Banco

de

Dados

Profa.

Francenila

Rodrigues

Atividade

de

Revis

ã

o



**Banco de Dados – Lista de Exercícios 1**

1. Com suas próprias palavras, defina os seguintes termos e expressões:
   1. **Banco de Dados**

Os bancos de dados são um sistema de informação por computador que servem para armazenar e organizar informações e tornar disponíveis quando forem solicitadas, com muita eficiência, um dos programas que já utilizei como exemplo de banco de dados foi o MySQL

* 1. **DBA**

DBA são siglas em inglês que significam, quando traduzido ao português “Administrador de banco de dados”, que representa um profissional em tecnologia que é responsável por toda a criação de toda a estrutura de um banco de dados, desde a parte de instalação e monitoramento até a parte de suporte e manutenção.

* 1. **Independência de dados**

A independência de dados, é quando um esquema tem a habilidade de ser modificado sem afetar a definição de esquema em um nível mais elevado, sendo dividida em dois níveis: independência física de dados e independência lógica de dados, onde a física envolve a habilidade de modificar o esquema físico sem a necessidade de reescrever os programas aplicativos, serve para melhora do desempenho. Já a lógica, é a habilidade de modificar o esquema conceitual sem a necessidade de reescrever os programas aplicativos, serve para quando alguma estrutura lógica do banco de dados é alterada.

* 1. **Integridade**

A integridade do banco de dados tem como objetivo preservar o conhecimento para que nada seja danificado ou perdido, referindo-se diretamente à confiabilidade e consistência das informações ao longo do seu ciclo de vida útil

* 1. **Compartilhamento**

O compartilhamento de dados, são parcelas isoladas que são compartilhadas de forma certa e atualizada para diversos usuários do banco de dados, como por exemplo: quando um usuário solicita o saldo da sua conta bancária, o banco de dados vai compartilhar a informação solicitada pelo usuário.

* 1. **Redundância**

A redundância de dados, serve como uma forma de segurança, ela significa a duplicação para evitar uma perca de dados, sendo muito necessária e utilizada nas empresas.

1. **Quais as vantagens de usar um banco de dados? E as desvantagens? Indique alguns problemas que dificultariam o uso de banco de dados.**

As vantagens de ser ter um banco de dados é que sempre vai ter uma eficiência maior na manipulação e no acesso de informações e também reduz muito o esforço humano, as desvantagens podem ser o isolamento dos dados, problemas de segurança, problemas de integridade, dificuldade no acesso dos dados e outros. Alguns problemas que podem ser encontrados é os custos iniciais, relacionados ao hardware, software, treinamento e outros, e também a sobrecarga de processamento.

1. **Quais as principais vantagens da utilização de um Sistema de Banco de Dados em relação aos sistemas tradicionais de gerenciamento de arquivos?**

As principais vantagens podem estar ligadas a aplicação automática de restrições de segurança, o compartilhamento de dados, a redução da redundância e de inconsciência de informações, o controle integrado de informações distribuídas fisicamente e outros.

1. **O que você entende pelo termo Modelo de Dados? Explique a diferença entre um modelo de dados e sua implementação.**

O modelo de dados consiste em criar estruturas no sistema de armazenamento de forma a possibilitar o encaixe e o resgate de informações em um determinado padrão. Isso é essencial no desenvolvimento de softwares, pois permite que diversos sistemas independentes do banco de dados possam ter acesso ao armazenamento e trabalhar de forma eficiente as informações armazenadas. A diferença, é que na sua implementação se dá utilizando-se de linguagem SQL, uma específica para banco de dados. Nessa fase, a tecnologia toma as rédeas do processo, uma vez que todas as regras já foram levantadas e estabelecidas.

1. Descreva:
   1. **Modelo Conceitual**

O modelo conceitual de dados serve para capturar os requisitos de informações e regras de negócios a partir do ponto de vista do negócio, com isso, é necessário a correta aplicação dos mecanismos de abstração, utilizados na modelagem conceitual de dados

* 1. **Modelo Lógico**

Ele descreve como armazenar dados no banco de dados e seus relacionamentos. O modelo usa certas tecnologias, que podem ser: relacionais, orientadas a objetos, orientadas a colunas, etc.

