O que são árvores

Árvore é uma estrutura de dados que organiza seus elementos de forma hierárquica. Toda árvore possui um elemento principal, o qual sempre será o primeiro a ser acessado, que é chamado de raiz e elementos que são subordinados a raiz, chamados de nós ou folhas. Todos os elementos da Árvore apontam para outro elemento da Árvore, os quais são considerados seus subordinados, porém, diferente das Listas ligadas, na Árvore os elementos podem apontar para 0 ou mais elementos, sempre obedecendo um limite máximo de indicações.

O que são tabelas hash

Tabela Hash é uma estrutura de dados que associa “chaves de pesquisa” aos elementos da estrutura. A Tabela Hash possui uma estrutura de armazenamento semelhante ao Array, porém na Tabela Hash os elementos são alocados e buscados de acordo com o resultado de um cálculo de posição chamado Hashing, fazendo com que os elementos sejam alocados de forma não ordenada.

O Hashing consiste em uma expressão que irá manipular o valor da “chave de pesquisa” e gerar um valor que corresponderá a posição do índice da estrutura de armazenamento.

A maior vantagem desse tipo de estrutura de dados é que a busca de elementos no armazenamento se torna muito mais rápido, visto que basta o computador executar o Hashing da “chave de pesquisa” para saber a posição exata do elemento procurado.

O que são grafos

O Grafo é uma estrutura de dados com conceitos semelhantes a Árvore, porém no Grafo não há hierarquia, todos os elementos podem ou não apontar para qualquer elemento, sem qualquer limite de indicações. No Grafo os elementos são chamados vértices ou nós, enquanto que os apontamentos ou relacionamentos são chamados de arestas.