OQUE SÃO BANCO DE DADOS RELACIONAIS:

O banco de dados é o conjunto de informações que organiza dados em relações predefinidas, em que os dados são armazenados em um ou mais tabelas de colunas e linhas, assim a visualização e a compreensão de como diferentes estruturas de dados se relacionam.

Exemplos de bancos de dados relacionais: MySQL, PostreSQL, MariaDB, Microsoft SQL Server e Oracle.

• O que são bancos de dados não relacionais (NoSQL)? Cite exemplos.

Diferente dos bancos de dados relacionais, o banco de dados não relacional é um banco que não utiliza o esquema de tabela de linhas e colunas encontrando na maioria dos sistemas de bancos de dados tradicionais. Exemplos: MongoDB, Amazon DynamoDB, DataStax, Couchbase, ElasticSearch.

Bancos de Dados Relacionais

• Modelo de Dados: Tabelas com linhas e colunas.

• Linguagem de Consulta: SQL.

• Integridade dos Dados: Suporte a transações ACID.

• Escalabilidade: Escala verticalmente (melhor servidor).

Bancos de Dados Não Relacionais

• Modelo de Dados: Diversos (documentos, chave-valor, colunas, grafos).

• Linguagem de Consulta: APIs e linguagens específicas.

• Integridade dos Dados: Transações menos rígidas, suporte variável.

• Escalabilidade: Escala horizontalmente (mais servidores).

Bancos de Dados Relacionais

- Financeiro/Bancário: Alta integridade e transações ACID.

- Empresarial (ERP/CRM): Dados estruturados e consultas complexas.

- Inventário/Logística: Precisão e integridade referencial.

-Recursos Humanos: Dados estruturados e consistentes.

Bancos de Dados Não Relacionais

- Big Data: Armazenamento e processamento de grandes volumes de dados variados.

- Aplicações Web em Tempo Real: Escalabilidade horizontal e alta disponibilidade.

- Dados Não Estruturados: Conteúdo como texto, imagens e logs.

- Redes Sociais: Consultas flexíveis e alta escalabilidade.

• Como a informação é organizada em cada tipo de banco?

Em bancos de dados relacionais, as informações são organizadas em tabelas com linhas e colunas. Cada tabela representa uma entidade ou conceito específico, e as colunas definem os atributos ou campos dessa entidade. As linhas, também conhecidas como tuplas, representam instâncias ou registros individuais dessas entidades. Os relacionamentos entre tabelas são estabelecidos por meio de chaves estrangeiras, permitindo consultas e recuperação de dados eficientes.

Qual tipo de banco oferece maior flexibilidade para lidar com diferentes tipos de dados?

os bancos de dados NoSQL são destacados como uma escolha adequada para lidar com grandes volumes de dados e fornecer flexibilidade. Eles são projetados para acomodar diversas estruturas e formatos de dados, tornando-os uma excelente opção para armazenar e gerenciar vários tipos de dados.

Qual tipo de banco é mais adequado para lidar com grandes volumes de dados (Big Data)?

Para lidar com um fluxo muito grande, típico do que chamamos de Big Data, é preciso contar com um banco de dados não relacional. Os não relacionais não apresentam esquemas, nem demandam relações entre os dados. Geralmente, usam chave-valor, grafos, colunas ou documentos como forma de organização dos dados.

• Que tipos de aplicações utilizam cada tipo de banco de dados?

As aplicações de bancos de dados podem ser classificadas em

três categorias: orientadas à transações; de suporte à decisão; e para a Internet. A descrição dos dados e o tipo de dados diferem para cada categoria. Na categoria orientada à transação, as transações são curtas como, por exemplo: débito e crédito.