

Primeira Avaliação de Banco de Dados

1. Quais são os dois tipos de redundância de dados que existem? Explique cada uma delas.

- Redundância controlada: os dados são duplicados de forma intencional e planejada, para melhorar o desempenho e a recuperação dos dados em backups
- Redundância não controlada: Os dados são duplicados sem planejamento ou controle, de forma não intencional, causando falhas e inconsistências no banco de dados.

2. O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) surgiu com qual intuito?

- Ele surgiu para atuar como um guardião do banco de dados, substituindo a abordagem de arquivos.
- Seu principal objetivo é proporcionar um ambiente conveniente e eficiente para a recuperação e armazenamento das informações do banco de dados.

3. Explique como funcionava o sistema de arquivos e como foi a implementação para o Banco de Dados.

- Os dados eram armazenados em arquivos, com cada arquivo sendo gerenciado de forma individual pelos usuários de forma manual - No banco de dados, era introduzido um modelo estruturado para armazenar os dados, mantendo apenas uma cópia dos dados em um banco de dados e usando um sistema gerenciador para controlar o acesso concorrente.

4. Quais são as principais funcionalidades de um banco de dados? Exemplifique.

- Armazenar dados, facilitar a organização, consultas, gerenciamento e recuperação dos dados, etc

5. Quais são as características da abordagem do Banco de Dados?

- Natureza autodescritiva de um sistema de banco de dados -
Isolamento entre programas e dados, abstração de dados
- Suporte a múltiplas visões de dados

- Compartilhamento de dados e processamento de transações multiusuário.

6. Qual a função do AD e do DBA? Exemplifique.

- O AD cuida do contexto estratégico dos dados, sua preocupação está em saber quais os dados serão armazenados em um banco de dados, quem são as pessoas que precisam dos mesmos e ainda, procurar padronizar os nomes dos atributos e outros objetos para que dados redundantes não sejam armazenados.
- O DBA é responsável pelo controle geral do sistema em um nível técnico. Suas principais responsabilidades incluem instalação, configuração, manutenção, otimização de desempenho, definir restrições de segurança e integridade, contato com o usuário, definir esquema conceitual, backup e recuperação dos bancos de dados.

7. O que seria uma análise funcional? Exemplifique.

- Análise Funcional é a definição e documentação das funções e requisitos de um sistema, determinando os requisitos funcionais da aplicação, definindo as funcionalidades do sistema.
-

8. Especifique os requisitos funcionais e dê exemplos.

- Os requisitos funcionais são como uma lista de tarefas obrigatórias que o sistema deve ser capaz de realizar. Por exemplo:
 - Em um sistema de biblioteca, o sistema deve permitir a busca de livros por título, autor ou ISBN
 - Em um sistema de reservas de hotéis, o sistema deve permitir a busca de disponibilidade de quartos e a realização de reservas online.

9. Detalhe o ciclo de vida de um sistema.

- O ciclo de vida de um sistema de informação pode ser denominado de ciclo de vida macro, incluindo as fases de análise de viabilidade, levantamento e análise de requisitos, projeto, implementação, validação e teste de aceitação e implantação, operação e manutenção.

10. Dê exemplo de um diagrama de classe.

- Um diagrama de classe é uma representação gráfica de classes, atributos, métodos e seus relacionamentos em um sistema orientado a objetos. Em um sistema de biblioteca, temos:
 - **Classe:**

- Livro
 - **Atributos:**
 - Título
 - Autor
 - Ano_publicacao

11. O que são metadados? Dê exemplos.

- Metadados são "dados sobre dados". É como se fosse uma etiqueta ou um rótulo que descreve o que cada dado significa, de onde vem, como é usado, etc.
- Metadados de uma imagem: tipo de arquivo, resolução, data de criação, e autor.

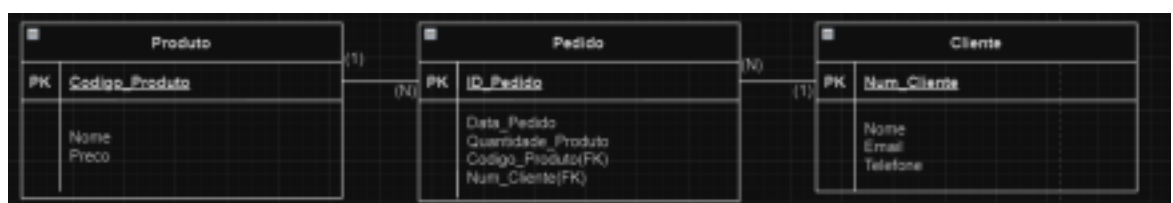
12. Crie um diagrama ER para um sistema de biblioteca onde:

- A biblioteca possui livros.
- Cada livro é identificado por um código ISBN e tem título, autor(es), e ano de publicação.
- A biblioteca tem membros, identificados por um número de membro, nome, endereço e telefone.
- Os membros podem emprestar vários livros, e cada empréstimo tem a data de empréstimo e a data de devolução.



13. Desenvolva um diagrama ER para um sistema de gestão de vendas onde:

- A empresa vende produtos.
- Cada produto tem um código de produto, nome e preço. - A empresa possui clientes, identificados por um número de cliente, nome, e-mail e telefone.
- Cada cliente pode fazer vários pedidos, e cada pedido pode incluir vários produtos. Um pedido tem uma data e quantidade de produtos pedidos.



14. Elabore um diagrama ER para um sistema de registro acadêmico onde:

- Uma universidade tem cursos, identificados por código do curso, nome do curso e carga horária.

- A universidade tem estudantes, identificados por número de matrícula, nome, data de nascimento e endereço.
- Os estudantes se matriculam em vários cursos e recebem uma nota em cada curso.

