

Introdução a linguagem SQL

Olá, nesse artigo iremos fazer uma introdução básica a linguagem **SQL**.

O que é SQL?

A linguagem **SQL (Structured Query Language)**, é a linguagem padrão usada para gerenciamento de **Banco de Dados Relacionais**.

As instruções **SQL**, são utilizadas para:

- Inserir
- Extrair
- Organizar
- Gerenciar
- Manipular

História do SQL

O **Dr. E. F. Codd**¹⁾ publicou o artigo, [A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks](#), em Junho de 1970 no jornal "**Association of Computer Machinery (ACM)**". O modelo de Codd's, é o modelo aceito de forma definitiva para Gerenciadores Banco de Dados Relacionais (RDBMS)²⁾.

A linguagem (**SEQUEL**) foi desenvolvida pela "**IBM Corporation, Inc.**" para uso do modelo de Codd's e posteriormente se tornou (**SQL**), apesar de continuar com a pronúncia comum de (**SEQUEL**).

Em 1979, a empresa "**Relational Software, Inc.**", hoje (**Oracle Corporation**), foi a primeira empresa a disponibilizar de forma comercial a implementação do SQL.

Hoje em dia a linguagem SQL é aceita como a linguagem padrão dos gerenciadores de banco de dados relacionais (**RDBMS**).

Quais são os comandos SQL?

DDL ³⁾	Definição
CREATE	Criar objetos no banco de dados
ALTER	Alterar estruturas no banco de dados
DROP	Deletar objetos do banco de dados
TRUNCATE	Remove dados de uma tabela, juntamente com todos os espaços alocados para esses registros
COMMENT	Adicionar comentário no dicionário de dados
RENAME	Renomear um objeto
DML ⁴⁾	Definição
SELECT	Recupera/busca dados em um banco de dados
INSERT	Insere dados em uma tabela
UPDATE	Atualiza os dados de uma tabela
DELETE	Deleta os dados de uma tabela, e o espaço desses registros continuam alocados
MERGE	(UPSERT) É uma operação conjunta entre (insert or update)
CALL	Executa uma instrução (PL/SQL) ou (Java subprogram)
EXPLAIN PLAN	Detalha o caminho de acesso aos dados

DML ⁴⁾	Definição
LOCK TABLE	Controle de concorrência
DCL ⁵⁾	Definição
GRANT	Fornece privilégios e acesso ao banco de dados e/ou objetos
REVOKE	Remove/Revoga os acessos e privilégios fornecidos com a instrução (GRANT)
TCL ⁶⁾	Definição
COMMIT	Salva o trabalho executado
SAVEPOINT	Identifica um ponto na transação que permite ser efetuado um rollback se desejar
ROLLBACK	Restaura as modificações dos dados até o momento do último (COMMIT) executado
SET TRANSACTION	Altera a opção de nível de isolamento de uma transação

Como funciona?

Um processo servidor é responsável por executar as instruções SQL e retornar os dados.

Esse processo passa por diversos componentes e validações:

- Parse
- Motor relacional
- Motor de armazenamento

Parse

O (**parse**) inicia o processo de validação da estrutura de execução. Ele checa a instrução da seguinte maneira:

Correção / Exatidão:

Verifica se a instrução têm a semântica ⁷⁾ / sintaxe ⁸⁾ correta ou regras que garantem a sua exatidão.

Exemplo:

- O (**parse**) checa se a instrução SQL termina com “;”. Se estiver faltando ele retorna um erro.

Autorização:

Ele também valida se o usuário que está executando a instrução têm a autorização necessária para manipular o respectivo dado.

Exemplo:

- Somente usuários com privilégios administrativos podem deletar os dados.

Motor Relacional

O motor relacional ou processador de requisição, cria um plano de requisição, escrita, ou atualização correspondente dos dados de uma maneira mais efetiva.

Exemplo:

O motor relacional checa por requisições (**Query**) similares, reusa os dados manipulados por métodos anteriores, ou cria uma nova requisição.

