

BANCO DE DADOS

Banco de dados → É um repositório sistêmico de informações que são fatos relacionados a algo: Ex: Nome, idade, altura, etc ...

Coleção organizada de dados armazenados em meio eletrônico e que se relacionam de alguma forma.

É o mesmo que Database

Padronização de acesso → Uma mesma interface para todo tipo de informação

Segurança de acesso → Determina quem acessa e que faz o que no banco de dados. Todo mapeado.

Integridade das informações → Regras que impedem salvamento de informações duplicadas e incorretas.

Escalabilidade → Crescimento sustentável sem queda de performance.

Trabalho em equipe → Todos podem editar simultaneamente com os mesmos dados.

Composto por 3 elementos:

Arquivos de bancos de dados → Semelhante aos arquivos comuns, porém são diferentes.

Dentro deles pode-se colocar qualquer tipo de informação. Texto, planilha, imagem etc..

Também pode ser visualizado no explorer

SGBD - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (Em inglês aparece como **DBMS** - Data Base Manager System).

É um conjunto de programas que intermedia o acesso entre os arquivos de banco de dados e você. Podendo apresentar as informações de uma forma mais amigável.

Normalmente em forma de tabelas com colunas e linhas .Semelhante ao excel

Ex: Oracle database

MySQL server

Microsoft SQL server

IBM DB2

Com eles é possível emitir comandos para armazenar, alterar,excluir e consultar os dados armazenados.

OBS: o sgbd é um software que permite acessar o banco, ele não é o BD que é arquivo.

Linguagem de conversação → Forma de interação entre o SGBD e os operadores. Existem linguagens padronizadas, porém os próprios fabricantes de bancos de dados foram criando dialetos delas.

A - Padronizadas:

SQL → Structure Query Language.

ISO - International Organization Standardization

Ansi - American National Standarts Institute

B - Dialetos:

Transact SQL → Falado pelo SQL server da Microsoft.

PL SQL → Banco Oracle

Tem comandos que são entendidos universalmente por fazerem parte do padrão ISO.

Outros somente pelo BD que fazem parte Ex: Comando GO só no SQL server da Microsoft.

Já o comando Desk é do Oracle. Já o Insert a sintaxe é idêntica.

Grupos de Comandos → Independentemente do dialeto eles se dividem em 3 grupos :

1 - DDL - Data Definition Language - Inclui comandos para definir e administrar BD. Ex:

Creat - para criar objetos

Alter - Alterar objetos

Drop - Deletar objetos.

2 - DCL - Data Control Language - comandos para controlar o acesso aos dados Ex:

Grant - fornecer permissão

Revoke - Cancelar permissão

Dey - Negar permissão

3 - DML - Data Manipulation Language - Comandos usados para manipular informações

Select - pesquisar

Insert - inserir

Update - atualizar

Delete - excluir

Os Grupos 1 e 2 são mais para as pessoas que dedicam a sua carreira a trabalhar com banco de dados. O terceiro já é mais para o público geral.

Saber trabalhar com as informações do banco de dados permite maior agilidade nas soluções.

- 1 - Conseguir entender e resolver problemas relacionados a informações mais rápidas pois consegue ver os dados crus.
- 2 - Criar na hora consultas e relatórios que ajudam na tomada de decisão.
- 3 - Prevenir problemas. Conferir se o sistema está de fato salvando as informações do jeito que ele deveria .

Criação do BD



Executar a Modelagem de dados → Permite determinar quais tabelas, atributos e relacionamentos irão compor o banco de dados.

Bóson Treinamentos em Tecnologia

Fábio dos Reis

3. Importância da Modelagem de Dados

- Processo crucial no projeto de um banco de dados
- Permite determinar as tabelas com seus atributos e relacionamentos que comporão o BD
- Elimina redundâncias e dados sem interesse
- Aplicar regras de negócio de acordo com real necessidade do cliente.
- Evita problemas futuros com retrabalho e eventual perda de dados



Feita a modelagem você consegue criar as tabelas com linhas e colunas.

4. Tabelas, Linhas e Colunas

- **Coluna:** Domínio de valores de um tipo específico. Dependendo do estágio da modelagem também é conhecida como Atributo.
- **Linha:** Trata-se de um conjunto de valores de colunas relacionados, conhecido por vezes também como tupla ou registro.
- **Tabela:** Coleção de linhas (registros) em um banco de dados relacional, que armazena dados referentes a uma entidade (assunto)



Coluna - informação que você quer armazenar Ex: Nome de produto, valor, nome de cliente, endereço etc ...

Linha - Dizem respeito ao registro do BD. Ex: registro de clientes que tem todos os dados de um cliente em particular.

Tabelas, Linhas e Colunas

Tabela: **Produto**

	Cód	Mercadoria	Qtde_Estoque	Fornecedor	Validade
Linha	189	Azeitonas Pretas	50	05	02/08/2018
	222	Peixe Congelado	26	08	22/09/2019
	236	Enlatado	48	04	15/11/2018



Chave - Uma tabela especial cujos valores são usados para identificar de forma exclusiva uma linha ou um conjunto de linhas.

Essa parte eu acho que na prática vamos entender melhor, mas tem vários tipos:

Alternativas
Candidatas
Composta
Estrangeira
Primária

Substituta(sub rogada)

Quando uma chave conecta em outra forma um relacionamento de tabelas.



Índice - Estrutura que se cria na tabela para otimizar consultas. Pelo que entendi você consegue selecionar um conjunto específico de colunas em um BD relacionado.

Ex: Ali na foto das chaves tem a chave PK (Primary Key) que é por padrão indexada. Com o índice PK você consegue consultar as relações específicas que a PK criou. (**Conferir se estou realmente correto**)

Backup e restauração → Na prática seria copiar o banco de dados todo para restauração em caso de problemas. Se perder o BD perdeu valor.

DER → Diagrama Entidade-Relacionamento

Permite visualizar a interação entre tabelas, colunas e seus relacionamentos e ajuda no processo de implementação do banco de dados.

Bancos Não relacionais → (NoSQL) Classe de sistemas de bancos de dados que incorporam outras formas de consulta distintas do SQL tradicional, e que não utilizam estruturas relacionais tradicionais.

Ex:

Mongo BD

Cassandra

Coachbase

Hbase

Neo4j

Redis

Link interessante sobre como estudar sobre BD para formar carreira

https://www.youtube.com/watch?v=9t5y3vcM4XQ&ab_channel=B%C3%B3sonTreinamentos

Livros citados no vídeo:

SQL e Teoria Relacional - CJ date

Introdução a sistema de BD - CJ date

Sistema de Bancos de Dados - Silberchatz, Korth e Sudarshan

Sistemas de Bancos de Dados - Elmasri Navathe

Aprendendo SQL: Dominando os Fundamentos. (Foca mais na linguagem SQL)

Curso no youtube de Modelagem de BD.

https://www.youtube.com/watch?v=Q_KTYFgvu1s&list=PLucm8g_ezqNoNHU8tjVeHmRGBFnjDlIx&ab_channel=B%C3%B3sonTreinamentos