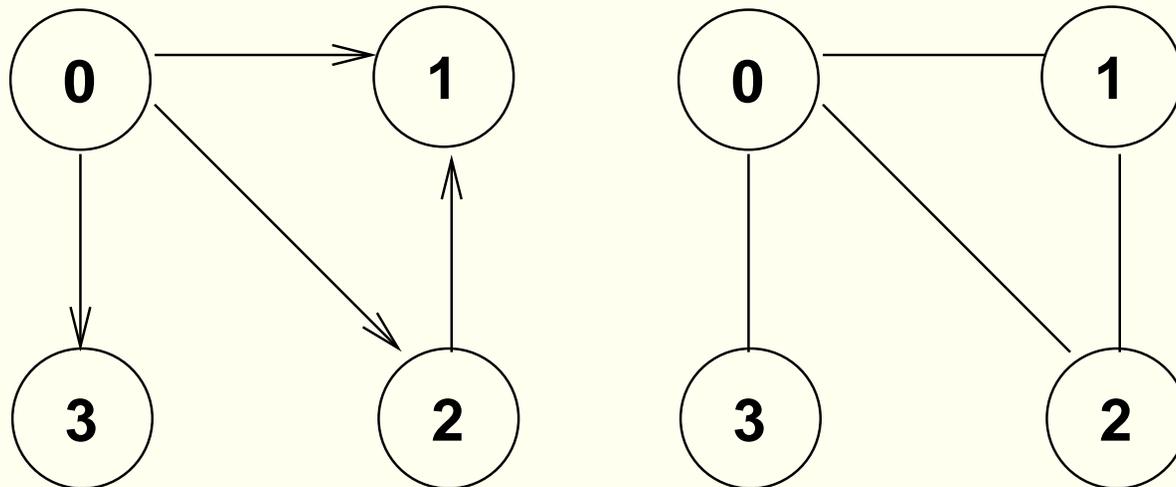


**MC202**  
**Estruturas de Dados**  
1s2007

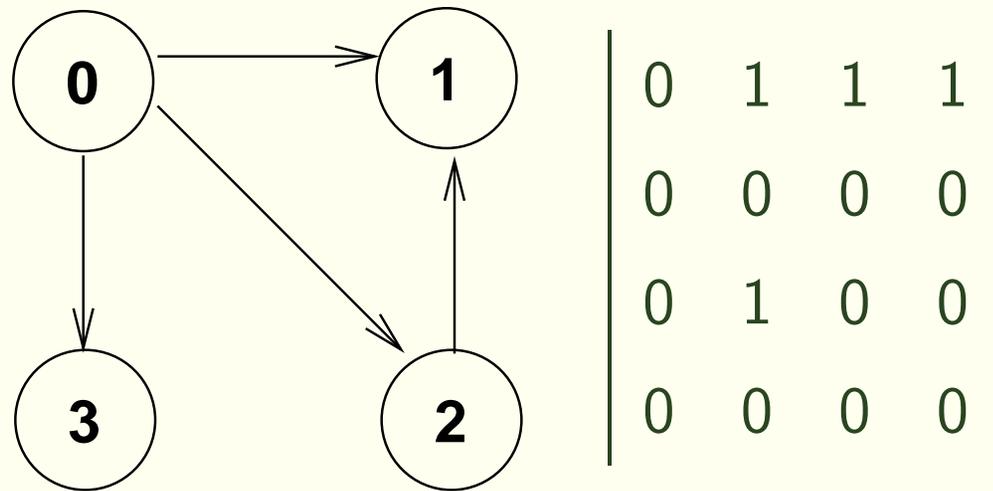
**Grafos**

# Grafo

- Conjunto de vértices  $V$  e
- Conjunto de arestas (edges)  $E$

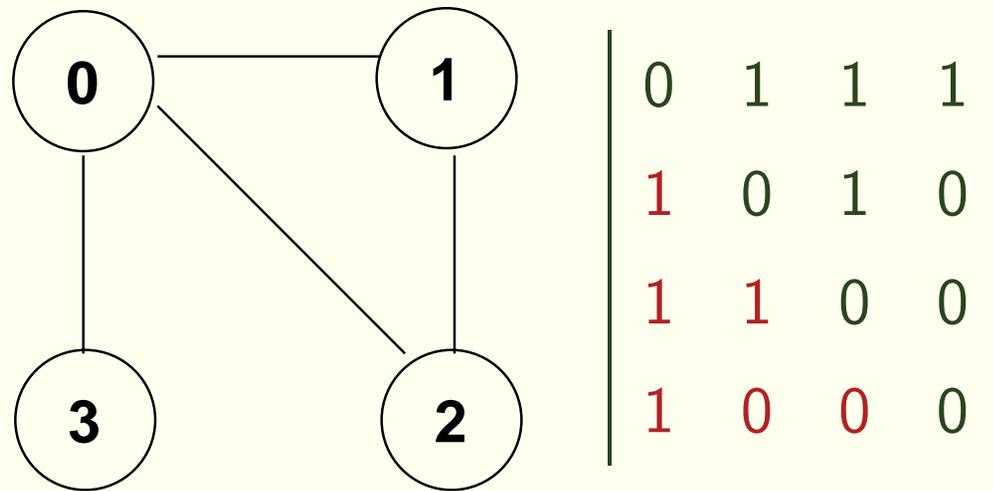


## Matriz de adjacências



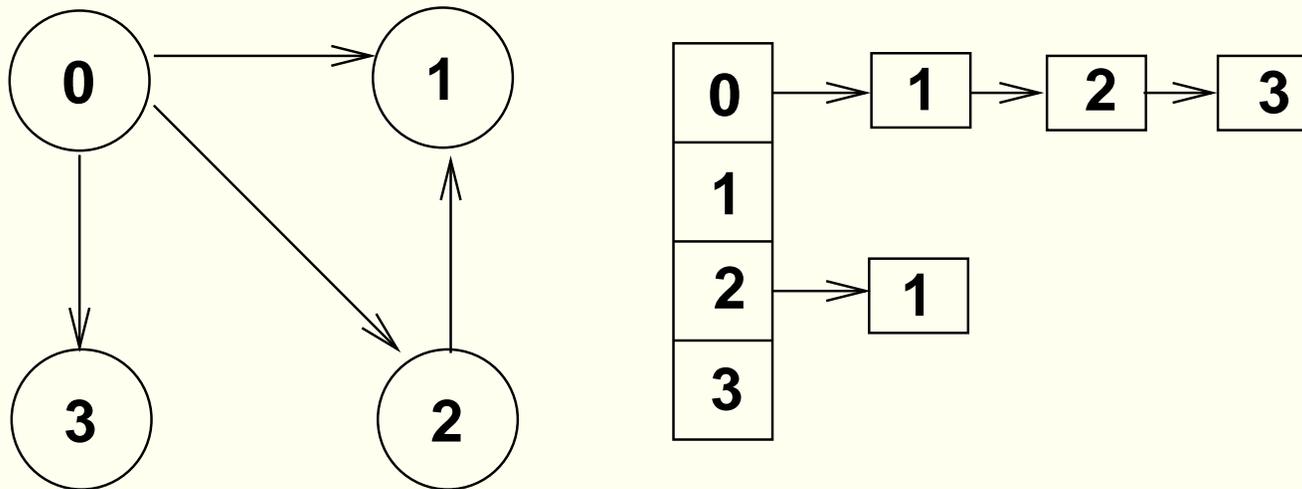
Veja o arquivo `digrafo-matriz.c`

## Matriz de adjacências



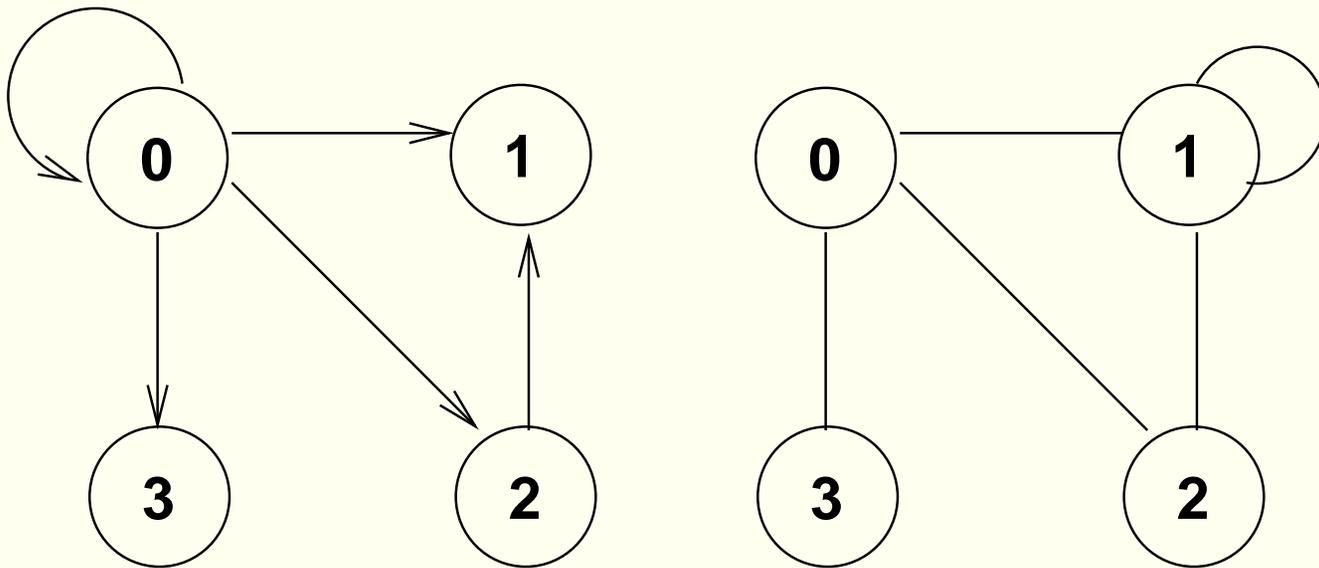
Veja o arquivo grafo-matriz.c

