

Banco de Dados : Introdução à SQL

Prof. Márcio Funes



Plano de aula

A Linguagem SQL
Recursos Necessários
Tipos de Dados
Definição de Dados
Manipulação de Dados
Seleção de Dados
Exercícios

Introdução

- Foi Criada em 1974
- Significa Structure Query Language (Linguagem de consulta estruturada)
- Legível e próxima do inglês natural
- Aprendizado fácil
- Com ela é possível:
 - Criar bancos de dados
 - Inserir, alterar, remover e consultar dados
 - Criar regras de acesso
 - Criar funções e procedimentos armazenados
- É utilizada na grande maioria dos SGBDR (Sistema Gerenciador de Bancos de Dados Relacionais)

Introdução

Seus comandos estão divididos em grupos, entre eles:

- **DDL:** Data Definition Language (Linguagem de Definição de Dados)
 - Comandos para criação de bancos de dados, tabelas, campos, restrições...
- **DML:** Data Manipulation Language (Linguagem de Manipulação de Dados)
 - Comandos para inserção, alteração, deleção...
- **DQL:** Data Query Language (Linguagem de Consulta de Dados)
 - Comandos para consulta aos dados

Recursos Necessários

Recursos Necessários

- Um SGBDR
 - Ex: MySQL, SQL Server, SQLite, PostgreSQL.
 - https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_sistemas_gerenciadores_de_bancos_de_dados_relacionais
 - <https://db-engines.com/en/ranking>
- Ferramenta para desenvolvimento. Edição de código, execução de comandos, backup...
 - Ex: MySQL Workbench, PHP MyAdmin, Data Grip, Management Studio.

Ou

- Alternativas online. Ex:
 - <https://sqliteonline.com/>

<https://geekflare.com/multi-platform-sql-client/>
<https://db-engines.com/en/ranking>

Definição de Dados

Definição de Dados

Antes de tudo, é preciso criar um banco de dados com o comando `create database`.

A sintaxe é:

```
CREATE DATABASE Nome_Do_Banco;
```

Exemplo:

```
CREATE DATABASE Aula;
```

Definição de Dados

Para aplicar comandos a um banco de dados, é preciso selecioná-lo com o comando use.

Exemplo:

Cria o banco de dados

CREATE DATABASE Aula;

Seleciona o banco de dados para os próximos comandos se apliquem a ele.

USE Aula;

Tipos de Dados

Tipos de Dados

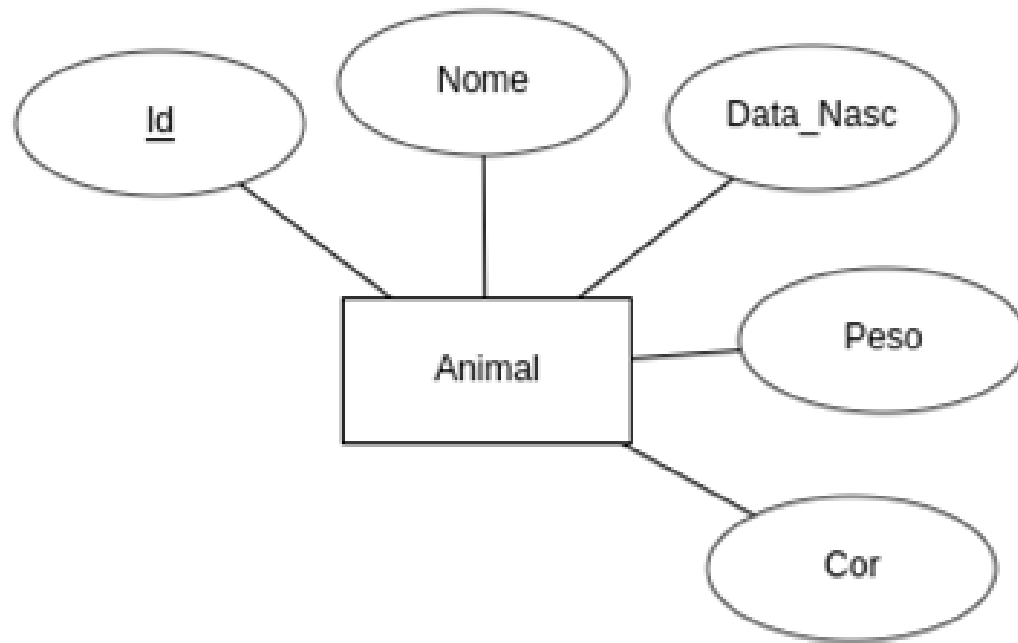
Tipo	Descrição	Exemplo
int (<i>size</i>)	Numérico inteiro	8, 56, 4567
float (<i>size</i> , <i>d</i>)	Numérico real	13.45667
decimal (<i>size</i> , <i>d</i>)	Numérico real	3.141592
char (<i>size</i>)	String de tamanho fixo	“SP”, “RS”
varchar (<i>size</i>)	String de tamanho variável	“MySQL”, “Aula de Banco de dados”
date	Data no formato YYYY-MM-DD	“2020-08-28”, “1990-11-15”
datetime	Data no formato YYYY-MM-DD hh:mm:ss	“2001-09-23 12:31:05”

