

**Cap.****1 – Introdução aos Bancos de Dados**

**1. O que você entende por Bancos de Dados (BDs)? Cite outras 3 aplicações de uso desta tecnologia e que não se encontram na apostila;**

De forma direta e simples, eu entendo que Banco de Dados é uma grande coleção de dados que se relacionam de forma que criem um sentido.

Aplicações:

- Armazenamento e gestão da informação de sites e blogs de muitas marcas de e-commerce e pesquisas globais de comportamento humano.

- Controle geral sobre os funcionários na área de Recursos Humanos de uma multinacional.

- O histórico de compras no cartão de crédito

- Informações dos alunos de uma escola primária.

**2. Cite 3 papéis importantes de um DBA (Database Administrator);**

- Acompanhar o fluxo de dados que está ocorrendo no BD e tomar iniciativas em caso de problemas;

- Supervisão dos Esquemas criados em uma ferramenta de BD;

- Autorizar acesso de usuários a Esquemas específicos;

**3. Qual a grande diferença de se trabalhar com Sistemas de Arquivos comuns e com um Sistema de Banco de Dados?**

A grande diferença é que os sistemas de arquivos comuns geralmente não possuem mecanismos poderosos para gerenciamento de grandes quantidades de dados e, além disso, os Bancos de Dados vêm acompanhados de SGBDs que são programas que permitem ao usuário controlar os dados de forma mais completa e profissional.

**4. O que é um SGBD? Cite 2 vantagens da utilização dele;**

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é o sistema de software responsável pelo gerenciamento de um ou mais bancos de dados. Seu principal objetivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a persistência, a manipulação e a organização dos dados. O SGBD disponibiliza uma interface para que seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados previamente armazenados.

Vantagens:

- Proporcionar ao usuário uma visão ABSTRATA dos dados, ou seja, o sistema oculta determinados detalhes sobre a forma de armazenamento e manutenção dos dados.

- Evitar muitos dos problemas que vimos que podem acontecer ao utilizar de arquivos tradicionais.

**5. Quais são os 3 níveis de visão de um Banco de Dados? Cite um exemplo de cada tipo;**

Nível Físico: Usuários que entendem todos os detalhes dos bastidores da criação da ferramenta de um Banco de Dados. Ex: Criadores de uma ferramenta BD.

Nível Lógico: Usuários que compreendem bem como utilizar uma ferramenta de Banco de Dados, modelando novas bases de dados, gerenciando-as e as conectando em aplicações. Ex: Desenvolvedores de aplicações e DBA’s.

Nível Visão: Usuários comuns que usam dos serviços de um Banco de Dados, mas nem sabem disso. Ex: um usuário de uma aplicação qualquer conectada a um BD.

**6. O que você entende por Independência de Dados? Explique.**

Independência de Dados é a capacidade de modificar o Esquema de um BD sem afetar as aplicações conectadas a ele.

**7. O que é uma Transação? O que o Sistema de Banco de Dados Relacional deverá fazer em caso de detecção de falhas nesta operação?**

Uma transação é uma coleção de operações que desempenham uma função lógica única, ou seja, ou todo um processo de operações/comunicações juntas dão certas, ou em caso de erro, tudo é retomado ao começo. Uma transação deve se basear em um conceito chamado ACID.

Bancos de Dados Relacional podem utilizar de Transações, e se utilizarem, em caso de falhas na Transação, é responsabilidade dele detectar e recuperar o BD.

**8. O que é um Arquivo de Dados? E um Dicionário de Dados?**

O Arquivo de Dados é onde se armazena o banco de dados, já o Dicionário de Dados armazena os metadados relativos à estrutura do banco de dados.

**9. Cite dois dos Banco de Dados Relacionais mais utilizados no mercado atualmente;**

Oracle e MySQL

**10. O que você entende por MER (Modelo Entidade Relacionamento)? Qual o seu papel no planejamento de um BD?**

O MER (Modelo Entidade Relacionamento) é um modelo de dados utilizado na para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos).

São utilizados nas primeiras etapas do projeto de um Banco de Dados Relacional.

Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação.

**11. Qual o objetivo da linguagem Structured Query Language (SQL)?**

A linguagem SQL (Structured Query Language) é usada para executar comando em bancos de dados relacionais. Em resumo, podemos dizer que essa linguagem tem como objetivo o gerenciamento de dados e foi criada para que os programadores pudessem simultaneamente, acessar, consultar e modificar os dados estruturais de uma empresa ou organização. Além disso, este recurso facilita o diálogo entre os DBAs e os desenvolvedores.

**12. Qual a diferença entre uma Instância e um Esquema de um Banco de Dados?**

Instâncias são informações contidas em um Banco de Dados em um determinado momento (Ex: um backup do BD).

Esquema é um projeto geral do Banco de Dados (Informalmente chamando de ‘Esqueleto de um Banco de Dados’).