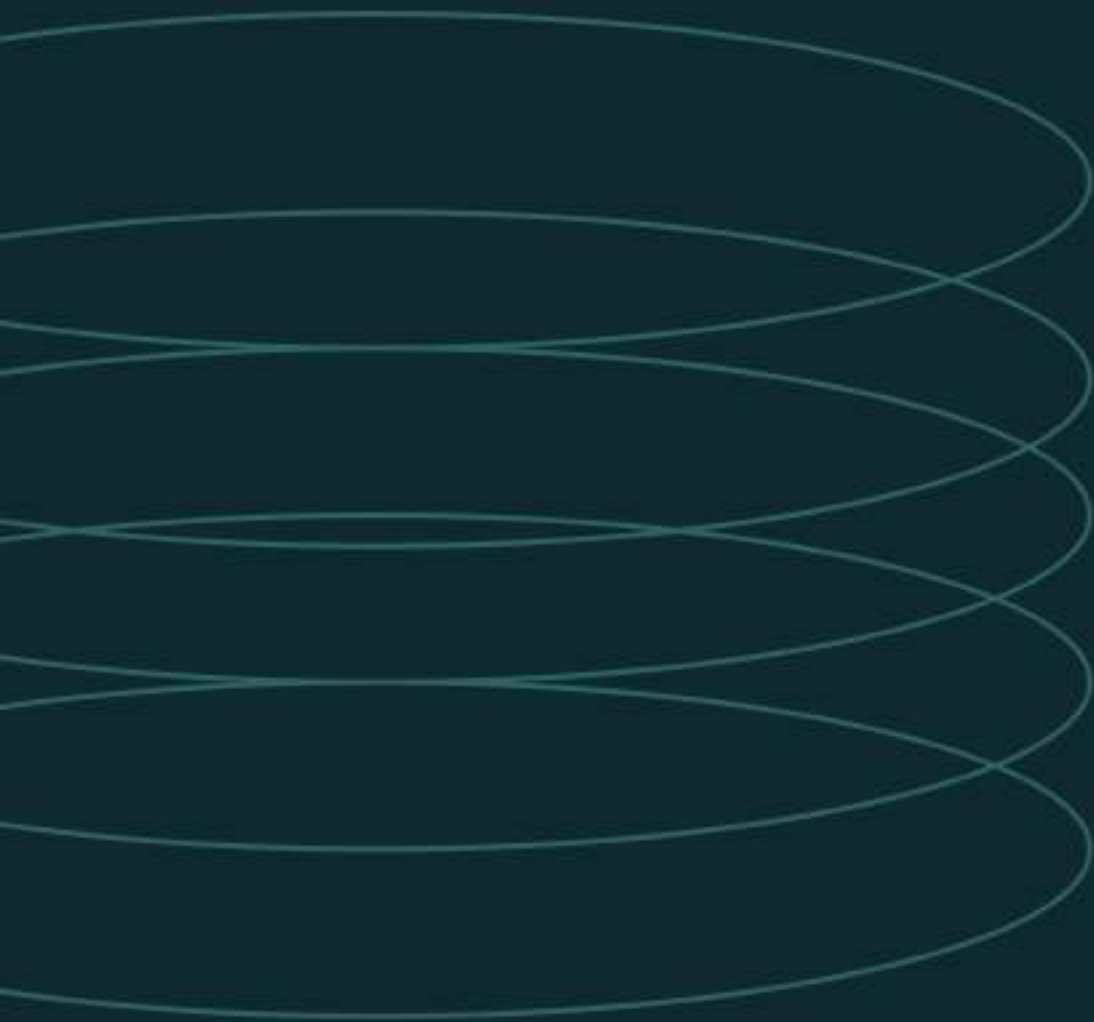


Trabalho Estrutura de dados

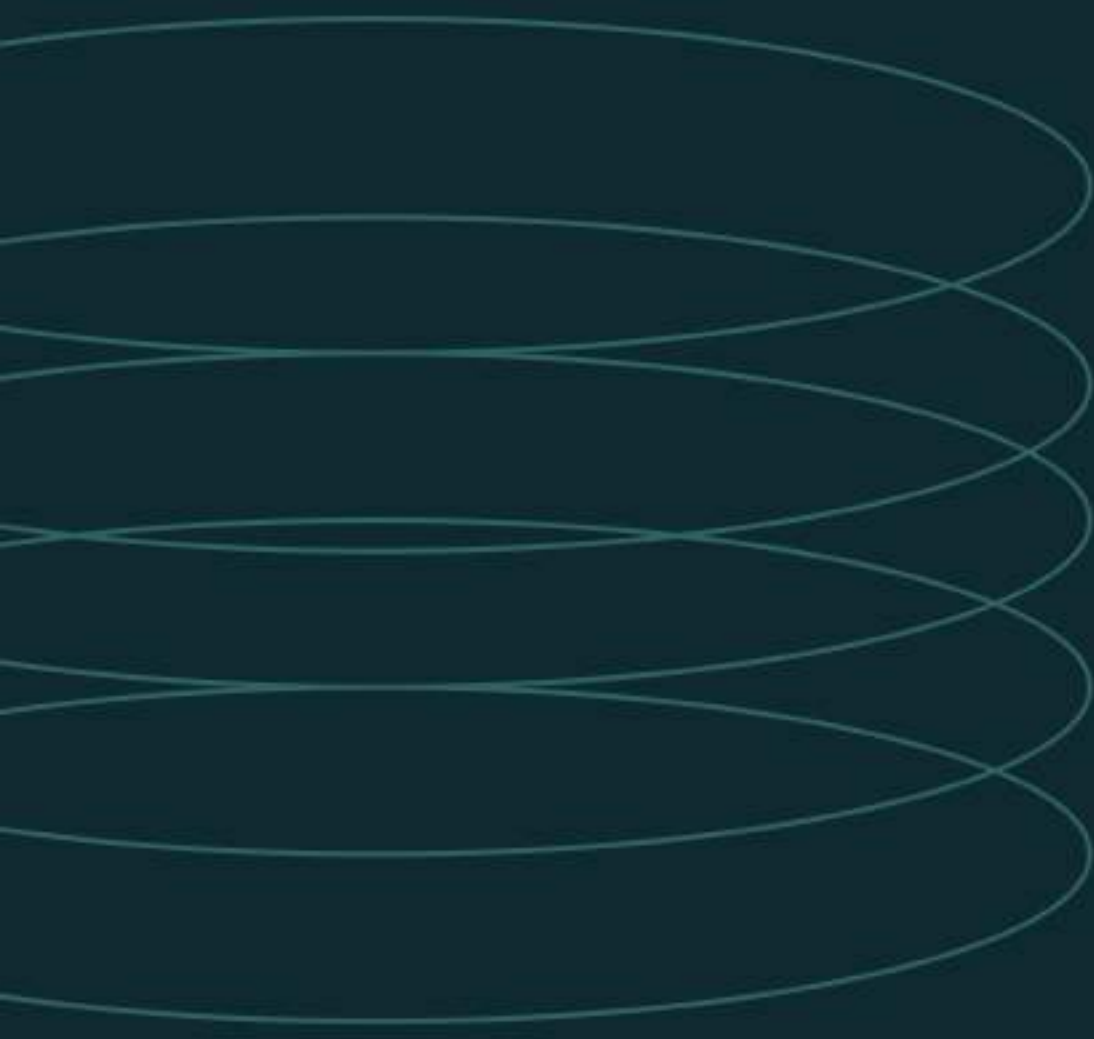
Sistema de Gerenciamento de Biblioteca





Objetivo:

Desenvolver um sistema simplificado de gerenciamento de biblioteca usando uma árvore AVL para manter os registros de livros. Cada livro terá um identificador único (ID), que pode ser um número inteiro, utilizado como chave na árvore AVL. Além do ID, cada livro terá outras informações como título, autor e ano de publicação.



