

Algoritmos e Estruturas de Dados I

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Prof. Tiago Eugenio de Melo
tmelo@uea.edu.br

www.tiagodemelo.info

Plano de Ensino

CURSO	PERÍODO	DISCIPLINA	CÓDIGO	PRÉ-REQUISITO
Engenharia da Computação	3º	Algoritmos e Estruturas de Dados I	ESTCMP011	ESTCMP010
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR	CATEGORIA	TITULAÇÃO
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

- Devido à pandemia de COVID-19 e por determinação da Portaria Normativa 001/2021 – GR/UEA, de 30 de abril de 2021, as aulas deverão acontecer, preferencialmente, em formato não-presencial (*online*).
- A metodologia de ensino proposta para a disciplina no início do semestre de 2021/1 foi adaptada para atender à nova realidade.
- Aulas expositivas online usando a ferramenta Meet do Google. As aulas serão síncronas, ou seja, as aulas acontecerão no horário previsto no início do período. Desta forma, os alunos poderão tirar as dúvidas com o professor sobre os conteúdos em tempo real.
- As aulas serão gravadas e disponibilizadas para os alunos que não puderam assistir no horário da aula, desde que a sua ausência seja **justificada** para o professor.
- Durante a aula ocorrerá a resolução de exercícios e serão publicadas listas de exercícios no site do professor (tiagodemelo.info) e também no Google Classroom.
- O código da turma no Classroom é **c3kq2ts**. Uso de um ambiente de desenvolvimento on-line.

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

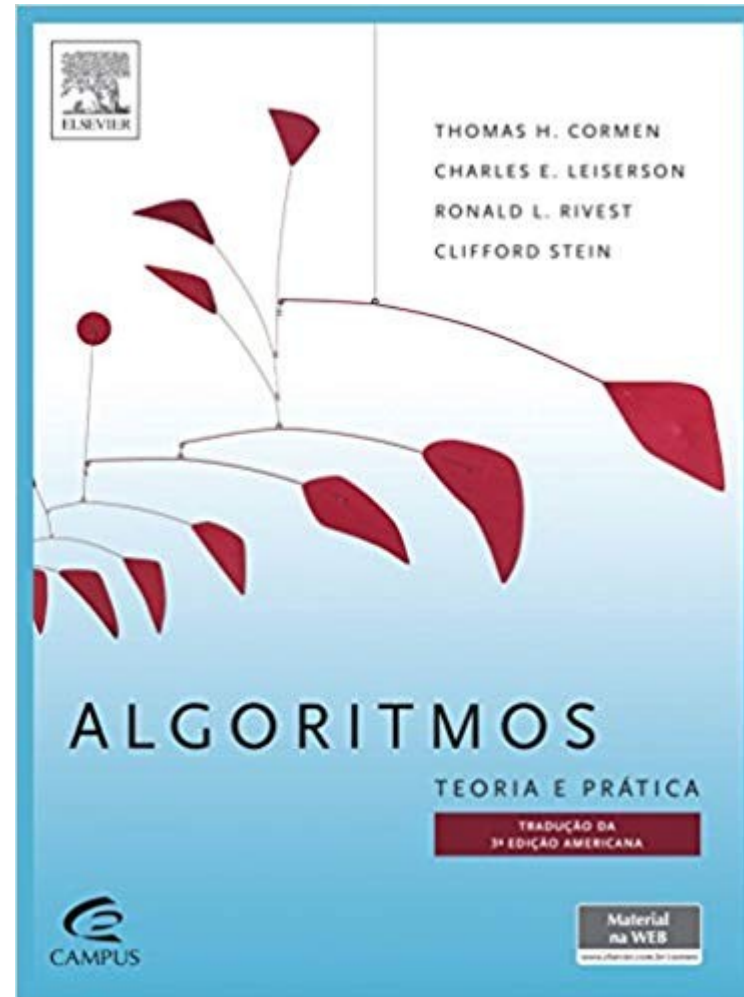
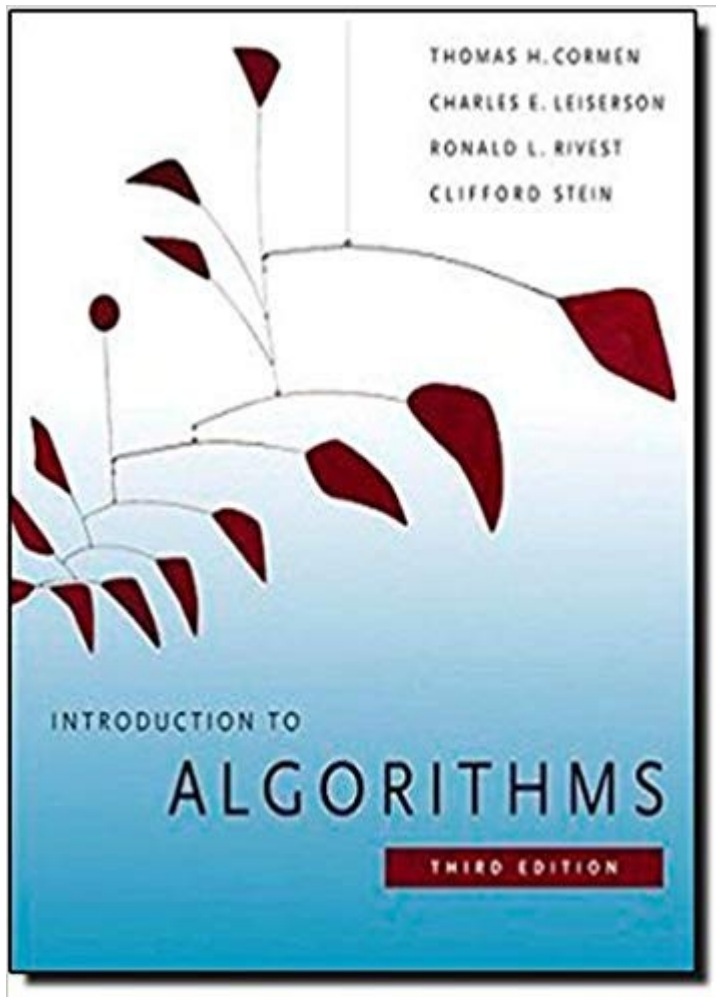
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RITCHIE, D. M., KERNIGHAN, B. W. **The C Programming Language**. 2nd 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



