Nome: Fernando Gomes Repelli.

**Etapa 1.**

Banco de dados Relacional X Banco de dados não relacional.

O banco de dados relacional é aquele que se utiliza de tabelas e índices de indexação para consultas, os sistemas de banco de dados não relacional armazenam dados como imagens, vídeos, gráficos, ect não armazenado em forma de tabelas, utiliza de pares chave, valor, documentos JSON e grafos para a gestão dos dados

Como exemplos de Bando de dados relacionais podemos citar: MySQL, SQL-Server e PostgreSQL e Oracle.

Como exemplo de Banco de dados não relacionais podemos citar: MongoDB e Redis.

As vantagens do banco de dados relacionais é que os dados são armazenados em tabelas de dados estruturados garantindo padrão e segurança, já como desvantagem podemos citar a pouca flexibilidade e escalabilidade, como vantagens de um banco de dados não relacional podemos citar: a grande escalabilidade horizontal, flexibilidade de esquema, consultas rápidas e fácil manutenção, já como desvantagem podemos citar: a consistência de dados , consultas complexas e falta de padronização.

A aplicação comum de banco de dados relacionais são: empresas que necessitam de dados consistentes e que exigem certa organização, já os bancos de dados não relacionais podem ser utilizados para trabalhos que exijam armazenamento de imagens, documentos em JSON, etc.

**Etapa 2.**

Sistema de cadastro de clientes, produtos e pedidos de uma loja.

O sistema de banco de dados ideal seria o relacional, pois os dados precisam ser consistentes e ter a garantia de segurança, pois trata de dados de clientes.

Plataforma de rede social que armazena milhões de postagens e comentários em tempo real.

O sistema de banco de dados ideal seria o não relacional, pois os dados variam em volume e tipo exigindo flexibilidade e escalabilidade.

Sistema bancário que precisa garantir integridade e consistência em todas as transações.

Para este caso é indicado o uso de banco de dados relacional em que se vincula os dados do cliente e transações das contas do usuário e garante a segurança, já quanto a autenticação, se houver, é indicado a utilização de banco de dados não relacional, visto que é necessário, conforme o caso, armazenar a foto do cliente, impressões digitais, dados que são pertencentes ao usuário e que exigem uma certa flexibilidade.

Comparação de quesitos para escolha de banco de dados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Banco de dados relacional** | **Banco de dados não relacional** |
| **Armazenamento** | Linha X coluna | Modelos, JSON, chave; valor |
| **Estrutura** | Rígida e pré-definida | Flexível para dados estruturados e semiestruturados. |
| **Consultas** | Utiliza a linguagem SQL | Variam conforme o modelo de dados |
| **Escalabilidade** | Vertical: adição de hardware mais potente. | Horizontal: adição de mais servidores |
| **Consistência** | Prioridade | Não prioridade. Prioriza flexibilidade e desempenho. |
| **SGBD** | MySQL, PostegreSQL, Oracle, SQL Server | MongoDB, Redis e Cassandra |