size é o tamanho total e *d* é a quantidade de dígitos após o ponto decimal.

Definição de Dados

Definição de Dados

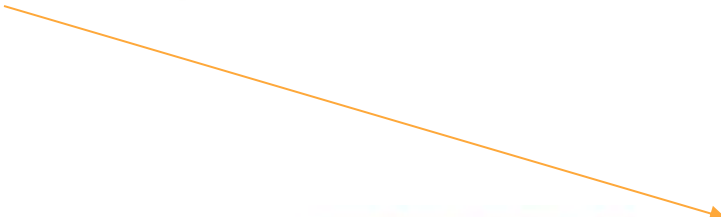
- Como já dito em aulas passadas, de modo geral, uma entidade tornar-se-á uma tabela.
- Veja o exemplo abaixo:



Definição de Dados

- O comando que cria tabelas em SQL é **create table**
- A sintaxe simplificada é:

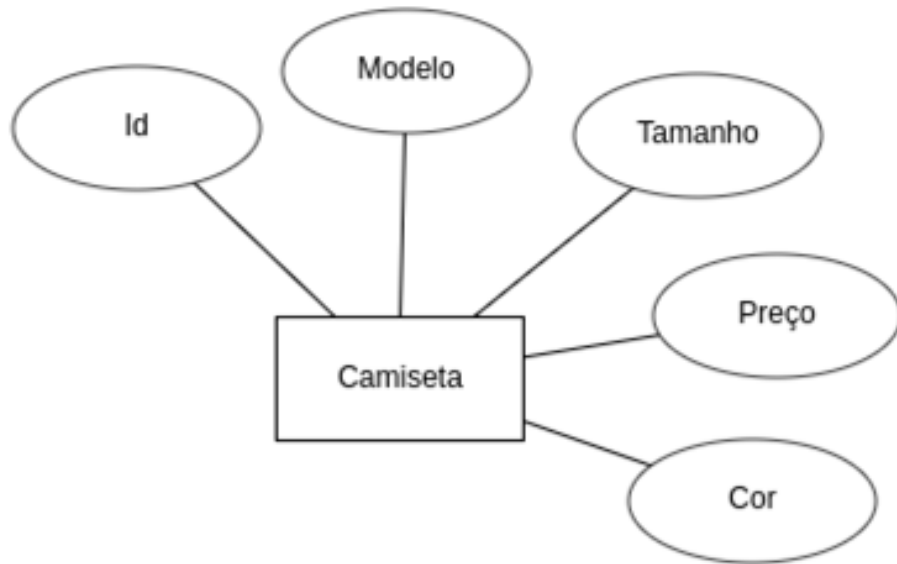
```
CREATE TABLE Nome_Da_Tabela (  
    campo1    tipo,  
    campo2    tipo,  
    campo3    tipo  
);
```



```
CREATE TABLE Animal (  
    id          INT,  
    nome        VARCHAR(60),  
    data_nasc   DATE,  
    peso        DECIMAL(8,2),  
    cor         VARCHAR(15)  
);
```

Definição de Dados

Outro exemplo:



```
CREATE TABLE Camiseta (  
    id          INT,  
    modelo      VARCHAR(20),  
    cor         VARCHAR(15),  
    preco       DECIMAL(5,2),  
    tamanho     CHAR(2)  
);
```

Manipulação de Dados

CRUD

C – CREATE (INSERT)

R – READ (SELECT)

U – UPDATE

D - DELETE

CRIAÇÃO DE DADOS (INSERT)

Criação de dados

A operação de criação de um registro em uma tabela é realizada pelo comando *INSERT*. Exemplo:

Com o banco de dados e tabelas criadas, já é possível inserir dados com o comando insert.

