

# Estruturas de Dados/Árvores Binárias

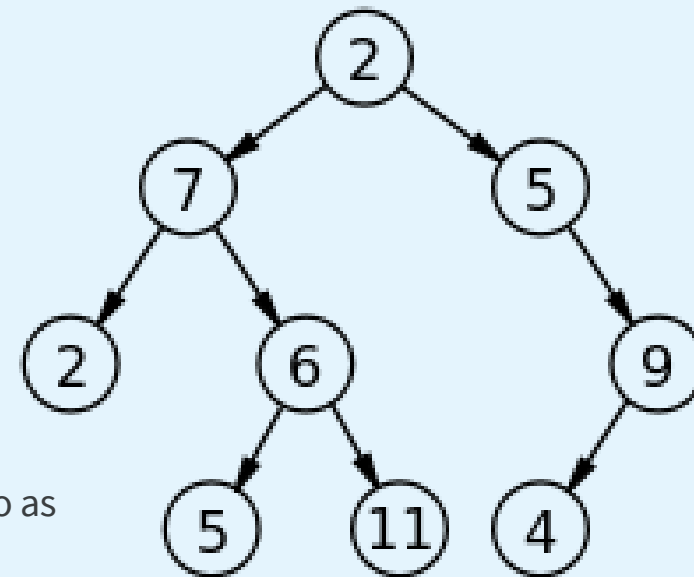
Árvore binária é uma estrutura de dados caracterizada por:

**Ou não tem elemento algum (árvore vazia).**

**Ou tem um elemento distinto, denominado raiz, com dois apontamentos para duas estruturas diferentes, denominadas sub-árvore esquerda e sub-árvore direita.**

Perceba que a definição é recursiva e, devido a isso, muitas operações sobre árvores binárias utilizam recursão. É o tipo de árvore mais utilizado na computação. A principal utilização de árvores binárias são as árvores de busca.

*Uma simples árvore binária de tamanho 9 e altura 3, com um nó raiz de valor 2. A árvore não está balanceada (elemento 5 possui 2 filhos a direita e nenhum a esquerda), nem está ordenada - notar que não é uma árvore binária de procura.*



# Estruturas de Dados/Árvores Binárias

Os nós de uma árvore binária possuem graus zero, um ou dois. Um nó de grau zero é denominado folha.

Em uma árvore binária, por definição, cada nó poderá ter até duas folhas, sendo que ela se compara com a ABB (árvore binária de busca), apesar de não ter a propriedade da mesma ("na abb, existe uma regra na inserção").

A profundidade de um nó é a distância deste nó até a raiz. Um conjunto de nós com a mesma profundidade é denominado nível da árvore.

A maior profundidade de um nó, é a altura da árvore. Uma árvore "estritamente binária" é uma árvore na qual todo nó tem zero ou duas folhas.

Existem autores, porém, que adotam essa definição para o termo quase completa, e utilizam o termo completa apenas para árvores em que todos os níveis têm o máximo número de elementos.



# Estruturas de Dados/Árvores Binárias

```
struct No{  
  
    int dado;  
    No *direita  
    No *esquerda  
}
```