



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ANÁLISE DE ALGORITMOS

CÓDIGO: GSI041

UNIDADE ACADÊMICA:
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

PERÍODO/SÉRIE: 7º OU 8º

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATORIA: ()

OPTATIVA: (X)

60

00

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ

CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ

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.

DESCRIÇÃO DO 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

0

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., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L. & STEIN, C., Algoritmos - Teoria e Prática, Ed. Campus, 2002.

TARDOS, E., KLEINBERG, J., Algorithm Design, Addison-Wesley, 2005.

ZIVIANI, N., Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++, Thomson, 2006.

Complementar

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L. & STEIN, C., Introduction to Algorithms, 2nd. edition, MIT Press e McGraw-Hill, 2001.

KNUTH, D. E., The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, 1974.

KNUTH, D. E., The Art of Computer Programming: Sorting and Searching, Addison-Wesley, 1973.

AHO, A. V., ULLMAN, J. D., Foundations of Computer Science, Computer Science Press, 1995.

UDI MANBER, Introduction to Algorithms: A Creative Approach, Addison-Wesley, 1989.

SKIENA, S., The Algorithm Design Manual, Telos/Springer-Verlag, 1998.



SEDGEWICK, R., Algorithms in C, 3rd. edition, vol.1, Addison Wesley Longman, 1998.
SEDGEWICK, R., FLAJOLET, P. An Introduction to the Analysis of Algorithms, Addison-Wesley, 1996.
BRASSARD, G., BRATLEY, P., Algorithmics: theory and practice, Prentice-Hall, 1995.

APROVAÇÃO

08/11/2011

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Daniel Gomes Mesquita
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Portaria R N°. 1257/10

08/11/2011

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Ilmério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R N°. 757/11