

Algoritmos e Estruturas de Dados I

**APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA**

Prof. Tiago Eugenio de Melo  
[tmelo@uea.edu.br](mailto:tmelo@uea.edu.br)

[www.tiagodemelo.info](http://www.tiagodemelo.info)



# Plano de Ensino

<b>CURSO</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
Engenharia da Computação	3º	Algoritmos e Estruturas de Dados I	ESTCMP011	ESTCMP010
<b>CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
06	90h/a	Tiago Eugenio de Melo	Efetivo	Doutor em Informática

# Ementa

## EMENTA

Registros, uniões e enumerações. Revisão de ponteiros e alocação dinâmica de memória. Recursividade. Tipo abstrato de dados arquivo. Noções de complexidade computacional. Busca sequencial e binária. Implementações estática e dinâmica dos tipos abstratos de dados lista, fila, fila circular e pilha. Lista duplamente ligada. Tabela de endereçamento aberto. Tabela hash. Hashing perfeito. Conceitos sobre árvores: grau de um nó, nível, altura, profundidade, árvore completa/não-completa e balanceamento. Árvores não-balanceadas: tipo abstrato de dados árvore binária de busca. Árvores balanceadas: tipos abstratos de dados árvore AVL, Rubro-Negra, 2-3 e B.

# Objetivos

## **OBJETIVOS**

Apresentar os aspectos teóricos e práticos de estruturas de dados clássicas fundamentais tratadas em memória principal e seus algoritmos, e sua codificação em uma linguagem de programação de alto nível. Estimular a habilidade do estudante em desenvolver soluções computacionais para problemas práticos e científicos que envolvam tais estruturas e seus algoritmos.

# Metodologia

- Aulas expositivas em sala de aula.
- Aulas práticas no laboratório.
- Resolução de exercícios em sala de aula e no laboratório.
- Lista de exercícios publicadas no site do professor: [tiagodemelo.info](http://tiagodemelo.info).
- Apoio do monitor na resolução de exercícios (Kaique).
- Código da turma do classroom: **ahghp6h**.
- Uso de ambiente de desenvolvimento *online*.

# Avaliações

## AVALIAÇÕES

**Média dos Trabalhos Práticos (MTP):** Realização de vários trabalhos práticos obrigatórios ao longo do semestre. Podem ser resolvidos de maneira escrita ou por meio de um programa de computador que atenda a um conjunto de testes. Ao final, será considerada a média dos trabalhos práticos no cálculo da média parcial. Os trabalhos práticos corresponderão a 40% da nota.

$$MTP = \frac{\sum_{i=1}^n \text{trabalho prático}_i}{n}$$

**Avaliações Parciais (AP):** Realização de prova escrita em sala de aula. As avaliações parciais corresponderão a 60% da nota.

**Prova Final (PF);**

**Média Parcial (MP) = [(0.6\*AP1 + 0.4\*MTP1) + (0.6\*AP2 + 0.4\*MTP2)]/2;**

Se MP >= 8.0, então o aluno estará aprovado por nota.

Senão, a **média final (MF) = (2 \* MP + PF)/3.**

Se MF >= 6.0, então o aluno estará aprovado por nota.

Para ser aprovado, o aluno precisará comparecer a, pelo menos, 75% das aulas;

# Bibliografia Básica

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, T.H., LEISERSON, C.E., RIVEST, R.L., STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 3a. edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

SZWARCFITER, J, L., MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. 2a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C**. 3a edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

