Tarefa

1. O que é um Banco de Dados Relacional?

Conceito:

Um banco de dados relacional é como uma coleção de tabelas organizadas, parecidas com planilhas do Excel, onde cada tabela guarda informações específicas. Por exemplo, uma tabela pode guardar dados de clientes, outra de produtos, e assim por diante. O "relacional" vem do fato de que essas tabelas podem se conectar entre si. Por exemplo, uma tabela de pedidos pode se ligar à tabela de clientes para mostrar quem fez cada pedido.

Exemplo:

Imagine uma loja online:

Tabela Clientes: Guarda nome, e-mail e telefone dos clientes.

Tabela Produtos: Guarda nome, preço e estoque dos produtos.

Tabela Pedidos: Guarda quem comprou, o que comprou e quando.

2. Diferença entre Banco de Dados e Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

Banco de Dados: É o local onde os dados são armazenados, como as tabelas que falamos acima.

SGBD: É o programa que gerencia esse banco de dados. Ele permite criar, atualizar, buscar e apagar dados. É como um "chefe" que organiza tudo.

Exemplos de SGBDs:

MySQL

PostgreSQL

3. Vantagens de usar um SGBD em vez de planilhas

Organização: Um SGBD evita duplicação de dados. Por exemplo, se um cliente muda de telefone, você só precisa atualizar em um lugar, não em várias planilhas.

Segurança: SGBDs permitem controlar quem pode ver ou mudar os dados.

Escalabilidade: Planilhas ficam lentas com muitos dados, mas um SGBD consegue lidar com milhões de informações sem problemas.

Consultas avançadas: Com um SGBD, você pode fazer buscas complexas, como "mostre todos os clientes que compraram um produto específico no último mês".

4. Chave Primária e Chave Estrangeira

Chave Primária: É um identificador único para cada registro em uma tabela. Por exemplo, na tabela de clientes, cada cliente pode ter um número único (ID) que não se repete.

Chave Estrangeira: É uma forma de conectar tabelas. Por exemplo, na tabela de pedidos, você pode usar o ID do cliente para saber quem fez o pedido, sem precisar repetir o nome dele.

Exemplo prático:

Tabela Clientes: ID\_Cliente (chave primária), Nome, Telefone.

Tabela Pedidos: ID\_Pedido, ID\_Cliente (chave estrangeira), Data\_Pedido.

Aqui, o ID\_Cliente na tabela de pedidos "aponta" para o cliente certo na tabela de clientes.

5. Formas normais (normalização)

O que é: São regras para organizar os dados de forma eficiente, evitando repetições e erros.

1ª Forma Normal: Cada informação deve ser única e não pode ser dividida. Por exemplo, em vez de colocar vários telefones em uma única célula, cada telefone deve ficar em uma linha separada.

2ª Forma Normal: Cada informação deve depender totalmente do identificador único (chave primária). Por exemplo, o nome do cliente deve depender do ID do cliente, não de outro campo.

6. Exemplos de bancos de dados relacionais

MySQL: Muito usado em sites e aplicativos, como lojas online e blogs.

PostgreSQL: Usado em sistemas mais complexos, como bancos e empresas.

Oracle: Ele é usado em grandes empresas para guardar milhões de dados.

7. Diferença entre Banco de Dados Relacional e Não Relacional

Relacional: Organiza os dados em tabelas e usa uma linguagem chamada SQL para consultas. É como uma biblioteca organizada com prateleiras e etiquetas.

Não Relacional (NoSQL): Armazena os dados de forma mais flexível, como documentos ou lista. É como uma caixa onde você joga tudo, mas sabe onde cada coisa está. Exemplo: MongoDB, usados em aplicativos que precisam de muita velocidade, como redes sociais.

Resumo:

\*Um banco de dados relacional é como uma coleção de tabelas que se conectam.

\*Um SGBD é o programa que gerencia essas tabelas.

\*Usar um SGBD é melhor do que planilhas porque é mais organizado, seguro e rápido.

\*Chaves primárias e estrangeiras ajudam a conectar as tabelas.

\*A normalização evita repetições e erros nos dados.

Existem bancos relacionais (como MySQL) e não relacionais (como MongoDB), cada um com seu uso.