



Unidade 4

Bancos de Dados Relacionais e Linguagem SQL

4. Metodologia prática de 《projeto de Banco de dados e》 uso das ferramentas

4.1 O projeto de banco de dados e a sua integração com os sistemas

Projeto de Banco de dados

- O projeto de um banco de dados utiliza um processo sistemático chamado metodologia de projeto.
- Todo processo tem em seu campo de visão possui metas que, no caso dos bancos de dados são:
 - Satisfazer os requisitos de informações especificadas por usuários e aplicações;
 - Proporcionar uma estruturação natural e fácil para entender a informação;

Projeto de Banco de dados

- Dar suporte aos requisitos de **processo** sendo eles **funcionais** ou **não funcionais** como objetivos de desempenho, como tempo de resposta, tempo de processamento e espaço de armazenamento.
- Sugere-se, para alcançar as metas definidas no projeto, dividi-lo em fases;
- As fases podem variar e devem ser escolhidas de acordo com a necessidade do projeto;

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

1. Levantamento e análise de requisitos
2. Projeto conceitual de banco de dados
3. Escolha do melhor SGBD
4. Mapeamento do modelo de dados
5. Projeto Físico de Banco de dados
6. Implementação e sintonização do sistema de banco de dados

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

1. Levantamento e análise de requisitos: é nesta fase que busca-se conhecer as expectativas dos usuários.

- ✓ Identificação dos grupos de usuários do BD e áreas de aplicação;
- ✓ Estudo e análise da documentação e revisão dos demais documentos, como manuais, formulários e relatórios;
- ✓ Estudo do ambiente operacional, análise dos tipos de transação, fluxo de informação no sistema;
- ✓ Análise das consultas realizadas por usuários, que envolvem as prioridades dos usuários e a importância que eles atribuem as diversas aplicações;

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

2. Projeto conceitual de banco de dados: é resultado da fase 1 e examina os resultados de dados.


- ✓ Projeto das transações de recuperação e atualização de dados e aplicações especificando em alto nível baseando-se nas aplicações de banco de dados , analisadas na fase 1;
- ✓ Deve-se observar a *expressividade* - distinguir os diferentes tipos de dados, a *simplicidade e inteligibilidade*;
- ✓ O PROJETO DEVE SER SINTÉTICO, FORMAL E POSSUIR A REPRESENTAÇÃO DIAGRAMÁTICA ADEQUADA.

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

- ✓ Projeto das transações e aplicações especificando em alto nível baseando-se nas aplicações de banco de dados , analisadas na fase 1;
- ✓ Deve-se observar a *expressividade* - distinguir os diferentes tipos de dados, a *simplicidade e inteligibilidade*;
- ✓ O PROJETO DEVE SER SINTÉTICO, FORMAL E POSSUIR A REPRESENTAÇÃO DIAGRAMÁTICA ADEQUADA.

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

3. Escolha do melhor SGBD: devem ser analisados os vários fatores que podem determinar a escolha de um SGBD, como, técnicos, econômicos, e ligados a política de organização.

- ✓ Fatores mais importantes ligados aos custos são: Aquisição de hardware e software, manutenção, criação e conversão de SGBD, treinamento e operacionalização.
- ✓  **Estes são fatores que podem apoiá-lo na escolha da migração para a nuvem.**

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

4. Mapeamento do modelo de dados: o mapeamento do modelo de dados é considerado o projeto lógico do banco de dados.

- ✓ *Mapeamento de Sistema Independente:* Não considera nenhuma característica específica ou casos que se aplicam a implementação do modelo de dados do SGBD.
- ✓ *Adaptando esquemas a um SGBD específico:* SGBDs diferentes implementam um modelo de dados usando características específicas de modelagem e restrições.

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

5. Projeto Físico de Banco de dados: O projeto físico do banco de dados é o processo para escolher quais serão as estruturas de armazenamento específicas e dos caminhos de acesso para os arquivos de banco de dados.


- ✓ Devemos observar os requisitos:
 - ✓ **Tempo de Resposta:** Tempo que decorre após a submissão de uma transação para o banco de dados, sua execução e resposta.
 - ✓ **Utilização do Espaço:** Todo o espaço usado pelos arquivos do banco de dados e por suas estruturas de caminho de acesso em disco.
 - ✓ **Taxa de Processamento de transações:** observar a média e o pico do volume das transações processadas por minuto.

Projeto de Banco de dados - FASES DO PROJETO

6. Implementação e sintonização do sistema de banco de dados:

processo que ocorre após a finalização dos projetos lógicos e físicos.

✓ É de reponsabilidade do DBA!

-  Seguindo estas etapas do projeto a probabilidade de alcançar sucesso na implantação é altíssima. Gasta-se muito tempo para projetar mas é um tempo que mitiga erros e mapeia possíveis fluxos alternativos e assim otimiza-se o custo do projeto.

Referências bibliográficas

ELMASRI, R., NAVATHE, S. B., Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. 3ª Ed., Editora LTC, 2002.

MANNINO, Michael V. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados. 3ª. Ed. Porto Alegre. Bookman. 2008.