

Uma árvore AVL é uma árvore binária de busca a qual, o fator balanceamento de cada nó, o qual é definido como a diferença entre as alturas da sub árvore do nó esquerdo e direito, ele é 0 ou +1 ou -1



Se a inserção de um novo nó faz a árvore AVL desbalanceada, nós transformamos a árvore com uma rotação. A rotação é uma transformação local de uma árvore AVL tree de sua sub árvore enraizada em um nó cujo balanceamento é +2 ou -2



Se existem vários nós dessa forma, nós rotacionamos a árvore enraizada no nó desbalanceado que é o mais perto a folha recém inserida. Há apenas 4 tipos de rotações: single right rotation, ou R-rotation; single left rotation, or L-rotation; double left-right rotation; double right-left rotation (RL-rotation).

Árvore AVL

Árvores de Busca Balanceiadas

Árvores 2-3

Uma árvore 2-3 é uma árvore que pode ter 2 tipos de nós: 2-nós e 3-nós. Um 2-nó contém uma chave K e tem dois filhos: o filho esquerdo serve como raiz de uma sub árvore cujas chaves são menores que K, e o filho direito serve como raiz de uma sub árvore cujas chaves são maiores que K.



Um 3-nó contém 2 chaves ordenadas K1 e K2 ($K1 < K2$) e tem 3 filhos. O filho mais a esquerda serve com raiz de uma sub árvore com chaves menores que K1, o filho do meio serve como raiz de uma sub árvore com chaves entre K1 e K2, e o filho mais a direita serve como raiz de uma sub árvore com chaves maiores que K2



O último requisito da árvore 2-3 é que ela sempre é perfeitamente balanceiada em altura

É uma árvore binária cujos nós contém elementos de um set de itens ordenáveis, um elemento por nó e, para que todos elementos na sub árvore esquerda sejam menores que o elemento na raiz da sub árvore, e todos os elementos na sub árvore direita são maiores que ele

Se ganha eficiência temporal na busca, inserção, e remoção, que estão em $\Theta(\log n)$, mas apenas para o caso médio. No pior caso, essas operações estão em $\Theta(n)$ já que a árvore pode se degenerar em uma extremamente desbalanceada one com sua altura igual a $n - 1$.

