
GBC053—Gerenciamento de Banco de Dados

Plano de Curso

Ilmério Reis da Silva

ilmerio@ufu.br

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

UFU/FACOM/BCC

Plano de Curso

Ementa

- *Arquitetura de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados-SGBD (REVISÃO)*
- *Armazenamento de Dados: dispositivos, gerenciamento e organização de arquivos*
- *Arquivos de Índice: Árvore B+ e Hash*
- *Ordenação em Disco*
- *Implementação de um SGBD: tipos de dados, formas de armazenamento e processamento de instruções de manipulação de dados: inserção, alteração, exclusão e consulta*

Motivação

- *BD é essencial para qualquer organização.*
- *SGBD é:*
 - Capaz de criar e manipular grandes volumes de dados
 - Um tipo de software complexo
- *Algoritmos usados na implementação de SGBD usam técnicas de desenvolvimento de software sofisticadas*
- *Escolha e configuração de SGBD é um problema prático.*

Objetivo Geral

Tornar o aluno capaz de escolher métodos e implementar algoritmos adequados à solução de problemas que envolvem a organização e a recuperação de informações armazenadas em disco, incluindo conceitos e técnicas de implementação de um sistema de gerência de bancos de dados.

Objetivos Específicos

Tornar o aluno capaz de:

- *escolher métodos de organização de arquivos*
- *implementar algoritmos de indexação de dados em disco;*
- *implementar algoritmos de ordenação de dados em disco;*
- *calcular custos de I/O envolvidos no acesso a dados;*
- *implementar os operadores básicos da álgebra relacional*
- *implementar um otimizador de consultas*

Programa

1) Introdução (Revisão)

- Integridade de Dados: Restrição de Domínio; Chave Primária; e Chave Estrangeira.
- Transações: Atomicidade, Consistência, Isolamento, Durabilidade (ACID)
- Arquitetura de um SGBD

2) Armazenamento de Dados

- Hierarquia de memória
- Gerenciamento de espaço em disco
- Gerenciamento do *Bufferpool*
- Políticas de substituição
- Formatos de registros e de páginas

Programa (cont.)

3) Índices baseados em árvore

- Fundamentos
- ISAM
- Árvore B+
 - Operações
 - Compressão de chaves

4) Índices baseados em tabela hash

- Hash estático
- Hash dinâmico
 - Hash Extensível
 - Hash Linear

5) Visão geral e comparação de índices

Programa (cont.)

6) Processamento de Consultas

- Visão geral
- Ordenação de Dados em Disco
- Implementação dos operadores da álgebra relacional
- Otimização de consultas SQL

Metodologia

- *Aulas expositivas*
- *Exercícios em sala de aula*
- *Exercícios extra classe com dúvidas na sala do professor*
- *Trabalho de implementação com apresentação para recuperação de nota*

Avaliação

ATIVIDADE	DATA	VALOR	
Prova 1	20/04/18	30	1 / 2
Prova 2	08/06/18	30	3 / 4 / 5
Prova 3	05/07/18	30	6
Exercícios	diversas	10	1 a 6
Obs: prova e trabalho de implementação			
para recuperação de nota serão agendados!			

Bibliografia

- *R. Ramakrishnan e J. Gehrke, Database management systems, 3a Ed., McGraw-Hill, Boston, 2003. (Livro-texto)*
- *M. Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications, 1st Edition, O'Reilly Media, Inc., 2017*
- *A. Silberchatz, H. Korth, S. Sudarshan, Sistema de banco de dados, 5a Ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2006,*
- *H. Garcia-Molina, J. Ullman, J. Widom, Database System Implementation, Prentice-Hall, New Jersey, 2000.*
- *R. Elmasri e S. Navathe, Sistemas de banco de dados, 4a Ed., Addison-Wesley, São Paulo, 2005*
- *I. Silva, Notas de Aula de Gbd, <http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/gbd>, Uberlândia, 2017*

FIM – Plano de Curso