PUC-Rio
Prof. Celso Carneiro Ribeiro

Departamento de Informática
Período: 1994.2
Horário: 4as e 6as feiras, de 14 às 16 horas

INF 1620 - ESTRUTURAS DE DADOS

1. **Introdução**: modelos de dados, estruturas de dados, algoritmos. (seções 1.1 a 1.3, 1.5)

2. **Análise de Algoritmos**: desempenho de programas, tempo de processamento, notação O, complexidade de pior caso, análise de algoritmos, comparação de algoritmos, recursividade e algoritmos recursivos, comparação de implementações recursiva e iterativa de um mesmo algoritmo. (seções 3.1 a 3.8, 2.6, 2.7, 3.9, 3.11)

3. **Listas**: operações básicas, listas encadeadas, implementação com *arrays*, listas duplamente encadeadas, listas circulares, pilhas, filas, *mergesort*. (seções 6.1 a 6.8, 2.8, 3.10)

4. **Árvores**: terminologia, formas de representação, recursão em árvores, árvores binárias, árvores de busca, filas de prioridade, árvores balanceadas, *heaps* e *heapsort*, árvores-B. (seções 5.1 a 5.6, 5.8 a 5.11)

5. **Conjuntos**: definições e operações básicas, implementação por listas e por vetores característicos, implementação por tabelas de *hash*. (seções 7.4 a 7.6)

6. **Grafos**: definições, grafos orientados e não-orientados, formas de representação: matriz e listas de adjacência, busca em amplitude e em profundidade, componentes conexas, *union find*, árvore geradora de peso mínimo, caminhos mais curtos. (seções 9.1 a 9.6, 9.8 e 9.9)

7. **Aplicações**: algoritmos de busca e de ordenação, tratamento de expressões aritméticas, dicionários, estruturas de arquivos, alocação dinâmica de memória.

Livro-texto:

[1] Alfred V. Aho e Jeffrey D. Ullman, *Foundations of Computer Science, Vol. I*, W.H. Freeman, 1992, San Francisco. (capítulos 1, 2, 3, 5, 6, 7 e 9)

Outras referências:

[2] M.A. Weiss, *Data Structures and Algorithm Analysis*, The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1992, Redwood City.

[3] J.L. Szwarcfiter e L. Markenzon, *Estruturas de Dados e seus Algoritmos*, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994, Rio de Janeiro.

[4] A.M. Tenenbaum e M.J. Augenstein, *Data Structures Using Pascal*, Prentice-Hall, 1986, Englewood Cliffs.

[5] A.V. Aho, J.E. Hopcroft e J.D. Ullman, *Data Structures and Algorithms*, Addison-Wesley, 1983, Reading.

[6] E. Horowitz e S. Sahni, *Fundamentals of Data Structures*, Pitman, 1976, London.

[7] P.A.S. Veloso, C. dos Santos, A.L. Furtado e P.A. Azeredo, *Estruturas de Dados*, Editora Campus, 1983, Rio de Janeiro.

[8] J.-P. Tremblay e R.B. Bunt, *An Introduction to Computer Science: An Algorithmic Approach*, McGraw-Hill, 1979, New York.

[9] A.V. Aho, J.E. Hopcroft e J.D. Ullman, *The Design and Analysis of Computer Algorithms*, Addison-Wesley, 1974, Reading.

[10] D.E. Knuth, *The Art of Computer Programming, Vol. I: Fundamental Algorithms*, Addison-Wesley, 1968, Reading.

[11] B. Meyer e C. Baudoin, *Méthodes de Programmation*, Eyrolles, 1980, Paris.

Avaliação: Categoria I

Média parcial = $(2 \cdot G_1 + 3 \cdot G_2)/5$, onde:
$G_1 = (3 \cdot Prova_1 + \text{Média de trabalhos})/4$
$G_2 = Prova_2$

Média parcial ≥ 5 $\longrightarrow$ Aprovado
Média parcial < 5 e $G_2 < 3$ $\longrightarrow$ Reprovado
Média parcial < 5 e $G_2 \geq 3$ $\longrightarrow$ Exame Final

Média final = (Média parcial + Exame final)/2, onde:
Exame final = $Prova_3$

Média final ≥ 5 $\longrightarrow$ Aprovado
Média final < 5 $\longrightarrow$ Reprovado