Atividade 3, Dissertativa

AVLtree

A árvore AVL é balanceada de forma estrita, o que implica que a diferença de altura entre a subárvore de qualquer nó não pode ser maior que 1. Isso requer uma árvore bastante baixa, o que torna sua forma “achatada” e otimizada para pesquisa. Uma das características é a natureza da média dos níveis, que será menor do que no caso de BST devido ao alturismo. Em outras palavras, os nós são, em média, mais próximos da raiz. Com isso, a pesquisa também será do mesmo modo.

Red-Black Tree

Altura: quanto à Red-Black Tree, ela é menos estrita em questões de equilíbrio... A média dos níveis em Red-Black Tree será maior do que no AVL, mas ainda melhor do que em BST. Também é ótimo visto que é dado que Red-Black Tree é do tipo árvore equilibrada em hierarquia.

Conclusão

Com base nos dados fornecidos, a árvore AVL é a mais adequada em termos de pesquisa. Isso ocorre porque a opção equilibrada com ultura baixa permite que os nós estejam mais próximos da raiz em média, o que é apropriado para pesquisa. Além disso, Red-Black Tree apresenta um compromisso ideal. É mais adequado para inserir e excluir, mas menos ideal para pesquisa. Por último, BST é inapropriado em todos os aspectos quando é desbalanceado. Assim, em uma situação em que a altura da árvore e a eficiência da operação de pesquisa são essenciais, a árvore AVL é o ideal. Por outro lado, a Red-Black Tree é o compromisso ideal em caso de equilíbrio e inúmeras etapas de pesquisa.