

# Avaliação - 02 → Banco de Dados / /

PROFº: Ricardo Duarte Tavares.

Responder as exercícios 3,4,5,7,10,11,12 definidos na página 20 do livro Texto de Banco de Dados.

3-) Enumere as principais diferenças entre o desenvolvimento de software com arquivos convencionais e o desenvolvimento de software com SGBD.

No desenvolvimento de software com arquivos convencionais:

- 1-) Os dados são armazenados em arquivos separados,
- 2-) Exigem a leitura e gravação direta nos arquivos, sem relação ao acesso e a manipulação dos dados,
- 3-) Dificuldade em garantir a consistência e a integridade dos dados,
- 4-) A segurança dos dados depende de medidas externas, como criptografia de arquivos;
- 5-) Problemas de concorrência e perda de dados,
- 6-) Demora e complicação na realização de backup e a recuperação de dados,
- 7-) Redundância de dados.

No desenvolvimento de software com SGBD:

- 1-) Armazenamento de dados em um sistema centralizado,
- 2-) Acesso mais prático, que facilita a busca, atualização e remoção de informações;
- 3-) Mais seguro;
- 4-) Maior integridade de dados,
- 5-) São projetados para lidar com múltiplas usuários de maneira mais eficaz.



6-) Realizam backups automatizados e possibilitam a recuperação de dados em caso de falhas, tornando a manutenção mais gerenciável.

7-) Permite a criação de estruturas mais aderentes, escaláveis e confiáveis.

4-) Diferença alguns fatores que levam alguém a preferir o uso de arquivos comerciais ao uso de SGBD. Diferença alguns fatores que levam alguém a preferir o uso de SGBD ao uso de arquivos comerciais.

Se forem escolhidos os arquivos comerciais, podem-se destacar alguns fatores importantes, tais como: O nível de simplicidade do projeto. Ao utilizar arquivos comerciais, é possível obter um controle mais direto sobre como os dados são acessados e organizados. Além disso, o custo inicial é menor em comparação com os investimentos necessários em manutenção no SGBD. Os arquivos comerciais também oferecem maior flexibilidade em relação à rede de internet. Eles apresentam um desempenho simples, sendo assim, são preferíveis para operações, aplicações e arquivos menos complexos, o que garante resultados de melhor qualidade e maior segurança.

Por outro lado, fatores como: envolvimento de muitos dados. Necessidade de acesso múltiplo, ou seja, os vários usuários precisam acessar os dados, o SGBD permite uma organização mais eficaz evitando problemas de conflito. Preocupação com a integridade de dados, sendo em resumo que o SGBD oferece mecanismos que garantem a consistência e a precisão de dados como também possuem recursos de segurança.



(autenticação e criptografia) para dados sensíveis e ou confidenciais. Recuperação de dados através de backups de backup e restauração. O SGBD é mais adequado para lidar com a imensidão futura de dados ou usuários no futuro. Existem não algumas entre outros fatores que podem levar a preferência do SGBD.

5) Defina, sem recorrer ao capítulo acima, os seguintes conceitos: Banco de dados, sistema de gestão de banco de dados, modelo de dados, esquema de dados, modelo conceitual, modelo lógico, modelagem conceitual e projeto lógico. Verifique a definição que você fez contra a apresentada no capítulo.

→ Banco de dados: Um banco de dados é um conjunto de arquivos organizados e estruturados, onde dados podem corresponder a textos, números, imagens, etc. É utilizado para armazenar e gerenciar informações de forma eficiente, permitindo a recuperação, manipulação e análise dos dados.

→ SGBD: É um software que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados em um Banco de Dados. Responsável por facilitar o desenvolvimento de aplicações de Banco de Dados.

→ Modelos de dados: Descrição formal dos tipos de dados que serão armazenados em um banco de dados. Responsáveis por informar como os dados são estruturados e como eles se relacionam.



- / /
- Esquema de dados: É um plano para construir modelos de dados, que possui propriedades técnicas e gráficas.
  - Modelo conceitual: Representação simples e simplificada dos conceitos principais de Banco de Dados. É responsável por visualizar e comunicar a estrutura dos dados, não possui detalhes técnicos visto que serve como base para os demais modelos.
  - Modelo lógico: Tradução do modelo conceitual em estruturas compreensíveis pelo SGBD. Sendo assim, pode se dizer que é uma versão mais detalhada do modelo conceitual. Transparece como os dados são organizados e relacionados, detalhes estrutura, tipo, relacionamentos e restrições de dados. Funciona como base para o modelo físico.
  - Modelagem Conceitual: É o processo de criar o modelo conceitual, ou seja, de relacionar as ideias lógicas e os relacionamentos de banco de dados de uma forma fácil de entender. Busca atender as necessidades de organização.
  - Projeto Lógico: É o processo responsável pela transição do modelo lógico para algo mais específico e particular de SGBD. Ou seja, aonde as ideias do modelo conceitual serão adaptadas para modelo lógico e implementadas no banco de dados.

7) Um programador recorre um documento especificando precisamente a estrutura de um banco de dados. O programador



deverá construir um software para acessar o banco de dados através de um SGBD conforme esta estrutura. Esse documento é um modelo conceitual, um modelo lógico ou um modelo físico?

Nos casos de programação, recebe um documento detalhando a estrutura do banco de dados e semelhante às instruções precisas sobre como cada parte do software deve interagir com o banco de dados. Isso se assemelha mais com o modelo lógico, pois está detalhando como os dados serão organizados, as relações entre as tabelas e os campos, mas ainda não está na fase de implementação concreta.

10-) Dê um exemplo de aplicação de banco de dados. Defina quais seriam algumas entidades que o banco de dados iria conter e quais os tipos de objetos da organização que nesses dados armazenados.

Sistema de Restaurante (app de pedidos):

- Entidades banco de dados: Tabelas como "pedidos", "clientes", "cardápio".
- Objeto da organização de banco de dados: Informações sobre os produtos à venda (nome, preço, descrição). Detalhem os clientes (nome, endereço). Pedidos feitos e controle do cardápio.

11-) A definição do tipo de um dado (numérico, alfanumérico, ...) faz parte do modelo conceitual, do modelo lógico ou do modelo físico?



No contexto das técnicas de dados, definem-se tipos de dados (numéricos, alfanuméricos, data, etc.) conforme nos modelos de dados onde se está trabalhando especificando detalhes mais técnicos sobre como os dados serão armazenados e tratados, mas ainda estão em processo de desenvolvimento e não apresentam nível de implementação real.

12) Qual a diferença entre a redundância de dados controlada e a redundância de dados não controlada? dê exemplos de cada uma delas.

A redundância de dados controlada acontece de forma planejada e organizada, enquanto a redundância de dados não controlada ocorre por acidente, causando informações inconsistentes e potencialmente prejudiciais.

Exemplo de redundância controlada: Backup controlado de dados. Redundância de Servidores. Múltiplas Camadas de Rede.

Exemplo de redundância não controlada: Uso excessivo de palavras. Informações Repetitivas em Documentos. Sistema de Alerta Duplo.