

## **Atividade N2-7** Análise Crítica do Código

### **Introdução**

O código apresentado implementa um sistema básico de gerenciamento de produtos, utilizando a linguagem C. Ele oferece funcionalidades essenciais como inclusão, consulta, alteração e exclusão de produtos, além de simular a venda de produtos.

### **Estrutura e Funcionamento**

- **Struct produto:** Define a estrutura de um produto, contendo os seguintes campos:
  - ID (inteiro): Identificador único do produto;
  - Nome (string): Nome do produto;
  - Quantidade em estoque (inteiro): Quantidade disponível do produto;
  - Valor do produto (double): Valor unitário do produto.
- **Vetor de ponteiros:** Utiliza um vetor de ponteiros para armazenar os produtos de forma dinâmica, permitindo a inclusão de novos produtos sem um limite pré-definido;
- **Alocação dinâmica:** Emprega a função malloc para alocar memória para cada novo produto, garantindo flexibilidade;
- **Funções específicas:** Cada operação (inclusão, consulta, alteração, exclusão e venda) é realizada por uma função específica, promovendo a modularidade do código;
- **CRUD:** O código implementa as operações básicas de criação, leitura, atualização e deleção (CRUD) de dados, essenciais em sistemas de gerenciamento.

### **Funcionalidades**

- **Inclusão de produtos:** Permite adicionar novos produtos ao sistema, solicitando ao

usuário os dados necessários e armazenando-os na estrutura produto.

- **Consulta de produtos:** Permite buscar um produto específico por seu ID e exibir suas informações na tela.
- **Alteração de produtos:** Permite modificar os dados de um produto existente, como nome, quantidade em estoque e valor.
- **Exclusão de produtos:** Permite remover um produto do sistema, liberando a memória alocada.
- **Venda de produtos:** Simula a venda de um produto, atualizando a quantidade em estoque e calculando o valor total da venda;

### Requisitos Técnicos

- **Linguagem C:** O código é escrito em C, uma linguagem de programação de baixo nível, conhecida por sua eficiência e portabilidade;
- **Struct:** A estrutura struct é utilizada para agrupar os dados de um produto em uma única unidade;
- **Ponteiros:** Ponteiros são utilizados para manipular a memória e permitir a passagem de estruturas por referência para as funções;
- **Alocação dinâmica:** A alocação dinâmica de memória é utilizada para criar novos produtos durante a execução do programa.

### Análise

- **Pontos fortes:**
  - Modularidade: O código é bem organizado em funções, facilitando a manutenção e a reutilização;
  - Clareza: O código é relativamente fácil de entender, com nomes de variáveis e funções significativos;
  - Eficiência: A utilização de ponteiros e alocação dinâmica permite um uso eficiente da memória;

- Completude: O código implementa as funcionalidades básicas de um sistema de gerenciamento de produtos;
- Possui comentários pontuais e de grande ajuda.

## **Conclusão**

O código oferece uma base sólida para um sistema de gerenciamento de produtos. As funcionalidades básicas estão implementadas de forma clara e eficiente, satisfazendo todos os requisitos e regras.