

Fundamentos da Linguagem SQL

Autor: Miguel Expedito

Instituição: Anhanguera

Área de Estudo: Programação em Banco de Dados

1. Introdução:

Atualmente, a tecnologia está integrada ao cotidiano em setores como comunicação, educação e trabalho, ela gera um volume muito grande de dados que, quando correlacionados transformam-se em informações essenciais para tomada de decisões organizada. Para a informação ser útil, os dados precisam ser armazenados de maneira organizada, acessível, confiável e segura.

2. Desenvolvimento: Linguagem de Consulta Estruturada (SQL)

Estabelece os pilares da programação em banco de dados, que se divide em dois conceitos fundamentais: a programação, voltada à criação de procedimentos estruturados, e os bancos de dados relacionais, que organizam conjuntos de dados correlacionados para manipulação via linguagem formal

3. A Estrutura Dos Dados:

A organização de banco de dados relacionais baseia-se em tabelas, que são compostas por colunas e linhas. Para manter a integridade, cada tabela deve ser identificada de forma única por um nome próprio e não pode conter registros idênticos.

4. Subconjuntos de Linguagem SQL:

A SQL consolidou-se como o padrão para Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados e é organizada em cinco categorias funcionais:

DLL(Definição de dados): Instruções para criar, alterar ou excluir a estrutura do banco de dados(ex: CREATE, ALTER, DROP)

DML(Manipulação de Dados): Voltada à inserção e manutenção dos registros(INSERT, UPDATE, DELETE):

DQL(Consulta de Dados): Focada na visualização e busca(ex: SELECT, SHOW)

DLC(Controle de dados): Gerência autorização e segurança(GRANT,REVOKE)

DTL (Transação de Dados): controla transações lógicas para garantir a persistência e integridade(COMMIT, ROLLBACK)

5. Consultas e Refinamento (DQL)

A instrução de consulta básica fundamenta-se em três cláusulas essenciais: SELECT (campos desejados), FROM (tabelas lidas) e WHERE (filtros lógicos). Consultas imprecisas podem gerar "produtos cartesianos" volumosos, resultando em alto custo de processamento.

Para otimizar os resultados, utilizam-se recursos adicionais:

DISTINCT: Elimina duplicidade nos registros retornados.

Operadores e Conectivos: Uso de operadores aritméticos no SELECT e lógicos (AND, OR, NOT) ou de comparação no WHERE

Busca de Padrões e Ordenação: O operador LIKE permite buscas por substrings com caracteres especiais (% e _), enquanto o ORDER BY controla a ordenação ascendente (ASC) ou descendente (DESC).

Renomeação: A cláusula AS é usada para criar apelidos (aliases) para campos ou tabelas, facilitando a leitura.

6. Investigação de Estruturas no MySQL:

Em ambientes profissionais, é frequente lidar com bancos de dados legados ou desenvolvidos por terceiros. O MySQL oferece comandos vitais para essa investigação estrutural:

USE: Define a base de trabalho ativa.

SHOW TABLES: Lista as tabelas que compõem o banco.

SHOW COLUMNS FROM: Exibe as propriedades detalhadas de cada campo, como tipo, chaves e se permite valores nulos.

7. Conclusão

O domínio das instruções SQL e a compreensão profunda da estrutura dos repositórios de dados são passos fundamentais para explorar a potencialidade de um SGBD. A análise cuidadosa dos relacionamentos e a aplicação correta de filtros de consulta garantem que o banco de dados seja um repositório consistente, acessível e capaz de prover informações precisas para a sustentação tecnológica de qualquer organização.

