

Programa da Disciplina

MC536 - Bancos de Dados: Teoria e Prática
MC526 - Bancos de Dados
Instituto de Computação
Universidade Estadual de Campinas

2º semestre de 2015
Turmas A, B, C e D
Professor: André Santanchè
PED B: Patrícia Cavoto
PED C: Luana Loubet Borges
PADs: Paulo Sachs e Victor Roth Cardoso

Horários

Teóricas

Terça: 10:00 às 12:00 (sala CB18)

Quinta: 10:00 às 12:00 (sala CB18)

Práticas

Sexta - turmas A, B: 8:00 às 10:00 (sala CC02 e CC03)

Sexta - turmas C, D: 10:00 às 12:00 (sala CC02 e CC03)

Ementa

Modelagem de dados: modelos conceituais, modelos E-R e suas variações. O modelo relacional: normalização e manutenção da integridade. Linguagens: cálculo e álgebra relacional. Arquiteturas de sistemas de bancos de dados. Mecanismos de proteção. Recuperação. Segurança. Controle de concorrência. Noções de bancos de dados distribuídos. Projeto e desenvolvimento de ferramentas e técnicas utilizadas na solução de problemas de sistemas de informação, utilizando bancos de dados. Modelagem, especificação, projeto e implementação de aplicações em sistemas de informação.

Programa

- Introdução ao conceito de banco de dados
 - Arquitetura de bancos de dados
- Modelos de dados: introdução aos conceitos de modelagem de dados e de abstrações
- Modelos conceituais: modelo entidade-relacionamento básico e estendido
- Projeto de aplicações utilizando o modelo ER estendido
- Linguagens de definição e de manipulação de dados
- O modelo relacional: definições e formalização
 - Normalização
- Mapeamento do modelo ER para o modelo relacional
- Processamento de consultas em álgebra relacional e em cálculo relacional
- Mecanismos de proteção, recuperação e segurança
- Controle de concorrência
- Data Mining e Data Warehousing
- Noções de bancos de dados distribuídos
- Bancos de dados na Web
- Bancos de dados de grafos
- Noções de bancos de dados de documentos
- BigData e NoSQL
- Noções de recuperação de informação

Critérios de Avaliação

O curso terá duas provas e um trabalho, cujas datas são:

- 1ª prova - 01/10/2015
- 2ª prova - 12/11/2015
- Trabalho - 13/11/2015

A especificação do trabalho será entregue em documento específico. O trabalho terá datas de entrega parciais que serão definidas em sala durante o curso.

Cálculo das médias (sem exame):

MC526:

$$\text{média}_{se} = (\text{prova}_1 * 4,5 + \text{prova}_2 * 4,5 + \text{exercícios} * 1) / 10$$

MC536 - varia de acordo com as notas tiradas nas provas e trabalho, como segue:

se $((\text{prova}_1 + \text{prova}_2) / 2 \geq 5$ e trabalho ≥ 5) ou $((\text{prova}_1 + \text{prova}_2) / 2 < 5$ e trabalho < 5)

$$\text{média}_{se} = (\text{prova}_1 * 3 + \text{prova}_2 * 3 + \text{trabalho} * 3 + \text{exercícios} * 1) / 10$$

senão se $(\text{prova}_1 + \text{prova}_2) / 2 < 5$

$$\text{média}_{se} = (\text{prova}_1 * 3,75 + \text{prova}_2 * 3,75 + \text{trabalho} * 1,5 + \text{exercícios} * 1) / 10$$

senão

$$\text{média}_{se} = (\text{prova}_1 * 2,25 + \text{prova}_2 * 2,25 + \text{trabalho} * 4,5 + \text{exercícios} * 1) / 10$$

Exame final

- Estarão dispensados do exame apenas os alunos com $\text{média}_{se} \geq 5$
- Data de realização: 10/12/2015
- Neste caso o cálculo da média para alunos que precisam do exame:
 - $\text{média}_{final} = (\text{média}_{se} + \text{nota}_{exame}) / 2$

Bibliografia

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. (2011) **Sistemas de Banco de Dados**. Pearson, 6ª edição em português.
- Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S. (2012) **Sistema de Banco de Dados**. Elsevier, Tradução da 6ª edição.
- Ramakrishnan, Raghu; Gehrke, Johannes (2003) **Database Management Systems**. McGraw-Hill, 3rd edition.
- Date, C. J. (2004) **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Campus-Elsevier, 8ª edição.
- Guimarães, Célio (2003) **Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL**. Editora UNICAMP, 1a edição.
- Heuser, Carlos Alberto (2004) **Projeto de Banco de Dados**. Editora Sagra Luzzato, 5a edição.
- Robinson, Ian; Webber, Jim; Eifrem, Emil (2013). **Graph Databases**. O'Reilly Media. online: <http://graphdatabases.com/>
- Hey, Tony; Tansley, Stewart; Tolle, Kristin (eds.) (2009). **The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery**. Microsoft Research, Redmond. online: <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/>
- Chen, Peter Pin-Shan (1976) **The entity-relationship model - toward a unified view of data**. ACM Trans. Database Systems, ACM, 1(1), 9-36.
- Codd, Edgar Frank (1970) **A relational model of data for large shared data banks**. Communications ACM, 13(6), 377-387.