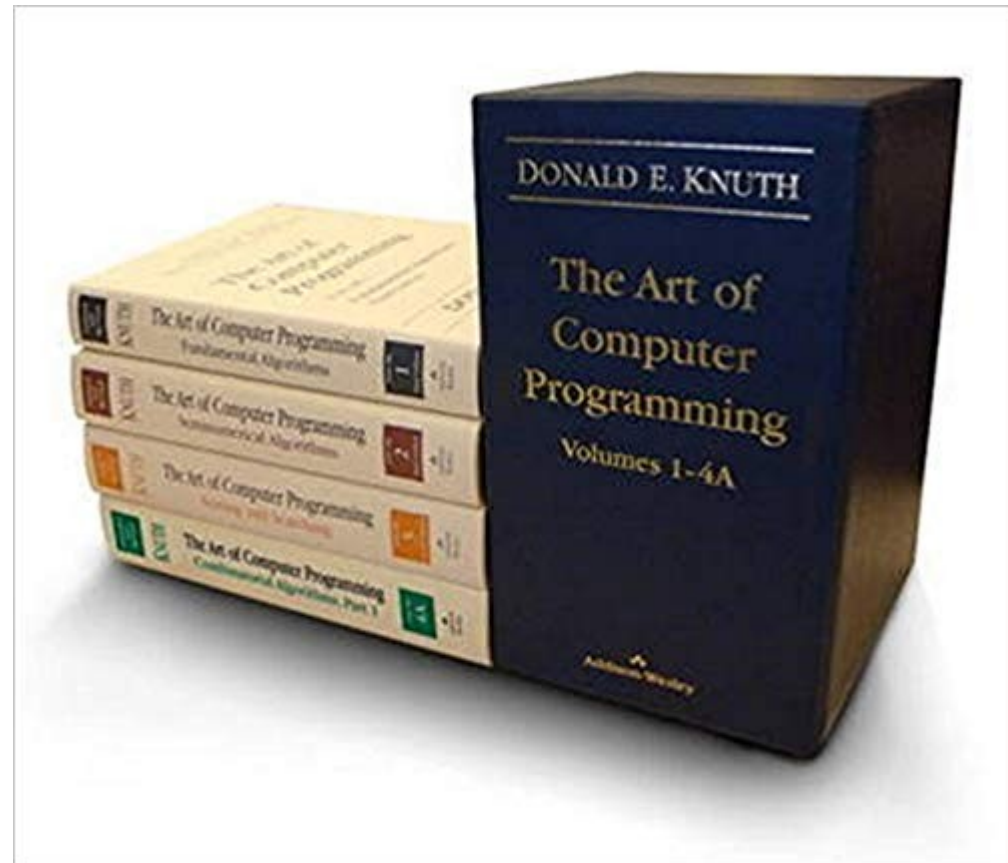
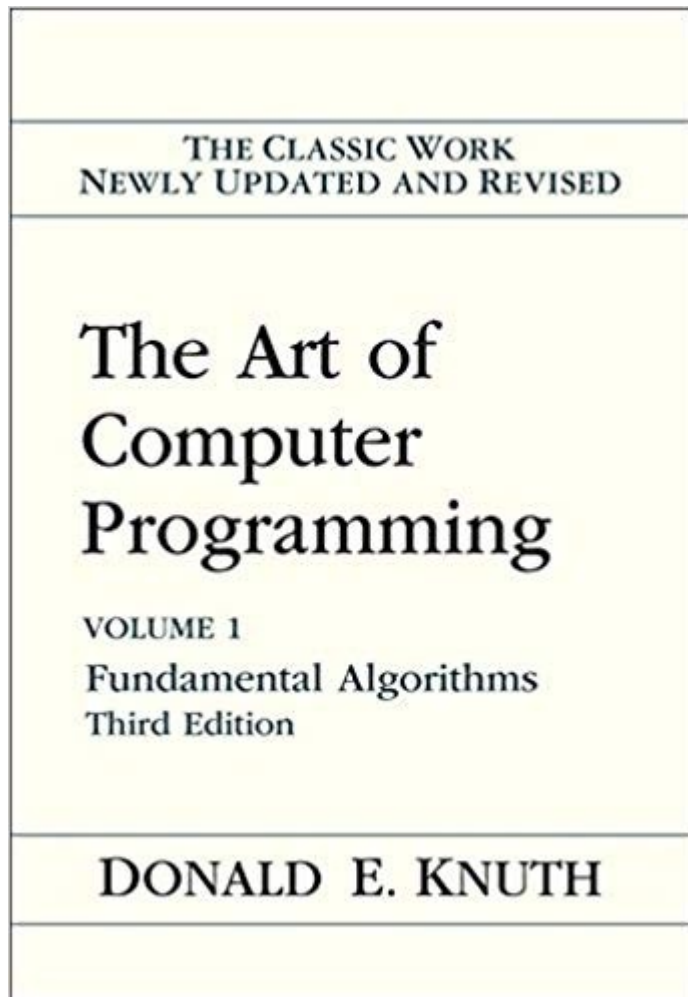
- Cormen



