

Integridade Referencial

- O que é integridade referencial? Qual a importância da Integridade Referencial?

Integridade referencial é um conceito fundamental em bancos de dados relacionais que garante a consistência e a validade dos dados entre tabelas relacionadas. Ela se refere ao conjunto de regras que governam os relacionamentos entre chaves primárias e chaves estrangeiras. A integridade referencial garante que, ao inserir, atualizar ou excluir dados, as relações entre as tabelas sejam mantidas de forma correta e lógica.

1. **Consistência dos Dados** : A integridade referencial garante que os dados em uma tabela (por exemplo, uma tabela de pedidos) referenciem corretamente os dados em outra tabela (como a tabela de clientes). Isso evita referências a registros inexistentes, que poderiam causar dados inconsistentes e erros nas aplicações.
2. **Prevenção de Anomalias** : Ao impor regras de integridade, como a fiscalização da exclusão de um registro que ainda é referenciado por outra tabela, a integridade referencial ajuda a evitar anomalias que possam surgir em operações de manipulação de dados, como inserções, atualizações e exclusões.
3. **Facilidade de Manutenção** : A manutenção da integridade referencial simplifica a gestão do banco de dados, pois garante que as operações realizadas nas tabelas sejam sempre alinhadas com as regras de relacionamento definidas. Isso reduz a complexidade e o potencial de erros durante o desenvolvimento e a manutenção do sistema.
4. **Confiabilidade das Informações** : Em um ambiente corporativo, onde as decisões são baseadas em dados, a integridade referencial é crucial para garantir que as análises e relatórios sejam precisos e confiáveis. Dados íntegros permitem que as empresas tomem decisões informadas, evitando desperdícios e erros operacionais.
5. **Implementação de Ações em Cascata** : Muitas vezes, a integridade referencial é rompida com ações em cascata, que definem como os registros relacionados devem ser tratados quando um registro referenciado é atualizado ou excluído. Isso facilita a gestão de dados relacionados e mantém a integridade do banco de dados.

- Escreva as instruções SQL que permitem criar as seguintes tabelas:

Produtos e Categoria_de_Produtos. A tabela Produtos deve se relacionar com a tabela Categoria_de_Produtos. Como definir esta relação utilizando Integridade Referencial?

As instruções SQL devem permitir a criação de cada tabela, além de definir o relacionamento a partir da aplicação de integridade Referencial.

A tabela de produtos deve conter pelo menos 10 produtos cadastrados. A tabela categoria deve conter pelo menos 4 categorias. Ao cadastrar os produtos, diversificar as categorias.

```
-- Criação da tabela Categoria_de_Produtos
CREATE TABLE Categoria_de_Produtos (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL
);

-- Criação da tabela Produtos
CREATE TABLE Produtos (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    preco DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    categoria_id INT,
    FOREIGN KEY (categoria_id) REFERENCES Categoria_de_Produtos(id) ON DELETE
);

-- Inserção de categorias
INSERT INTO Categoria_de_Produtos (nome)
VALUES
    ('Eletrônicos'),
    ('Vestuário'),
    ('Móveis'),
    ('Esportes');

-- Inserção de produtos
INSERT INTO Produtos (nome, preco, categoria_id)
VALUES
    ('Smartphone', 1999.99, 1),           -- Eletrônicos
    ('Camiseta', 59.90, 2),              -- Vestuário
    ('Cadeira Gamer', 899.00, 1),        -- Eletrônicos
    ('Tênis de Corrida', 249.90, 4),     -- Esportes
    ('Jeans', 149.90, 2),                -- Vestuário
    ('Televisão', 2499.99, 1),           -- Eletrônicos
    ('Mesa de Escritório', 599.00, 3),   -- Móveis
```

```
-- Inserção de produtos
INSERT INTO Produtos (nome, preco, categoria_id)
VALUES
    ('Smartphone', 1999.99, 1),      -- Eletrônicos
    ('Camiseta', 59.90, 2),          -- Vestuário
    ('Cadeira Gamer', 899.00, 1),    -- Eletrônicos
    ('Tênis de Corrida', 249.90, 4), -- Esportes
    ('Jeans', 149.90, 2),            -- Vestuário
    ('Televisão', 2499.99, 1),       -- Eletrônicos
    ('Mesa de Escritório', 599.00, 3), -- Móveis
    ('Bola de Futebol', 99.90, 4),   -- Esportes
    ('Vestido', 199.90, 2),          -- Vestuário
    ('Fone de Ouvido', 399.99, 1),   -- Eletrônicos
    ('Sofá', 1999.00, 3),            -- Móveis
    ('Raquete de Tênis', 149.90, 4); -- Esportes
```