

### **Trabalho 3 da Matéria de Banco de Dados.**

**Alunos:** Caio Cezar das Neves Moreira, Levi Cícero Arcanjo, Lucas Garavaglia

#### **O que é?**

Os bancos de dados NoSQL (ou não-relacionais) utilizam um padrão diferente de armazenamento em relação ao SQL. O grande diferencial dessa tecnologia é a capacidade de escalabilidade para as operações das empresas de uma forma mais simples e econômica do que no banco relacional.

Bancos de dados NoSQL são criados para modelos de dados específicos e têm esquemas flexíveis para a criação de aplicativos modernos. Os bancos de dados NoSQL são amplamente reconhecidos por sua facilidade de desenvolvimento, funcionalidade e desempenho em escala. As grandes desvantagens dos bancos NoSQL são a baixa garantia de consistência e a baixa confiabilidade.

Os bancos de dados NoSQL usam uma variedade de modelos de dados para acessar e gerenciar os dados. Esses tipos de banco de dados são otimizados especificamente para aplicativos que exigem modelos de grande volume de dados, baixa latência e flexibilidade. Esses requisitos são atendidos mediante o relaxamento de algumas restrições de consistência de dados dos outros bancos, também, para acessar esses dados é preciso o uso de uma API.

#### **Onde se aplica?**

Os bancos de dados NoSQL são ideais para muitos aplicativos modernos, como dispositivos móveis, web e jogos, que exigem bancos de dados flexíveis, escaláveis, de alto desempenho e altamente funcionais para proporcionar ótimas experiências aos usuários.

#### **Alguns Modelos de Banco NoSQL.**

Bancos de dados orientados a documentos.

No código do aplicativo, os dados costumam ser representados como um objeto ou um documento do tipo JSON porque esse é um modelo de dados eficiente e intuitivo para os desenvolvedores. Os bancos de dados de documentos facilitam para que os desenvolvedores armazenem e consultem dados usando o mesmo formato de modelo de documento que usam no código do aplicativo. A natureza flexível, semi estruturada e hierárquica dos documentos e dos bancos de dados de documentos permite que eles evoluam conforme as necessidades dos aplicativos. O modelo de documentos funciona bem com catálogos, perfis de usuários e sistemas de gerenciamento de conteúdo, onde cada documento é único e evolui com o passar do tempo. MongoDB é um exemplo de banco que trabalha com esse tipo de solução.

Orientados a Grafos.

A finalidade de um banco de dados gráfico é facilitar a criação e a execução de aplicativos que funcionam com conjuntos de dados altamente conectados. Os casos típicos de uso de um banco de dados gráfico incluem redes sociais, mecanismos de recomendação, detecção de fraudes e gráficos de conhecimento.

Orientados a colunas.

Enquanto um banco de dados relacional é otimizado para armazenar linhas de dados, geralmente para aplicativos transacionais, um banco de dados colunar é otimizado para recuperação rápida de colunas de dados, normalmente em aplicativos analíticos. O armazenamento orientado a colunas para tabelas do banco de dados é um fator importante para a performance de consulta analítica, pois

ele reduz expressivamente os requisitos gerais de E/S de disco e diminui a quantidade de dados que você precisa carregar do disco.

### Chave-Valor

Um banco de dados de chave-valor é um tipo de banco de dados não relacional que usa um método de chave-valor simples para armazenar dados. Um banco de dados de chave-valor armazena dados como um conjunto de pares de chave-valor em que uma chave funciona como um identificador exclusivo. A chave e os valores podem ser qualquer coisa, desde objetos simples até objetos compostos complexos. Bancos de dados de chave-valor são altamente particionáveis e permitem escalabilidade horizontal que outros tipos de bancos de dados não conseguem alcançar.