Bibliografia



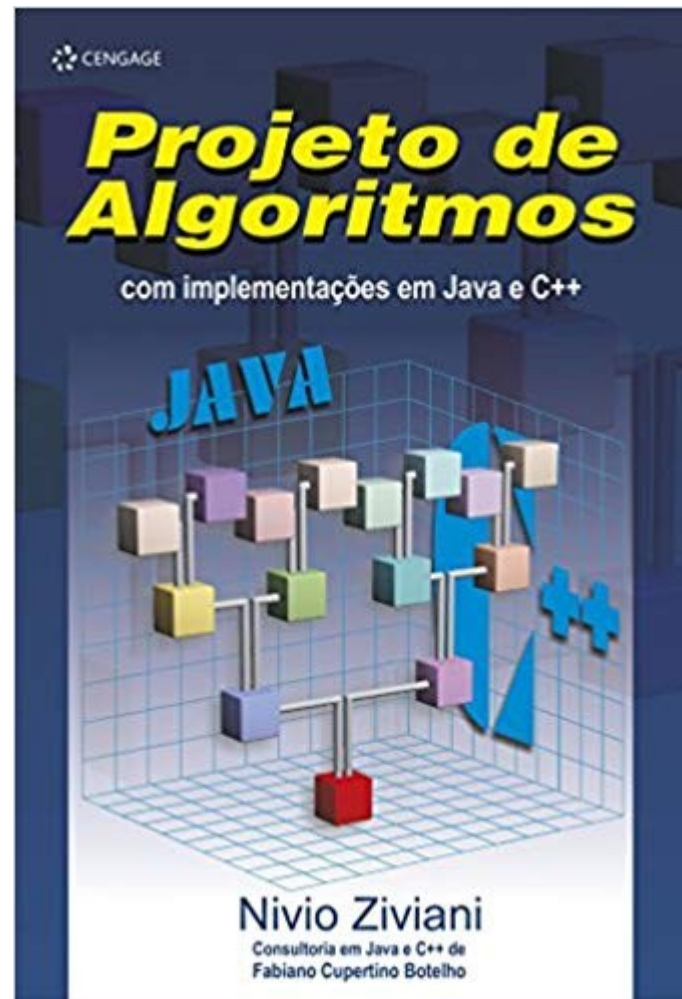
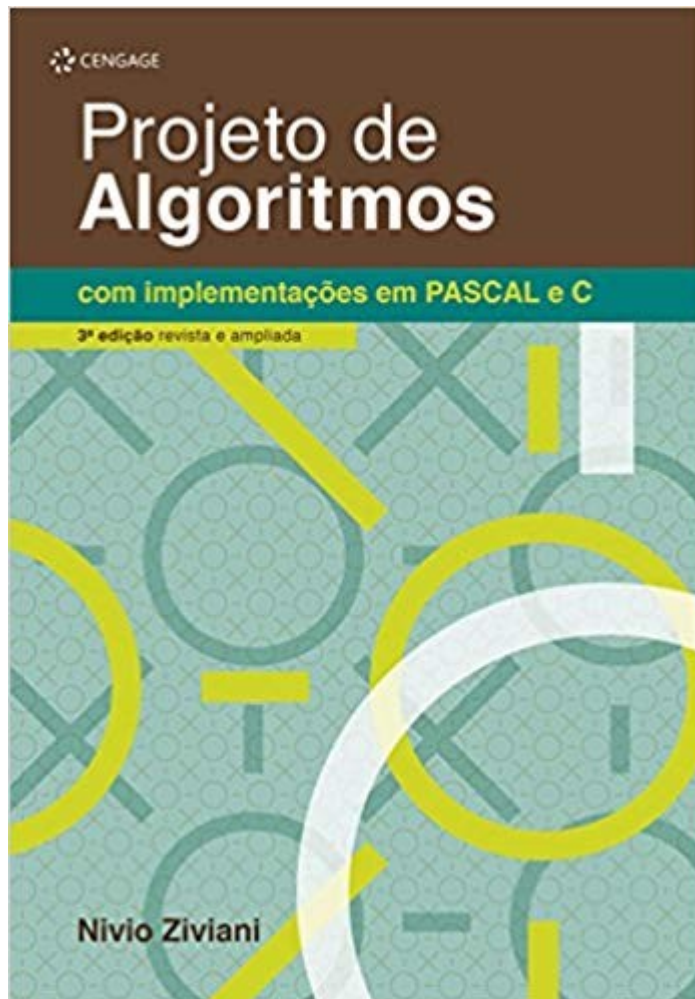
- Knuth



