

Universidade Estácio

Aluno: Reginaldo Campelo Ilário

Matrícula: 202306141719

Curso: Desenvolvimento Full Stack

Campus: Caucaia

Introdução

O objetivo desta prática é modelar e implementar um banco de dados simples utilizando o SQL Server, com foco na compreensão e aplicação de conceitos de modelagem de dados, SQL DDL (Data Definition Language) e SQL DML (Data Manipulation Language). A prática foi realizada individualmente, seguindo as orientações e requisitos especificados.

Objetivo da Prática

O objetivo principal desta prática é desenvolver habilidades básicas na modelagem de bancos de dados relacionais e na utilização da sintaxe SQL para criação de estruturas de banco de dados e manipulação de dados. O sistema proposto envolve o cadastro de usuários, produtos, pessoas físicas e jurídicas, além da gestão de movimentações de compra e venda.

Desenvolvimento da Prática

Modelagem do Banco de Dados

Foi utilizado o DBDesigner Fork para a modelagem inicial do banco de dados, incluindo as seguintes tabelas:

- **Usuarios:** Para armazenar informações dos operadores do sistema.
- **Pessoas:** Tabela genérica para pessoas físicas e jurídicas, diferenciadas pelo campo "tipo".
- **PessoasFisicas:** Armazena dados específicos de pessoas físicas.
- **PessoasJuridicas:** Armazena dados específicos de pessoas jurídicas.
- **Produtos:** Detalha os produtos disponíveis para compra e venda.
- **Movimentacoes:** Registra as transações de entrada (compras) e saída (vendas) de produtos.

Implementação no SQL Server

A implementação foi realizada no SQL Server Management Studio, com a criação das tabelas usando DDL e a inserção de dados de exemplo usando DML.

Criação de Tabelas:

```
CREATE TABLE Usuarios (  
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    nome NVARCHAR(100),  
    senha NVARCHAR(100)  
)
```

```
CREATE TABLE Pessoas (  
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    nome NVARCHAR(100),  
    endereco NVARCHAR(255),  
    telefone NVARCHAR(20),  
    tipo NVARCHAR(10)  
);
```

```
CREATE TABLE PessoasFisicas (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    cpf NVARCHAR(11),  
    pessoa_id INT FOREIGN KEY REFERENCES Pessoas(id)  
);
```

```
CREATE TABLE PessoasJuridicas (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    cnpj NVARCHAR(14),  
    pessoa_id INT FOREIGN KEY REFERENCES Pessoas(id)  
);
```

```
CREATE TABLE Produtos (  
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    nome NVARCHAR(100),  
    quantidade INT,  
    preco_venda DECIMAL(10, 2)  
);
```

```
CREATE TABLE Movimentacoes (  
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    tipo NVARCHAR(10),  
    produto_id INT FOREIGN KEY REFERENCES Produtos(id),  
    quantidade INT,  
    preco_unitario DECIMAL(10, 2),  
    total AS (quantidade * preco_unitario),  
    operador_id INT FOREIGN KEY REFERENCES Usuarios(id),  
    pessoa_id INT FOREIGN KEY REFERENCES Pessoas(id)  
);
```

Inserção de Dados:

```
INSERT INTO Usuarios (nome, senha) VALUES ('op1', 'op1'), ('op2', 'op2');
```

```
INSERT INTO Produtos (nome, quantidade, preco_venda) VALUES  
('Produto A', 100, 10.00),  
('Produto B', 50, 20.00);
```

```
INSERT INTO Pessoas (nome, endereco, telefone, tipo) VALUES  
('João Silva', 'Rua A, 123', '123456789', 'Física'),  
('Empresa X', 'Rua B, 456', '987654321', 'Jurídica');
```

```
INSERT INTO PessoasFisicas (id, cpf, pessoa_id) VALUES (1, '12345678901', 1);  
INSERT INTO PessoasJuridicas (id, cnpj, pessoa_id) VALUES (2,  
'12345678000199', 2);
```

```
INSERT INTO Movimentacoes (tipo, produto_id, quantidade, preco_unitario,  
operador_id, pessoa_id) VALUES  
('Entrada', 1, 10, 9.00, 1, 2),  
('Saída', 1, 5, 10.00, 2, 1);
```

Resultados

Os dados foram inseridos com sucesso e as consultas realizadas apresentaram os resultados esperados. Abaixo estão algumas das consultas realizadas e seus resultados:

Consulta de pessoas físicas:

```
SELECT * FROM Pessoas p JOIN PessoasFisicas pf ON p.id = pf.pessoa_id;
```

Consulta de pessoas jurídicas:

```
SELECT * FROM Pessoas p  
JOIN PessoasJuridicas pj ON p.id = pj.pessoa_id;
```

Consulta de movimentações de entrada:

```
SELECT * FROM Movimentacoes m  
JOIN Produtos p ON m.produto_id = p.id  
WHERE tipo = 'Entrada';
```

Consulta de movimentações de saída:

```
SELECT * FROM Movimentacoes m  
JOIN Produtos p ON m.produto_id = p.id  
WHERE tipo = 'Saída';
```

Análise e Conclusão

Nesta prática, foram abordados conceitos essenciais de modelagem de banco de dados e SQL, incluindo a definição de tabelas, chaves primárias e estrangeiras, e consultas SQL básicas. O uso de sequences e identidades para geração de IDs foi explorado, assim como a importância das chaves estrangeiras para a consistência dos dados.

O SQL Server Management Studio facilitou a criação e gestão do banco de dados, provendo uma interface intuitiva para administração e execução de scripts SQL.