



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

COMPARAÇÃO DE ÁRVORES BALANCEADAS
Gerenciamento Eficiente de Estoque

MANAUS – AM
2024
Luis Miguel, Luis Ribeiro, Gabriel Assis

COMPARAÇÃO DE ÁRVORES BALANCEADAS
Gerenciamento Eficiente de Estoque

Relatório apresentado como requisito para obtenção de nota parcial na disciplina de
Algoritmos e Estruturas de Dados II da graduação em Ciência da Computação
Docente: Prof. César A.V. Melo

MANAUS – AM
2024

SUMÁRIO

Introdução.....	3
Conclusão.....	4

Introdução

O gerenciamento eficiente de estoques é essencial para o bom funcionamento de um supermercado. Estruturas de dados robustas e rápidas são fundamentais para manter a integridade e acessibilidade das informações sobre produtos. Duas estruturas de dados amplamente utilizadas para essa finalidade são as árvores AVL e as árvores rubro-negras. Ambas são árvores binárias de busca balanceadas, projetadas para manter um equilíbrio de altura e garantir que as operações básicas (inserção, exclusão e busca) sejam realizadas de forma eficiente. Este relatório tem como objetivo comparar as operações de árvores AVL e árvores rubro-negras no contexto de um sistema de gerenciamento de estoque de supermercado. Entender as diferenças de desempenho entre essas duas estruturas pode ajudar a determinar qual delas é mais adequada para um ambiente de supermercado, onde a eficiência nas operações é crucial para a rapidez no atendimento ao cliente e na reposição de produtos. A relevância deste estudo reside na necessidade de otimizar a gestão de estoques, garantindo que as operações sejam realizadas de forma rápida e eficiente, minimizando o tempo de espera e melhorando a experiência do cliente. Em um supermercado, onde milhares de produtos precisam ser constantemente monitorados e atualizados, a escolha da estrutura de dados correta pode ter um impacto significativo no desempenho do sistema de gerenciamento. Para realizar essa comparação, serão analisadas as operações básicas de inserção, exclusão e busca em ambas as estruturas de dados. Os dados serão coletados por meio de simulações de operações de estoque e, em seguida, comparados em termos de tempo de execução e eficiência geral. O relatório está organizado da seguinte forma: na próxima seção, discutimos as características e funcionalidades das árvores AVL e rubro-negras. Em seguida, apresentamos a metodologia utilizada para a coleta e análise dos dados. Posteriormente, discutimos os resultados obtidos e, por fim, apresentamos as conclusões e recomendações baseadas nos achados do estudo.

Conclusão