
GBC043–Sistemas de Banco de Dados (SBD)

Plano de Curso

2014/1

Ilmério Reis da Silva

ilmerio@facom.ufu.br

www.facom.ufu.br/~ilmerio/sbd

UFU/FACOM

Motivação/Justificativa

Conteúdo fundamental para a **Formação Tecnológica** na área de Computação e Informática, apresentando técnicas e formalismos essenciais para o desenvolvimento e a atuação do **egresso**.

Objetivo Geral

*Capacitar o aluno a utilizar princípios e **ferramentas teóricas** para **modelar a semântica** de uma aplicação com **abordagem de banco de dados** e a **implementar** sistemas de informação utilizando um sistema gerenciador de banco de dados-**SGBD**.*

Programa Teórico – Visão Panorâmica

- *Sistemas de Banco de Dados e Modelos de Dados*
- *Manipulação de Dados e Ferramentas de Projeto de BD*
- *Controle de concorrência e tópicos em Banco de Dados*

Programa Prático – Visão Panorâmica

Projeto e implementação de sistemas de banco de dados

Programa – Sistemas de BD

- *A abordagem baseada em BD*
- *Profissionais envolvidos*
- *Modelos, esquemas e instâncias*
- *Os três níveis principais de abstração de um SGBD*
- *Linguagens de descrição de dados (DDL)*
- *Linguagens de manipulação de dados (DML)*
- *Arquitetura de um sistema de banco de dados-SBD*
- *Classificação de SGBD*

Programa – Modelagem

- *Modelo Conceitual: Modelo de Entidade e Relacionamento (ER) e ER estendido (EER)*
- *Modelo Lógico: Modelo Relacional*
- *Mapeamento ER, EER para Modelo Relacional*

Programa – Manipulação de Dados

- **Linguagem SQL**
 - Comandos de criação e eliminação de tabelas
 - Comandos de inserção de tuplas em tabelas
 - Comandos de alteração e supressão de tuplas
 - Comandos de consulta (simples e complexos)
 - Definição de visões
 - Especificação de restrições em bancos de dados
 - Evolução de esquemas de banco de dados
- **Álgebra Relacional**
- **Cálculo Relacional**

Programa – Ferramentas de Projeto de BD

- *Dependências Funcionais*
- *Formas Normais*
- *Algoritmos de projeto de BD*
- *Outras dependências*

Programa – Controle de Concorrência

- *Conceito de transação/ propriedade ACID*
- *Controle de concorrência*
 - *Principais problemas da concorrência em um SGBD*
 - *Bloqueio de leitura-escrita, deadlock*
 - *Escalonamentos e seriabilidade*
 - *Protocolo de bloqueio em duas fases*
- *Processo de recuperação de falhas*

Programa – Tópicos em BD

- *Banco de dados de objeto e objeto-relacional*
- *Banco de dados distribuído*

Programa Prático

Especificação e implementação de banco de dados

- *Especificação de uma aplicação a ser implementado por intermédio do SGBD*
- *Projeto conceitual (Modelagem através do modelo entidade e relacionamento)*
- *Elaboração do projeto lógico (através do modelo relacional)*
- *Implementação usando um SGBD*

Metodologia

- *Aulas expositivas*
- *Exercícios em sala de aula*
- *Exercícios implementados em computador, usando um SGBD*
- *Projeto e implementação de um protótipo de aplicação*

Avaliação

TEÓRICA:

Primeira prova: valor 20 pontos, data = 23/05/2014 – 8:50-10:30

Segunda prova: valor 25 pontos, data = 11/07/2014 – 8:50-10:30

Terceira prova: valor 25 pontos, data = 14/08/2014 – 8:50-10:30

PRÁTICA:

Exercícios laboratório: 15 pontos

Projeto/Implementação: 15 pontos

CÁLCULO DA NOTA FINAL: *para ser aprovado o aluno deve ter no mínimo 75% de frequência total, ou seja, 81 presenças em 108 horas-aula previstas. Além disso, deve ter no mínimo 60% de aproveitamento tanto na soma das provas teóricas quanto na soma das avaliações da parte prática. A nota final será calculada da seguinte forma:*

Sejam: T a soma das notas teóricas; P a soma de notas práticas; e F a nota final

Então: SE $(T \geq 42 \wedge P \geq 18)$ ENTÃO $F=T+P$

SENÃO $F=MÍNIMO(59, T+P)$

Bibliografia

- [EN] R. Elmasri/ S. B. Navathe: Sistemas de Banco de Dados – Fundamentos e aplicações, tradução da 6a. ed. [por] Daniel Vieira, São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2011.**
- [RG] R. Ramakrishnan/ J. Gehrke: Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. Tradução da 3a. ed. [por] P Fernandes et. al., São Paulo, McGraw-Hill, 2008.**
- [SK] A. Silberschatz/ H. F. Korth/ S. Sudarshan: Sistema de Banco de Dados, tradução da 6a. ed. [por] Daniel Vieira, Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.**
- [PG] PostgreSQL global development group, Manuais do PostgreSQL, <http://www.postgresql.org/docs>, Acesso 11/2012**

FIM – Plano de Curso