
Sistemas de Banco de Dados

Prof. Flávio de Oliveira Silva

flavio@facom.ufu.br

flaviosilva@computer.org

Objetivos

- ❑ Capacitar o aluno a utilizar princípios e ferramentas teóricas para modelar a semântica de uma aplicação com abordagem de banco de dados;
- ❑ Implementar sistemas de informação utilizando um gerenciador de banco de dados que inclua as principais tecnologias disponíveis na área, por exemplo, integridade referencial, controle concorrência, recuperação de falhas, funções, gatilhos e objetos complexos.

Ementa

- ❑ Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelos Conceitual de Entidades e Relacionamentos.
- ❑ Modelo Relacional. Linguagem de Definição de Dado e Linguagens de Manipulação de Dados.
- ❑ Projeto de Banco de Dados: dependência funcional, chaves, normalização, visões.
- ❑ Transações, controle de concorrência e recuperação de falhas.
- ❑ Introdução a Modelo de Dados Orientado a Objetos e Introdução a Banco de Dados Distribuídos.
- ❑ Implementação de Aplicações usando Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados: definição e manipulação de dados; linguagem procedural no servidor de banco de dados, linguagem SQL embutida em linguagens de programação. Comunicação entre a aplicação ("front-end") e o SGBD.

Programa Teórico

1. Introdução à sistemas de banco de dados
2. Modelo Entidade-Relacionamento
3. Modelo relacional
4. Linguagens de bancos de dados relacionais: SQL; Algebra e Calculo Relacional;
5. Projeto de um banco de dados relacional: dependências funcionais e axiomatização de Armstrong; algoritmo do fecho/algoritmo de redução; conjuntos equivalentes e algoritmo de teste; formas normais; preservação de dependências e algoritmo de decomposição
6. Controle de concorrência e recuperação de falhas: transação e propriedade ACID; bloqueios de leitura-escrita, escalonamentos e seriabilidade; protocolos de bloqueio em duas fases; recuperação de falhas
7. Modelo Orientado a Objetos: Modelo Conceitual de Objetos; classes; heran9a; tipos compostos;
8. Introdução a Banco de Dados Distribuídos: fragmentação, replicação e alocação de dados; processamento de consultas em banco de dados distribuído; controle de concorrência em banco de dados distribuídos

Programa Prático

1. Interação com um SGBD
2. Ferramenta de modelagem de dados
3. Criação de banco de dados usando a linguagem de descrição de dados de um SGBD
4. Implementação de restrições de integridade e índices
5. Linguagem de manipulação de dados: inserção e carga de um banco de dados
6. Linguagem de manipulação de dados: consultas simples
7. Linguagem de manipulação de dados: consultas aninhadas
8. Implementação de visões
9. Linguagem de manipulação de dados e interação com linguagens de desenvolvimento de aplicações
10. Linguagem procedural no servidor: funções
11. Linguagem procedural no servidor: gatilhos
12. Segurança e controle de acesso
13. Transação e recuperação de falhas

Bibliografia

□ Básica

- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Tradução de Acauan P. Femades et al. Sao Paulo: McGraw Hill, 2008. Titulo original: Database management systems, 3. ed.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. Cf Tradução de Marilia G. Pinheiro et al. Sao Paulo: Addison Wesley, 2005. Titulo original: Fundamentals of database systems, 4. ed.
- DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados; Tradução de Rio de Janeiro: Campus, 2004. Titulo original: An introduction to database system, 8. ed.

□ Complementar

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of database systems, 5. ed. New York: Addison Wesley, 2006.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Tradução de Daniel Vieira, Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Titulo original: Database system concepts, 5. ed.
- MULLER, R. Projeto de Banco de Dados: Usando UML para Modelagem de Dados, Berkeley, 2002.
- GUIMARAES, Celio Cardoso; Fundamentos de Banco de Dados, Editora Unicamp, 2003.

Avaliação

□ Provas – Teóricas

- Primeira Prova – 25 Pontos
- Segunda Prova – 25 Pontos
- Observações
 - Avaliações sem consulta

□ Trabalho

- Laboratório – 10 pontos
 - Participação no Laboratório (Presença + Atividade Prática)
 - Atividades realizadas em Laboratório enviadas por e-mail
 - Grupo de até 04 pessoas
- Final – 40 pontos
 - Projeto prático de um banco de dados
 - Dividido em Etapas
 - Grupo de até 04 pessoas

EMAIL

□ Email

- flavio@facom.ufu.br
- Título = [SBB]Objetivos

□ Questões

- O que você espera da disciplina “Sistemas de Banco de dados”?
- Qual sua opinião sobre o BCC?
- Como você avalia sua dedicação aos estudos? Em que ela pode ser melhorada?
- Nome completo
- Matrícula

□ Observação

- Enviar da conta de e-mail mais utilizada
- Enviar até 23/08/2009