

Banco de Dados

Capítulo 1- Exercício 1

Aluno(a):

Mirela Vale Moreira

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

Um sistema de reservas de companhias aéreas registra os detalhes do voo de um passageiro em diferentes sistemas, como reserva, check-in e embarque, resultando em dados duplicados e potencial confusão durante o processo de viagem.

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

Backup de dados: Criar cópias de segurança dos dados em diferentes locais para proteção contra perda de dados devido a falhas de hardware, erro humano ou desastres naturais. Disponibilidade dos dados, cópias de restauração e segurança contra desastres naturais

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

O desenvolvimento de softwares com SGBD em relação ao desenvolvimento com arquivos convencionais é mais vantajoso, pois a manutenção de programas torna-se mais simples por conta que existe uma separação clara das funções. Além disso, a produtividade dos programadores também aumenta, já que ocorre uma diminuição dos programas, por conta do uso de funções já construídas.

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

Alguns fatores que podem levar a pessoa a preferir utilizar os arquivos convencionais é a simplicidade e o controle direto sobre os dados. alguns fatores que levam a preferência do SGBD é a segurança e a facilidade de manutenção e gerenciamento.

Exercício 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 de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários

Sistema de gerência de Banco de dados: Software que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados em um banco de dados

Modelo de dados: É uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados

Esquema de dados: É uma estrutura organizacional que define a forma como os dados são organizados

Modelo conceitual: Uma descrição do banco de dados de forma independente da implementação em um SGBD

Modelo Lógico: É uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD

Modelagem conceitual: É a abordagem Entidade-Relacionamento (ER)

Projeto Lógico: Define como um banco de dados será implementado em um SGBD específico

Exercício 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.

Exercício 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 Lógico.

Exercício 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?

O UML (Unified Modeling Language) é uma abordagem de modelagem de dados.

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

Modelo lógico.

Exercício 10. De um exemplo de aplicação de dados. Defina quais seriam alguns arquivos que o banco de dados iria conter e quais os tipos de objetos e organização que neles estariam armazenados.

Arquivo de Produtos: Armazena informações básicas dos produtos, como nome, preço e quantidade em estoque.

Arquivo de Clientes: Contém informações dos clientes, como nome e endereço.

Arquivo de Pedidos: Registra os pedidos feitos pelos clientes, incluindo produtos pedidos e status do pedido.

Arquivo de Categorias: Lista as categorias dos produtos disponíveis, como eletrônicos, roupas, etc,

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

Modelo Físico

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

A redundância controlada de dados ocorre quando o software tem o conhecimento da múltipla representação da informação e garante a sincronia entre as diversas representações, ou seja, é uma duplicação planejada e gerenciada para benefícios específicos, como melhorar o desempenho ou garantir a disponibilidade dos dados.

Exemplo: Sistema de backup de dados.

A redundância não controlada de dados acontece quando a responsabilidade pela manutenção da sincronia entre diversas representações de uma informação está com o usuário e não com o software e acaba tendo uma Duplicação não intencional, resultando em inconsistências e problemas de integridade dos dados.

Exemplo: Sistema de reservas de companhias aéreas com dados duplicados em diferentes sistemas.