Bibliografia

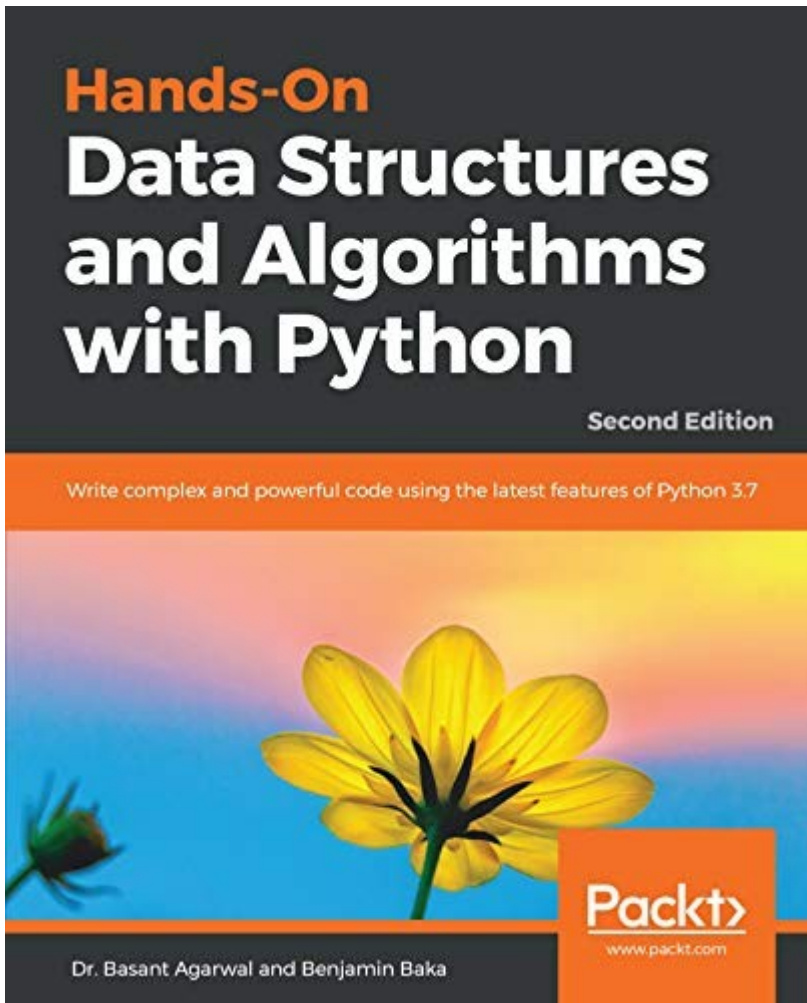


- Ziviani



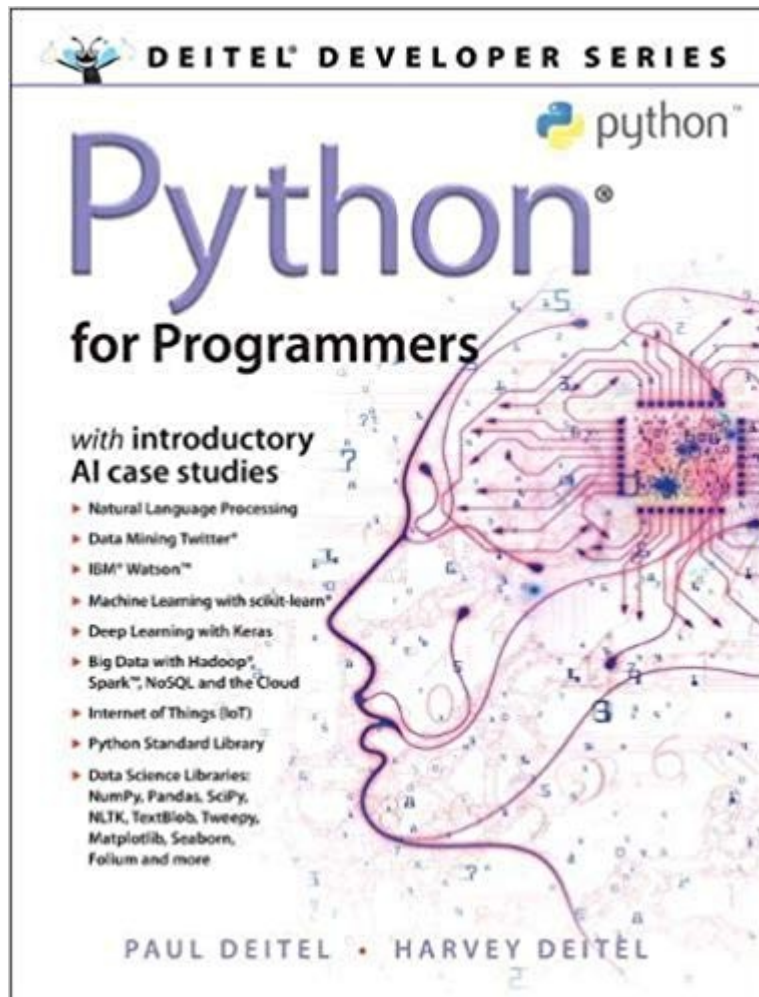
Bibliografia

- Python



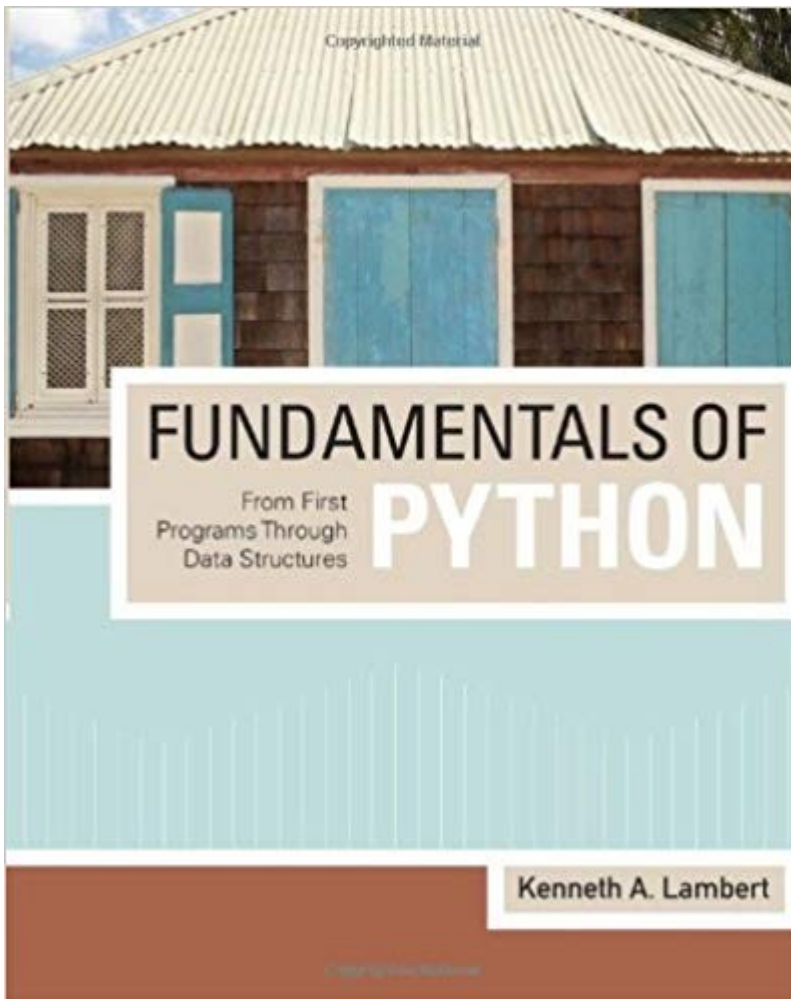
Bibliografia

- Python



