



Banco de dados I

Aula 01 – Introdução

Profa Letícia Souza Netto Brandi

Profª Letícia

1

1



Agenda

- Introdução
- Um exemplo
- Características da abordagem de banco de dados
- Atores em cena
- Trabalhadores dos bastidores
- Vantagens de usar a abordagem de SGBD
- Uma breve história das aplicações de banco de dados
- Quando não usar um SGBD

Profª Letícia

2

2



O que é Banco de Dados?



Profª Leticia

3

3



O que é Banco de Dados?

- ✓ Coleção de dados relacionados;
- ✓ Fatos conhecidos que podem ser registrados e possuem significado implícito;
- ✓ Conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários.

Profª Leticia

4

4



Exemplo

- Considerar uma indústria genérica, na qual são executadas três funções:
 - Vendas – esta função concentra em atividades da indústria relativas ao contato com os clientes, como fornecimento de cotações de preços, vendas, e informações sobre disponibilidade de produtos;
 - Produção – esta função concentra atividades da indústria relativas à produção, como planejamento da produção e controle do que foi produzido;
 - Compras – esta função concentra as atividades da indústria relativas à aquisição dos insumos necessários à produção, como cotações de preços junto a fornecedores, compras e acompanhamento do fornecimento.

Profª Leticia

5

5



Exemplo

- Os dados de produtos são usados em várias funções tais como:
 - Produção: para se saber o será produzido é importante saber como os produtos são estruturados e como são produzidos;
 - Compras: necessário saber quais componentes devem ser adquiridos;
 - Vendas: conhecer os dados dos produtos como seu preço, seu estoque atual, prazo de fabricação ...

Profª Leticia

6

6



Redundância dos dados

- **Redundância controlada dos dados:**
 - Quando o software tem conhecimento da múltipla representação da informação e garante a sincronia entre as diversas representações. Do ponto de vista do usuário externo, tudo acontece como se existisse uma única representação da informação;
- **Redundância não controlada dos dados:**
 - Acontece quando a responsabilidade pela manutenção da sincronia entre as diversas representações de uma informação está com o usuário e não com o software. Este tipo de redundância deve ser evitado:
 - Entrada repetida da mesma informação;
 - Inconsistências de dados.

Profª Leticia

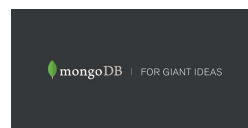
7

7



Sistema de gerência de banco de dados SGBD

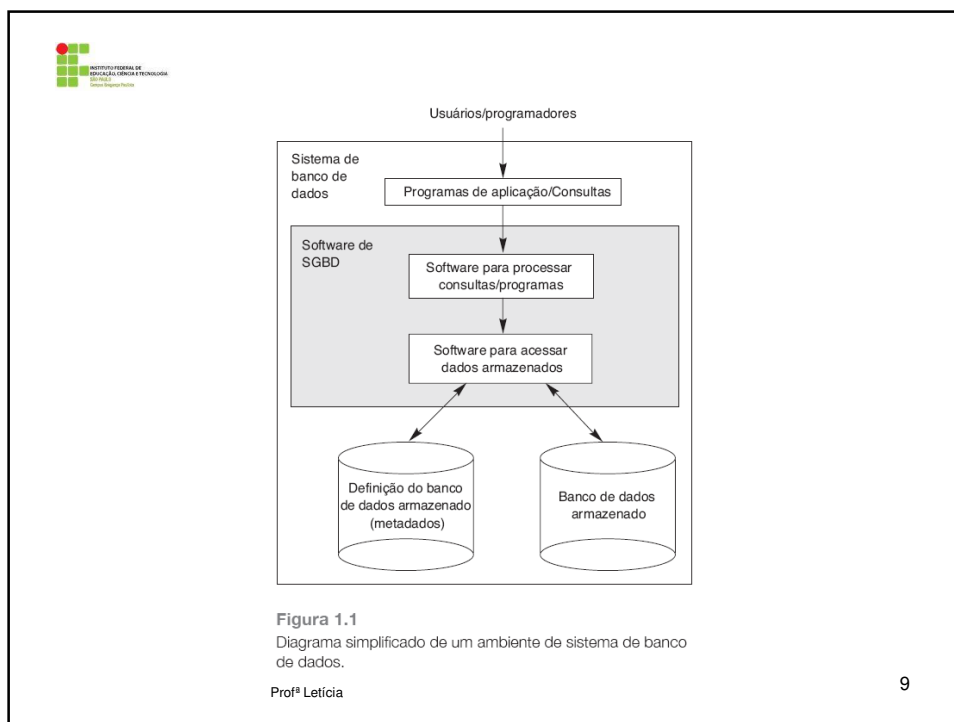
- SGBD: software que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados de um banco de dados.
- SGBD: são conjuntos de softwares utilizados para o gerenciamento de uma base de dados, ou seja, são os programas utilizados para controlar, organizar, acessar e proteger as informações de uma empresa.



Profª Leticia

8

8



9

SGBD

- **Programa de aplicação**
 - Acessa o banco de dados ao enviar consultas ao SGBD
- **Consulta**
 - Resulta na recuperação de alguns dados
- **Metadados**
 - Definição ou informação descritiva do banco de dados
 - Armazenada pelo SGBD na forma de um catálogo ou dicionário
- **Manipulação de um banco de dados**
 - Consulta e atualização do banco de dados do minimundo
 - Geração de relatórios

10

Profª Leticia

10



Fases do Projeto de Banco de dados

Requisitos

- Baseado em entrevistas com o cliente para criar a documentação do projeto.

