Banco de dados

O que são bancos de dados relacionais?

Bancos de dados relacionais ele permite que qualquer tabela seja relacionada a outra tabela, em vez de usar estruturas hierárquicas para organizar dados através de um atributo comum ou seja a chave primária sendo um identificador exclusivo de uma linha, cada linha pode ser usada para criar uma relação entre as tabelas usando uma chave externa.

Uma forma mais fácil de entender é na tabela customer contendo o ID do cliente(chave primaria) ,nome do cliente ,endereço de fatura, endereço de entrega. O ID identifica exclusivamente o cliente no banco de dados relacional. Afinal nenhum outro cliente teria o mesmo ID, á também a tabela order contendo o código do pedido(chave primaria), ID de cliente(chave externa) e outras informações, onde as duas tabelas se relacionam com base no ID de cliente podendo consultar as duas tabelas.

Alguns exemplos são os: Cloud SQL, Cloud Spanner e AlloyDB

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

É um banco de dados que não usa esquema de linha e colunas em vez disso eles usam um modelo de armazenamento otimizado para os requisitos específicos do tipo de dados que está sendo armazenado podendo ser em pares de chaves/valor simples como em um gráfico que consiste em bordas e vértices, ele também pode ser apresentado como NoSQL havendo Há variações nas implementações e especializações de bancos de dados NoSQL, assim como há variações nos recursos de bancos de dados relacionais. Essas variações proporcionam a cada implementação seus próprios pontos fortes principais e vêm com sua própria curva de aprendizado e recomendações para uso. As seções a seguir descrevem as principais categorias de banco de dados não relacional ou NoSQL.

Um grande exemplo e o MongoDB

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

Estrutura

Bancos de dados relacionais armazenam dados em formato tabular e seguem regras rígidas sobre variações de dados e relacionamentos de tabelas. Mantendo a integridade e a consistência dos dados

Mecanismo de integridade de dados

Bancos de dados não relacionais garantem disponibilidade, mas não consistência imediata. O estado do banco de dados pode mudar com o tempo e, eventualmente, se tornar consistente. Alguns bancos de dados não relacionais podem oferecer conformidade com o ACID com performance ou outras vantagens e desvantagens.

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

No caso do banco relacional eles permitem que você processe consultas complexas em dados estruturados ao mesmo tempo em que mantém a integridade e a consistência dos dados, já na

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

Bancos de dados não relacionais são mais flexíveis e úteis para dados com requisitos variáveis. Você pode usá-los para armazenar imagens, vídeos, documentos e outros conteúdos semiestruturados e não estruturados.

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.

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.

Como a informação é organizada em cada tipo de banco?

os dados são organizados em tabelas que armazenam informações sobre cada entidade e representam categorias predefinidas por meio de linhas e colunas.

Referencias bibliográficas

https://cloud.google.com/learn/what-is-a-relational-database?hl=pt-BR

https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/architecture/data-guide/big-data/non-relational-data