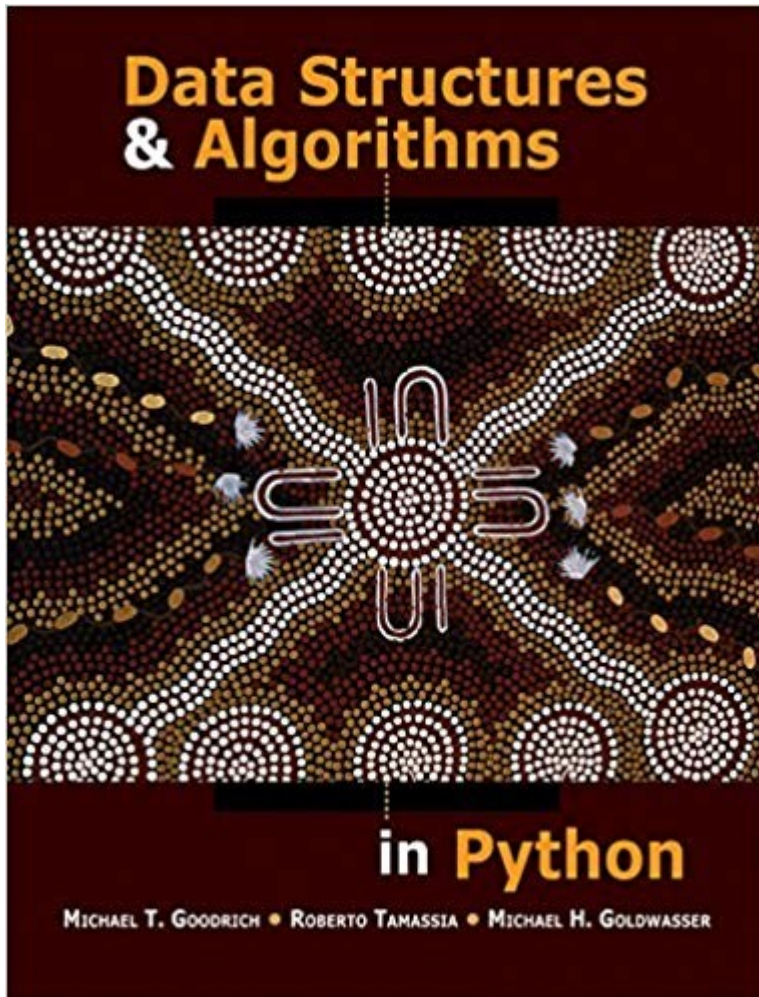
Bibliografia

- Python



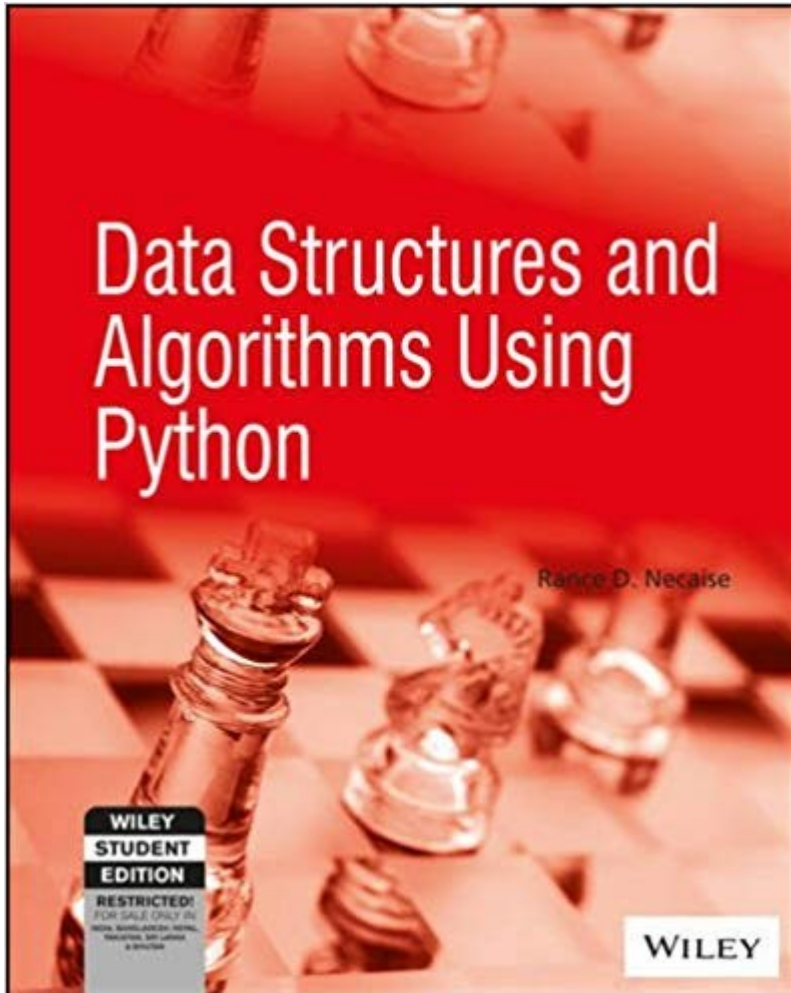
Bibliografia

- Python



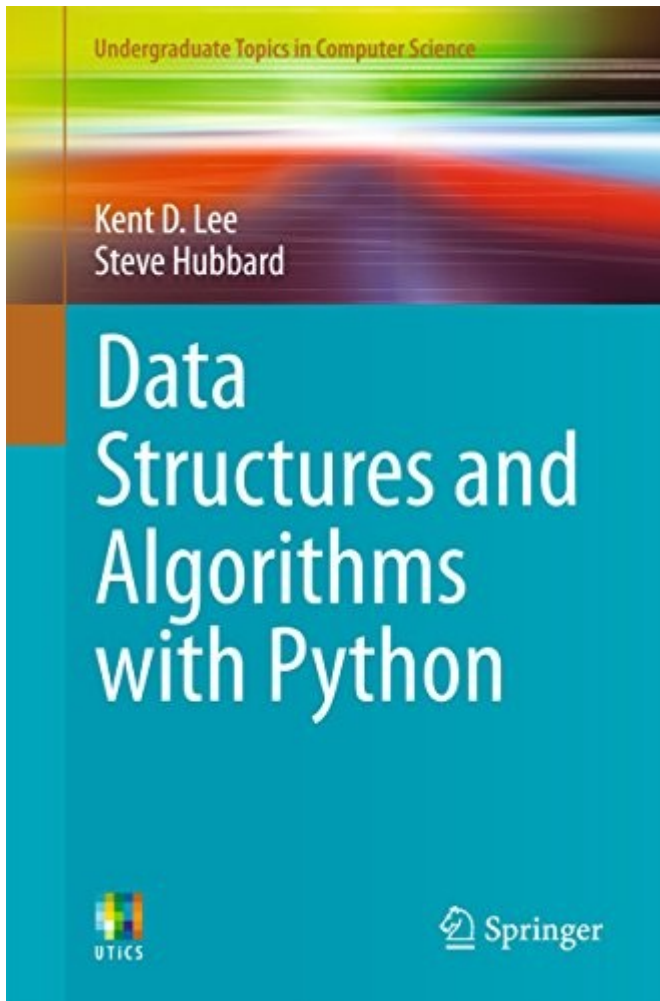
Bibliografia

- Python



