

# Hands On 01 - Felipe Costa Unsonst

## Perguntas:

### **O que é um sistema de banco de dados (SBD)?**

Sistema de banco de dados é um conjunto de dados relacionados e sua respectiva forma de acesso e organização

### **Do que um SBD é composto?**

Um SBD é composto de um conjunto de dados organizados, uma estrutura lógica que define como os dados serão armazenados e um software que permite o acesso aos dados por usuários e aplicações

### **Como usuários e aplicações interagem com um SBD?**

Por meio de consultas direcionadas ao SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) o qual realizará otimizações e decisões sobre o que será retornado a essa consulta

### **O que é um banco de dados (BD)? Cite um exemplo de um BD, indicando o link onde seja possível encontrá-lo.**

Um banco de dados é um conjunto de dados organizados, como por exemplo uma folha de reserva de hotel

### **Quais são as propriedades de um BD?**

Finalidade: deve ter um propósito

Realidade: devem representar um contexto real

Coerência: deve haver uma coerência lógica entre os dados

Compartilhamento: deve prover o compartilhamento de dados

### **Quais são as etapas de um projeto de BD?**

Especificidade: descrição do minimundo

Análise de requisitos: restrições da operação

Projeto conceitual: estrutura e restrições conceituais

Projeto lógico: estruturas e restrições lógicas

Projeto físico: estruturas e restrições físicas

### **O que é um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD)?**

Um SGBD é um software que permite o usuário criar e manter o banco

### **Quais são as propriedades de um SGBD?**

Definir: especificar estruturas, tipos e restrições sob a forma de metadados

Construir: armazenar dados em um meio controlado pelo SGBD

Manipular: operações como inserir, remover, modificar e recuperar dados

Compartilhar: promover acesso simultâneo a vários usuários

### **Indique situações em que o uso de SGBD pode se mostrar inadequado.**

Baixa complexidade: aplicações simples e bem definidas

Monousuário: sem necessidade de acesso a vários usuários

Alta especificidade: aplicações que demandam recursos os quais a generalidade do SGBD não suporta

Requisitos rigorosos: aplicações em tempo real, alta escalabilidade ou sistema embarcado com armazenamento limitado

Custo proibitivo: o custo de treinamento, software e hardware ser inacessível

### **O que é um modelo de dados?**

É uma estrutura lógica que define como os dados serão armazenados, organizados e manipulados

### **Em relação ao nível de abstração, quais são os tipos de modelos de dados?**

Conceitual: alto nível de abstração

Representativo: nível médio de abstração

físico: baixo nível de abstração

### **O que é um Esquema de BD?**

Esquema de banco de dados são os metadados que descreve o BD

### **O que é uma Instância de BD?**

Instancia de banco de dados é um conjunto de dados que está no banco em determinado momento

### **Quais as vantagens de se adotar uma Arquitetura de Três Esquemas para implementar um BD?**

Autodescrição: Metadados descritivos em diferentes níveis de abstração

Suporte a múltiplas visões: usuários e aplicações possuem acesso restrito a partes específicas do BD

Independência da aplicação: a aplicação e a estrutura do BD são armazenadas separadamente, logo, mudanças na estrutura não exigem, necessariamente, uma mudança na aplicação

### **Quais níveis existem em uma Arquitetura de Três Esquemas?**

Externo, Conceitual e Interno

### **O que é Mapeamento em uma Arquitetura de Três Esquemas?**

É a transformação de requisitos e resultados entre os níveis. Uma solicitação do usuário no esquema externo que gera uma solicitação no esquema conceitual e por fim uma solicitação no esquema interno. Os resultados fazem o caminho inverso

### **O que é Independência de Dados e qual sua importância para um SBD?**

Consiste na alteração de determinado nível sem ter que alterar o nível superior. Assim há dois tipos:

Logica: Mudança no nível conceitual não implica uma mudança no nível externo

Física: Mudança no nível físico não implica uma mudança no nível conceitual

### **O que é uma Linguagem de Consulta?**

São as linguagens que permitem os usuários especificar consultas ao banco de dados

### **Cite as linguagens incorporadas na linguagem SQL.**

VDL: linguagem de definição de que especifica o esquema externo

DDL: linguagem de definição que especifica o esquema conceitual

SDL: linguagem de definição que especifica ao esquema físico

DML: linguagem de manipulação de dados para especificar operações de inclusão, remoção, modificação e recuperação