A sintaxe é:

```
INSERT INTO Nome_Da_Tabela (campo1, campo2, campo3)  
VALUES (valor1, valor2, valor3);
```

Lista de campos

Lista de valores (dados)

Criação de dados

Entendendo a sintaxe utilizada:

INSERT: palavra-chave que indica a inserção de um novo registro;

into: palavra-chave que indica em qual tabela o novo registro será inserido;

(campo1, campo2): nome de cada coluna da tabela;

values: palavra-chave que indica os dados que serão inseridos na tabela.

```
INSERT INTO Nome_Da_Tabela (campo1, campo2, campo3)  
VALUES (valor1, valor2, valor3);
```

Criação de dados

```
INSERT INTO Animal (id, nome, data_nasc, peso, cor)  
VALUES (1, 'Costelinha', '2012-06-28', 12.8, 'Branco');
```

```
INSERT INTO Camiseta (id, modelo, cor, preco, tamanho)  
VALUES (301, 'Polo', 'Azul', 56.89, 'G');
```

Criação de dados

Mais Exemplos:

É possível omitir campos e seus dados

```
INSERT INTO Animal (id, nome, cor) VALUES (1, 'Snoop', 'Branco');
```

```
INSERT INTO Animal VALUES (1, 'Garfield', '1997-11-09', 39.4, 'Laranja');
```

Se a inserção contiver dados para todos os campos, a lista de campos pode ser omitida

SELEÇÃO DE DADOS (SELECT)

Leitura de dados

A operação de consulta de um ou mais registros em uma tabela é realizada pelo comando *SELECT*. Exemplo:

Uma vez que há uma tabela contendo dados, é possível selecionar esses dados, ou seja.

O comando que seleciona dados é o **select**.

A sintaxe é: **SELECT** campo1, campo2, campo3 **FROM** Nome_Da_Tabela;

Exemplo: **SELECT** nome, data_nasc, cor **FROM** Animal;

SELECT nome, peso **FROM** Animal;

Leitura de dados

Entendendo a sintaxe utilizada:

SELECT: palavra-chave utilizada para determinar quais campos da tabela `Animal` serão exibidos no resultado dessa consulta.


Um `*` (asterisco) significa todos os campos

```
SELECT * FROM Animal;
```

Leitura de dados

Um * (asterisco) significa todos os campos

```
SELECT * FROM Animal;
```

 id	nome	data_nasc	peso	cor
1	Costelinha	2012-06-28T00:00:00.000Z	12.8	Branco
2	Garfield	1997-11-09T00:00:00.000Z	39.4	Laranja
3	Snoop	2010-09-02T00:00:00.000Z	5.1	Branco
4	Félix	2018-04-05T00:00:00.000Z	21.6	Preto

ATUALIZAÇÃO DE DADOS (UPDATE)

Atualização de dados

Comando utilizado para a atualização de um ou mais registros de uma tabela. Exemplo:

```
UPDATE Animal SET cor = 'Preto' WHERE id = 1;
```

UPDATE: palavra-chave utilizada para indicar a atualização do campo **cor** na tabela **Animal** para o registro do campo **id** igual a 1;

**DELEÇÃO DE DADOS
(DELETE)**

Comando utilizado para a exclusão de registro (s) de uma tabela. Exemplo:

```
DELETE FROM Animal WHERE id = 1;
```

DELETE: palavra-chave utilizada para indicar em qual tabela será realizada a exclusão física do(s) registro(s).

Para saber mais...

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-data-types.htm>

https://www.w3schools.com/sql/sql_datatypes.asp

<https://learnsql.com/blog/how-to-run-sql-query/>

<http://www.bosontreinamentos.com.br/bancos-de-dados/10-comandos-essenciais-em-sql-com-exemplos-de-uso/>

Exercícios

Exercícios

2 -Crie um banco para armazenar dados de colaboradores de uma empresa. Um colaborador deve ter um código de identificação, nome, cpf, cargo e salário.

Insira pelo menos 2 registros nessa tabela.