**CONCEITO E EVOLUÇÃO HISTÓRICA DE BANCO DE DADOS**

1. **O que é um banco de dados e qual é o seu papel em um sistema de informação?**

Um banco de dados é basicamente um lugar onde a gente guarda e organiza informações para poder acessá-las facilmente depois. Ele é importante em um sistema de informação porque é o que permite armazenar e recuperar os dados de maneira rápida e organizada.

1. **Como os primeiros sistemas de gerenciamento de arquivos influenciaram o desenvolvimento de bancos de dados?**

Eles eram bem básicos e tinham várias limitações, como a dificuldade de organizar e acessar os dados de forma eficiente. Isso acabou levando à criação dos bancos de dados, que surgiram justamente para resolver esses problemas e tornar tudo mais prático.

1. **Explique a diferença entre bancos de dados hierárquicos e bancos de dados relacionais.**

Nos bancos de dados hierárquicos, os dados são organizados como uma árvore, tipo uma estrutura em que cada dado tem um “pai” e pode ter vários “filhos”, como um organograma. Já os bancos de dados relacionais usam tabelas, onde cada tabela pode se relacionar com outras, o que facilita bastante na hora de cruzar e manipular as informações.

1. **Qual foi a contribuição do modelo de rede no contexto de bancos de dados?**

Permitiu que os dados tivessem várias conexões, ao contrário do modelo hierárquico que tinha uma estrutura mais rígida. Isso deu mais flexibilidade para acessar e organizar as informações de diferentes formas.

1. **Por que o modelo relacional proposto por E.F. Codd se tornou tão popular?**

O modelo relacional ficou popular porque é mais fácil de entender e usar. Ele organiza tudo em tabelas, o que simplifica a busca, o cruzamento e a manipulação dos dados, tornando o trabalho muito mais prático.

1. **Descreva uma das principais limitações dos sistemas de gerenciamento de arquivos que motivou o desenvolvimento de bancos de dados.**

Uma grande limitação desses sistemas antigos era que eles não facilitavam a conexão entre diferentes tipos de informações, o que dificultava bastante o trabalho. Isso motivou o desenvolvimento dos bancos de dados, que resolveram essa questão ao permitir uma organização e acesso mais eficientes.

1. **Como a evolução para bancos de dados NoSQL reflete as necessidades modernas de armazenamento de dados?**

Os bancos de dados NoSQL surgiram para lidar com o grande volume e variedade de dados que temos hoje, como fotos, vídeos e textos, que os bancos de dados tradicionais (relacionais) não conseguiam gerenciar tão bem. Isso reflete a necessidade moderna de armazenar e acessar diferentes tipos de informações de maneira eficiente.

1. **Quais foram os principais marcos históricos no desenvolvimento dos bancos de dados ao longo das décadas?**

A criação do modelo hierárquico e de rede nos anos 60, o surgimento do modelo relacional nos anos 70, e, mais recentemente, a chegada dos bancos de dados NoSQL para lidar com o big data.

1. **Quais são os principais desafios enfrentados pelos primeiros sistemas de banco de dados?**

Os primeiros sistemas de banco de dados enfrentavam desafios como a dificuldade de armazenar grandes volumes de dados de forma eficiente e a limitação na forma de acessar e cruzar diferentes tipos de informações.

1. **Como a internet e o crescimento do big data influenciaram a evolução dos bancos de dados?**

Eles criaram uma necessidade enorme de um bancos de dados que conseguissem lidar com volumes gigantescos de informações e que permitissem o acesso rápido e simultâneo por muitas pessoas ao mesmo tempo. Isso impulsionou bastante a evolução dos bancos de dados.

**NOÇÕES GERAIS DE UM BANCO DE DADOS:**

1. **O que é um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) e quais são suas funções principais?**

É um software que ajuda a gente a criar, gerenciar e usar bancos de dados. Ele tem várias funções, como armazenar dados, garantir a segurança deles e permitir que a gente acesse e manipule essas informações de forma simples.

1. **Explique a diferença entre uma tabela e um banco de dados.**

Uma tabela é como uma planilha dentro do banco de dados, onde os dados são organizados em linhas e colunas. Já o banco de dados é um conjunto de tabelas organizadas que armazenam e gerenciam as informações de forma estruturada.

1. **Quais são os benefícios de usar um banco de dados em vez de armazenar dados em planilhas?**

Mais segurança, permite que várias pessoas acessem e editem as informações ao mesmo tempo, e facilita muito a busca e a análise dos dados de forma mais organizada e eficiente do que as planilhas.

1. **Descreva o conceito de integridade dos dados em um banco de dados.**

Significa que as informações dentro do banco de dados são precisas e consistentes, o que ajuda a evitar erros e duplicações.

1. **Quais são os diferentes tipos de usuários de um banco de dados e quais são seus papéis?**

Existem diferentes tipos de usuários: os comuns, que apenas consultam os dados; os administradores, que gerenciam e mantêm o banco de dados; e os desenvolvedores, que criam e fazem a manutenção do sistema de banco de dados.

1. **Explique o conceito de segurança em bancos de dados e como ele é implementado.** Proteger as informações contra acessos não autorizados e garantir que apenas as pessoas certas possam visualizar ou modificar os dados. Isso é feito com o uso de senhas, permissões de acesso e criptografia.
2. **Quais são as principais vantagens de um SGBD em relação ao armazenamento tradicional de arquivos?**

A melhor organização dos dados, a possibilidade de acesso simultâneo e seguro por várias pessoas, e a facilidade na busca e no cruzamento de informações.

1. **O que é um dicionário de dados e qual a sua importância em um banco de dados?**

É uma espécie de catálogo que descreve os dados armazenados no banco, como os nomes das tabelas, colunas e tipos de dados. Ele é importante porque ajuda a manter a organização e a integridade do banco de dados.

1. **Como um banco de dados garante a consistência dos dados durante transações simultâneas?**

Ele usa mecanismos como travas e transações para garantir que, mesmo quando várias pessoas estão acessando e modificando os dados ao mesmo tempo, as informações continuem consistentes.

1. **Qual é a diferença entre um banco de dados centralizado e um banco de dados distribuído?**

O centralizado guarda todos os dados em um único lugar, enquanto um banco de dados distribuído divide os dados em vários locais diferentes, o que pode permitir um acesso mais rápido e uma maior segurança.

**ABSTRAÇÃO DE DADOS:**

1. **O que é abstração de dados em bancos de dados e por que é importante?**

É simplificação dos detalhes complexos de como os dados são armazenados e manipulados, permitindo que os usuários interajam com as informações de forma mais fácil. Isso é importante porque facilita o uso do banco de dados, sem precisar entender toda a complexidade por trás.

1. **Descreva os três níveis de abstração de dados em um sistema de banco de dados.**

**Nível conceitual:** define quais dados estão armazenados e qual o relacionamento entre eles.

**Nível lógico:** que organiza os dados e mostra como eles se relacionam.

**Nível físico:** é o nível mais baixo de abstração, em que define efetivamente de que maneira os dados estão armazenados.

1. **Como a abstração de dados contribui para a independência de dados em um banco de dados?** Ela permite que as mudanças em um nível de abstração não afetem os outros níveis. Isso dá mais flexibilidade e faz com que o sistema de banco de dados continue funcionando de forma estável, mesmo com mudanças.