**PesquisaBancosDados.docx**

Matheus Alves de Oliveira Souza N\*20

Banco de Dados

* **Banco de dados Relacional:**

Ele é um tipo de banco de dados que armazena e da o acesso a pontos de dados relacionados entre si. Banco de dados relacionais são baseados no modelo relacional, uma maneira diferente e direta de representar dados em tabelas. Em um banco de dados relacional, cada linha na tabela é um registro com uma ID exclusiva chamada chave. Suas características são: Organizam dados em tabelas com linhas e colunas, Usam chaves primárias e estrangeiras para estabelecer relações, Seguem o modelo ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento, Durabilidade). Alguns exemplos são: MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server.

* **Banco de dados Não Relacional:**

Os bancos de dados do NoSQL eles são projetados para vários padrões de acesso aos dados que incluem algumas aplicações de baixa latência. Os bancos de dados de pesquisa NoSQL são projetados principalmente para análise de dados semiestruturados. O modelo relacional normaliza dados em tabelas, compostas por linhas e colunas. Algumas das suas características são: Organizam dados em diversos formatos (documentos, chave-valor, colunas, grafos), não seguem um esquema rígido, oferecem maior flexibilidade e escalabilidade. Alguns exemplos de Banco de Dados Não Relacionais são: MongoDB, Cassandra, Redis, Neo4j.

* **Principais diferenças:**

Quais são as diferenças? Uma das diferenças nos bancos de dados NoSQL é que toda a informação é agrupada e guardada no mesmo registro. Já no SQL você precisa ter o relacionamento entre várias tabelas para ter a informação, informação esta disposta no modelo entidade e relacionamento.

- Estrutura: Relacional (tabelas) vs NoSQL (variados formatos).

- Esquema: Relacional (rígido) vs NoSQL (flexível).

- Escalabilidade: Relacional (vertical) vs NoSQL (horizontal).

- Consistência: Relacional (forte) vs NoSQL (eventual, em alguns casos).

* **Situações onde seria mais vantajoso usar um banco de dados relacional e situações onde um banco de dados não relacional seria mais adequado:**

Relacional: Pode ser usado em Aplicações financeiras e bancárias, Sistemas de gerenciamento de pedidos e Aplicações que requerem transações complexas.

NoSQL: Esse modelo pode ser usado na Análise de Big Data, Aplicações de tempo real e Armazenamento de dados de mídias sociais.

Resumido, Os bancos de dados relacionais são ideais para as aplicações que exigem consistência e integridade de dados, enquanto os bancos de dados não relacionais são mais adequados para aplicações que exigem alta escalabilidade e flexibilidade no esquema de dados

* **Organização da Informação**

RDBMS: Tabelas com linhas e colunas, cada tabela representando uma entidade.

NoSQL: Coleções de documentos (JSON), pares chave-valor, colunas, grafos.

* **Flexibilidade para Diferentes**

RDBMS: Menor flexibilidade, esquema fixo.

NoSQL: Maior flexibilidade, esquema dinâmico.

* **Adequação para Big Data**

RDBMS: Menos adequado devido à limitação de escalabilidade horizontal.

NoSQL: Mais adequado, projetado para escalabilidade horizontal e grandes volumes de dados.

**Tipos de Aplicações**

RDBMS: Transacionais, onde a consistência e integridade dos dados são cruciais.

NoSQL: Aplicações que requerem alta disponibilidade, escalabilidade e lidam com grandes volumes de dados variados.