Contextualização do cenário na área de Banco de Dados

O que são dados?

Os dados são como um diamante bruto, você tem de identificar, explorar, identificar possíveis equívocos e etc. É preciso fazer os tratamentos desses dados.

**3 V’s**

**Variedade, Velocidade e Volume.**

**Oque são Banco de Dados?**

Podemos considerar uma coleção de palavras, que dentre elas há relacionamentos entre dados, constituindo então um banco de dados.

SGBD’s Tem o uso mais restrito, voltados para o papel de Gerenciamento de dados, onde esses dados representam uma determinada informação.

Quando fazemos uma determinada linguagem utilizada pelo SGBD, estamos trazendo os dados de um estado para um próximo estado.

**O que são SGBD’s**

Atrelado a ele existe algumas etapas, que são:

* Definição
* Construção
* Manipulação
* Compartilhamento

**Definição**: Nessa fase são pensados os tipos de dados, as estruturas e quais são as regras. Pensamos em minimundo.

**Construção**: Vai ser a construção do SGBD onde serão inseridos esses dados, através de uma determinada estrutura. Aqui vamos ter a parte dos mapeamentos. A partir dessa construção podemos utilizar uma série de comandos.

**Manipulação**: SGBD já está funcionando nessa fase. Aqui está ligado a recuperação de informações e geração de relatórios. Ela pode também estar sendo utilizada por uma linguagem.

**Compartilhamento**: Podemos ter várias API’s acessando esses mesmos dados que temos, aqui vamos determinar os acessos simultâneos, e vamos criar e gerenciar os acessos.

Além disso o SGBD tem um longo prazo de vida, se houver comprometimento da base. Podemos também restringir acessos a determinados usuários.

Os metadados estão relacionados a estrutura de um banco de dados.

**Breve histórico de SGBD’s**

Modelo Relacional de BDs, surgiu em 1970. Ele foi criado por Ted Codd e foi criado com base no Cálculo e Álgebra Relacional.

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, surgiu em 1960 e foi na IBM. O motivo para esse surgimento foi para reduzir o custo com pessoal.

Para conseguir gerenciar dados, precisamos de uma estrutura e essa estrutura pode ser o Modelo Hierárquico ou Modelo relacional.

**Modelo Relacional**

Temos dois tipos de usuários no banco de dados relaciona, o usuário convencional e o administrador (DBA).

O DBA vai definir as tabelas e constrains(regras) para dados. E os comandos utilizados por ele são traduzidos pelo processador LDD (Linguagem de Definição de Dados). Ele também vai ter uma equipe e ele é responsável pela definição.

Então quando o DBA usa um comando de LDD ele passa por uma tradução da máquina, depois passar por um mecanismo de execução, depois para um gerenciador e depois ele se transforma em metadados e Schema.

O usuário convencional ele usa uma linguagem de consulta dos dados, ele recupera a informação. Ele altera e extrai informações e essas informações são duráveis. Ele agrupa para executar.

**Storage & Buffer**

Gerenciador de armazenamento: faz o movimento dos dados do HD para a memória RAM.

Gerenciador de buffer: Troca as informações de memória.

Repositórios centralizados: que são Data Warehouses

Mediadores.

**SGBDs utilizados pelo mercado**

1. Oracle
2. MySQL
3. SQL Server
4. PostrgreSQL
5. mongoDB
6. Redis

**Oracle**

Foi o pioneiro e é usado por grandes governos e grandes corporações.

**MySQL**

Também é mantido pela Oracle, mas é open sorce. Muito utilizado em aplicações WEB.

**SQL Server**

Muito utilizado com BI e é mantido pela Microsoft.

**PostgreSQL**

Exemplo de especificação e bem robusto, é de código aberto. Consegue criar um modelo de dados híbridos em casos bem especifico.

**MongoDB**

Orientado a documentos e armazena dados em blocos, os dados são agrupados em um mesmo bloco. É um banco não relacional.

**Redis**

É um SGBD não relacional. Armazenas as informações em memória.

**A era dos dados e o futuro da modelagem**

Contexto dos dados

O papel central desses SGBDs são os Sistemas Corporativos.

Ambiente de pesquisa (researching)