## Lista de adjacências



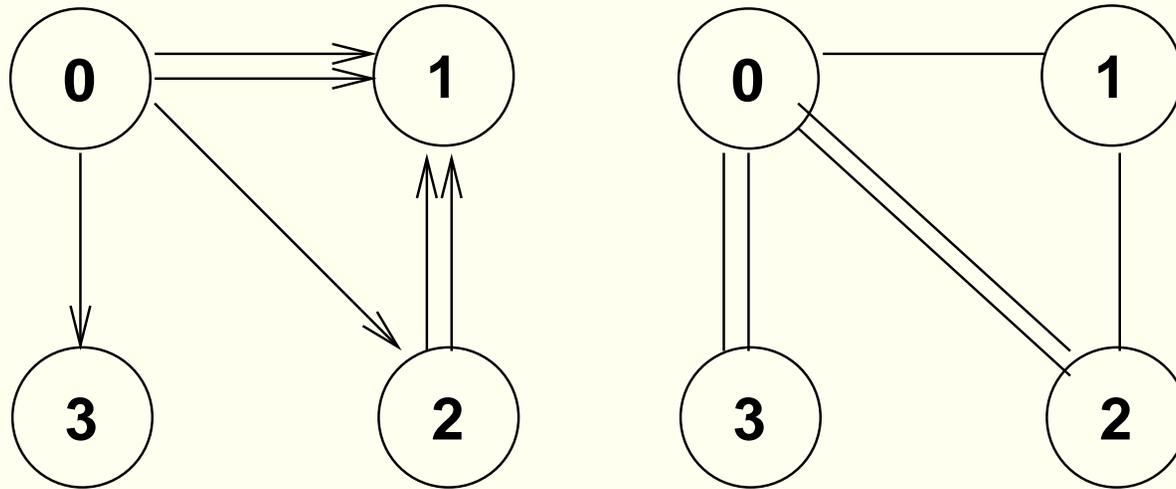
Veja o arquivo `digrafo-lista.c`

## Grafos com auto-arestas



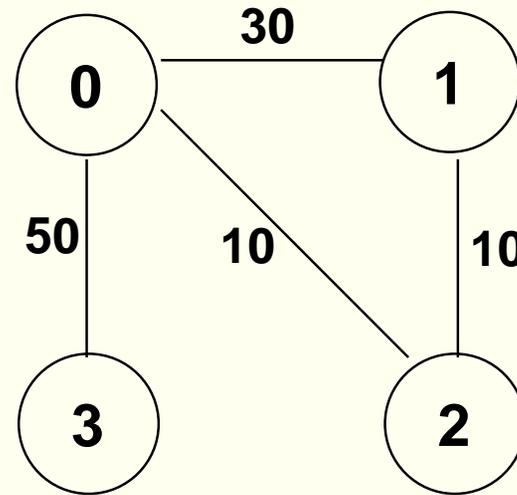
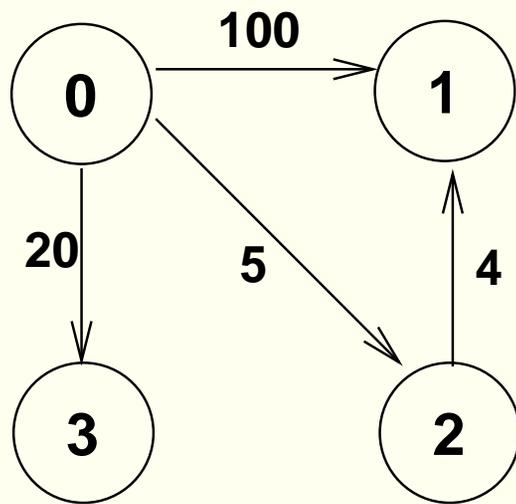
Como implementar?

## Grafos com arestas múltiplas



Como implementar?

## Arestas com peso



Como implementar?

## Busca a partir de $v$

- Objetivo: visitar todos os nós alcançáveis a partir de  $v$
- Busca em profundidade
- Busca em largura

# Busca em profundidade

- Visite o vértice  $v$
- Visite um vértice não visitado  $w$  e inicie outra busca em profundidade
- O algoritmo termina quando não existirem mais vértices não visitados adjacentes aos visitados.

# Busca em largura

- Visite o vértice  $v$
- Visite todos os vértices não visitados adjacentes a  $v$
- Visite todos os vértices não visitados adjacentes aos vértices visitados no passo anterior
- ...
- O algoritmo termina quando não existirem mais vértices não visitados adjacentes aos nós visitados.