Modelagem de Banco de Dados

1. Quando faz sentido utilizar um SGBD ao invés de simplesmente utilizar o sistema de arquivos? Quando não faz sentido utilizar um SGBD?

Não faz sentido utilizar um SGDB em aplicações simples onde não se prevê mudanças.Em geral nos demais casos é indicado utilizar um SGDB. Pois agrega importantes funcionalidades, tais como: controle de redundância, consistência e integridade dos dados armazenados, controle de acesso e segurança, integração de vários usuários simultâneos, melhor eficiência nas consultas e etc.

1. O que é independência lógica de dados e por que esse conceito é importante?

É a possibilidade de modificar o esquema conceitual sem a necessidade de reescrever os programas aplicativos. É importante porque se surgir a necessidade de mudar o modelo conceitual, as demais aplicações que acessam os dados não precisam ser alteradas;

1. Explique as diferenças entre independência lógica de dados e independência física de dados.

Uma é em relação ao esquema físico e a outra é em relação a esquema conceitual.  As modificações no nível físico são necessárias para melhorar o desempenho.

 As modificações no nível conceitual são necessárias quando a estrutura lógica do banco de dados é alterada.

1. Explique as diferenças entre esquemas externos, lógico e físico. Como esses conceitos se relacionam com os conceitos de independência de dados?

Esquema externo

Mostra dados diferentes de acordo com que cada usuário está interessado ou tem o direito de ver.

Esquema lógico

O modelo lógico mostra as ligações entre as tabelas de banco de dados, as chaves primárias, os componentes de cada uma, tipos de dados, relacionamentos e etc.

Esquema físico

As características do armazenamento são o foco principal.

Os conceitos de independência se relacionam da seguinte maneira: A independência física esta relacionada a independência entre os esquemas físicos e lógicos.

A independência logica esta relacionada a independência entre os esquemas lógicos e externos.

1. Quais são as responsabilidades de um Projetista de Banco de Dados e do DBA?

Projetista – Está mais relacionado a levantar requisitos e projetar o modelo do banco de dados.

DBA – Está mais relacionado e administrar o Banco de Dados. Desempenho, segurança, acesso, manutenção e etc.

1. O Sr. Avarento quer guardar informações de seus funcionários (nome, endereço, momentos preocupantes). O volume de dados o forçou a decidir comprar um SGBD. Para economizar, ele quer comprar um que tenha apenas as características necessárias para executar uma aplicação stand-alone em seu PC. O Sr. Avarento não quer compartilhar essa lista com ninguém. Indique quais das seguintes características de SGBDs o Sr. Avarento necessita? Justifique.

– Segurança.

Segurança não precisa utilizar controle de acesso pq é uma aplicação stand-alone.

– Controle de concorrência.

Não precisa pois é apenas em um pc.

– Recuperação após falhas.

Precisa. Pois garante que vai manter consistente os dados. Caso ocorra uma falta de luz por exemplo.

– Mecanismos de visão.

Precisa. Pois ajuda a ter uma interface definida e independente das outras camadas.

– Linguagem de consulta.

Necessita. É o que permite entrada e saída de dados.

1. Descreva os passos de um projeto de BD.

- Levantamento de requisitos

- Projeto conceitual

- modelo lógico

- modelo físico

- Implementação

- Criar as funções de alteração, inserção, eliminação e consulta

1. Quais dos seguintes itens exercem papel importante na representação de informações do mundo real num BD? Comente.

– Linguagem de definição de dados.

É importante para ter clareza das informações. Para que os stakeholders possam se comunicar bem.

– Linguagem de manipulação de dados.

Não é importante. Não influenciará nas representações no mundo real do banco de dado.

– Cachê.

Não é importante. Não influenciará nas representações no mundo real do banco de dado.

– Modelo de dados.É importante para que os usuários entendam a logica dos relacionamentos das entidades.

1. O que é transação?

É um processo de manipulação de dados no banco de dados.

1. Por que o SGBD entrelaça as ações de diferentes transações, ao invés de executá-las sequencialmente?

Por questão de desempenho. Se uma transação está em execução os dados referentes são travados, mas o resto fica disponível para transação em paralelo.