

AVL – Trabalho Prático

ABB Mediana é AVL?

Uma forma de construir árvores binárias de busca, a partir de um conjunto de chaves S , é através da mediana. Inicialmente, obtém-se o conjunto ordenado S' , calcula-se a raiz da árvore binária como sendo a mediana dos valores de S' . Vamos inicialmente rever o conceito estatístico de mediana. A mediana representa o valor central de um conjunto de dados. Quando o número elementos de um conjunto é par, a mediana é encontrada pela média dos dois valores centrais. Sobretudo, para este exercício, quando este for o caso, assuma que a mediana é o menor entre os dois valores. Por exemplo, considere o seguinte conjunto de dados $S' = \{1,50; 1,54; 1,55; 1,60; 1,65; 1,67; 1,69; 1,75; 1,78\}$, portanto a mediana é o elemento 1,65.

Sendo assim, as subárvores esquerda e direita serão compostas da mesma maneira, utilizando-se a parte do conjunto que se encontra à esquerda da mediana do conjunto anterior, e a subárvore direita o conjunto à direita da mediana (já considerando os dados ordenados S'). Assim, constrói-se a árvore binária de busca a partir do conjunto de dados.

A árvore AVL se autoajusta para manter a árvore de busca sempre balanceada. Sendo assim, crie um programa em C que receba o conjunto de valores inteiros, crie a árvore de busca binária usando a estratégia da mediana e crie a árvore AVL usando o mesmo conjunto de dados, porém inserindo os dados da esquerda para a direita (dados originais de S).

Entrada: Cada caso de teste é formado por duas linhas. A primeira linha contém a quantidade de números inteiros. A linha seguinte do caso de teste contém os números propriamente ditos separados por espaço.

Saída: Para cada caso o programa deverá imprimir um valor inteiro 0 ou 1. O valor 0 indica que as duas árvores são diferentes. Como consequência, o valor 1 indica que as árvores são iguais.

Exemplo de Entrada 1 5 1 5 10 3 12	Exemplo de Saída 1 1
Exemplo de Entrada 2 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Exemplo de Saída 2 0

Linguagem de Programação: C