

# Introdução a Banco de Dados

## Conceitos e Primeiros Passos

Prof. Ulpio Netto.

# Sobre o Professor

- Nome: Úlpio Paulo de Miranda Netto
- Graduando em Ciência da Computação - UNIMA
- Docente no programa OxeTechLab Maceió
- Coordenador do Programa OxeTech
- Minhas linguagens favoritas são Java e Go.



ulpionetto |



@ulpio.netto



# Banco de Dados

- O que são banco de dados?



# Banco de Dados

- O que são banco de dados?
- Um banco de dados é um sistema organizado para coletar, armazenar e gerenciar dados de forma estruturada, permitindo a fácil recuperação, atualização e análise dessas informações. Esses dados podem ser de diversos tipos, como textos



# Aplicações de Banco de Dados

- As principais aplicações de Banco de Dados são:
  - Gerenciamento de Conteúdo;
  - Informações Geográficas;
  - Aplicações Financeiras;
  - Comércio Eletrônico;
  - Recursos Humanos;
  - Telecomunicações;
  - Educação;
  - Saúde;
  - Logística;



# Banco de dados

- E se, do nada, todos os Bancos de Dados sumissem?





# Tipos de Banco de Dados

- Banco de Dados Relacional (SQL)
  - Exemplo: PostgreSQL, MySQL, Oracle...
- Banco de Dados não Relacional (NoSQL):
  - MongoDB, Cassandra, Neo4j...
- Banco de Dados de Objetos:
  - db4o
- Banco de Dados Hierárquico:
  - Sistemas de Arquivos (Linux, Windows ...)



# Principais Operações

- Quando trabalhamos com banco de Dados, usamos muito 4 operações básicas.
- As operações são o que chamamos de **CRUD**:
  - C
  - R
  - U
  - D





# Principais Operações

- Quando trabalhamos com banco de Dados, usamos muito 4 operações básicas.
- As operações são o que chamamos de **CRUD**:
  - Create
  - R
  - U
  - D



# Principais Operações

- Quando trabalhamos com banco de Dados, usamos muito 4 operações básicas.
- As operações são o que chamamos de **CRUD**:
  - Create
  - Read
  - U
  - D



# Principais Operações

- Quando trabalhamos com banco de Dados, usamos muito 4 operações básicas.
- As operações são o que chamamos de **CRUD**:
  - **Create**
  - **Read**
  - **Update**
  - **D**



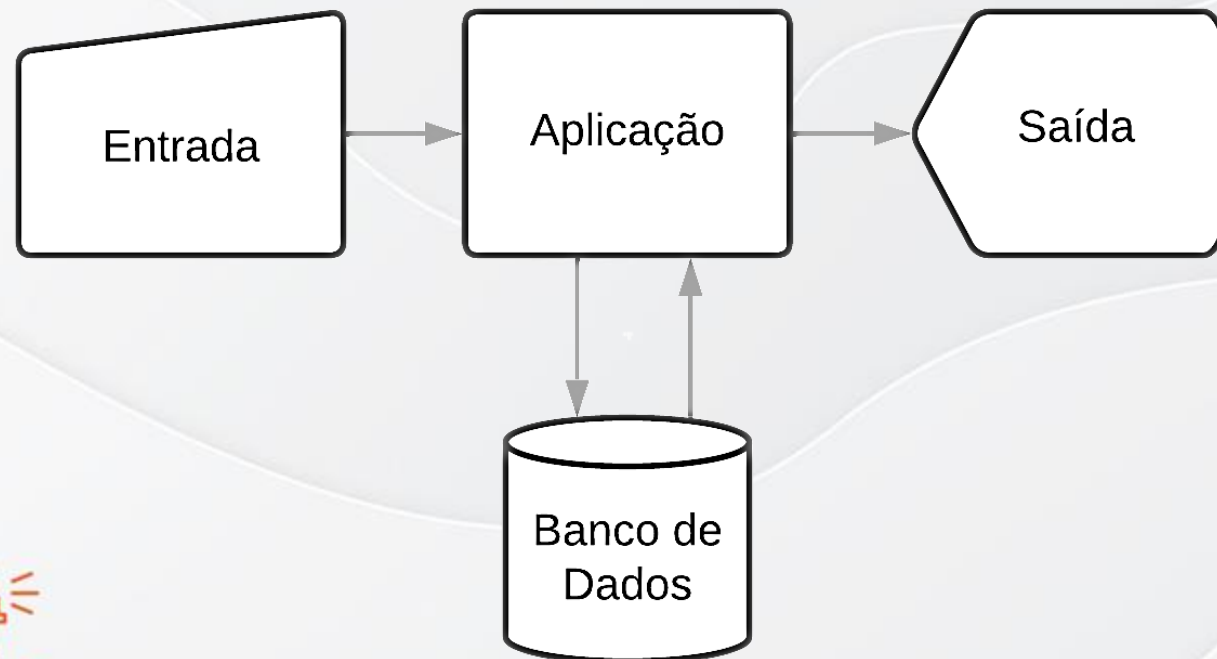
# Principais Operações

- Quando trabalhamos com banco de Dados, usamos muito 4 operações básicas.
- As operações são o que chamamos de **CRUD**:
  - **Create**
  - **Read**
  - **Update**
  - **Delete**



# Como o BD se integra na aplicação?

- Basicamente, a partir de um comando do usuário, a aplicação realiza um “pedido” para o banco de dados, que retorna o que o usuário pediu. Em um esquema:



# SGBDs

---

- Conhecidos como SGBDs, os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados são uma interface para interagir com um Banco de Dados. Permitindo e/ou ajudando a criar, editar, consultar e deletar informações no banco de dados.
- Principais SGBDs: PostgreSQL, MySQL, Oracle, SQLite, MongoDB....





# Vantagens e Desvantagens de um BD

- Prós:
  - Organização Estruturada dos Dados;
  - Controle de Acesso;
  - Integridade dos Dados;
  - Desempenho Otimizado;
  - Escalabilidade;
- Contras:
  - Custo (Alguns SGBDs são pagos);
  - Complexidade de Gerenciamento;
  - Rigidez no Esquema (SQL);
  - Requisitos de Hardware;
  - Curva de Aprendizado



# Resumindo

---

- Banco de Dados é um sistema organizado para coletar, armazenar e gerenciar dados de forma estruturada.
- Banco de Dados são de extrema importância no mercado.
- Existem tipos diferentes de banco de dados.
- Existem prós e contras de se usar um banco de dados.
- Os bancos de dados são Gerenciados por SGBDs.



# Proxima Aula:

---

- Conceito e importância de modelagem de dados.
- Modelo Entidade-Relacionamento(ER);
- Diagrama ER;
- Atributos, Entidades, Relacionamentos e Cardinalidades





**SECTI**

 **OXETECH**