

Árvores AVL

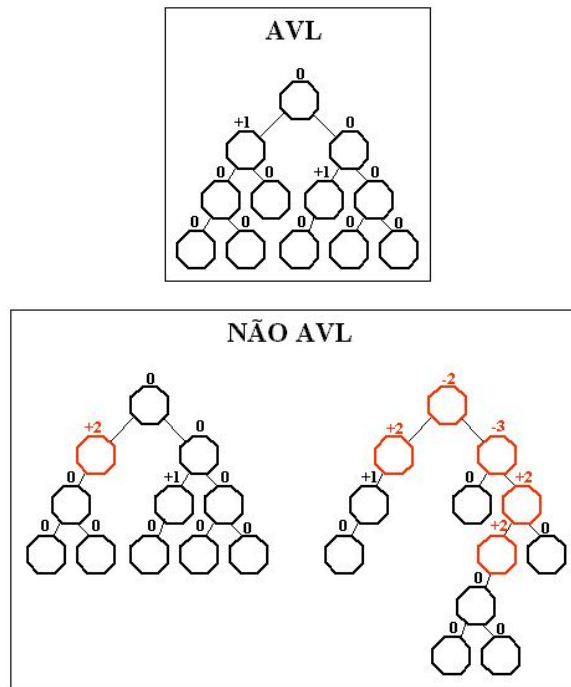
Adelson-Velskii e Landis em 1962 apresentaram uma árvore de busca binária que é balanceada com respeito a altura das sub-árvores. Uma característica importante deste tipo de árvore é que uma busca é realizada em $O(\lg(n))$ se a árvore possui n nós. Na verdade pode ser mostrado que:

$$\log(n+1) \leq h_b(n) \leq 1.44 \log(n+2) - 0.328 \quad \text{onde } h_b(n) \text{ é a altura da árvore AVL.}$$

Definição: Uma árvore binária vazia é sempre balanceada por altura. Se T não é vazia e T_L e T_R são suas sub-árvores da esquerda e direita, então T é balanceada por altura se:

1. T_L e T_R são balanceadas por altura;
2. $|h_L - h_R| \leq 1$, onde h_L e h_R são as alturas de T_L e T_R respectivamente. A definição de árvore binária balanceada por altura requer que toda sub-árvore seja balanceada por altura.

A definição de árvore binária balanceada por altura requer que toda sub-árvore seja balanceada por altura.



Definição: O fator de balanço de um nó X em uma árvore binária é definido como sendo $h_L - h_R$, onde h_L e h_R são as alturas das sub-árvores da esquerda e direita de X . Para qualquer nó X em uma árvore AVL o fator de balanço é -1, 0 ou 1.

Estrutura de um nó da Árvore

```
typedef struct no_AVL AVL;

struct no_AVL {
    int info;
    int fb; // fator de balanceamento
    AVL *pai;
    AVL *esq;
    AVL *dir;
};
```

Subsections

- [Inserção em uma Árvore AVL](#)
- [Remoção em uma Árvore AVL](#)