

Google



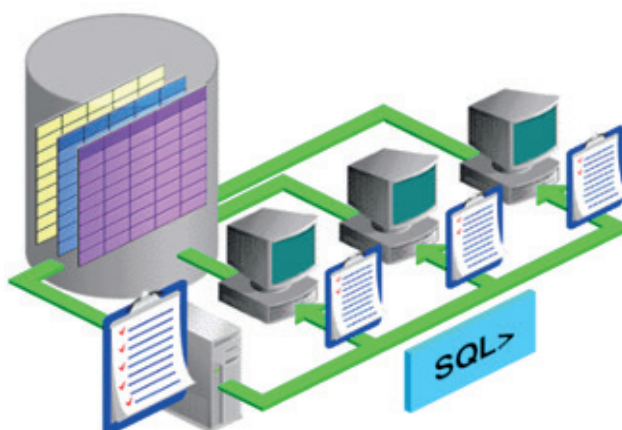
olabi

<Bancodedados>



{ Banco de Dados

Banco de dados representa uma coleção de dados operacionais organizados, dispostos e inter relacionados em função de um projeto de sistemas, para atender as necessidades e propósitos de uma organização. Estes dados são armazenados de forma independente dos programas, como na figura abaixo:



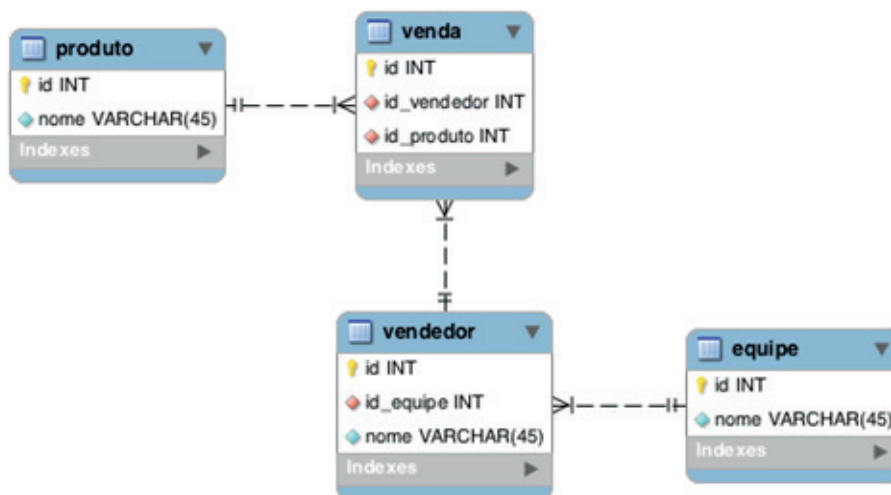
{ Procedimentos armazenados

- Ganho de performance no processamento das rotinas, visto que serão processadas no servidor;
- Com a inteligência na base de dados, suas regras podem ser utilizadas por vários sistemas, independente da linguagem na qual tenha sido desenvolvido. A função para verificar o dígito do CPF, por exemplo, pode ser utilizada por um sistema desenvolvido em VB se outro tiver sido desenvolvido em PHP.

{ Banco de dados relacional

Um banco de dados relacional armazena e fornece acesso a pontos de dados relacionados entre si. Bancos de dados relacionais são baseados no modelo relacional, uma maneira intuitiva e direta de representar dados em tabelas.

Em um banco de dados relacional, cada linha na tabela é um registro com ID exclusiva, chamada chave. As colunas da tabela contém atributos dos dados, e cada registro usualmente possui um valor por atributo, de forma a facilitar o estabelecimento de relações entre os pontos de dados, conforme figura abaixo:



No modelo relacional, estruturas de dados lógicas como tabelas de dados, exibições e índices são separadas das estruturas de armazenamento físico. Essa separação permite que os administradores de banco de dados gerenciem o armazenamento de dados físicos sem afetar o acesso a eles como uma estrutura lógica o faz. A renomeação de um arquivo de banco de dados não renomeia as tabelas armazenadas nele, por exemplo.

A SQL tem sido amplamente utilizada como a linguagem para consultas à banco de dados. Com base na álgebra relacional, SQL fornece uma linguagem matemática internamente consistente, que facilita a melhoria do desempenho de todas as consultas ao banco de dados.

{ Banco de dados não relacional

Um banco de dados não relacional não utiliza o esquema de tabela de linhas e colunas encontrado na maioria dos sistemas de banco de dados tradicionais. Ele utiliza um modelo de armazenamento otimizado para os requisitos específicos dos dados armazenados.

Dados podem ser armazenados como pares chave/ valor simples, documentos JSON, ou gráfico de bordas e vértices. O que esses armazenamentos têm em comum é o não uso de um modelo relacional, além de serem mais específicos nos dados ao quais prestam suporte e no modo como podem ser consultados.

Armazenamentos de dados de série temporal são otimizados para consultas em sequências de dados baseadas em tempo, por exemplo. No entanto, armazenamentos de dados de grafo são otimizados para explorar relações ponderadas entre entidades. Nenhum dos dois formatos será generalizado para a tarefa de gerenciamento de dados transacionais.

Em bancos de dados não relacionais, utiliza-se o termo NoSQL, que se refere aos armazenamentos que não usam SQL para consultas.

