O que são bancos de dados relacionais?

É um conjunto de informações que relaciona e organiza dados em relações predefinidas, que armazena os dados em colunas e linhas. Facilitando a visualização e a compreensão de como diferentes estruturas de dados se relacionam. Os relacionamentos são uma conexão lógica entre diferentes tabelas, que se estabelecem com base na interação entre elas. Alguns exemplos de bancos de dados relacionais são: MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Microsoft SQL Server e Oracle.

O que são bancos de dados não relacionais (NoSQL)?

O termo 'NoSQL' se refere a tipos não relacionais de bancos de dados, e esses bancos de dados armazenam dados em um formato diferente das tabelas relacionais. No entanto, os bancos de dados NoSQL podem ser consultados usando APIs de linguagem idiomática, linguagens de consulta estruturadas declarativas e linguagens de consulta por exemplo. Alguns exemplos de bancos de dados NoSQL são: MongoDB, Amazon DynamoDB, DataStax, Couchbase e ElasticSearch.

Quais as principais diferenças entre os dois tipos de bancos de dados?

Um banco de dados relacional (ou banco de dados SQL) armazena dados em formato tabular com linhas e colunas. As colunas contêm atributos de dados, e as linhas têm valores de dados. Por outro lado, bancos de dados não relacionais (ou bancos de dados NoSQL) usam uma variedade de modelos de dados para acessar e gerenciar dados. Eles são otimizados especificamente para aplicações que exigem grande volume de dados, baixa latência e modelos de dados flexíveis, o que é obtido relaxando algumas das restrições de consistência de dados de outros bancos de dados.

Cite situações onde seria mais vantajoso usar um banco de dados relacional e situações onde um banco de dados não relacional seria mais adequado.

O NoSQL é mais indicado para aqueles sistemas que tenham necessidades maiores de armazenamento e desempenho, e também para aplicações que exigem alta escalabilidade e flexibilidade no esquema de dados. Os bancos de dados relacionais são ideais para aplicações que exigem consistência e integridade de dados.

Perguntas:

 Como a informação é organizada em cada tipo de banco?

No banco de dados relacional são organizadas em tabela, com colunas e linhas, com seus dados e valores respectivamente. Já a não relacional usa um modelo otimizado, que se adapta ao requisito específico de cada dado.

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

O banco de dados não relacional.

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

O banco de dados não relacional.

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

O banco relacional pode ser usado em aplicações voltadas ao gerenciamento de conteúdo, comércio eletrônico, etc. Já o não relacional é mais voltado a aplicações como redes sociais, análise de dados e sistemas de recomendação.