* 1. **Modelo Físico**

É o nível de abstração que descreve como os dados estão de fato armazenados. O nível físico faz com que as estruturas de dados complexas de nível baixo sejam descritas em detalhes.

* 1. **Esquema de Banco de Dados**

O esquema é a definição das estruturas que compõem o banco de dados, também é esperado que tenha poucas alterações no esquema depois de implementado, pois o esquema não depende dos dados a serem armazenados.

* 1. **Instância**

A instância é considerada como o “retrato” do banco de dados em um determinado momento, sendo a materialização do banco de dados, composto pelas estruturas mais os dados armazenados.

1. **O que é um SGBD? Cite 3 exemplos.**

As siglas significam: Sistema gerenciador de base de dados. É um software com recursos objetivos para facilitar a manipulação de informações de um banco de dados e o desenvolvimento de programas aplicativos. Ex: MySQL, SQL Server e o Oracle.

1. **Explique o conceito de Transação em SGBD?**

Uma transação de banco de dados é uma unidade de interação com um SGBD ou com um sistema similar de processamento de transações, que deve ser integralmente completada ou abortada. Um sistema de banco de dados deve assegurar as propriedades de Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade para cada transação.

1. **Explique o que são Visões em SGBD?**

As visões em SGBD está relacionado como o maior benefício de um banco de dados, onde proporciona ao usuário uma visão abstrata dos dados, onde é ocultado pelo sistema determinados detalhes sobre a forma de armazenamento e manutenção desses dados

1. **Defina Esquema e Instância de um Banco de Dados.**O esquema de um banco de dados é a definição das estruturas que compõem o banco de dados, também é esperado que tenha poucas alterações no esquema depois de implementado, pois o esquema não depende dos dados a serem armazenados. Já a instância é considerada como o “retrato” do banco de dados em um determinado momento, sendo a materialização do banco de dados, composto pelas estruturas mais os dados armazenados.
2. **Defina o Modelo Entidade-Relacionamento**.

Representado também pelas siglas MER, o modelo entidade-relacionamento é considerado um modelo de dados conceitual de alto nível, sendo facilmente compreensíveis pelos usuários, descartando detalhes de como os dados são armazenados

1. **As pessoas envolvidas num sistema de banco de dados podem ser divididas em usuários e administradores. Descreva os principais tipos de usuários e administradores existentes.**

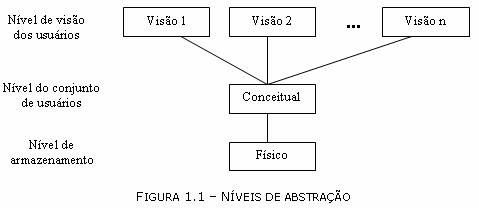
Os administradores são divididos em: Administrador de banco de dados, que é o supervisor do banco de dados, responsável pela autorização do acesso ao banco de dados. O projetista do banco de dados, que é o responsável pela identificação dos dados e a elaboração de estruturas apropriadas para armazená-las. Analista de sistema, que é o responsável por determinar os requisitos dos usuários e desenvolvem especificações que atendem estes requisitos. Programador de aplicações, que é quem implementa as especificações na forma de programas, elaborando toda a documentação. Usuário final, o banco de dados existe para a utilização do usuário final, onde normalmente o seu trabalho requer consultas e atualizações.

1. **O sistema de banco de dados deve prover uma visão abstrata de dados para os usuários, isolando, desta forma, detalhes mais internos do BD. A abstração se dá em três níveis. Explique estes níveis de**

**abstra**

çã

o.



**Primeiro nível:** Nível de visão do usuário: as partes do banco de dados que o usuário tem acesso de acordo com a necessidade individual de cada usuário ou grupo de usuários.

**Segundo nível:** Nível conceitual: define quais os dados que estão armazenados e qual o relacionamento entre eles;

**Terceiro nível:** Nível físico: é o nível mais baixo de abstração, em que define efetivamente de que maneira os dados estão armazenados.