

# BANCO DE DADOS

**NOME:** Maria Eduarda Fonteles Silveira

P4 - Informática

## Exercícios do capítulo 01

**1 - Dê um exemplo, diferente do apresentado no início, de redundância não controlada de dados.**

Uma má organização de arquivos, pois se as informações não estiverem organizadas corretamente, pode haver uma duplicação de arquivos.

**2 - Dê um exemplo, diferente do apresentado no início, de redundância controlada de dados. Explique quais os benefícios que a redundância controlada tem neste caso específico.**

A replicação de dados em diferentes bancos de dados, para garantir a consistência das informações em diferentes locais. Nesse caso, a redundância controlada melhora no desempenho e na disponibilidade dos dados.

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

O SGBD garante a organização dos dados, minimiza a redundância e inconsistência de dados, mantém os dados unificados, possui mecanismos de segurança dos dados, etc. Já nos arquivos convencionais, a organização dos dados é feita pelo programador, os arquivos não são acessados de maneira unificada e possui problemas comuns na segurança e na integridade dos dados, que no SGBD isso não ocorre por ter mecanismos responsáveis por isso.

**4 - Descreva alguns fatores que levam alguém a preferir o uso de arquivos convencionais ao uso do SGBD. Descreva alguns fatores que levam alguém a preferir o uso do SGBD ao uso de arquivos convencionais.**

Alguns fatores que levam pessoas a utilizar os arquivos convencionais são: Se a funcionalidade do SGBD não for necessária para a aplicação, a influência negativa no desempenho da aplicação, o fácil entendimento e uso

desses arquivos e o investimento mais alto que levaria se fosse utilizado um SGBD.

5 - Defina, sem retornar ao capítulo acima, os seguintes conceitos: banco de dados, sistema de gerência 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:** é um conjunto organizado de dados, que podem ser facilmente acessados, gerenciados e armazenados.

**SGBD:** é o sistema que gerencia as informações do banco de dados, onde ele fornece uma interface para interagir com os dados.

**Modelo de dados:** É uma estrutura lógica que define como os dados são armazenados, organizados e manipulados.

**Esquema de dados:** é a representação visual do banco de dados, mostrando as relações e tabelas.

**Modelo conceitual:** é um modelo de dados abstrato, uma representação do esquema de dados, onde ele mostra as entidades, os atributos e as relações.

**Modelo lógico:** mostra a representação visual do esquema de dados pelo SGBD, onde são mostrados os tipos de dados e restrições.

**Modelagem conceitual:** é o processo de desenvolvimento do modelo conceitual.

**Projeto lógico:** é o processo que transforma o modelo conceitual em modelo lógico.

6 - Um técnico em Informática juntamente com um futuro usuário definem formalmente que informações deverão estar armazenadas em um banco de dados a ser construído. O resultado deste processo é um modelo conceitual, um modelo lógico ou um modelo físico?

Modelo conceitual

7 - Um programador recebe 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?

Modelo físico.

8 - UML (Unified Modeling Language) é um conjunto de conceitos usados para modelar um software, que, entre outras coisas, serve para modelar bases de dados no nível conceitual. UML é uma abordagem de modelagem de dados ou um modelo de dados?

Modelagem de dados, pois mostra de uma forma padronizada a estrutura de um sistema.

9 - A definição do fator de bloco de um arquivo faz parte do modelo conceitual, do modelo lógico ou do modelo físico?

Modelo físico. O modelo físico é responsável pela forma que os dados são armazenados e organizados em um sistema de banco de dados, incluindo detalhes como o fator de bloco, que se refere ao número de registros que podem ser armazenados em um único bloco de armazenamento.

10 - Dê um exemplo de aplicação de banco de dados. Defina quais seriam alguns arquivos que o banco de dados iria conter e quais os tipos de objetos da organização que neles estarão armazenados. Um exemplo de aplicação é o sistema de uma biblioteca. Arquivos que podem estar armazenados:

**Livros:** Armazena informações sobre os livros disponíveis na biblioteca, como título, autor, ano de publicação, etc.

**Usuários:** Armazena informações sobre os usuários da biblioteca, como nome, endereço, número de telefone, etc.

**Empréstimos:** Armazena informações sobre os empréstimos de livros, como o usuário que pegou o livro, o livro que foi emprestado, a data do empréstimo, a data de devolução, etc.

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

Faz parte do modelo lógico, que é onde é definido os tipos de dados para cada atributo e as restrições, como a chave estrangeira.

**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 controlada é quando são feitas duplicações de arquivos, mas o software organiza esses dados e garante o acesso desses dados através de outros dispositivos. Por exemplo, em um banco de dados distribuído, os dados podem ser replicados em vários nós para garantir que estejam disponíveis mesmo se um nó falhar.

Já a redundância não controlada é quando é feita a cópia de arquivos, mas eles são gerenciados pelo usuário e não pelo software, o que pode ocasionar em uma inconsistência de dados e vários outros problemas. Por exemplo, se tivermos um banco de dados de funcionários e o endereço de um funcionário estiver armazenado em várias tabelas, teremos que atualizar o endereço em todas as tabelas se o funcionário se mudar. Se esquecermos de atualizar uma das tabelas, teremos informações inconsistentes no banco de dados.

