UNIPAC
Barbacena

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos
Programação para Internet

Revisão Banco de Dados

Felipe Roncalli de Paula Carneiro
felipecarneiro@unipac.br

O que vamos aprender nessa aula

- Ferramentas;
- DER;
- MYSQL
  - DDL;
  - DML;
  - DQL;

Ferramentas

- **XAMPP**
  - Banco de Dados:
    - MySQL ou MariaDB;
  - Download:
    - https://www.apachefriends.org/pt_br/download.html
- MySQL Workbench
  - Download:
    - https://www.mysql.com/products/workbench/

DER

Um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) é uma ferramenta de modelagem de dados usada na área de banco de dados. Ele é usado para representar visualmente as entidades (objetos ou conceitos) em um sistema de informação e os relacionamentos entre essas entidades

DER

Entidade: Uma entidade é um objeto do mundo real ou um conceito no sistema que você deseja representar. Por exemplo, em um sistema de gerenciamento de biblioteca, as entidades podem ser "Livro", "Autor" e "Leitor".

Relacionamento: Os relacionamentos mostram como as entidades estão conectadas umas às outras. Por exemplo, um livro está relacionado a um autor, e um leitor pode pegar emprestado vários livros.

DER

Atributo: Cada entidade tem atributos que descrevem suas características. Por exemplo, um livro pode ter atributos como "Título", "ISBN" e "Ano de Publicação".

Chave Primária: É um atributo especial que identifica exclusivamente cada instância de uma entidade. Por exemplo, o "Número de Registro" pode ser a chave primária para a entidade "Livro".

DER

Cardinalidade: A cardinalidade nos relacionamentos indica quantos objetos de uma entidade estão relacionados a objetos da outra entidade. Pode ser "um para um", "um para muitos" ou "muitos para muitos".

Os DERs são amplamente utilizados durante o processo de projeto de banco de dados para modelar a estrutura de dados de um sistema. Eles ajudam a visualizar como as informações estão organizadas e como os diferentes elementos do sistema se relacionam entre si.

SQL

A Structured Query Linguage (em português – Linguagem de Consulta Estruturada) ou chamado pela abreviação SQL, é conhecida comercialmente como uma “linguagem de consulta” padrão utilizada para manipular bases de dados relacionais. Por ser uma linguagem padrão, é utilizada em inúmeros sistemas, como: MySQL; SQL Server; Oracle; Sybase; DB2; PostgreSQL; Access e etc.

Recursos do SQL

- DDL - Data Definition Language - Linguagem de Definição de Dados.
  - São os comandos que interagem com os objetos do banco.
  - São comandos DDL : CREATE, ALTER e DROP
- DML - Data Manipulation Language - Linguagem de Manipulação de Dados.
  - São os comandos que interagem com os dados dentro das tabelas.
  - São comandos DML : INSERT, DELETE e UPDATE
- DQL - Data Query Language - Linguagem de Consulta de dados.
  - São os comandos de consulta.
  - São comandos DQL : SELECT (é o comando de consulta)

Linguagem de Definição de Dados (DDL)

Ao criamos nosso banco de dados com as tabelas explicitando seus tipos de dados a cada campo, sua(s) chave(s) primaria(s) e estrangeiras, índices, regras e etc., temos para isso a criação e alteração de estruturas que definem como os dados serão armazenados. Logo, quando falamos de comando do tipo DDL estamos falando de comandos do tipo CREATE, ALTER e DROP (criar, alterar e excluir, respectivamente)

Manipulando Databases

- **CREATE DATABASE** MeuBanco;
- **CREATE DATABASE IF NOT EXISTS** MeuBanco;
- **SHOW DATABASES**;
- **DROP DATABASE** MeuBanco;
- **USE** MeuBanco;

Manipulando Tabelas

- **CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS]** nome_tabela (definições);

```
CREATE TABLE contatos (
        nome VARCHAR(50) NOT NULL,
        telefone VARCHAR(25) NOT NULL
        );

DROP TABLE contatos;
```

Manipulando Tabelas

- **SHOW TABLES;**
- **DROP TABLE** contatos;

```
DROP TABLE contatos;
```

Manipulando Tabelas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS contatos (
nome VARCHAR(20) NOT NULL,
sobrenome VARCHAR(30) NOT NULL,
ddd INT(2) NOT NULL,
telefone VARCHAR(9) NOT NULL,
data_nasc DATE NULL,
email VARCHAR(30) NULL);
```

- E a chave primária???

Manipulando Tabelas

```sql
ALTER TABLE contatos ADD nro_contato INTEGER NOT NULL;
ALTER TABLE contatos ADD PRIMARY KEY (nro_contato);

ALTER TABLE contatos
CHANGE telefone telefone CHAR(9) NOT NULL;
```

Linguagem de Manipulação de Dados (DML)

Depois da tabela pronta precisamos agora de registros em nosso banco de dados. Para esse exemplo não vamos usar nenhuma aplicação para inserir esses dados, mas sim diretamente pelo SGBD através de comando SQL.

- **INSERT**;
- **UPDATE**;
- **DELETE**;

INSERT

```
INSERT INTO contatos (nome,sobrenome,ddd,telefone,
data_nasc,email,ativo, nro_contato)
VALUES("Bruno","Santos",11,999999999,"2015-08-22",
"contato@dominio.com.br",1,1);

INSERT INTO contatos VALUES("Bruno","Santos",11,
999999999,"2015-08-22","contato@dominio.com.br",1,3);
```

UPDATE

```
UPDATE contatos SET
sobrenome= "Nascimento" WHERE nro_contato= 0;

UPDATE contatos SET sobrenome= "Nascimento",
ddd= 015, telefone= "0123456789"
WHERE nro_contato = 1;
```

DELETE

```sql
DELETE FROM contatos WHERE nro_contato= 3;

DELETE FROM contatos;
```

Linguagem de Consulta de Dados (DQL)

O objetivo de armazenar registros em um banco de dados é a possibilidade de recuperar e utilizá-los em relatórios para análises mais profundas. Essa recuperação é feita através de consultas.

O comando SQL utilizado para fazer consultas é o SELECT. Selecionando os dados, devemos dizer ao SGBD de onde queremos selecionar, através do comando FROM.

SELECT

O objetivo de armazenar registros em um banco de dados é a possibilidade de recuperar e utilizá-los em relatórios para análises mais profundas. Essa recuperação é feita através de consultas.

O comando SQL utilizado para fazer consultas é o SELECT. Selecionando os dados, devemos dizer ao SGBD de onde queremos selecionar, através do comando FROM.

SELECT

```sql
SELECT * FROM contatos;

SELECT nome, sobrenome FROM contatos;

SELECT nome, sobrenome
FROM contatos
WHERE nro_contato= 100;

SELECT nome, sobrenome
FROM contatos
WHERE nome= ‘Bruno’;

SELECT nome, sobrenome
FROM contatos
WHERE nro_contato<> 100;
```

Exercícios

Dúvidas??