

Relatório Explicativo: Projeto de Banco de Dados para E-commerce

1. Introdução

O presente relatório tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um banco de dados relacional para um sistema de e-commerce genérico, conforme solicitado na disciplina de Projeto de Banco de Dados. O projeto contempla desde a modelagem até a implementação de tabelas normalizadas, inserção de dados simulados e consultas SQL que demonstram a funcionalidade do sistema.

2. Objetivo do Projeto

Desenvolver um banco de dados capaz de suportar as principais funcionalidades de um sistema de vendas online, como cadastro de usuários, controle de produtos, pedidos, pagamentos, entregas e avaliações, mantendo a integridade e consistência dos dados através da aplicação das formas normais até a 3FN.

3. Modelagem do Banco de Dados

3.1. Modelo Entidade-Relacionamento (MER)

O MER foi elaborado considerando as entidades principais do sistema: Usuário, Produto, Categoria, Fornecedor, Pedido, ItemPedido, Pagamento, Avaliação e Entrega. As relações entre essas entidades estão representadas por chaves estrangeiras e cardinalidades adequadas. (O MER está disponível no repositório como imagem/arquivo separado.)

3.2. Modelo Relacional As entidades foram traduzidas para tabelas relacionais:

- usuario_tb
- categoria_tb
- fornecedor_tb
- produto_tb
- pedidos_tb
- itens_pedido_tb
- pagamento_tb
- avaliacao_tb
- entrega_tb

Cada tabela possui chaves primárias e estrangeiras devidamente definidas, além de restrições de integridade como NOT NULL, UNIQUE e CHECK.

4. Normalização

Todas as tabelas estão, no mínimo, na 3ª Forma Normal (3FN):

- 1FN: Todas as colunas contêm valores atômicos.
- 2FN: Não há dependências parciais de chave.
- 3FN: Não há dependências transitivas.

A separação entre produtos, categorias e fornecedores evita redundância. O uso de tabelas intermediárias como `itens_pedido_tb` garante a representação correta de pedidos com múltiplos produtos.

5. Script SQL O script SQL inclui:

- Criação do banco e das tabelas com restrições.
- Inserção de dados simulados.
- Consultas SQL obrigatórias e adicionais.

6. Consultas SQL Realizadas

6.1. Consultas Obrigatórias

- Produtos mais vendidos: Soma das quantidades por produto.
- Clientes que mais compraram no último mês: Contagem de pedidos.
- Estoque baixo: Produtos com quantidade < 10.
- Faturamento por período: Soma do valor dos pedidos por data.
- Média de avaliação dos produtos: Cálculo da média por produto.

6.2. Consultas Extras

- Total gasto por cliente.

Essas consultas demonstram diferentes perspectivas da base: desempenho de vendas, comportamento do cliente e gestão de estoque.

7. Decisões de Projeto

- Uso de enums para status de entrega e formas de pagamento para garantir consistência.
- Tabela `avaliacao_tb` com UNIQUE (usuário, produto) para evitar avaliações duplicadas.
- Modelo flexível para incluir novos métodos de pagamento ou status sem impacto estrutural.

8. Conclusão

O banco de dados foi projetado com foco na integridade dos dados, desempenho e escalabilidade. A normalização foi cuidadosamente aplicada para evitar redundâncias e facilitar a manutenção. As consultas implementadas cobrem os principais requisitos funcionais de um sistema de e-commerce.

9. Integrantes do Grupo

- Bárbara Fernanda Ayres da Silva (01146760);
- Cleverson Fernando de Lacerda Vilar (01711039);
- Eduardo Lira dos Santos (01718580);
- Kahlil Lavareda (01473251);
- Lívia Janine Menezes Cabral da Silva (01712089);

- Pedro Henrique Pereira Sales (01710979).