# Bibliografia Complementar

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

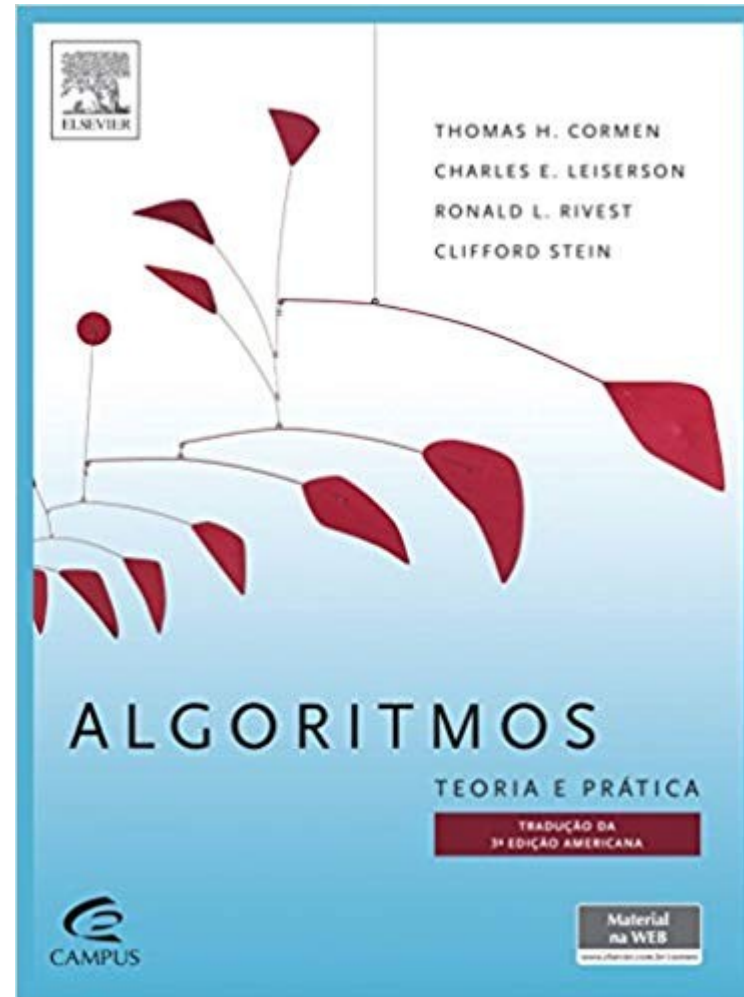
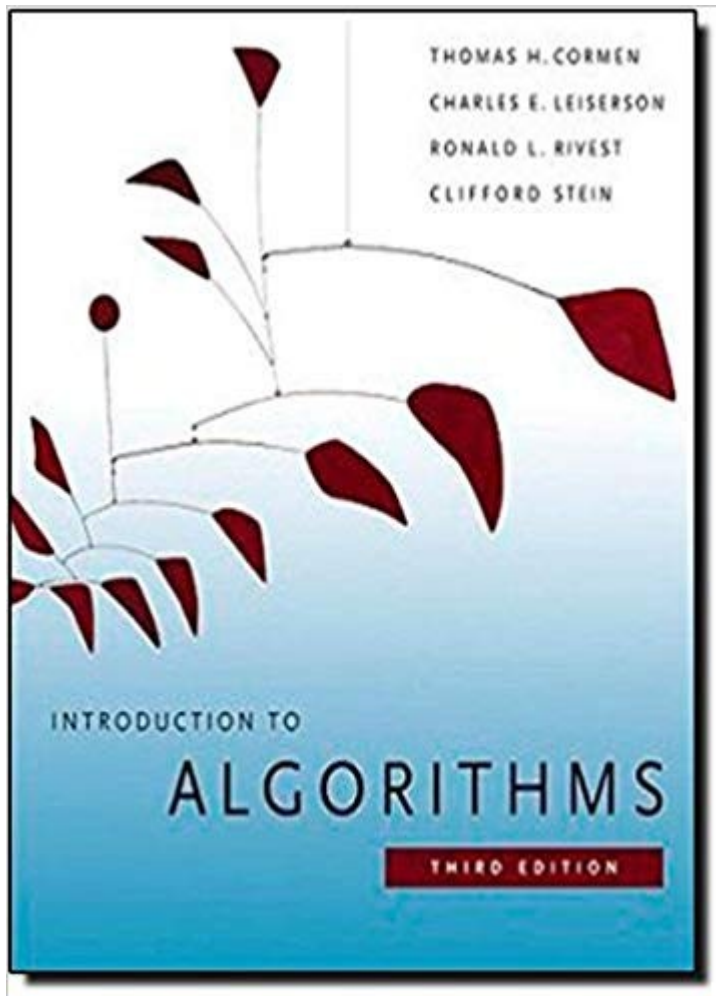
- RITCHIE, D. M., KERNIGHAN, B. W. **The C Programming Language**. 2<sup>nd</sup> edition, Prentice-Hall, 1988.
- FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Elsevier. 2009.
- AHO, A. V. et al. **Data Structure and Algorithms**. Readings, Addison-Wesley.
- WIRTH, N. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Ed. Prentice Hall do Brasil.
- KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**. Vol. 1, Addison-Wesley, Reading, Mass.



