

PUC-Rio
Departamento de Informática
Prof. Marcus Vinicius S. Poggi de Aragão
Período: 2009.1
Horário: 3as-feiras e 5as-feiras de 17 às 19 hs
Local: 774L 3as-feiras e 508L 5as-feiras

ESTRUTURAS DISCRETAS (INF 1631)

Objetivos: Capacitar o aluno a manipular e provar propriedades sobre estruturas discretas e usar esse conhecimento na criação e análise de algoritmos.

CONTEÚDO

- **Indução Matemática:** Princípio de indução, indução forte, outras induções, provas por indução, erros comuns em indução, algoritmos e indução e definições indutivas.
- **Princípios de Contagem:** Permutações e combinações, indentedades e argumentos combinatoriais, inclusão e exclusão, algoritmos combinatoriais e princípio da casa do pombo.
- **Noções de Grafos:** Terminologia e notação, caminhos, ciclos, representações, caminho mais curto, árvore geradora mínima, emparelhamento mínimo, busca em profundidade e em largura, coloração de grafos.
- **Projeto de Algoritmos por Indução:** Teoremas, provas por indução e os algoritmos associados. Exemplos: avaliação de polinômios, ordenação, caminhos eulerianos, caminho mais curto e programação dinâmica.

BIBLIOGRAFIA

1. Livros

- Notas de aula a serem distribuídas ao longo do curso (Apostila).
2. J.P. SANTOS, M.P. MELLO E I.T. MURARI, *Introdução à Análise Combinatória*, Editora da UNICAMP, 1995.
 3. Judith L. Gersting, *Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação*, Livros Técnicos e Científicos Editora (LTC), 1993. ISBN: 0-7167-8259-6.
 4. Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, e Oren Patashnik *Matemática Concreta: Fundamentos para a Ciência da Computação*, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.
 5. S.B. MAURER E A. RALSTON, *Discrete Algorithmic Mathematics*, Addison-Wesley, 1991. (Caps: 0, 1, 2, 3 e 4)
 6. U. MANBER, *Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley, 1989. (Caps. 2, 5, 6, 7)

AVALIAÇÃO

Serão realizadas três provas (graus P1, P2 e P3), que são utilizadas para obter o grau G1 juntamente com os graus T1 e T2 referentes aos trabalhos práticos. Estes trabalhos poderão ser feitos em **grupo**. Um exame final (EX) será realizado por aqueles que não forem aprovados com o grau G1. A nota final será calculada de acordo com a fórmula e com o critério de aprovação abaixo:

$$G1 = \frac{2.P1 + 2.P2 + 3.P3 + T1 + 1.5T2}{9.5}$$

- Se $G1 \geq 5.0$ - Aprovado.
- Se $G1 \frac{(G1+EX)}{2} \geq 5.0$ - Aprovado.
- Se $\frac{(G1+EX)}{2} < 5.0$ - Reprovado.

Datas:

P1 - 7/4 3a. feira 17-19 Local 774L

P2 - 26/5 3a. feira 17-19 Local 774L

P3 - 2/7 5a. feira 17-19 Local 508L

T1 - Divulgação: 14/4 Entrega: 5/5

T2 - Divulgação: 2/6 Entrega: 23/6

EX - 9/7 5a. feira 17-19 Local 508L