

# MAC0122 Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos

Edição 2016

# Administração

Página de MAC0122:

<http://paca.ime.usp.br/>

- ▶ aulas
- ▶ exercícios-programa
- ▶ fórum: **perguntem, respondam, ...**
- ▶ material: **brinquem com os programas**
- ▶ ...

**Exercício programa 1:** disponível na página

## Livros

Nossa referência básica é o livro:

MR = Brad Miller and David Ranum,  
*Problem Solving with Algorithms and Data Structures*

Outra referência importante é o livro

PF = Paulo Feofiloff,  
*Projeto de Algoritmos em C*,



Este livro é baseado no material do sítio

*Projeto de Algoritmos em C.*

## Outros livros

**S** = Robert Sedgewick,  
*Algorithms in C, vol. 1*

**SW** = Robert Sedgewick and Kevin Wayne,  
*Algorithms*

Na página de **MAC0122**: notas de aula e muito mais referências.

# Onde você se meteu. . .

*Blue Pill or Red Pill - The Matrix*

Apresentação de **MAC0122** no YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=OGNTReARNL4>.

**MAC0122** é uma disciplina introdutória em:

- ▶ projeto, correção e eficiência de algoritmos e
- ▶ estruturas de dados

utilizados no **processo de resolução de problemas**.

# MAC0122

MAC0122 combina técnicas de

- ▶ programação
- ▶ correção de algoritmos (relações invariantes)
- ▶ análise da eficiência de algoritmos e
- ▶ estruturas de dados elementares

que nasceram de aplicações cotidianas em ciência da computação.

## Pré-requisitos

O pré-requisito oficial de **MAC0122** é

**Introdução à Computação**: **MAC0110/0115/2166**.

É esperada **familiaridade** com uso:

- ▶ execução condicional, alternativa e em cadeia: `if`, `if-else`, `if-elif-else`;
- ▶ comandos de repetição: `while`, `for`;
- ▶ operadores relacionais: `==`, `!=`, `<`, `>`, `<=`, `...`;
- ▶ operadores lógicos: `and`, `or`, `not`;
- ▶ funções: `def ...` ;
- ▶ estruturas indexadas: listas, vetores, matrizes;
- ▶ ...

# Principais tópicos

Alguns dos tópicos de **MAC0122** são:

- ▶ recursão;
- ▶ busca sequencial e binária;
- ▶ listas encadeadas;
- ▶ listas lineares: filas e pilhas;
- ▶ algoritmos de enumeração;
- ▶ algoritmos de ordenação: bubblesort, heapsort, mergesort, . . . ;
- ▶ noções de análise de algoritmos;
- ▶ noções de correção de algoritmos: invariantes..
- ▶ . . .

# Localização

MAC0122 é um primeiro passo na direção de

- ▶ Algoritmos
- ▶ Estruturas de Dados

Várias outras disciplina se apoiam em conceitos vistos em MAC0122.

# Pausa para nossos comerciais

- ▶ Maratona de Programação: Seletiva: ??

<http://www.ime.usp.br/maratonIME/>

# Tarefas

## Imediatas:

- ▶ cadastro na página de MAC0122 no paca: código de inscrição é o string 'Vixe!';
- ▶ instalar Python;
- ▶ fazer EP1;

## Dúvidas:

Utilize o fórum de discussão!