



PUC Minas

Banco de Dados

Diego Roberto Gonçalves de Pontes

Banco de Dados Relacional

- Bancos de dados relacionais armazenam dados em tabelas estruturadas, que são relacionadas entre si por chaves primárias e estrangeiras. Proposto por Edgar F. Codd em 1970, este modelo revolucionou a forma como os dados são armazenados e manipulados.

Banco de Dados Relacional

- Tabelas: Estruturas que armazenam dados em linhas (registros) e colunas (atributos).
- Linhas e Colunas: Linhas representam registros individuais; colunas representam campos específicos dos dados.
- Chaves Primárias: Um campo (ou combinação de campos) que unicamente identifica cada registro em uma tabela.
- Chaves Estrangeiras: Um campo que cria uma ligação entre duas tabelas, referenciando a chave primária de outra tabela.

Modelagem Relacional

- Entidades e Relacionamentos: Entidades representam objetos ou conceitos do mundo real; relacionamentos descrevem como as entidades interagem.
- Diagrama Entidade-Relacionamento (ER): Ferramenta gráfica para modelar a estrutura lógica de um banco de dados.

SQL: Linguagem de Consulta Estruturada

- Introdução ao SQL: SQL (Structured Query Language) é a linguagem padrão para interagir com bancos de dados relacionais.
- Principais Comandos:
 - SELECT: Consulta dados em uma ou mais tabelas.
 - INSERT: Insere novos registros em uma tabela.
 - UPDATE: Atualiza registros existentes.
 - DELETE: Remove registros.

Banco de Dados NoSQL

- NoSQL (Not Only SQL) é uma categoria de sistemas de banco de dados que não usa o modelo relacional tradicional. Surgiu para atender necessidades de alta escalabilidade e flexibilidade que os bancos de dados relacionais não conseguem satisfazer.
- NoSQL permite modelos de dados mais flexíveis e facilmente escaláveis horizontalmente (adicionando mais servidores).

Tipos de Bancos de Dados NoSQL

- Documento (e.g., MongoDB): Armazena dados em documentos semelhantes a JSON.
- Chave-Valor (e.g., Redis): Armazena dados como pares chave-valor.
- Colunar (e.g., Cassandra): Armazena dados em colunas, facilitando operações em grandes volumes de dados.
- Grafos (e.g., Neo4j): Armazena dados em grafos, adequados para relacionamentos complexos entre dados..

MongoDB - Conceitos Básicos

- MongoDB é um banco de dados NoSQL orientado a documentos, projetado para armazenar grandes volumes de dados de forma flexível e escalável.
- Dados são armazenados em documentos BSON (Binary JSON), permitindo uma estrutura de dados rica e hierárquica.



PUC Minas