

# Controle de Estoque com Arquivos Binários

Desenvolva um programa em C para controle de estoque de produtos utilizando arquivos binários. O programa deve armazenar informações sobre os produtos e permitir a realização de operações como inclusão de novos produtos, registro de vendas, busca por código e descrição, além de emitir relatórios sobre os produtos com estoque abaixo do nível mínimo.

## Especificações:

### 1. Estrutura para o Produto

Crie uma `struct` para representar os produtos no estoque. A estrutura deve conter os seguintes campos:

- `descricao` : um vetor de caracteres ( `char[40]` ) para armazenar a descrição do produto.
- `quantidadeEstoque` : um inteiro ( `int` ) que representa a quantidade atual em estoque.
- `minimoEstoque` : um inteiro ( `int` ) que representa o nível mínimo de estoque desejado.
- `precoVenda` : um número de ponto flutuante ( `float` ) que representa o preço de venda do produto.

### 2. Operações do Programa (Menu)

O programa deve exibir um menu que permita ao usuário escolher entre as seguintes opções:

#### ◦ 1. Incluir Produto:

Adiciona um novo produto ao arquivo binário. O usuário deve informar os dados do produto (descrição, quantidade em estoque, quantidade mínima e preço de venda). Esses dados devem ser armazenados no arquivo binário utilizando `fwrite` .

#### ◦ 2. Registrar Venda:

Permite registrar a venda de um produto. O usuário deve informar o código do produto (posição no arquivo), e a quantidade vendida. O programa deve verificar se há estoque suficiente e, se houver, reduzir a quantidade correspondente. A atualização do arquivo deve ser feita com `fread` para ler o produto, atualização do campo `quantidadeEstoque` , e `fwrite` para gravar novamente no arquivo.

#### ◦ 3. Buscar por Código:

Permite buscar e exibir os detalhes de um produto através de seu código (posição no arquivo). O código informado deve ser usado para acessar diretamente o produto no arquivo binário com `fseek` , e os dados devem ser exibidos na tela.

#### ◦ 4. Buscar por Descrição:

Permite buscar produtos no arquivo binário através de uma descrição (ou parte dela). O programa deve percorrer o arquivo binário lendo os registros com `fread` e exibir os produtos que correspondem à descrição ou parte dela.

#### ◦ 5. Relatório de Produtos com Estoque Abaixo do Mínimo:

Gera e exibe um relatório contendo todos os produtos que estão com o estoque abaixo do nível mínimo (campo `quantidadeEstoque` inferior ao campo `minimoEstoque` ). O

programa deve ler o arquivo binário com `fread` e exibir os produtos que atendem a essa condição.

- **6. Sair:**

Finaliza a execução do programa.

## Regras e Detalhes Adicionais:

- O arquivo binário deve ser acessado com os modos de leitura e escrita (`rb+`), e os produtos devem ser gravados e lidos utilizando as funções `fwrite` e `fread`, respectivamente.
- Para a busca por código, use `fseek` para acessar diretamente a posição correta do produto no arquivo.
- Para a busca por descrição e para o relatório de produtos com estoque abaixo do mínimo, será necessário percorrer o arquivo sequencialmente.
- Garanta o tratamento de erros, como tentativas de vender uma quantidade superior à disponível no estoque, ou busca por código inexistente.

## Exemplo do Menu:

1. **Controle de Estoque**
- 2.
3. **1. Incluir Produto**
4. **2. Registrar Venda**
5. **3. Buscar por Código**
6. **4. Buscar por Descrição**
7. **5. Relatório de Produtos com Estoque Abaixo do Mínimo**
8. **6. Sair**
9. **Escolha uma opção:**