# Bibliografia



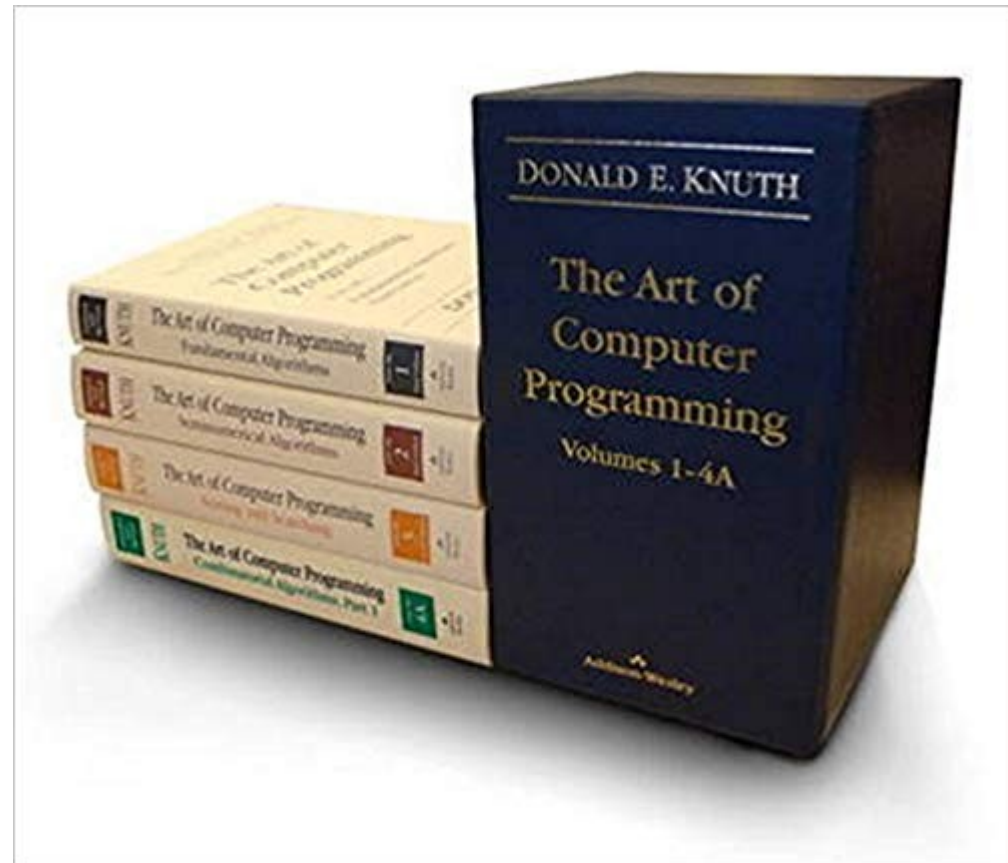
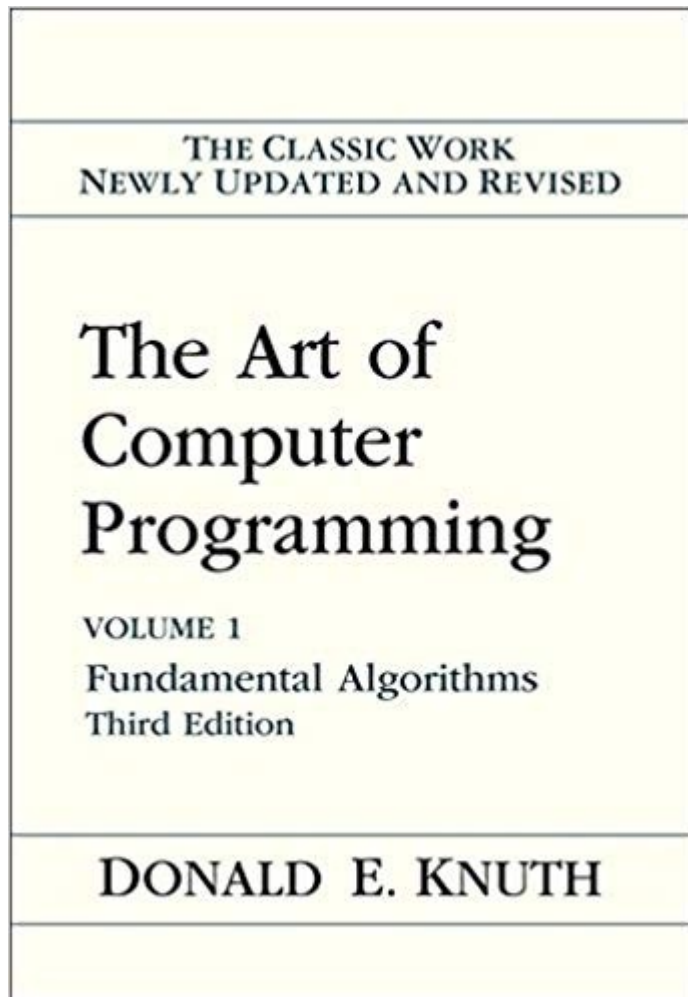
- Cormen



