



Universidade de Brasília

# Projeto Computacional

## Computação para Engenharia

Prof. Wesin Ribeiro Alves

### **Participantes:**

- Ruan Dias A. Teixeira - 242014471
- Eduardo flor Ocampo - 242014328
- Júlia Brants de Alencar - 242004009
- Luis Eduardo Felipe Oliveira - 242014346
- Ana Carolina Souza - 242014293

Sistema Básico de Controle de Caixa em C++

Nosso código basicamente representa um sistema de controle de caixa que permite cadastrar produtos, remover produtos, realizar vendas, gerar relatório de vendas e relacionar produtos.

## Estruturas de Dados

### 1. Venda:

- Descrição: Estrutura que armazena informações sobre uma venda.
- Campos:
  - string produto: Nome do produto vendido.
  - int quantidade: Quantidade de produtos vendidos.
  - double total: Valor total da venda.
  - time\_t data: Data e hora da venda.

### 2. produtos:

- Tipo: map<string, double>
- Descrição: Mapa que armazena os produtos e seus respectivos preços. A chave é o nome do produto (string) e o valor é o preço (double).

### 3. historicoVendas:

- Tipo: vector<Venda>
- Descrição: Vetor que armazena o histórico de todas as vendas realizadas.

## Funções

### 1. inicializarProdutos():

- Descrição: Inicializa o mapa produtos com alguns produtos fictícios e seus preços.
- Uso: Chamada no início do programa para popular o mapa de produtos.

### 2. listarProdutos():

- Descrição: Lista todos os produtos disponíveis no mapa produtos.
- Uso: Exibe os produtos e seus preços formatados em colunas.

3. `editarProduto()`:
  - Descrição: Permite ao usuário adicionar um novo produto ou editar o preço de um produto existente.
  - Uso: Solicita o nome e o preço do produto, e atualiza o mapa produtos.
4. `realizarCompra()`:
  - Descrição: Permite ao usuário realizar uma compra, adicionando produtos ao carrinho e calculando o total da compra.
  - Uso: O usuário pode adicionar produtos ao carrinho até digitar "fim". Após a compra, os detalhes são armazenados no `historicoVendas`.
5. `gerarRelatorio()`:
  - Descrição: Gera um relatório de todas as vendas realizadas, exibindo o produto, quantidade, total e data/hora da venda.
  - Uso: Exibe o histórico de vendas formatado.
6. `main()`:
  - Descrição: Função principal que implementa o menu de interação com o usuário.
  - Uso: O usuário pode escolher entre listar produtos, adicionar/editar produtos, realizar compras, gerar relatórios ou sair do programa.

## Fluxo do Programa

1. Inicialização:
  - O programa começa inicializando os produtos fictícios com a função `inicializarProdutos()`.
2. Menu Principal:
  - O usuário é apresentado a um menu com as seguintes opções:
    1. Listar produtos: Exibe todos os produtos disponíveis.
    2. Adicionar/Editar produto: Permite adicionar ou editar um produto.
    3. Realizar compra: Permite ao usuário realizar uma compra.
    4. Gerar relatório de vendas: Exibe o histórico de vendas.
    5. Sair: Encerra o programa.
3. Interação:
  - O usuário pode navegar pelo menu, realizando as operações desejadas. O programa valida as entradas do usuário e trata erros, como entradas inválidas ou produtos não encontrados.
4. Finalização:

- O programa é encerrado quando o usuário escolhe a opção "Sair".

### Pontos Importantes

- Validação de Entrada: O código inclui várias verificações para garantir que as entradas do usuário sejam válidas, como preços positivos e quantidades válidas.
- Formatação de Saída: A saída é formatada para melhorar a legibilidade, com alinhamento de colunas e precisão de duas casas decimais para valores monetários.
- Localização: O código configura o locale para "pt\_BR.UTF-8" para suportar caracteres especiais, como acentos.
- O código pode ser aprimorado posteriormente com conexão a um banco de dados, localStorage ou implementar uma interface gráfica.