Armazenamentos de dados usam outras linguagens de programação e constructos para consultar dados:

Key	Document
1001	<pre>{ "CustomerID": 99, "OrderItems": [{ "ProductID": 2010, "Quantity": 2, "Cost": 520 }, { "ProductID": 4365, "Quantity": 1, "Cost": 18 }], "OrderDate": "04/01/2017" }</pre>
1002	<pre>{ "CustomerID": 220, "OrderItems": [{ "ProductID": 1285, "Quantity": 1, "Cost": 120 }], "OrderDate": "05/08/2017" }</pre>

Um armazenamento de valor/chave é, essencialmente, uma tabela grande de hash, onde cada valor de dados é associado à uma chave exclusiva; ele então usa essa chave para armazenar dados utilizando a função de hash apropriada. Quando selecionada, essa função é responsável por uma distribuição uniforme de chaves de hash por todo o armazenamento de dados.

A maioria dos armazenamentos de valor/ chave suporta apenas operações de exclusão, inserção, ou consulta simples. Para modificar um valor parcial ou completamente, um aplicativo precisa substituir os dados existentes em todo o valor.

{ Sistema Gerenciador de Banco de Dados

O *software* Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) controla o armazenamento, recuperação, exclusão, segurança e a integridade dos dados em um banco.

{ Funcionalidades de um SGBD

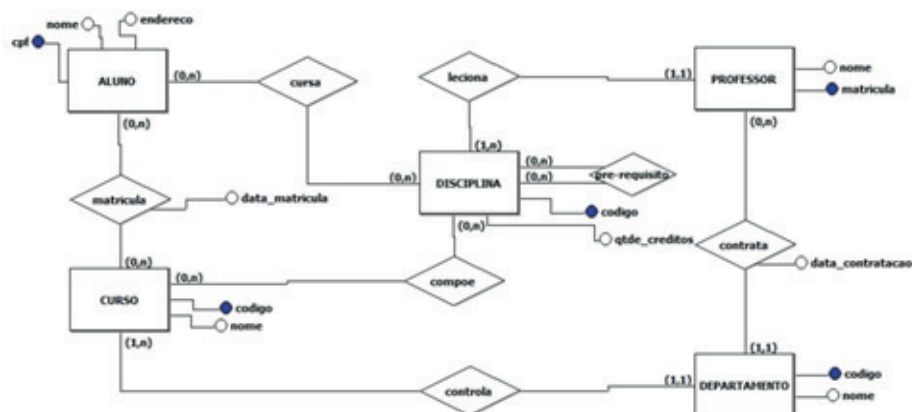
- Independência entre dados e programas;
- Controle de redundância dos dados;
- Integridade, privacidade e segurança dos dados;
- Otimização da utilização de espaço;
- Controles de concorrências.

O exemplo abaixo ilustra estas características:

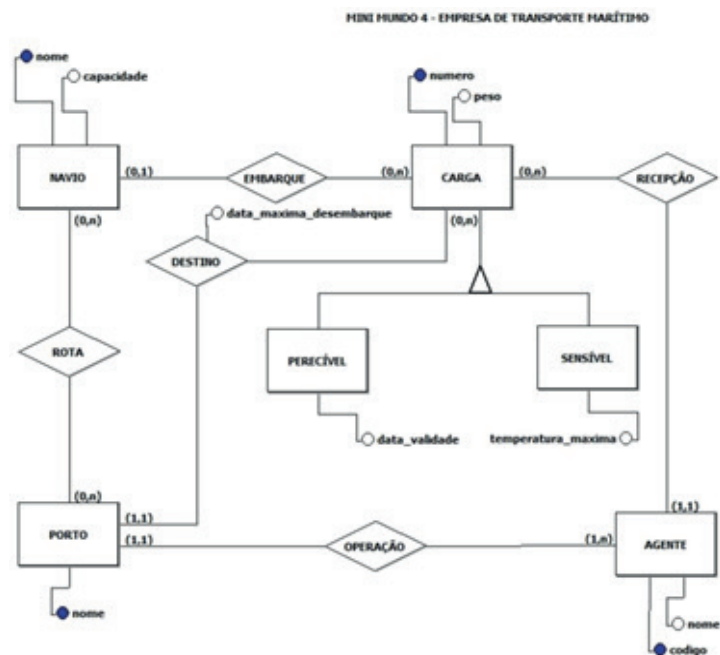
RELACIONAIS	NÃO RELACIONAIS
<ul style="list-style-type: none">• MySQL• SQLite• PostgreSQL• SQL Server• Oracle• Microsoft Access	<ul style="list-style-type: none">• MongoDB• Redis• Azure DB• Cassandra• DynamoDB• CouchDB

<Exercícios>

- ➡ 1. Construa um modelo relacional para o diagrama de entidade e relacionamentos abaixo:



- ➡ 2. Considere o diagrama de entidade e relacionamentos abaixo e construa o modelo relacional correspondente:



<Referências>

<https://www.oracle.com/br/database/what-is-a-relational-database/>

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

<https://www.devmedia.com.br/gerenciamento-de-banco-de-dados-analise-comparativa-de-sgbd-s/30788>

