

Orientações

- **Data de Entrega:** 30/11/2025 até as 23h59min
-
- **Este trabalho deve ser elaborado TIMES DE NO MÍNIMO 03 E MÁXIMO 04 ALUNOS**
- **Insira o seu Time no Canvas em Pessoas-> ATIV_02**
- **O Time deverá elaborar o que é pedido e entregar os arquivos via Canvas**

Objetivo:

Neste projeto, vamos aplicar os conceitos de **Árvore Binária de Busca (ABB)** para resolver um problema real do mundo comercial: **a organização e análise de dados de vendas**. Utilizando a linguagem C, os alunos irão desenvolver um sistema capaz de cadastrar vendas, organizar essas transações por valor, e gerar consultas úteis para análise do desempenho de vendas.

Projeto: Organização e Análise de Dados de Vendas

Você e seu Time trabalham no setor de tecnologia de uma empresa comercial e foi requisitado, para vocês, a elaboração de um sistema interno que permita **analisar rapidamente o histórico de vendas**, identificando aquelas de maior ou menor valor, consultando vendas acima ou abaixo de determinados valores, e obtendo estatísticas como total de vendas e faturamento acumulado.

O seu Time, após diversas reuniões e discussões, decidiu usar **Árvore Binária de Busca**, organizando os dados de maneira que facilite consultas ordenadas e eficientes. **Esse é o desafio deste projeto.**

As informações necessárias para a implementação do sistema são: (**Trabalhem com Estruturas**)

- **ID** – código da venda inteiro gerado aleatoriamente entre 1000 e 9999, **NÃO É PERMITIDO ID REPETIDO. Chave da Inserção e Remoção na árvore**
- **Cliente** – alfanumérico com no máximo 50 caracteres
- **Vendedor** – alfanumérico com no máximo 50 caracteres
- **Matrícula do Vendedor** – código alfanumérico gerado aleatoriamente, inicializado com a letra **V** e 3 dígitos. **Exemplo: V345**
- **Data da Transação** – **estrutura Data contendo dia, mês e ano inteiros.**
- **Valor da Transação** – valor monetário com 2 casas decimais

Ficou decidido que o sistema, será construído usando linguagem C e **deverá possuir as seguintes FUNCIONALIDADES:**

1. Inserir uma nova venda

Consiste na inserção dos dados de uma nova venda, armazenado numa árvore binária. Obedecendo a regra trabalhada em sala de aula

2. Listar todas as vendas.

O usuário terá a opção de obter a listagem **em ordem crescente ou decrescente de ID.**

Imprimir os dados em forma de uma tabela, onde o cabeçalho da tabela deve ser:

ID | Vendedor | Matrícula | Cliente | Data de Transação| Valor(R\$)

3. Buscar as vendas de um determinado Vendedor

A busca poderá ser realizada pela Matrícula ou Nome do Vendedor. A impressão dos dados deverá seguir o modelo abaixo:

Vendedor: <nome do Vendedor>

Matrícula: <Matrícula do Vendedor>

Construir uma tabela de informações com o seguinte cabeçalho:

ID | Cliente | Data de Transação| Valor(R\$)

4. Listar vendas acima ou abaixo de um valor definido

O usuário fornece o valor e o sistema imprime as informações das vendas acima ou abaixo.

As informações são impressas em tabela seguindo o cabeçalho:

ID | Vendedor | Matrícula |Cliente | Data de Transação| Valor(R\$)

5. Exibir estatísticas:

- **número total de vendas,**
- **soma total do faturamento**
- Caso o time deseje colocar uma análise estatística que considere relevante, deve colocar e explicar no relatório, o que é e o porquê de ter feito.

6. Remoção de uma venda

O sistema deve estar preparado para a remoção de uma venda pelo ID, caso ela tenha algum problema.

A regra de remoção dever ser aquela estudada em aula.

7. Finalizar o sistema

Entregas:

- O Time deverá entregar **DOIS Tipos de arquivos:**
 - **O Relatório deverá ser entre em um Arquivo com extensão pdf, contendo:**
 - Capa com Nome e RA dos Alunos **em Ordem Alfabética**
 - Introdução – Apresentação do Projeto: **qual o objetivo do mesmo**
 - Desenvolvimento do Projeto - Descrevendo as dificuldades e soluções que o Time encontrou durante o desenvolvimento do projeto. Discutir como realizaram a parte de busca, percorrimento da árvore e também a remoção. **NÃO COLOCAR CÓDIGO**
 - Referência Bibliográfica – **Pesquisar as regras da ABNT para construir a referência**
 - **O arquivo contendo o Código Fonte, extensão .c, compatível com o CodeBlocks, e as bibliotecas construídas**

Critério de Avaliação

- Todo o conteúdo pedido deve ser entregue e na forma descrita acima. **O desrespeito dessa regra acarreta perda de nota**
- **O desenvolvimento do projeto será avaliado durante as aulas de laboratório a participação de cada integrante do Time será considerada. Essa avaliação corresponde a 45% da nota total do trabalho. Os critérios avaliados serão, entre outros**
 - Criação das principais estruturas do projeto
 - Geração aleatória do ID
 - Adaptação das Funções de Árvore
 - Implementação das funcionalidades etc.
- **CASO A PROFESSORA CONSIDERE NECESSÁRIO, o Time apresentará o trabalho. Todos os alunos devem estar presentes na apresentação. A falta do aluno acarreta a NÃO ATRIBUIÇÃO DE NOTA PARA O MESMO**
- As notas do projeto serão atribuídas **de forma comparativa, ou seja, do melhor projeto ao pior**
- As notas dentro do Time serão de acordo com o desempenho do aluno durante as aulas de laboratório e das arguições