# Bibliografia



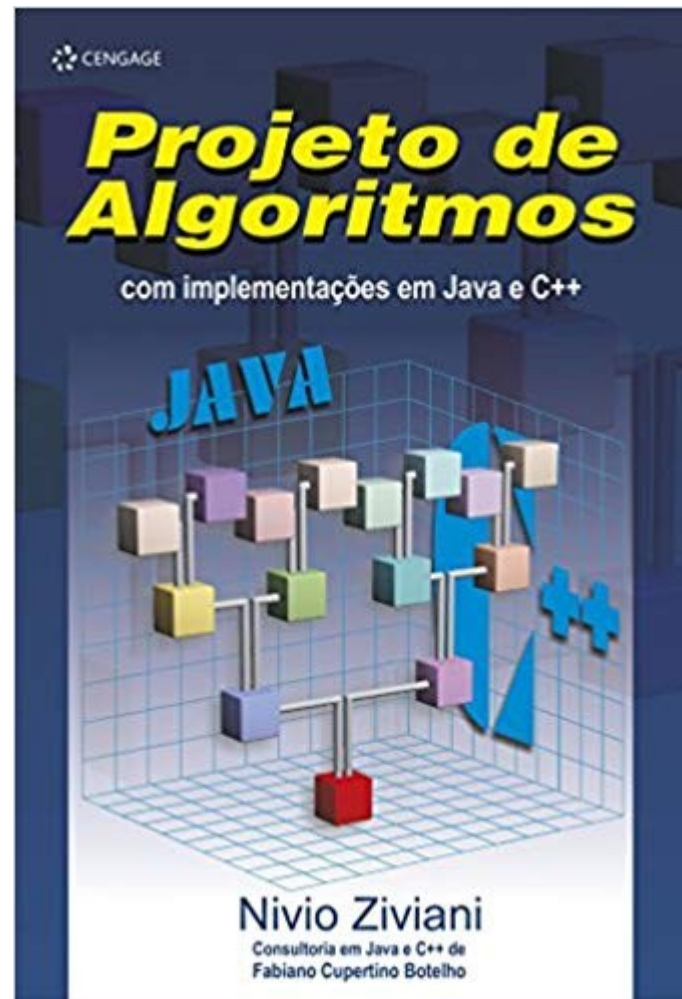
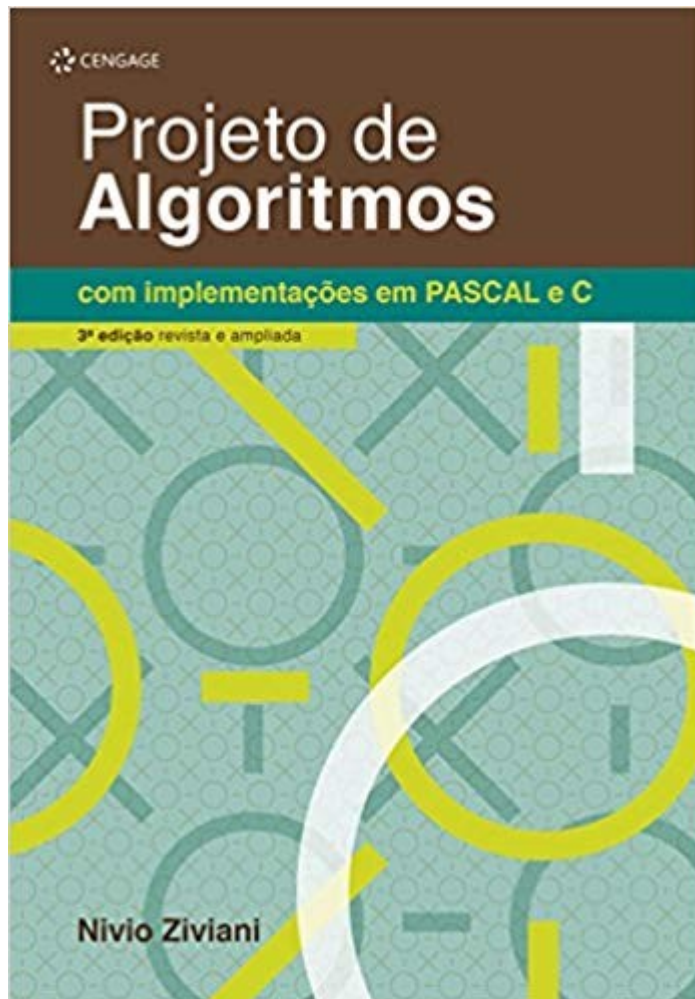
- Knuth



