



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM39014	COMPONENTE CURRICULAR: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Compreender os conceitos e técnicas envolvidos na resolução de problemas de característica algorítmica, passíveis de implementação em computadores.

EMENTA

Introdução à Linguagens de Programação; Entrada e saída padrão; Tipos de dados elementares; Uso de estruturas de dados; Strings; Ordenação; Aritmética e álgebra. Combinatória. Teoria dos Números; Backtracking; Algoritmos em grafos; Programação Dinâmica, Grids, Geometria e Geometria Computacional.

PROGRAMA

1. Introdução: maratonas de programação
 - 1.1. Sistemas de julgamento, linguagens de programação.
2. Linguagens de Programação: Java, C/C++
 - 2.1. Entrada e saída padrão, tipos de dados elementares, uso de estruturas de dados.
3. Estruturas de dados elementares



- 3.1. Pilhas, filas, dicionários, filas de prioridade, conjuntos.
- 3.2. Bibliotecas das linguagens com estruturas de dados pré-definidas.
4. Strings
- 4.1. Representação e manipulação de strings, busca de padrões em strings.
5. Ordenação:
 - 5.1. Principais métodos de ordenação em memória e arquivo.
6. Aritmética e álgebra
 - 6.1. Inteiros e aritmética de alta precisão, bases numéricas e conversão, manipulação de números reais, frações e decimais, polinômios e logaritmos.
7. Combinatória
 - 7.1. Técnicas de contagem, relações de recorrência, coeficientes binomiais, seqüências de contagem, recursão, indução.
8. Teoria dos Números
 - 8.1. Encontrar e contar primos, divisibilidade (mdc e mmc), aritmética modular, congruências.
9. Backtracking
 - 9.1. Construção de subconjuntos e permutações, busca com poda.
10. Grafos
 - 10.1. Tipos de grafos, percorrimento de grafos, algoritmos em grafos.
11. Programação Dinâmica
12. Grids
13. Geometria
14. Geometria Computacional

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

HALIM, S. **Competitive Programming**. 3. ed. [S.l.]: Lulu, 2013.

SKIENA, S. S.; REVILLA, M. A. **Programming Challenges: the programming contest training manual**. New York: Springer, 2003.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DONALD E. K. **The art of computer programming**. 3. ed. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1997.
- MANBER, U. **Introduction to Algorithms: a creative approach**. [S.l.]: Addison-Wesley, 1989.
- REVILLA, M. A.; POUCHER, W. B. **From Baylor to Baylor**. [S.l.]: Lulu, 2009.
- SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley Professional, 2011.
- SKIENA, S. S. **Algorithm Design Manual**. 2. ed. London: Springer, 2008.

APROVAÇÃO

34 / 03 / 14

Carimbo e assinatura do Coordenador do
CURSO
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
Curso
Prof. Dr. Kil Jin Brandini Park
Coordenador do Curso de Sistema de Informação
Monte Carmelo - Portaria R N° 523/13

14 / 03 / 14

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Ilmério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R N° 757/11