

SQL Básico

SQL – *Structured Query Language*

- SQL: Linguagem de Consulta Estruturada
- A linguagem SQL tornou-se um padrão para os sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD) relacionais comerciais
- Isso proporcionou um alavanco na popularidade de sistemas comerciais, principalmente por simplificar a migração de dados entre os sistemas
- Possui comandos para definição de dados (DDL), para manipulação de dados(DML), para controle de dados(DCL) e para transação de dados(DTL)

SQL – Structured Query Language

CREATE

- Cria objetos em um SGBD:
 - esquemas,
 - tabelas,
 - índices,
 - *stored procedures*,
 - *views*,
 - *triggers* e etc.

```
CREATE SCHEMA nomeEsquema;
```

```
CREATE DATABASE nomeBanco;
```

```
CREATE TABLE nomeTabela;
```

```
CREATE TABLE nomeEsquema.nomeTabela;
```

```
CREATE VIEW nomeDaView;
```

```
CREATE TABLE t2 AS SELECT * from t1;
```

Tipos de dados e restrições

```
CREATE TABLE FUNCIONARIO
(Pnome          VARCHAR(15)          NOT NULL,
Minicial        CHAR,
Unome           VARCHAR(15)          NOT NULL,
Cpf             CHAR(11),             NOT NULL,
Datanasc        DATE,
Endereço        VARCHAR(30),
Sexo            CHAR,
Salario         DECIMAL(10,2),
Cpf_supervisor  CHAR(11),             NOT NULL,
Dnr             INT
PRIMARY KEY (Cpf),
FOREIGN KEY (Cpf_supervisor) REFERENCES FUNCIONARIO(Cpf),
FOREIGN KEY (Dnr) REFERENCES DEPARTAMENTO(Dnumero) );
```

Tipos (Types):

- **Numéricos, Cadeia de caracteres, Cadeia de bits, Booleano, Data, Hora**

Restrições (Constraints):

- **NOT NULL Constraint:** Garante que uma coluna não pode ter o valor NULL.
- **DEFAULT Constraint:** Fornece um valor padrão para uma coluna quando nenhum é especificado.
- **UNIQUE Constraint:** Garante que todos os valores numa coluna são diferentes.
- **CHECK Constraint:** Garante que todos os valores numa coluna satisfazem um determinado critério.
- **Primary Key Constraint:** Utilizado para identificar de forma única uma linha na tabela.
- **Foreign Key Constraint:** Utilizado para garantir a integridade referencial dos dados.

SQL

- INSERT - Inserir dados em uma tabela

```
INSERT INTO aluno VALUES (123456778, 'Mariana Contantino Santos');
```

- UPDATE - Alterar dados em uma tabela *

```
UPDATE funcionario SET conjuge = 'Carlos Miguel Souza' WHERE id_Pessoa = 2;
```

- DELETE - Excluir dados em uma tabela *

```
DELETE FROM empresa WHERE salario > 10.000;
```

SQL

- SELECT : recuperar informações de um banco de dados.

```
SELECT <lista de atributos>  
FROM <lista de tabelas>  
WHERE condição;
```

- Lista de atributos (**atributos de projeção**): é uma lista de nomes de atributos cujos valores devem ser recuperados pela consulta
- Lista de tabelas: é uma lista dos nomes de relação exigidos para processar a consulta
- Condição (**de seleção**): é uma expressão condicional (booleana) que identifica as tuplas a serem recuperadas pela consulta

SQL - SELECT

- Operadores de comparação

=, <, <=, >, >= e <>

- Exemplo

```
SELECT Pnome, Unome, Endereco  
FROM   FUNCIONARIO, DEPARTAMENTO  
WHERE  Dnome='Pesquisa' AND Dnumero=Dnr;
```

SQL - SELECT

- Listar todos os valores de atributos: *

```
SELECT * FROM funcionário WHERE numDp = 5;
```

- Listar todos os valores de atributo sem repetição: **DISTINCT**

```
SELECT DISTINCT salario FROM funcionário;
```

- Combinar o resultado de um ou mais SELECT: **UNION**

```
SELECT cidade FROM fornecedores  
UNION  
SELECT cidade FROM clientes;
```


SQL-SELECT

- Operador de comparação: LIKE – (%, _)

```
SELECT * FROM funcionario WHERE endereco LIKE %Brasilia% ;
```

```
SELECT * FROM funcionario WHERE ano_Nasc LIKE '195_' ;
```

- Operador de comparação: BETWEEN ... AND

```
SELECT * FROM funcionario WHERE idade BETWEEN 20 AND 30;
```

- Ordenar o resultado pelos valores dos atributos: ORDER BY

```
SELECT * FROM dependentes WHERE id_Dep = 5 ORDER BY idade;
```

SQL - DROP

- DROP - Exclui objetos em um SGBD (SCHEMA, TABLE, COLUMN).

```
DROP TABLE nomeDaTabela OPÇÃO_COMPORTAMENTO;
```

- Opção de Comportamento:
 - **CASCADE**: Remove o objeto e todos os outros elementos que o referenciam.
 - **RESTRICT**: Remove o objeto se ele **não for referenciado** por quaisquer outros elementos.

SQL - ALTER

- ALTER - Altera a estrutura de objetos em um SGBD.
 - Sobre tabelas: adicionar ou remover colunas, alterar definição da coluna e adicionar ou remover restrições de tabela.

```
ALTER TABLE nomeDaTabela ADD COLUMN nomeColuna tipoColuna;
```

```
ALTER TABLE nomeDaTabela DROP COLUMN nomeColuna CASCADE ou  
RESTRICT;
```

```
ALTER TABLE nomeDaTabela ALTER COLUMN nomeColuna tipoColuna;
```

Praticando

Para criar um banco de dados relacional chamado Tribunal e excluir uma tabela chamada Consulta, um Programador deverá escrever corretamente as expressões SQL

- a) `CREATE DATABASE Tribunal; e DELETE TABLE Consulta;`
- b) `INSERT DATABASE Tribunal; e DELETE TABLE = Consulta;`
- c) `CREATE DATABASE Tribunal; e DROP TABLE Consulta;`
- d) `INSERT DATABASE Tribunal; e DROP TABLE Consulta;`
- e) `INSERT DATABASE Tribunal; e DROP TABLE = Consulta;`