

## LISTA 1

1. O que significa NoSQL?

R sigla é referente à banco de dados não relacionais. Que não guardam dados em tablas (como no formato relacional)

2. Quais as principais características de um BD relacional e quais suas limitações?

Os dados são armazenados em tabelas, o que pode dificultar ao relacionar entidades de forma mais complexa, e em alguns casos, pode exigir mais do hardware

3. Comente um pouco sobre a história da criação do BD não relacional.

A criação surgiu da necessidade de armazenar um volume maior de dados, além de facilitar o entendimento e a criação de relações entre as entidades

4. Quais as características de um BD NÃO relacional?

Uso do formato JSON e outros ao invés de armazenar os dados em tabelas, possibilidade de armazenar um volume maior de dados

5. O que é o conceito de Scaling out e Scaling up? Explique.

São termos referentes à otimização do sistema. Scaling Up é o conceito de melhorar uma única máquina, aumentando a memória ou o desempenho dela. Scaling Out é o conceito de, ao invés de melhorar uma máquina, aumentar sua quantidade, tendo várias máquinas iguais, aumentando o desempenho sem ter que evoluir uma máquina.

6. Cite três exemplos de bancos de dados não relacionais e suas principais características.

MongoDB, Cassandra e Redis. São código-fonte abertos, e possuem um bom desempenho e velocidade

7. Qual a diferença entre bancos de dados NoSQL do tipo chave-valor, documento, colunares e grafos?

Os bancos de dados NoSQL se diferenciam pelo modelo de armazenamento: os de chave-valor guardam dados em pares únicos, garantindo rapidez e simplicidade no acesso; os de documentos armazenam dados semiestruturados em formato JSON, permitindo maior flexibilidade; os colunares são otimizados para processar grandes volumes de dados, sendo ideais para análise e inteligência de negócios; e os de grafos organizam informações como redes de entidades e relacionamentos, facilitando aplicações que lidam com dados altamente conectados.

8. Em que situações um banco de dados não relacional pode ser mais adequado que um relacional? Explique

Bancos NoSQL são mais adequados quando há necessidade de alta escalabilidade, flexibilidade na estrutura dos dados e desempenho otimizado para grandes volumes

9. **Leia o cenário a seguir:**

A empresa TechBuy surgiu há três anos como um pequeno e-commerce de eletrônicos. Inicialmente, seu banco de dados relacional atendia bem às necessidades, armazenando

informações de produtos, clientes e pedidos de forma estruturada. Entretanto, com o crescimento acelerado e a popularidade de suas promoções, a empresa passou a enfrentar dificuldades com a escalabilidade e o desempenho do banco de dados.

O número de acessos simultâneos aumentou significativamente, levando a lentidões e até falhas no sistema durante grandes campanhas de vendas. Além disso, a TechBuy começou a investir em inteligência artificial para recomendações personalizadas de produtos com base no comportamento dos clientes, o que demandava o armazenamento e processamento de grandes volumes de dados não estruturados.

Agora, a empresa precisa tomar uma decisão estratégica: continuar com um banco de dados relacional e investir em otimizações ou migrar para um banco de dados não relacional que possa oferecer maior flexibilidade e escalabilidade.

Considerando esse cenário, analise as vantagens e desvantagens de cada abordagem e justifique qual seria a melhor escolha para a TechBuy.

Escreva sua resposta:

Manter o banco relacional, além de não ajudar nos problemas que a empresa enfrenta, pode dificultar uma futura alteração ou atualização. A melhor escolha seria um banco NoSQL, que entrega mais flexibilidade e escalabilidade, suportando os acessos simultâneos e análise de dados.

**Boa sorte meninada!!**

**Prof. Giovana Fadini**