

Instruções de Atividade de Banco de Dados PostgreSQL

Este documento detalha as missões que você, aluno, deverá cumprir para demonstrar sua proficiência em SQL utilizando o banco de dados PostgreSQL. As atividades estão divididas em três cenários distintos, cada um com um conjunto de missões focadas em criação, manipulação, consulta e alteração da estrutura de dados.

Requisitos de Modelagem

- **Missão 0.1:** Modele todas as tabelas dos três cenários (Plataforma de E-commerce, Sistema de Biblioteca, Rede Social de Pequeno Porte) em um Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER).
- **Missão 0.2:** Converta o DER criado na Missão 0.1 em um Modelo Entidade-Relacionamento (MER) lógico, detalhando as tabelas, colunas, tipos de dados, chaves primárias e estrangeiras.

Cenário 1: Plataforma de E-commerce

Criação das Tabelas (CREATE)

- **Missão 1.1:** Crie a tabela `categorias` com colunas para `id` (chave primária) e `nome`.
- **Missão 1.2:** Crie a tabela `produtos` com colunas para `id` (chave primária), `nome`, `preco`, `estoque` e uma chave estrangeira para `categorias`.
- **Missão 1.3:** Crie a tabela `clientes` com colunas para `id` (chave primária) e `nome`.
- **Missão 1.4:** Crie a tabela `pedidos` com colunas para `id` (chave primária), `cliente_id` (chave estrangeira) e `data_pedido`.
- **Missão 1.5:** Crie a tabela `itens_pedido` com colunas para `pedido_id` (chave estrangeira), `produto_id` (chave estrangeira), `quantidade` e `preco_unitario`.

Manipulação de Dados (INSERT, UPDATE, DELETE)

- **Missão 1.6:** Insira 3 categorias, 5 produtos, 2 clientes e um pedido com 2 itens.
- **Missão 1.7:** Atualize o preço de um produto.
- **Missão 1.8:** Atualize o nome de uma categoria.

- **Missão 1.9:** Exclua um produto que não está em nenhum pedido.

Consultas (SELECT)

- **Missão 1.10:** Liste todos os produtos que têm menos de 10 unidades em estoque.
- **Missão 1.11:** Encontre o nome do cliente que fez o pedido de ID 1.
- **Missão 1.12:** Calcule o total gasto no pedido de ID 1.

Missões com Alterações na Estrutura (ALTER)

- **Missão 1.13:** Adicione uma nova coluna `data_nascimento` à tabela `clientes`.
- **Missão 1.14:** Altere o tipo da coluna `preco` na tabela `produtos` para que suporte mais casas decimais (ex: `NUMERIC(10, 4)`).
- **Missão 1.15:** Adicione uma restrição `NOT NULL` à coluna `nome` da tabela `produtos`.

Cenário 2: Sistema de Biblioteca

Criação das Tabelas (CREATE)

- **Missão 2.1:** Crie a tabela `autores` com colunas para `id` e `nome`.
- **Missão 2.2:** Crie a tabela `livros` com colunas para `id`, `titulo`, `ano_publicacao` e uma chave estrangeira para `autores`.
- **Missão 2.3:** Crie a tabela `membros` com colunas para `id`, `nome` e `email`.
- **Missão 2.4:** Crie a tabela `emprestimos` com colunas para `id`, `livro_id`, `membro_id`, `data_emprestimo` e `data_devolucao`.

Manipulação de Dados (INSERT, UPDATE, DELETE)

- **Missão 2.5:** Insira 3 autores, 5 livros, 2 membros e 2 empréstimos.
- **Missão 2.6:** Atualize o email de um membro.
- **Missão 2.7:** Registre a data de devolução para um dos empréstimos.
- **Missão 2.8:** Exclua um livro que não tem nenhum empréstimo registrado.

Consultas (SELECT)

- **Missão 2.9:** Liste todos os livros que ainda não foram devolvidos (`data_devolucao` é nula).
- **Missão 2.10:** Encontre o título do livro que o membro 'Maria' pegou emprestado.
- **Missão 2.11:** Conte quantos livros foram publicados após o ano 2000.

Missões com Alterações na Estrutura (ALTER)

- **Missão 2.12:** Adicione uma coluna `telefone` à tabela `membros`.
- **Missão 2.13:** Remova a coluna `id` da tabela `emprestimos` e defina a combinação de `livro_id` e `membro_id` como chave primária.
- **Missão 2.14:** Adicione uma restrição CHECK para garantir que o `ano_publicacao` seja maior que 1900 na tabela `livros`.

Cenário 3: Rede Social de Pequeno Porte

Criação das Tabelas (CREATE)

- **Missão 3.1:** Crie a tabela `usuarios` com colunas para `id`, `nome`, `username` e `senha`.
- **Missão 3.2:** Crie a tabela `posts` com colunas para `id`, `usuario_id` e `conteudo`.
- **Missão 3.3:** Crie a tabela `comentarios` com colunas para `id`, `post_id`, `usuario_id` e `texto`.

Manipulação de Dados (INSERT, UPDATE, DELETE)

- **Missão 3.4:** Insira 3 usuários, 2 posts e 3 comentários distribuídos entre os posts.
- **Missão 3.5:** Atualize o conteúdo de um post.
- **Missão 3.6:** Exclua um comentário.
- **Missão 3.7:** Exclua um post e todos os seus comentários associados.

Consultas (SELECT)

- **Missão 3.8:** Liste todos os posts e o nome dos seus respectivos autores.
- **Missão 3.9:** Encontre todos os comentários de um post específico.
- **Missão 3.10:** Conte quantos posts cada usuário publicou.

Missões com Alterações na Estrutura (ALTER)

- **Missão 3.11:** Adicione uma coluna `data_criacao` à tabela `posts` com um valor padrão.
- **Missão 3.12:** Remova a coluna `senha` da tabela `usuarios`.
- **Missão 3.13:** Adicione uma chave estrangeira à tabela `comentarios` que faça referência à própria tabela, para permitir comentários aninhados.