Introdução a Banco de Dados - Modelo Físico

Bruno Costa

Sumário

- Projeto Físico (3ª Fase)
- MySQL e SQL
- DDL e DML
- Tipos de Dados
- Comandos DDL (Create, Drop e Alter)
- Comando DML (Select, Insert, Update e Delete)

SQL

- Hoje é expandido para *Structured Query Language* ou seja Linguagem de Consulta Estruturada.
- Foi criada e implementada pela IBM
- É a linguagem padrão para SGBDs relacionais

SQL

- É uma linguagem de banco de dados abrangente tem instruções para definição de dados, consultas e atualizações.
- É dividida em: DDL E DML.
- DDL Linguagem de Definição de Dados: fornece comandos para definições de esquemas de relação, criação/remoção de tabelas, criação de índices e modificação de esquemas
- DML Linguagem de Manipulação de Dados: inclui uma linguagem de consulta baseada na álgebra relacional e cálculo relacional de tupla. Compreende comandos para inserir, consultar, remover e modificar tuplas num Banco de Dados.

SQL

- A SQL usa os termos **tabela, linha** e **coluna** para os termos do modelo relacional formal *relação*, *tupla e atributo*, respectivamente.
- Obs.: A linguagem SQL não é case sensitive ou seja não diferencia letras maiúsculas de minúsculas.

- Alguns tipos de Dados mais comuns são:
 - CHAR,
 - VARCHAR,
 - TEXT
 - INT,
 - BIGINT
 - DECIMAL,
 - DATE,
 - DATETIME,
 - TIME.

- Caracteres:
- CHARACTER(X) ou CHAR Representa um String de tamanho x.
- CHARACTER VARYING(X) ou VARCHAR representa um String de tamanho x. Pode conter dados de textos de até 255 caracteres de tamanho.
- TEXT é utilizado quando se deseja armazenar uma quantidade grande de texto, pois não tem um tamanho definido.

- Números Exatos:
- INTEGER ou INT utilizado para armazenar números inteiros.
- BIGINT é utilizado quando se deseja armazenar valor 'numéricos extensos.
- **DECIMAL** utilizado para armazenar números decimais, tem uma precisão e uma escala (números de dígitos na parte fracionária). Muito usado para representar dinheiro.
- Sintaxe: DECIMAL(5,2).
- os números mostram quantos dígitos o banco de dados deve esperar em frente dos decimais, e quantos depois.
- Exe.: 19892.23 cinco antes e 2 depois.

- Datetimes:
- DATE: armazena ano(4 dígitos), mês (2dígitos) e dia (2 dígitos). O Tipo de dado dever ser informados no padrão internacional.
- Exemplo: 1989-06-01
- TIME: armazena hora (2 dígitos), minuto (2 dígitos) e segundo (2 dígitos);
- **DATETIME** armazena data e hora.

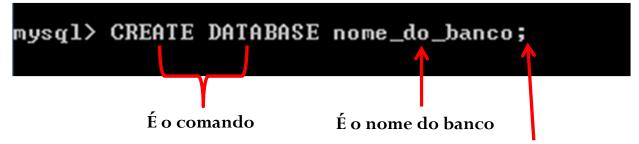
Comandos DDL

SQL - COMANDOS BÁSICOS

- Comando da Linguagem de definição de dados (DDL)
- CREATE criar banco de dados ou tabela
- DROP apagar banco de dados ou tabela
- ALTER alterar tabelas (adicionar colunas, renomear colunas ou tabelas, alterar tipos de dados de colunas)

COMANDO CREATE

- É utilizado para basicamente criar banco de dados como as tabelas que farão parte dele.
- Sintaxe para criação do banco



A instrução é encerrada com um ponto de vírgula (;)

```
mysql> CREATE DATABASE nome_do_banco;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Esta ultima linha será o resultado do SGBD informando que uma *linha foi afetada ou modificada, construída etc.*

CREATE DATABASE

- Depois que o banco de dados é criado é preciso informar ao SGBD que você irá utilizá-lo.
- Através do comando USE.

```
mysq1> use nome_do_banco;
Database changed
mysq1>
```

- O SGBD sempre dará uma resposta caso esteja correta ou não!
- Neste ele informou que o "banco de dados mudou/foi alterado" agora podemos trabalhar em cima do banco.

Comando Create Table

- CREATE TABLE nome_da_tabela
- (
- nome_da_coluna1 tipo_de_dado,
- Nome_da_coluna2 tipo_de_dado
-);

Comando Create Table

- Exemplo:
- CREATE TABLE Autor

```
(
  cod_autor INT(12) PRIMARY KEY,
  nome varchar(30) NOT NULL,
  nascimento date NOT NULL,
);
```

CREATE TABLE

- Exemplo:
- CREATE TABLE LIVRO (
 cod_livro INT(12) PRIMARY KEY,
 nome VARCHAR(30) NOT NULL,
 fk_cod_autor INT(12) NOT NULL,
 FOREIGN KEY (cod_autor) REFERENCES Autor(cod_autor)
);

COMANDO ALTER

• As definições de uma tabela básica ou de outros elementos do esquema poderão ser alterados pelo comando **ALTER.**

• Alter Table

- Permite alterar ou adicionar atributos de uma determinada tabela.
- Utilizado na alteração ou exclusão das restrições da tabela.

Alter Table

- Sintaxe para adicionar uma nova coluna
 - ALTER TABLE nome_tabela ADD nome_coluna tipo de dado.;
- Sintaxe para modificar uma coluna de uma tabela
 - ALTER TABLE nome_tabela MODIFY nome_coluna tipo de dado;
- Sintaxe para remover uma coluna de uma tabela
 - ALTER TABLE nome_tabela DROP nome_coluna;
- Sintaxe para alterar atributo(coluna) de uma tabela
 - ALTER TABLE nome_tabela CHANGE nome_coluna nome_coluna_nova [tipo_de_dado];

Alter Table

- Sintaxe para adicionar uma restrição a uma tabela
 - ALTER TABLE nome_tabela ADD CONSTRAINT nome_restrição nome_coluna;
- Sintaxe para remover restrição
 - ALTER TABLE nome_tabela DROP nome_restrição;
- Sintaxe para remover vinculo de chave estrangeira
 - ALTER TABLE nome_tabela DROP FOREIGN KEY <nome_coluna_fk>;

Alter Table

- ALTER TABLE livro ADD idioma varchar(15)
 - Adiciona a coluna idioma de tamanho 15 na tabela livro
- ALTER TABLE livro MODIFY idioma varchar(30)
 - Altera a coluna idioma para o tamanho 30
- ALTER TABLE livro DROP idioma
 - Exclui a coluna idioma
- ALTER TABLE livro DROP PRIMARY KEY (coluna)
 - Exclui a chave primária da tabela Livro
- ALTER TABLE livro ADD CONSTRAINT PRIMARY KEY (coluna)
 - Adiciona chave primária
- ALTER TABLE livro ADD CONSTRAINT FOREIGN KEY (coluna) REFERENCES nome_da_tabela (coluna)
 - Adiciona chave estrangeira