# Bibliografia



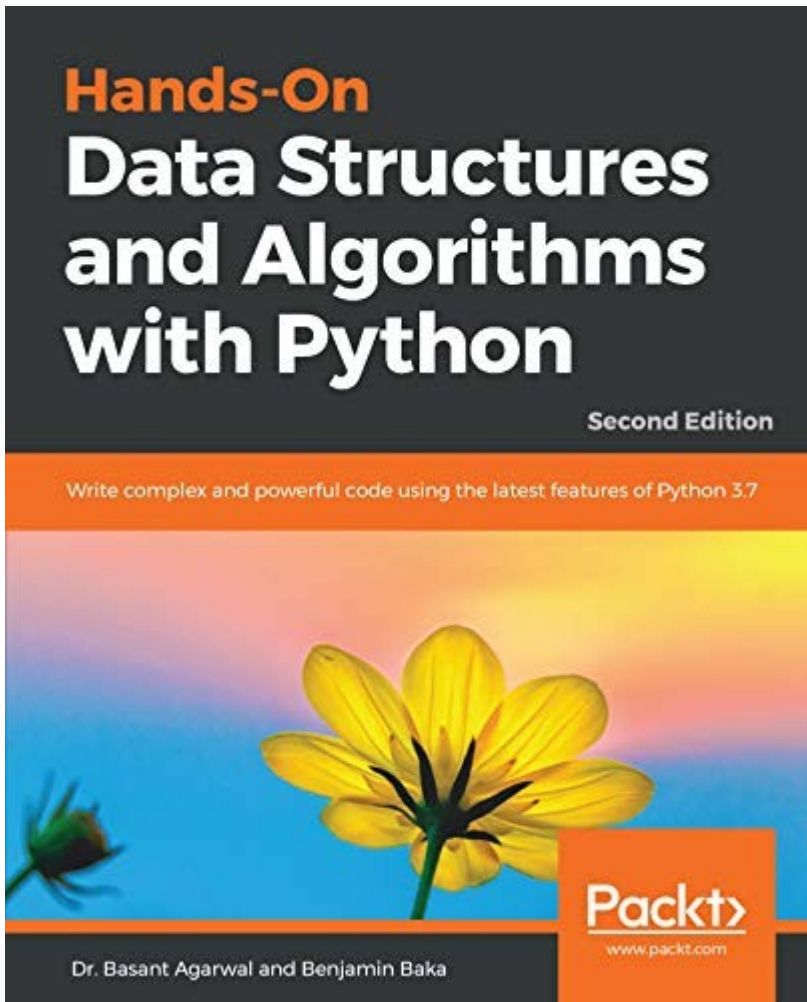
- Ziviani





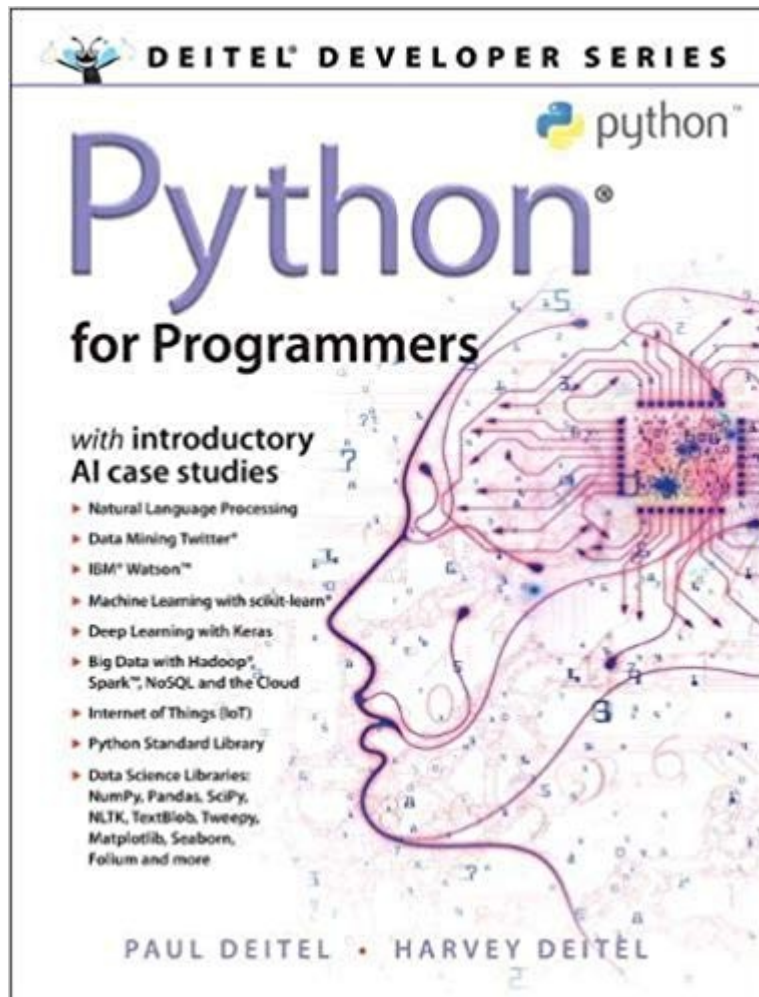
# Bibliografia

- Python



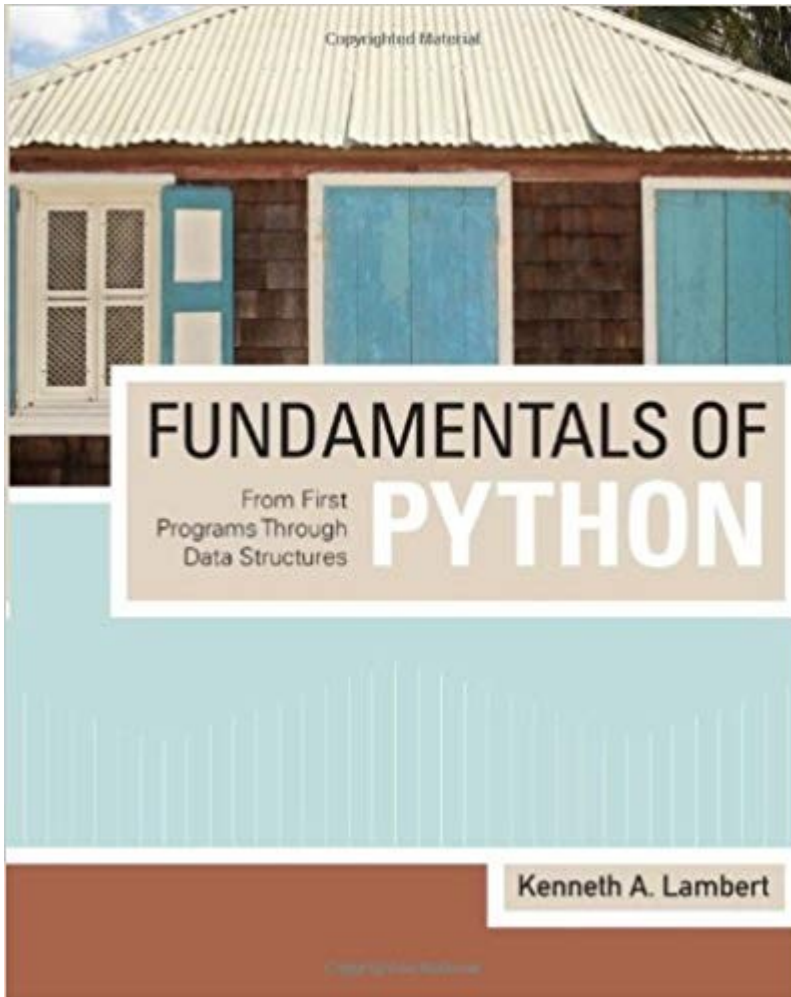
# Bibliografia

- Python



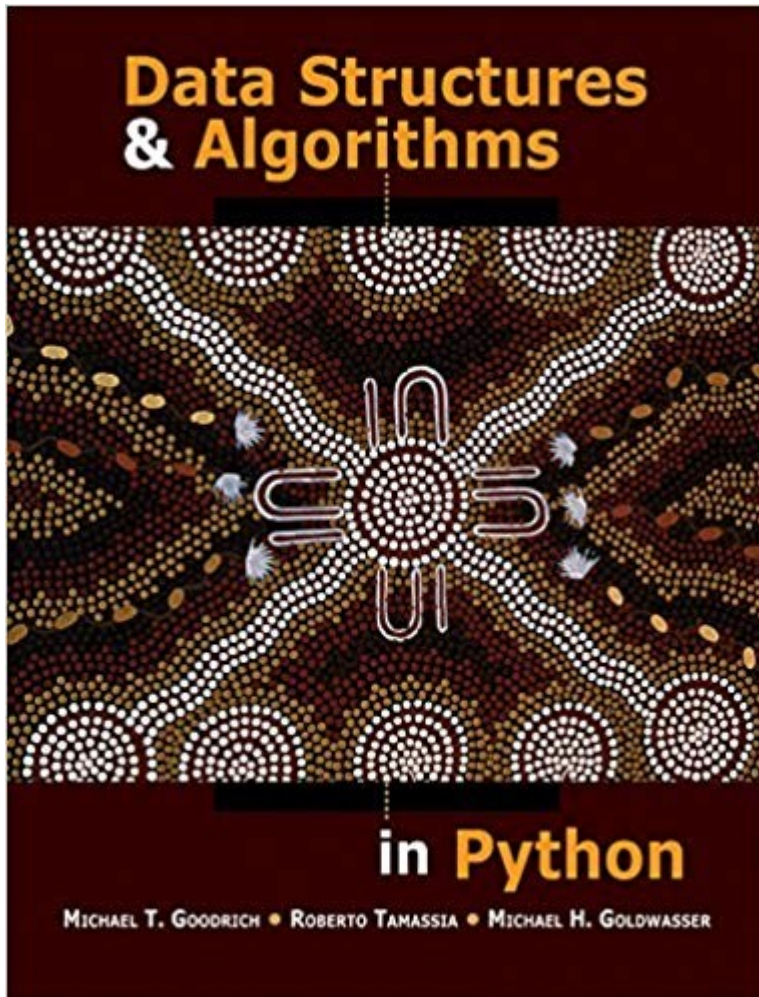
