

LINGUAGEM DE CONSULTA ESTRUTURADA (SQL)

Gustavo de Oliveira Melo Zonato Anhanguera
Educacional - Polo Vila Mariana

RESUMO

A Seção 1.1 da Unidade 1 aborda a Programação em Banco de Dados, fundamentando-se no binômio entre técnicas de programação para procedimentos estruturados e o conceito de Bancos de Dados Relacionais, que consistem em conjuntos de dados organizados para manipulação eficiente via linguagem formal. A linguagem SQL (Structured Query Language) é apresentada como o padrão universal para Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD), abrangendo desde a definição de esquemas e restrições de integridade até o controle de segurança e transações. O foco principal recai sobre a estrutura básica de consulta da DQL, composta pelas cláusulas SELECT, FROM e WHERE, destacando-se a importância de evitar o produto cartesiano para garantir a eficiência do processamento. Adicionalmente, são discutidos recursos de refinamento de busca e comandos de investigação de estrutura no ambiente MySQL.

Palavras-chave: SQL; Banco de Dados Relacional; DQL; MySQL; Programação.

1 INTRODUÇÃO

A Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) estabelece-se como o padrão universal para a interação com Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) relacionais. Um banco de dados relacional é definido como um conjunto de dados estruturados e correlacionados, organizados para permitir uma manipulação eficiente por meio dessa linguagem. A programação nesta área envolve tanto o domínio das técnicas para criar procedimentos estruturados quanto o conhecimento aprofundado do SQL para a gestão desses repositórios.

2 SUBCONJUNTOS DA LINGUAGEM SQL

A linguagem SQL é dividida em cinco subconjuntos essenciais para a gestão completa dos dados:

- **DDL (Linguagem de Definição de Dados)**: Usada para definir a estrutura, como tabelas e colunas (Ex: CREATE, ALTER, DROP).
- **DML (Linguagem de Manipulação de Dados)**: Voltada para a manutenção dos registros (Ex: INSERT, UPDATE, DELETE).
- **DQL (Linguagem de Consulta de Dados)**: Focada na recuperação de informações (Ex: SELECT, SHOW).
- **DCL (Linguagem de Controle de Dados)**: Gerencia a segurança e autorizações de acesso (Ex: GRANT, REVOKE).
- **DTL (Linguagem de Transmissão de Dados)**: Controla transações lógicas para garantir a persistência e integridade (Ex: COMMIT, ROLLBACK).

3 ESTRUTURA BÁSICA DE CONSULTA (DQL)

Uma consulta fundamental em SQL baseia-se em três cláusulas principais: **SELECT**, que identifica os campos desejados; **FROM**, que lista as tabelas de origem; e **WHERE**, que define expressões lógicas para filtrar os resultados. É enfatizada a importância de usar condições precisas na cláusula WHERE para evitar o **produto cartesiano**. Este fenômeno ocorre quando a multiplicação da quantidade de registros entre tabelas resulta em saídas enormes, imprecisas e custosas para o processador.

4 REFINAMENTO DE BUSCAS

A linguagem oferece diversos recursos para tornar as consultas mais poderosas e precisas:

- **DISTINCT**: Elimina resultados duplicados na apresentação.
- **AS (Alias)**: Renomeia campos ou tabelas temporariamente.
- **Operadores e Conectivos**: Permite o uso de operadores aritméticos no SELECT e conectivos lógicos (**AND**, **OR**, **NOT**) ou de comparação no WHERE.
- **BETWEEN e LIKE**: O primeiro simplifica buscas por intervalos, enquanto o segundo permite correspondência de padrões em strings usando caracteres curinga como % e _.
- **ORDER BY**: Controla a ordenação dos resultados (ASC ou DESC).

5 INVESTIGAÇÃO DE ESTRUTURA NO MYSQL

Para operar em bancos de dados desconhecidos, utilizam-se comandos práticos de investigação:

- **USE**: Define a base de trabalho padrão.
- **SHOW TABLES**: Lista todas as tabelas da base selecionada.
- **SHOW COLUMNS**: Detalha as propriedades dos campos, como tipos de dados e permissões de valores nulos.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, V.; CARDOSO, G. **Linguagem SQL - Fundamentos e Práticas**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Amgh, 2009.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados - Projeto e Implementação**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2014.

MANZANO, J. A. N. G. **MySQL 5.5 interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MILANI, A. **MySQL: Guia do Programador**. São Paulo: Editora Novatec, 2007.

ORACLE CORPORATION. **MySQL 5.7 Reference Manual**. 2018.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUNDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010.