

# Proximos passos

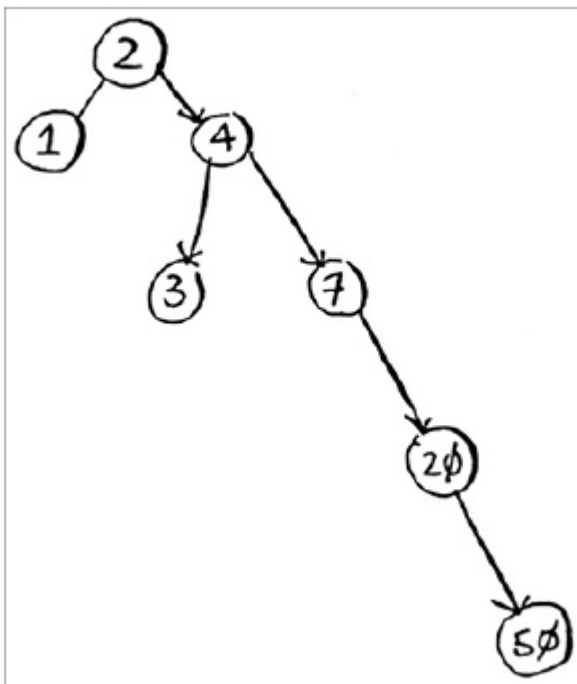
---

## Arvores

As árvores são estruturas de dados que possuem uma raiz, nós e folhas. Elas são utilizadas para armazenar dados de forma hierárquica, como por exemplo, a estrutura de pastas e arquivos de um sistema operacional.

### Arvores Binárias

As árvores binárias são um tipo de árvore onde cada nó possui no máximo dois filhos: um à esquerda e um à direita. Elas são utilizadas em algoritmos de busca e ordenação, como o algoritmo de busca binária.



PROF

|          | ARRAY       | ÁRVORE<br>BINÁRIA DE BUSCA |
|----------|-------------|----------------------------|
| BUSCA    | $O(\log n)$ | $O(\log n)$                |
| INSERÇÃO | $O(n)$      | $O(\log n)$                |
| REMOÇÃO  | $O(n)$      | $O(\log n)$                |

desvantagens

Entretanto a árvore binária de busca tem algumas desvantagens: não é possível utilizar acesso aleatório. Isso faz com que seja impossível dizer, por exemplo, “Me dê o quinto elemento desta árvore”. Além disso, o bom desempenho relacionado ao tempo de execução não acontece em todos os casos, mas sim em uma média, e este tempo de execução é fortemente dependente da necessidade de a árvore ser balanceada. Imagine que você tenha uma árvore desbalanceada, como a mostrada a seguir.

## Arvores

- Arvores binarias
- Arvores AVL
- Arvores rubro-negras
- Arvores B
- heap
- Arvores splay

## Indice invertido

O índice invertido é uma estrutura de dados utilizada para indexar palavras em documentos. Ele é utilizado em motores de busca para encontrar documentos que contêm uma determinada palavra.

## MapReduce

MapReduce é um modelo de programação utilizado para processar grandes volumes de dados de forma paralela e distribuída. Ele é utilizado em sistemas de Big Data, como o Hadoop.

### **função map**

A função map é utilizada para transformar uma lista de elementos em outra lista de elementos. Ela é utilizada em conjunto com a função reduce para processar grandes volumes de dados.

### **função reduce**

A função reduce é utilizada para combinar os resultados de várias operações em um único resultado. Ela é utilizada em conjunto com a função map para processar grandes volumes de dados. com por exemplo somar todos os valores de uma lista.