# Bibliografia

- Python



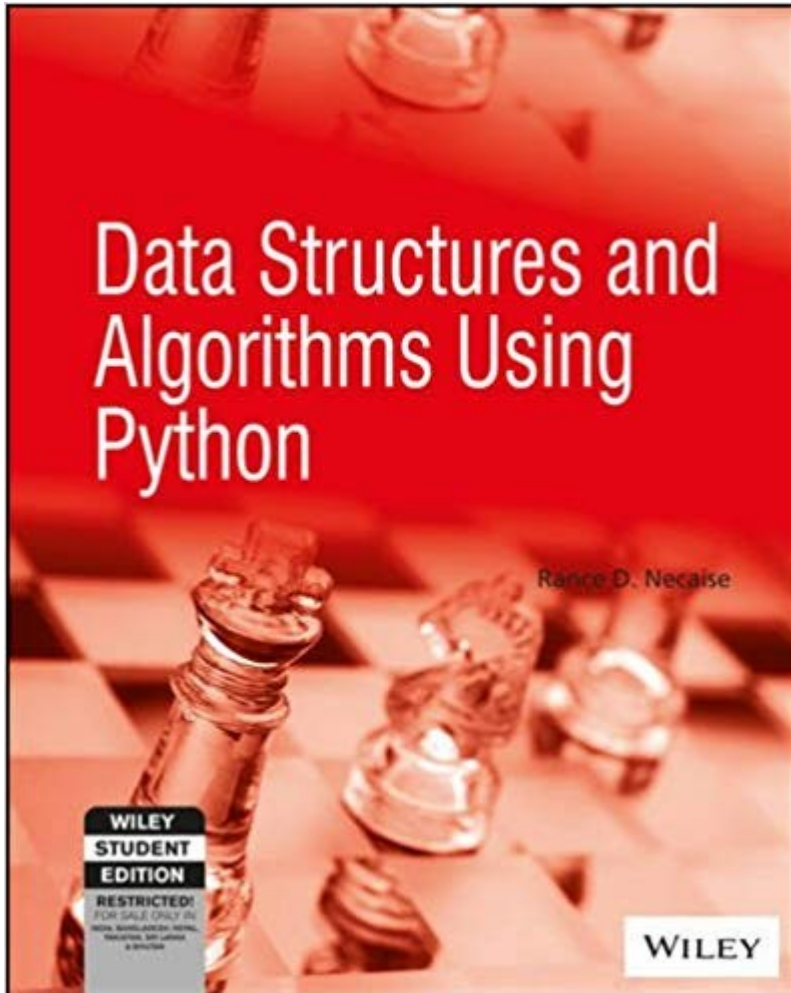
# Bibliografia

- Python



# Bibliografia

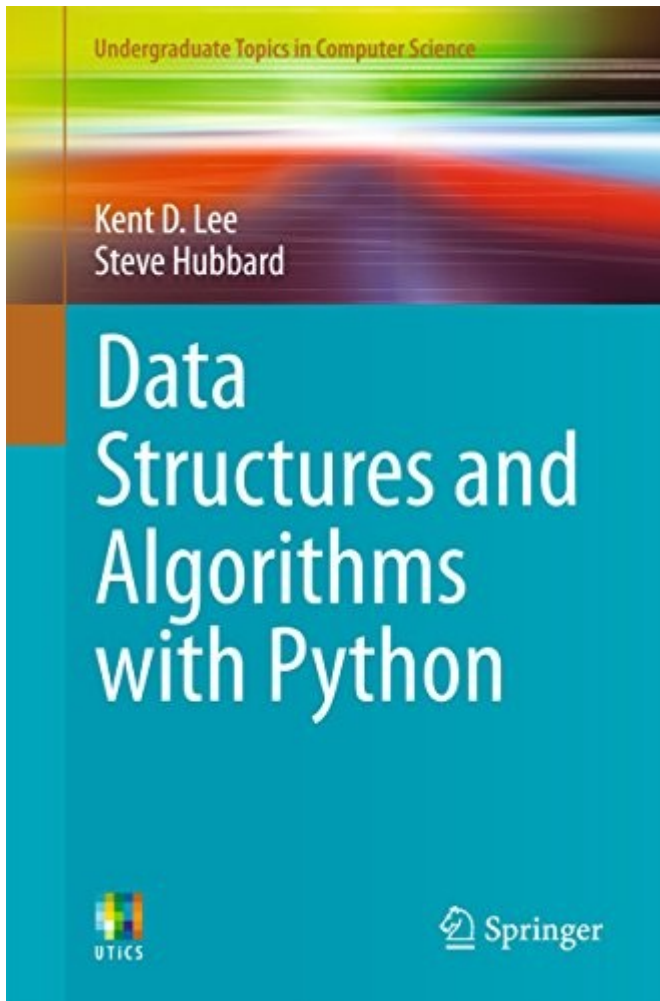
- Python





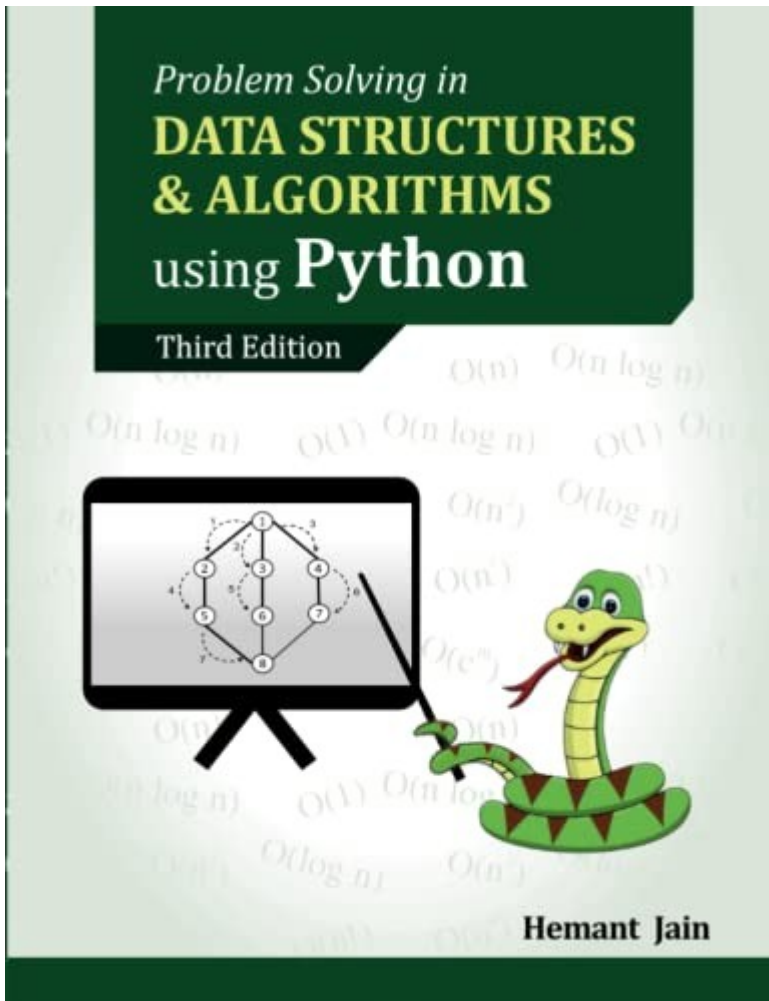
# Bibliografia

- Python



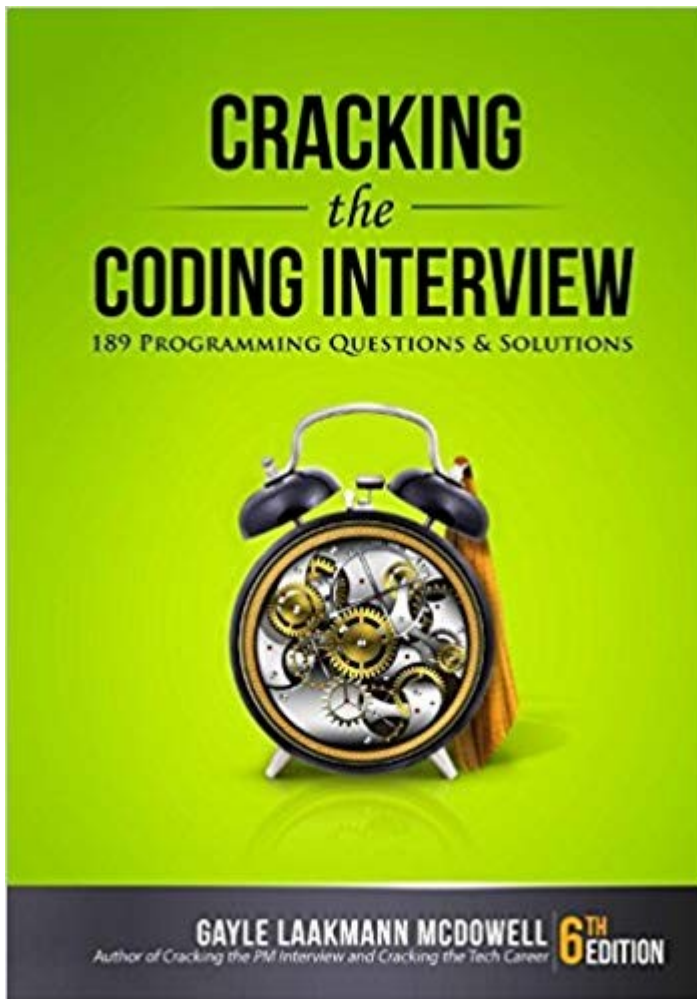
