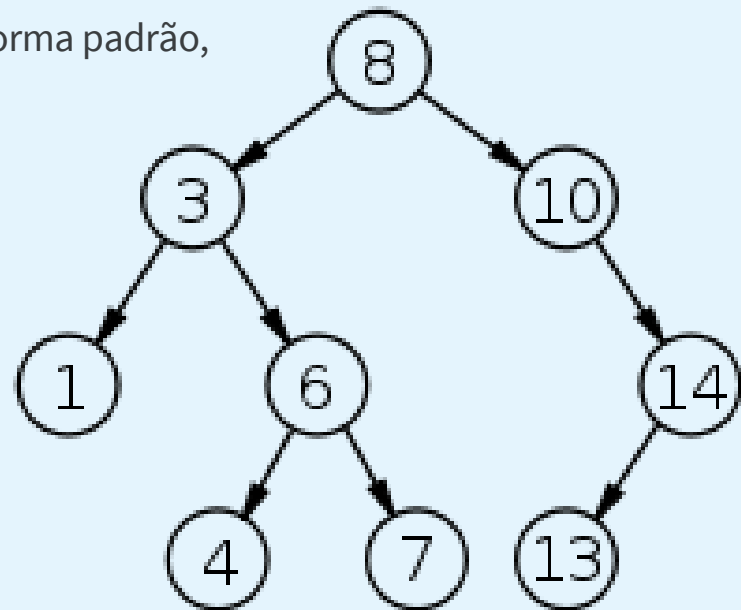


Árvore binária de busca

Uma árvore binária de busca (ou árvore binária de pesquisa) é uma estrutura de dados de árvore binária baseada em nós, onde todos os nós da subárvore esquerda possuem um valor numérico menor ao nó raiz e todos os nós da subárvore direita possuem um valor maior ao nó raiz (esta é a forma padrão, podendo as subárvores serem invertidas, dependendo da aplicação).

O objetivo desta árvore é estruturar os dados de forma a permitir busca binária.

Árvore binária de busca de cardinalidade 9 e altura 4, com raiz 8 e folhas 1, 4, 7 e 13.



Árvore binária de busca

ELEMENTOS:

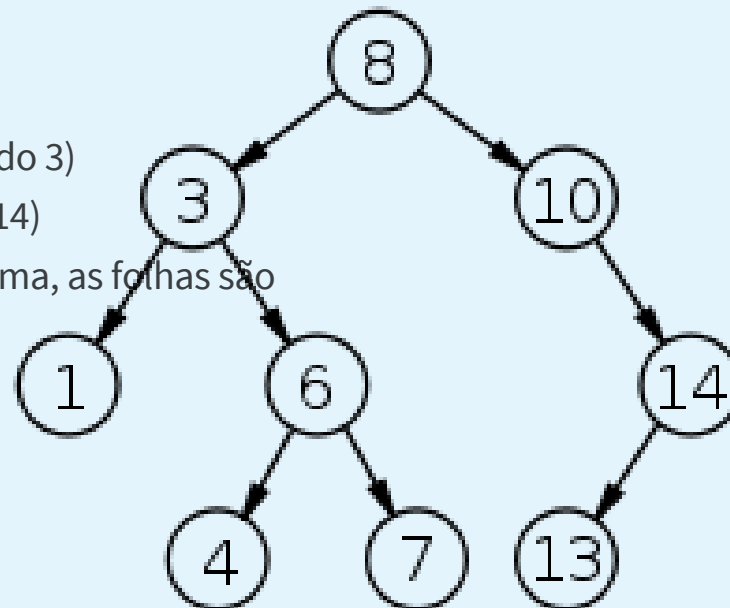
Nós - são todos os itens guardados na árvore

Raiz - é o nó do topo da árvore (no caso da figura acima, a raiz é o nó 8)

Filhos - são os nós que vem depois dos outros nós (no caso da figura acima, o nó 6 é filho do 3)

Pais - são os nós que vem antes dos outros nós (no caso da figura acima, o nó 10 é pai do 14)

Folhas - são os nós que não têm filhos; são os últimos nós da árvore (no caso da figura acima, as folhas são 1, 4, 7 e 13)



Complexidade Árvore binária de busca

A complexidade das operações sobre ABB depende diretamente da altura da árvore.

Uma árvore binária de busca com chaves aleatórias uniformemente distribuídas tem altura $O(\log n)$.

No pior caso, uma ABB poderá ter altura $O(n)$. Neste caso a árvore é chamada de árvore zig-zag e corresponde a uma degeneração da árvore em lista encadeada.

Em função da observação anterior, a árvore binária de busca é de pouca utilidade para ser aplicada em problemas de busca em geral. Daí o interesse em árvores balanceadas, cuja altura seja $O(\log n)$ no pior caso



