

Projeto e Análise de Algoritmos I

Sobre a Disciplina

Prof. Dr. Osvaldo Luiz de Oliveira

Estas anotações devem ser
complementadas por
apontamentos em aula.

Programa da Disciplina

1. Análise de Algoritmos

- Motivação.
- Métodos de Análise de Algoritmos.
- Teoria da Complexidade dos Algoritmos.
- Modelos computacionais.
- Crescimento de funções: notações O , o , Ω , ω e θ .
- Somatórios e outras ferramentas matemáticas úteis.

2. Design e Análise de Algoritmos por Indução

- Indução matemática.
- A indução como método para projeto de algoritmos.
- Cálculo da complexidade de algoritmos recursivos.
- Problemas do tipo “dividir para conquistar”.
- Prova Matemática da Correção de Algoritmos.

3. Outros Métodos de Design de Algoritmos

- Programação Dinâmica.
- Método Guloso.

Bibliografia

- AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. **Data Structures and Algorithms**. Reading: Addison-Wesley, 1982.
- AHO, A. V.; ULLMAN, J. D. **Foundations of Computer Science**. 1st Ed. New York: W. H. Freeman and Company, 1992.
- CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Introduction to Algorithms**. New York: MIT Press, 2004.
- KNUTH, D. E.. **The Art of Computer Programming. Vol 1, Fundamental Algorithms; Vol 2, Seminumerical Algorithms; Vol 3, Sorting and Searching**. Reading: Addison-Wesley, 1997.
- MANBER, U. **Introduction to Algorithms: A Creative Approach**. Boston: Addison Wesley, 1989.

- HOROWITZ, E.; SAHNI S. **Fundamentals of Computer Algorithms**. Rockville: Computer Science Press, 1984.
- GAREY, M.; JOHNSON, D. **Computers and Intractability: a guide to the theory of NP-completeness**. New York: Freeman, 1979.
- PAPADIMITRIOU, C. H. **Computational Complexity**. Reading: Addison-Wesley, 1993.
- SEDGEWICK, R. **Algorithms**. Reading: Addison-Wesley, 1983.
- ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C**. 2^a. Ed. São Paulo: Thomson, 2004.

Metodologia

- Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia e lousa, implementando um método no qual o aluno é estimulado a resolver problemas.

Avaliação

- Três provas: p_1 , p_2 e p_3 .
 - p_1 : dia 18/04/2016;
 - p_2 : dia 13/06/2016;
 - Suplementar: 20/06/2016
- EDP: três listas: l_1 , l_2 e l_3 .
 - l_1 : entrega no dia 18/04/2014
 - l_2 : entrega no dia 13/06/2016

- Média

$$m = 0.75 \text{ (duas maiores de } p_1, p_2 \text{ e suplementar) / 2 + } \\ 0.25 (l_1 + l_2) / 2.$$

- Frequência mínima para aprovação: 75% das aulas dadas.