



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GSI542	COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Algoritmos	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Analisar a eficiência computacional de algoritmos utilizando formalismo apropriado; Aplicar técnicas de projeto de algoritmos; e Projetar algoritmos eficientes de acordo com a técnica mais adequada ao problema.

EMENTA

Elementos de análise assintótica (notações assintóticas O , Ω e θ). Solução de somas e recorrências. Análise do desempenho de algoritmos iterativos. Análise do desempenho de algoritmos recursivos. Análise de pior caso e análise probabilística (caso médio). Algoritmos de busca e ordenação. Algoritmos de programação dinâmica. Algoritmos gulosos. Algoritmos para problemas em grafos. Algoritmos Aproximados.

PROGRAMA

- 1 – INTRODUÇÃO
 - 1.1 – Conceitos de Algoritmo, Análise, Modelo de Computação
 - 1.2 – Análise de Algoritmos Iterativos
 - 1.2.1 – Exemplo de análise de um algoritmo para um problema simples
 - 1.3 – Fundamentos Matemáticos
 - 1.3.1 – Recorrência, Somas e Notação Assintótica



- 1.3.2 – Relação entre Recorrências e Notação Assintótica
- 1.3.3 – Relação entre Somas e Notação Assintótica
- 1.3.4 – Classes de Comportamento
- 1.3.5 – Operações com Notação Assintótica
- 2 – ANÁLISE DE ALGORITMOS RECURSIVOS
 - 2.1 – Algoritmos de Ordenação: Mergesort, Quicksort e Heapsort
 - 2.2 – Algoritmos para Estatísticas Ordenadas
- 3 – PROGRAMAÇÃO DINÂMICA
 - 3.1 – Princípios Básicos para Programação Dinâmica
 - 3.2 – Exemplos de Aplicação da técnica
- 4 – ALGORITMOS GULOSOS
 - 4.1 – Princípios Básicos da Técnica
 - 4.2 – Exemplos de Aplicação da técnica
- 5 – ALGORITMOS EM GRAFOS
 - 5.1 – Algoritmos para Árvore Geradora de Custo Mínimo
 - 5.2 – Algoritmo do Menor Caminho
- 6 – ALGORITMOS APROXIMADOS
 - 6.1 – Definição
 - 6.2 – Exemplos utilizando as técnicas anteriores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. [S. l]: Campus, 2012.
- MANBER, U. **Introduction to Algorithms: a creative approach**. [S. l]: Addison-Wesley, 1989.
- SEGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4. ed. [S. l]: Addison-Wesley Professional, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SEGEWICK, R. **Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching**. 3. ed. [S. l]: Addison-Wesley Professional, 1997.
- . **Algorithms in C, Part 5: Graph Algorithms**. 3. ed. [S. l]: Addison-Wesley



Professional, 2001.

_____. **Algorithms in JAVA, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching.** 3. ed. [S. l]: Addison-Wesley Professional, 2002.

_____. **Algorithms in JAVA, Part 5: Graph Algorithms.** 3. ed. [S. l]: Addison-Wesley Professional, 2003.

WEISS, M. A. **Data Structures and Algorithm Analysis in Java.** 3. ed. [S. l]: Prentice Hall, 2011.

APROVAÇÃO

14 / 03 / 14

[Handwritten signature]

Carimbo e assinatura do Coordenador do

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
Prof. Dr. Kil Jin Brandini Park
Coordenador do Curso de Sistema de Informação
Monte Carmelo - Portaria R Nº 523/13

14 / 03 / 14

Carimbo e assinatura do Diretor da

Unidade Acadêmica

(que ministra a disciplina)

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Timério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R Nº. 757/11