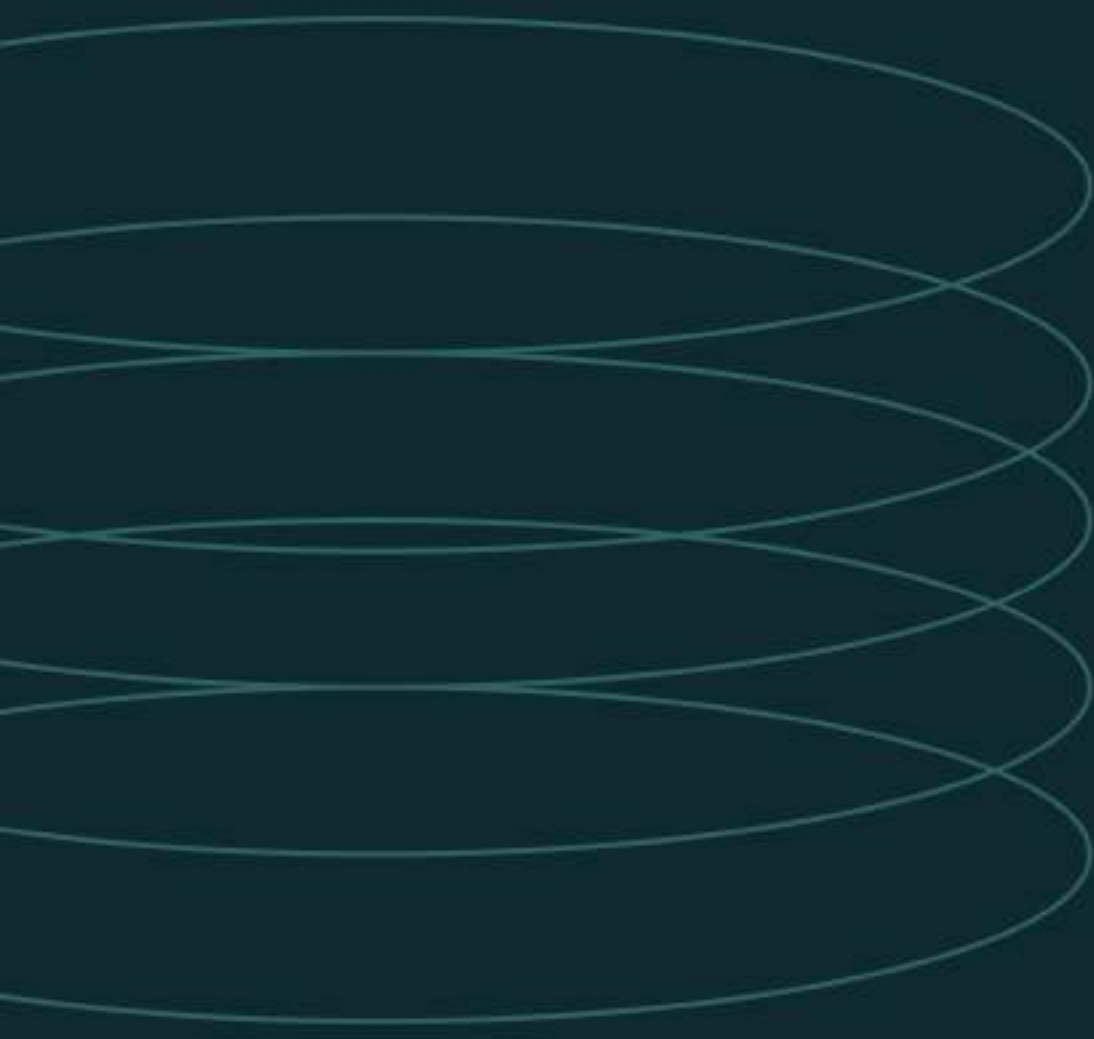
Requisitos:

1. Todas as funcionalidades devem ser elaboradas utilizando Arvore ABB e Arvore AVL
2. O Sistema deve conter organização em Classe
3. O sistema deve possuir um menu interativo completo, informando todas as opções do usuario.



Funcionalidades a serem implementadas:

1. Inserir novos livros: Ao adicionar um novo livro, a árvore AVL deve ser atualizada para garantir que permaneça balanceada.
2. Buscar livros: Implementar a funcionalidade de busca por ID, título ou autor. A busca por título ou autor não precisa ser otimizada pela árvore AVL, mas a busca por ID deve aproveitar a eficiência da árvore.
3. Listar todos os livros: Mostrar todos os livros em ordem de ID, o que deve ser diretamente suportado pela natureza ordenada da árvore AVL.
4. Balanceamento da árvore: Após cada inserção ou remoção, mostrar o fator de balanceamento da árvore ou de cada nó, para que os alunos possam verificar se a árvore está de fato balanceada.



Desafios Adicionais:

- Implementar funcionalidades de busca avançada, como filtrar livros por ano de publicação ou por autor.
-
- Calcular e mostrar estatísticas sobre as operações, como o número de rotações realizadas para manter a árvore balanceada ou o tempo médio de busca.



ENTREGA 12/04

Árvores de Decisão

Aplicação:

São usadas em algoritmos de aprendizado supervisionado para classificação e regressão. Uma árvore de decisão modela decisões e suas possíveis consequências, incluindo resultados, custos e utilidade.

Como Funciona:

Ela divide o conjunto de dados em subconjuntos baseados em decisões condicionais, visando isolar grupos com características similares.

Árvores de Busca Binária (BST)

Aplicação:

Embora menos comuns em análise de dados direta, BSTs podem ser usadas para organizar e buscar dados de forma eficiente, especialmente em tarefas que requerem muitas operações de busca e inserção.

Como Funciona:

Em uma BST, para cada nó, todos os elementos à esquerda são menores que o nó, e todos os elementos à direita são maiores. Isso permite buscas eficientes semelhantes a uma busca binária em um array ordenado.