Conceitual

- Criação do modelo conceitual para o cliente.

Lógico

- Criação do modelo lógico (mais técnico)

Físico

- Criação dos scripts, modelo físico, segurança...

Profª Leticia

Elmasri&Navathe(2011)

11

11



Projeto banco de dados

- Modelagem conceitual – é construído um modelo conceitual na forma de diagrama entidade relacionamento. Captura as necessidades da organização em termos de armazenamento de dados independentemente de implementação;
- Projeto lógico – a etapa de projeto lógico objetiva transformar o modelo conceitual obtido na primeira fase em um modelo lógico. O modelo lógico define como o banco de dados será implementado em um SGBD específico;
- Projeto físico – o modelo do banco de dados é enriquecido com detalhes que influenciam no desempenho do banco de dados. Ocorre depois de o banco de dados estar implementado e em funcionamento.

Profª Leticia

Elmasri&Navathe(2011)

12

12



Vantagens de usar a abordagem de SGBD

- Controlando a redundância
 - **Normalização de dados**
 - **Desnormalização**
 - Às vezes é necessário usar a **redundância controlada** para melhorar o desempenho das consultas
- Restringindo o acesso não autorizado
 - Subsistema de segurança e autorização
 - Software privilegiado

Profª Leticia

13

13



Vantagens de usar a abordagem de SGBD

- Oferecendo backup e recuperação
 - **Subsistema de backup e recuperação** de SGBD é responsável pela recuperação
- Oferecendo múltiplas interfaces do usuário
 - **Interfaces gráficas do usuário (GUIs)**
- Representando relacionamentos complexos entre dados
 - Pode incluir muitas variedades de dados que estão inter-relacionados de diversas maneiras

Profª Leticia

14

14



Vantagens de usar a abordagem de SGBD

- Impondo **restrições de integridade**
 - Restrição de **integridade referencial**
 - **Restrição de chave ou singularidade**
 - **Regras de negócio**
 - **Regras inerentes** do modelo de dados

Profª Leticia

15

15



Quando não usar um SGBD

- Mais desejável usar arquivos comuns sob as seguintes circunstâncias:
 - Aplicações de banco de dados simples e bem definidas, para as quais não se espera muitas mudanças;
 - Requisitos rigorosos, de tempo real, que podem não ser atendidos devido as operações extras executadas pelo SGBD;
 - Sistemas embarcados com capacidade de armazenamento limitada;
 - Nenhum acesso de múltiplos usuários aos dados.

Profª Leticia

16

16



Possibilidades de atuação profissional

- **Administrador de banco de dados (DBA) é responsável por:**
 - Autorizar o acesso ao banco de dados
 - Coordenar e monitorar seu uso
 - Adquirir recursos de software e hardware
- **Projetistas de banco de dados são responsáveis por:**
 - Identificar os dados a serem armazenados
 - Escolher estruturas apropriadas para representar e armazenar esses dados

Profª Leticia

17

17



Possibilidades de atuação profissional

- **Usuários finais**
 - Pessoas cujas funções exigem acesso ao banco de dados
 - Tipos
 - **Usuários finais casuais**
 - **Usuários finais iniciantes ou paramétricos**
 - **Usuários finais sofisticados**
 - **Usuários isolados**
- **Analistas de sistemas**
 - Identificam as necessidades dos usuários finais
- **Programadores de aplicações**
 - Implementam essas especificações como programas

Profª Leticia

18

18



Trabalhadores dos bastidores

- **Projetistas e implementadores de sistema de SGBD**
 - Projetam e implementam os módulos e as interfaces do SGBD como um pacote de software
- **Desenvolvedores de ferramentas**
 - Projetam e implantam **ferramentas**
- **Operadores e pessoal de manutenção**
 - Responsáveis pela execução e manutenção do ambiente de hardware e software para o sistema de banco de dados

Profª Leticia

19

19



Ferramenta

- MySQL Workbench
- A Atividade avaliativa (A1) prevê a instalação da ferramenta no seu equipamento pessoal.
- (observar as orientações no moodle).



Profª Leticia

Elmasri&Navathe(2011)

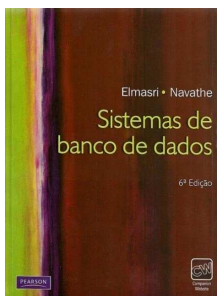
20

20



Referências

- <https://becode.com.br/principais-sgbds/>



Profª Leticia

21

21



Atividade

1. Consultar o site <https://www.saraiva.com.br/>
2. Descrever algumas operações informais de consulta que podem ser realizadas com os dados apresentados.
3. Descrever as possibilidades de atualização nos dados do sistema de produtos.
4. Descrever o que acontece no sistema quando o cliente realiza uma compra no site.
5. Se imagine sendo o desenvolvedor e proponha um modelo de relatório mostrando os dados importantes para um gestor que atua na Livraria pesquisada. Explique.

Profª Leticia

Elmasri&Navathe(2011)

22

22