# Bibliografia

- Python



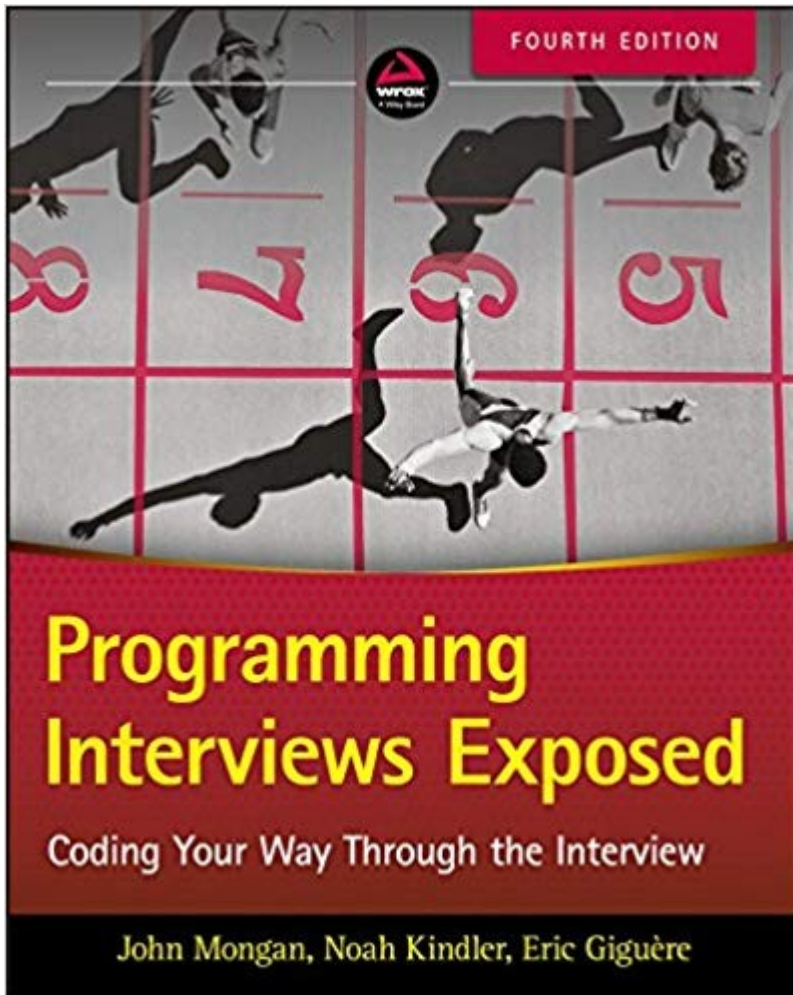
# Bibliografia

- Programação



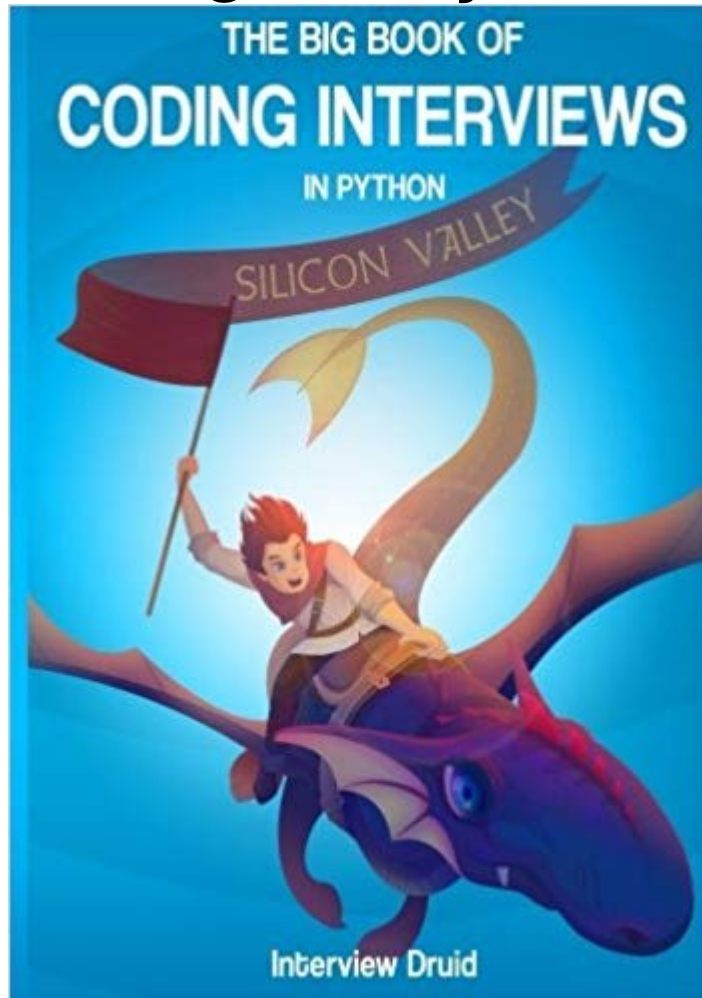
# Bibliografia

- Programação



# Bibliografia

- Programação



# Plano de Ensino

- Nós iremos usar o ambiente de desenvolvimento COLAB [1].
- Material de apoio, notícias, informações, etc podem ser encontradas no site do professor: [tiagodemelo.info](https://tiagodemelo.info)
- Código da turma no classroom: **ahghp6h**.

[1] <https://colab.research.google.com>