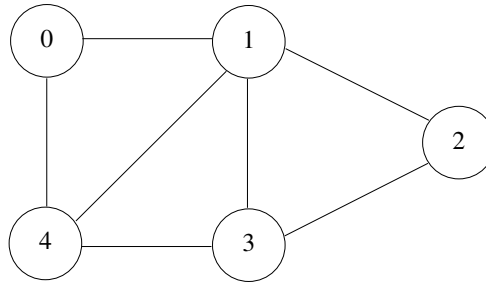


Tipos Abstractos de Dados Grafo

Um Grafo é uma estrutura de dados não linear que consiste em nós e arcos. Os nós são às vezes também referidos como vértices e as arcos, arestas. Os arcos ligam quaisquer dois nós no grafo.

Um grafo pode ser definido como: um conjunto finito de nós (vértices) e um conjunto finito de arcos (arestas) que ligam pares de nós.



No gráfico acima, o grafo é definido através dos conjuntos $N = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, os nós do grafo, e o conjunto $E = \{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4), (0, 4), (1, 4), (1, 3)\}$, arcos.

Os grafos são usados para resolver muitos problemas da vida real. Grafos são usados para representar redes. As redes podem incluir caminhos em uma cidade ou rede telefônica ou rede de circuitos. Os grafos são também usados em redes sociais como *LinkedIn*, *Facebook*. Por exemplo, no *Facebook*, cada pessoa é representada com um nó. Cada nó é uma estrutura que contém a informação referente a cada pessoa.

50 T.A.D. Grafos = $\{(\{Nós\}, \{Arcos\}), (\{criarGrafo, inserirNo, inserirArco, retirarNo, retirarArco\})\}$

1. Implemente o T.A.D. Grafo usando para tal a representação matriz de adjacências.
2. Implemente o T.A.D. Grafo usando para tal a representação lista de adjacências.

51 Percursos completos em grafos.

1. Implemente o Percorso em Amplitude.
2. Implemente o Percorso em Profundidade.

52 Caminho Mais Curto

1. Implemente o algoritmo de Dijkstra para achar o caminho mais curto de uma dada rede de transportes.