

Conceitos Gerais sobre Bancos de Dados:

1. Descreva três vantagens de usar um banco de dados em vez de arquivos tradicionais para armazenar dados.
2. Liste os principais componentes de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) e explique a função de cada um.
3. Compare os modelos de banco de dados relacional e hierárquico, destacando suas principais diferenças e áreas de aplicação.
4. Explique a importância da normalização de banco de dados e forneça um exemplo de como ela pode melhorar a eficiência do sistema.
5. Discuta os diferentes tipos de chaves em um modelo relacional e explique por que as chaves primárias são essenciais para garantir a integridade dos dados.

Modelo Relacional e o Conceito de Chaves:

6. Desenvolva um esquema relacional para uma aplicação de e-commerce que inclua tabelas para clientes, produtos e pedidos.
7. Identifique as chaves primárias e estrangeiras em seu esquema relacional e explique como elas são usadas para relacionar as tabelas.
8. Explique o que é normalização em banco de dados e forneça um exemplo de como você normalizaria uma tabela que contém dados redundantes.
9. Discuta os benefícios da normalização em relação à redução de redundância e melhoria na consistência dos dados.
10. Descreva três regras de integridade referencial em um modelo relacional e explique por que são importantes para manter a consistência dos dados.

Modelagem Entidade-Relacionamento (ER):

11. Crie um diagrama ER para um sistema de gestão de biblioteca que inclua entidades como Livro, Autor e Empréstimo.
12. Adicione relacionamentos apropriados entre as entidades no seu diagrama ER e defina a cardinalidade de cada relacionamento.
13. Explique a diferença entre uma entidade forte e uma entidade fraca em um modelo ER e forneça exemplos de cada uma.
14. Descreva o processo de especialização e generalização em um modelo ER e explique como ele pode ser usado para representar hierarquias de classes.
15. Identifique e resolva qualquer problema de cardinalidade ou redundância no seu diagrama ER, garantindo que ele esteja bem estruturado e otimizado para o seu sistema de gestão de biblioteca.

Exercícios modelos conceituais

16. Desenvolva um modelo conceitual para um sistema de gerenciamento de biblioteca. Identifique as principais entidades envolvidas, como Livro, Autor e Empréstimo, e os relacionamentos entre elas.

17. Projete um modelo conceitual para um sistema de gestão de uma universidade.
Identifique entidades como Aluno, Professor e Disciplina, e defina os relacionamentos entre elas, como Matrícula e Minистраção.
18. Crie um modelo conceitual para um sistema de gestão de estoque de uma loja.
Identifique entidades como Produto, Fornecedor e Pedido, e os relacionamentos entre elas, como Fornecimento e Compra.
19. Desenvolva um modelo conceitual para um sistema de reserva de passagens aéreas.
Identifique entidades como Voo, Passageiro e Assento, e os relacionamentos entre elas, como Reserva e Check-in.
20. Projete um modelo conceitual para um sistema de gerenciamento de eventos.
Identifique entidades como Evento, Participante e Local, e os relacionamentos entre elas, como Inscrição e Organização.