



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GS1542	COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Algoritmos	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Geral: 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.

Específicos:

- Aprender as técnicas de análise de algoritmos
- Calcular a eficiência dos algoritmos desenvolvidos

2. 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.

3. PROGRAMA

1. Introdução

1. Conceitos de Algoritmo, Análise, Modelo de Computação
2. Análise de Algoritmos Iterativos
3. Fundamentos Matemáticos
 1. Recorrência, Somas e Notação Assintótica
 2. Relação entre Recorrências e Notação Assintótica
 3. Relação entre Somas e Notação Assintótica
 4. Classes de Comportamento
 5. Operações com Notação Assintótica

2. Análise de Algoritmos Recursivos
 1. Algoritmos de Ordenação: Mergesort, Quicksort e Heapsort
 2. Algoritmos para Estatísticas Ordenadas
3. Programação Dinâmica
 1. Princípios Básicos para Programação Dinâmica
 2. Exemplos de Aplicação da técnica
4. Algoritmos Gulosos
 1. Princípios Básicos da Técnica
 2. Exemplos de Aplicação da técnica
5. Algoritmos em Grafos
 1. Algoritmos para Árvore Geradora de Custo Mínimo
 2. Algoritmo do Menor Caminho
6. Algoritmos Aproximados
 1. Definição
 2. Exemplos utilizando as técnicas anteriores.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, Thomas *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788595158092>. Acesso em: 11 ago. 2022.

MANBER, Udi. **Introduction to algorithms: a creative approach**. Reading: Addison-Wesley, 1989.

SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin. **Algorithms**. 4th. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching**. 3rd. ed. Boston: Addison-Wesley, 1998.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in C, Part 5: Graph Algorithms**. 3rd. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2001.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in JAVA, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching**. 3rd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in JAVA, Part 5: Graph Algorithms**. 3rd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

WEISS, Mark A. **Data structures and algorithm analysis in Java**. 3rd. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2011.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Campus Monte Carmelo

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 26/01/2023, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4020151** e o código CRC **EA1AE08A**.