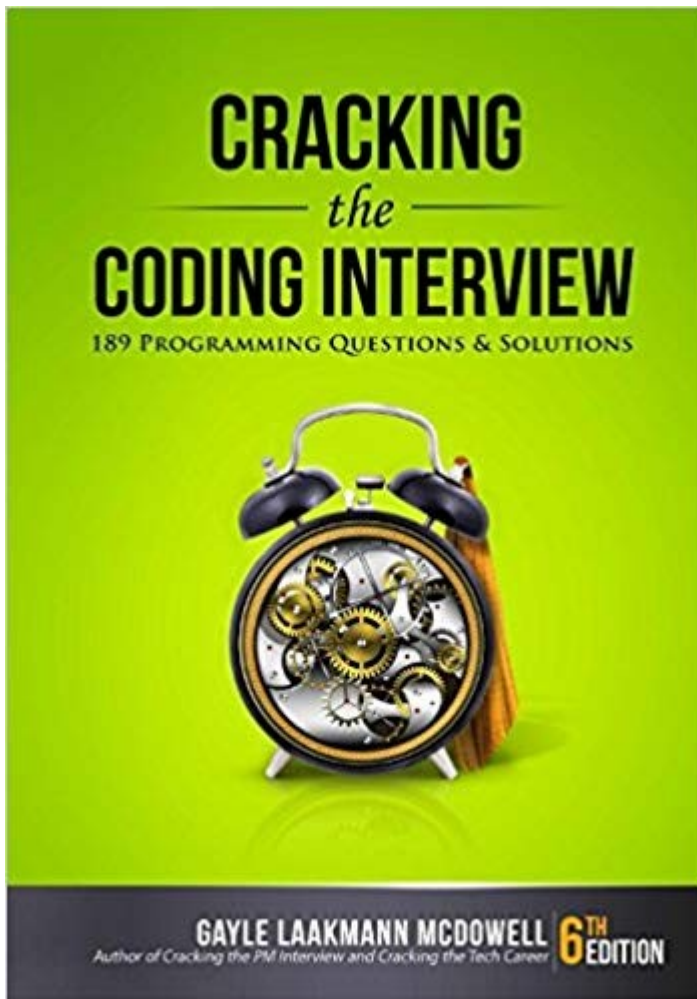
Bibliografia

- Python



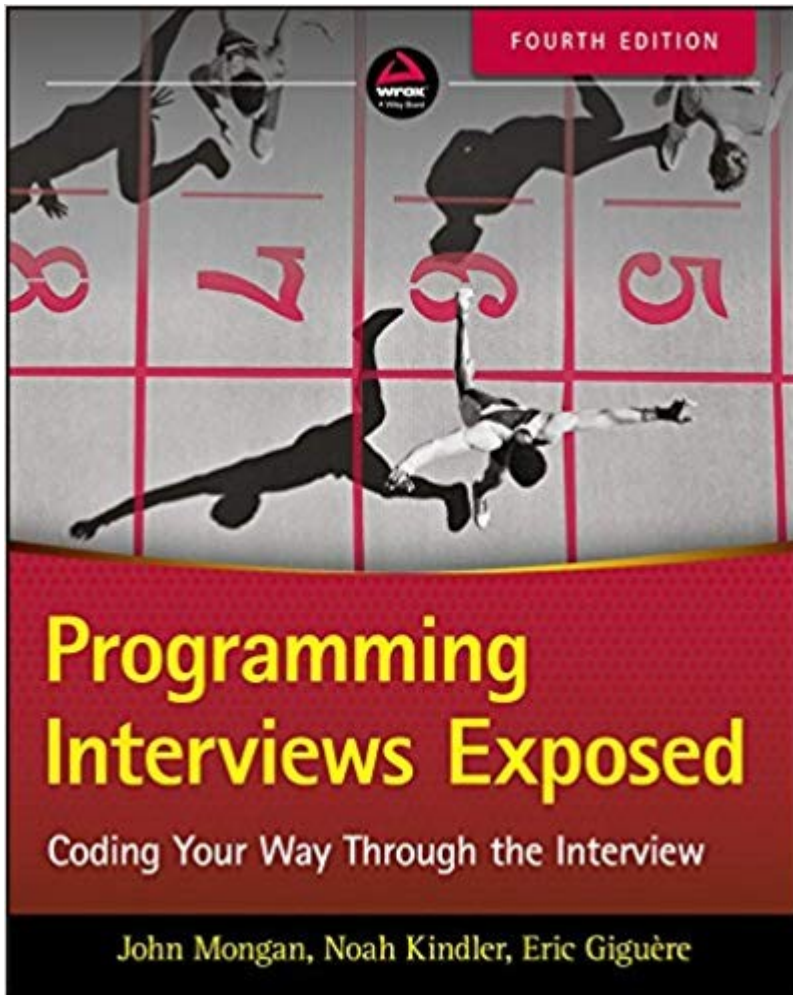
Bibliografia

- Programação



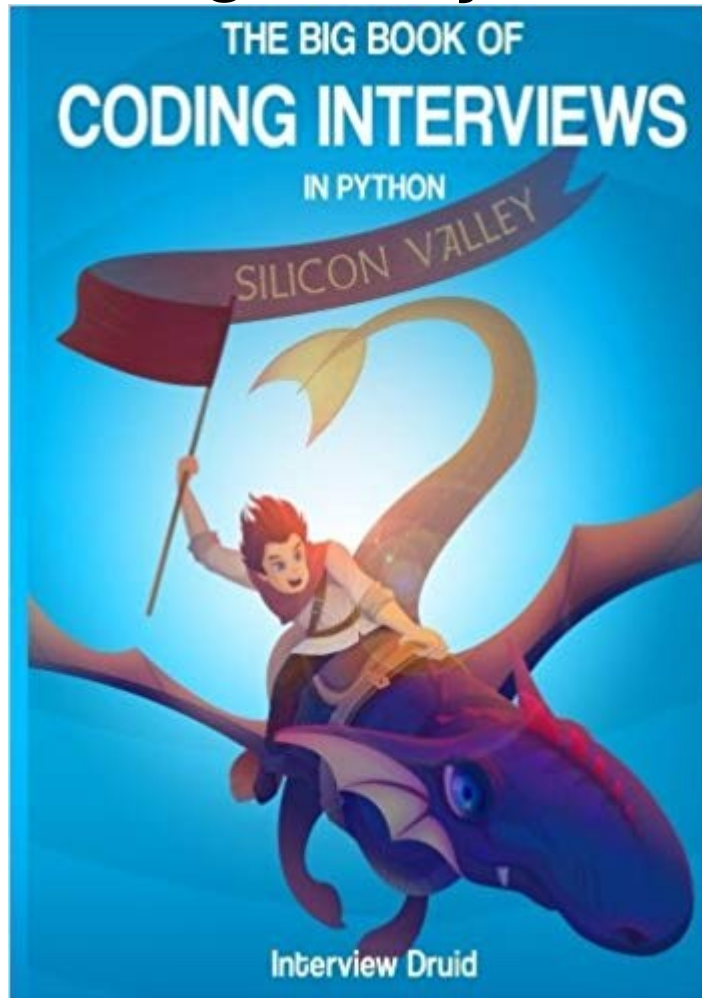
Bibliografia

- Programação



Bibliografia

- Programação



Plano de Ensino

- Nós iremos usar o ambiente de desenvolvimento COLAB [1].
- Nós iremos usar o ambiente de avaliação run.codes [2].
- Material de apoio, notícias, informações, etc podem ser encontradas no site do professor: tiagodemelo.info.
- Código da turma no Classroom: **c3kq2ts**

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

[2] <https://run.codes>