

Desenvolvedor: Vinicius Barbosa Ventura Mergulhão
Disciplina: Boas Práticas de Programação
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

1. Introdução

Este projeto foi desenvolvido como parte das atividades avaliativas da disciplina Boas Práticas de Programação. O objetivo é implementar um sistema de gerenciamento de pedidos para uma loja virtual, aplicando conceitos como modularização, uso de classes e boas práticas de teste e depuração.

O projeto é escrito em C++ e utiliza bibliotecas como Google Test para validar a corretude do sistema.

2. Funcionalidades Implementadas

1. Cadastro de Produtos:

- Permite adicionar produtos ao catálogo, cada um com ID, nome e preço.

2. Catálogo:

- Permite listar todos os produtos cadastrados.
- Busca produtos pelo ID.

3. Gerenciamento de Pedidos:

- Cria pedidos para clientes, associando produtos ao pedido.
 - Calcula o total do pedido, aplicando desconto de 10% para valores acima de R\$100,00.
 - Exibe um resumo detalhado do pedido.
-

3. Estrutura do Sistema

O sistema foi organizado em classes para garantir modularidade e reutilização de código:

1. Classe Produto:

- Representa um produto com propriedades como **id**, **nome** e **preço**.

2. Classe Catálogo:

- Gerencia os produtos cadastrados.

3. Classe Pedido:

- Gerencia os pedidos feitos por clientes e calcula o total do pedido.

4. Escolhas Técnicas

4.1 Linguagem

- A escolha por C++ foi motivada por sua eficiência e capacidade de manipular dados com baixo custo computacional. Além disso, o suporte a orientação a objetos facilita a implementação modular.

4.2 Frameworks e Bibliotecas

- **Google Test:** Utilizado para testes unitários e de integração, garantindo a validação automática das funcionalidades do sistema.
- **std::shared_ptr:** Empregado para gerenciamento de memória eficiente e seguro.

4.3 Ferramentas de Depuração

- Foram utilizados loggers para rastrear eventos e breakpoints para inspecionar execuções no sistema.

5. Testes e Validação

5.1 Testes Unitários

- Testes implementados para:
 - Adicionar e buscar produtos no catálogo.
 - Calcular o total do pedido com e sem aplicação de desconto.

5.2 Testes de Integração

- Simulação de um fluxo completo:
 - Cadastro de produtos.
 - Criação de pedidos com vários produtos.
 - Validação dos cálculos.

6. Resultados

O sistema se comportou conforme o esperado durante os testes. Todas as funcionalidades foram validadas com sucesso, incluindo:

- Gerenciamento correto dos produtos no catálogo.
- Aplicação correta do desconto para pedidos acima de R\$100,00.

- Exibição detalhada e precisa dos pedidos e seus totais.
-

7. Conclusão

O projeto demonstrou a importância de boas práticas de programação, como modularização e testes automatizados, para garantir qualidade e manutenção do código. A abordagem adotada permitiu o desenvolvimento de um sistema funcional e confiável.

O uso de ferramentas como Google Test e depuradores contribuiu para identificar e corrigir potenciais erros, reforçando o aprendizado na disciplina.

Anexos:

- Código-fonte (GitHub ou local de entrega).
- Vídeo de demonstração.

Palavras-chave: C++, Google Test, Loja Virtual, Boas Práticas de Programação.