

Introdução à Banco de Dados

SQL: DDL e DML

Prof. Ulpio Netto.

SQL

- A SQL(Structured Query Language) é uma linguagem de programação utilizada para gerenciar e manipular dados armazenados em sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais.
- SQL foi desenvolvida nos laboratórios da IBM na década de 70.
- Nasce devido a necessidade de uma linguagem padronizada para interagir com o aumento da complexidade dos banco de dados.
- SQL era chamada de SEQUEL(Structured English QUery Language), mas não é mais chamada assim



SQL – Principais Fundamentos

- **Declaratividade:** Os usuários podem especificar o que desejam alcançar, em vez de como fazer isso.
- **Independência de Dados:** Oferece uma camada de abstração que permite que usuários e aplicativos interajam com o banco de dados sem precisar entender os detalhes internos do BD.
- **Estrutura Relacional:** SQL é projetada para trabalhar com bancos de dados relacionais, que organizam os dados em tabelas relacionadas umas as outras.
- **Operações CRUD:** SQL suporta as operações básicas de CRUD.



DDL

- A linguagem de definição de dados (DDL – Data Definition Language) é uma das categorias da linguagem SQL que lida com a estrutura e a definição de banco de dados.
- Permite criar, alterar e excluir objetos de banco de dados, como tabelas, índices e visões.



DDL – Create Table

- A declaração Create Table é usada para criar uma nova tabela dentro do banco de dados.

```
sqlite> create table aluno(  
  (x1...> id int,  
  (x1...> nome varchar,  
  (x1...> idade int  
  (x1...> );
```



DDL – Alter Table

- A instrução “ALTER TABLE” é usada para modificar uma tabela existente, por exemplo, se quisermos adicionar uma coluna de email na tabela anterior de alunos, poderíamos fazer assim:

```
sqlite> alter table aluno  
...> add column email varchar;
```



DDL – Drop Table

- A instrução “DROP TABLE” é usada para excluirmos tabelas, juntamente dos dados associados a ela. Por Exemplo:

```
sqlite> drop table aluno;  
sqlite> |
```



DDL – Create Index

- A instrução “CREATE INDEX” é usada para criar índices em uma tabela, índices são usados para acelerar recuperação de dados em consultas, exemplo:

```
sqlite> create index indice_nome on aluno(nome);  
sqlite> |
```

- Isso cria um índice na coluna de nome na tabela aluno.



DDL – Drop index

- Similar ao “DROP TABLE”, o “DROP INDEX” excluir um índice existente, exemplo:

```
sqlite> drop index indice_nome;  
sqlite> |
```



DDL – Constrains(Restrições)

- Ao definir a estrutura da tabela, você pode aplicar restrições para garantir a integridade dos dados conforme a sua regra de negócio.
- Por exemplo, a restrição “Primary key” é usada para garantir que a coluna seja única, ou seja, seu valor não pode ser igual a nenhum outro valor da coluna, e não nula. Exemplo:

```
sqlite> create table produto(  
(x1...> codigo integer primary key,  
(x1...> nome text,  
(x1...> preco double);
```



DML

- A linguagem de manipulação de dados(DML – Data Manipulation Language) é a categoria de SQL que lida com manipulação de dados armazenados no banco de dados.
- Ela inclui operações como inserção, atualização, recuperação e exclusão de dados.



DML – Insert Into

- A declaração Insert Into é usada para adicionar novos registros a uma tabela, por exemplo:

```
sqlite> insert into aluno(nome,idade,email)
...> values('Ulpio',21,'ulpionetto0@gmail.com');
```

- E podemos fazer múltiplos inserts...

```
sqlite> insert into aluno(nome,idade,email) values
...> ('Gustavo',34,'gustgalvao@gmail.com'),
...> ('Leandro',20,'leandro@gmail.com'),
...> ('Erika',23,'erika@gmail.com');
sqlite> |
```



DML - Select

- A instrução Select é usada para recuperar dados de uma ou mais tabelas, por exemplo:

```
sqlite> select * from aluno;  
Ulpio|21|ulpionetto0@gmail.com  
Gustavo|34|gustgalvao@gmail.com  
Leandro|20|leandro@gmail.com  
Erika|23|erika@gmail.com
```



DML - Update

- A instrução Update é usada para modificar dados existentes na tabela, exemplo:

```
sqlite> update aluno  
...> set email='ulpionetto@gmail.com'  
...> where nome='Ulpio';
```



DML - DELETE

- A instrução Delete é usada para remover registros de uma tabela com base em uma condição, exemplo:

```
sqlite> select * from aluno;  
Ulpio|21|ulpionetto@gmail.com  
Gustavo|34|gustgalvao@gmail.com  
Leandro|20|leandro@gmail.com  
Erika|23|erika@gmail.com  
sqlite> delete from aluno where idade>30;  
sqlite> select * from aluno;  
Ulpio|21|ulpionetto@gmail.com  
Leandro|20|leandro@gmail.com  
Erika|23|erika@gmail.com
```



Exercícios

- Crie uma tabela chamada “Alunos” para armazenar as informações sobre o aluno. Colunas: ID (Chave Primaria), Nome e idade.
- Após criar uma tabela, insira mais uma coluna chamada “curso”.
- Insira alguns registros na tabela “Alunos”, crie pelo menos 3 registros com informações diferentes
- Atualize a idade do aluno do primeiro registro para uma idade diferente.
- Remova o segundo registro da Tabela





SECTI

 **OXETECH**