Ele escreve um plano de execução num nível de representação intermediário da instrução SQL chamado: **“byte code”**.

O banco de dados relacional usa o **“byte code”** para realizar buscas e modificações de forma eficiente.

Motor de Armazenamento

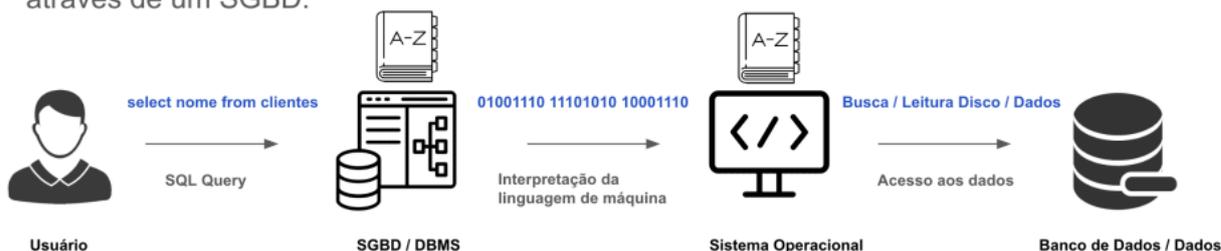
O motor de armazenamento, ou **“database engine”**, é o componente do software que processa o **“byte code”** e executa a instrução **SQL** pretendida. Lê e armazena os dados nos arquivos físicos (**data files**) do banco de dados no disco. Uma vez terminado, o motor de armazenamento retorna os resultados da requisição para a aplicação.

Abaixo temos um exemplo básico e visual do processamento de uma instrução SQL e retorno dos dados.

Acesso:

Acesso aos Dados

- Abaixo temos uma ilustração de como funciona o acesso aos dados no banco de dados através de um SGBD:



* DBMS (Database Management System) é a sigla em inglês para SGBD.

Retorno:

Retorno dos Dados

- Abaixo temos uma ilustração do retorno dos dados recuperados através do SGBD:



* DBMS (Database Management System) é a sigla em inglês para SGBD.

- SGBD ==> Sistema Gerenciador de Banco de Dados

- Até a próxima.

Introdução a linguagem SQL

— Autor: [Leonardo Lopes](#) 14/11/2023 19H:45

1)

Fonte: Wikipédia

2)

Relational Database Management System

3)

Data Definition Language: instruções usadas para definir a estrutura do banco de dados ou schema

4)

Data Manipulation Language: instruções usadas para manipulação de dados em um objeto de um schema

5)

Data Control Language: instruções de controle de acesso aos dados

6)

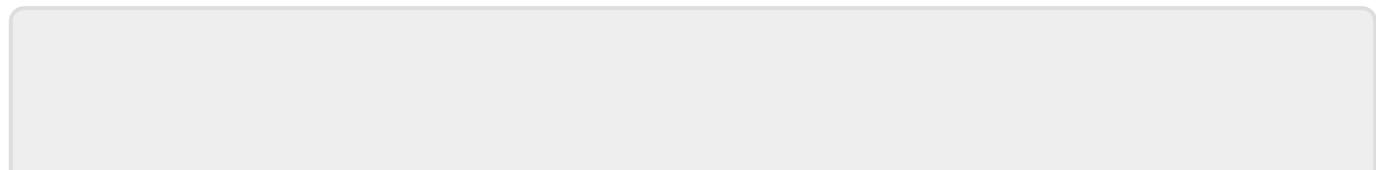
Transaction Control: instruções usadas para gerenciamento de mudanças executadas através de operações do tipo **DML**

7)

Linguística: num sistema linguístico, o componente do sentido das palavras e da interpretação das sentenças e dos enunciados

8)

Sintaxe: parte da gramática que estuda as palavras enquanto elementos de uma frase, as suas relações de concordância, de subordinação e de ordem.



From:

<https://blog.dbahero.com/> -

Permanent link:

<https://blog.dbahero.com/doku.php?id=introducaolinguagemsql>

Last update: **14/11/2023 19H:45**

