

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: Estrutura de dados II

SIGLA: 4DAD203

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h

TEORIA: 36h

PRÁTICA: 36h

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: 3DAD103

EMENTA: Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial, dispositivos de acesso aleatório, registros, listas invertidas, hashing, sort, backup. Métodos de ordenação e busca de dados. Noções sobre complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas.

PROGRAMA

1. Introdução.

- 1.1. Apresentação da disciplina.
- 1.2. Metodologia de ensino utilizada.
- 1.3. Avaliação.
- 1.4. Conceitos de estrutura de dados.

2. Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial, dispositivos de acesso aleatório e conceito de registros.

- 2.1. Conceitos básicos e classificação dos meios de armazenamento.
- 2.2. Estrutura dos discos, operações e tempos de acesso.
- 2.3. Características dos sistemas de arquivos, interface, vantagens e desvantagens.
- 2.4. Conceitos de registros, campos e chaves de acesso.
- 2.5. Manipulação de arquivos, registros de tamanho fixo e registros de tamanho variável.
- 2.6. Tipos de fluxo de dados, acesso direto, acesso sequencial, sequencial indexado e acesso aleatório.

3. Listas invertidas, hashing, sort e backup.

- 3.1. Composição, estrutura e endereçamento de listas invertidas.
- 3.2. Conceitos de hashing e tabelas de dispersão, função de espalhamento, colisões, aplicação e limitações.

3.4. Utilização de coleções, algoritmos destrutivos, operações de sort e backup.

4. Métodos de Ordenação e busca de dados.

- 4.1. Conceitos de ordenação, tipos, vantagens e desvantagens.
- 4.2. Prática com métodos bubbleSort, insertSort, selectSort, heapSort, mergeSort e quickSort.
- 4.3. Conceitos de busca de dados, tipos, vantagens e desvantagens.
- 4.4. Prática com métodos de busca linear e busca binária.

5. Noções sobre complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas.

- 5.1. Conceitos básicos de complexidade de algoritmos, complexidade espacial e temporal, notações assintóticas.
- 5.2. Conceitos básicos de desempenho, pior caso, melhor caso e caso médio.
- 5.3. Algoritmos ótimos.

Bibliografia Básica

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. e STEIN Cliford. Algoritmos: **Teoria e Prática**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU Christos H. e VAZIRANI Umesh. **Algoritmos**. AMGH. 2009.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LAFORE, Robert. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

Bibliografia Complementar

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados**: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, c2010. xii, 432 p.

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 261 p.

HORSTMANN, Cay S. **Conceitos de computação com Java**: compatível com Java 5 & 6. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xiv, 720 p.

PREISS, Bruno R; GOUVÉA, Elisabeth Ferreira. **Estruturas de dados e algoritmos**: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 566 p. ISBN 8535206930 (broch.).

TENENBAUM, Aaron M; Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron Books: 1995. ISBN 85-346-0348-0