

Aula Prática 9

Lucas Albano Olive Cruz | 2022036209

1. Um critério de balanceamento da árvore binária de pesquisa pode ser o seguinte: “A diferença de altura entre as sub-árvores direita e esquerda é no máximo 2”.
2. Nesse critério de balanceamento, permitimos uma diferença maior entre as alturas das subárvores direita e esquerda, o que pode resultar em uma altura total maior da árvore. No entanto, isso também permite uma maior flexibilidade durante as operações de inserção e remoção de nós. Ao permitir uma diferença de altura de no máximo 2, garantimos que a árvore se mantenha relativamente balanceada e evitamos que ela se torne completamente desbalanceada, o que causaria um pior desempenho em operações de busca.
3. Tendo em vista o critério escolhido as linhas 94, 107, 129 e 142 referentes ao código original devem ser alteradas.
4. A única alteração necessária é mudar os valores 2 e -2 para 3 e -3.
5. O mesmo para o algoritmo de deleção.
6. Fiz algumas alterações no código o adaptando para a linguagem C++ e usando POO.
7. Em comparação com a implementação original da AVL, que usa uma diferença de altura máxima de 1, permitir uma diferença de 2 resultará em menos rotações necessárias para manter o balanceamento. No entanto, em termos absolutos, o número exato de rotações dependerá das operações de inserção e exclusão realizadas na árvore. O mesmo se segue para a altura da árvore, será relativamente maior no entanto dependerá dos elementos inseridos na árvore.

Usando como exemplo a inserção de 10 elementos em ordem de 1 à 10.

- AVL Original:
 - Tamanho máximo: 3
 - Número de rotações: 8
- AVL Modificada:
 - Tamanho máximo: 4
 - Número de rotações: 4