



Programação I

LUCAS SAMPAIO LEITE

Ementa

1. Construção de algoritmos.
2. Conceitos básicos de um programa: variáveis, operadores e expressões, estruturas de controle (atribuição, seleção, repetição).
3. Introdução à uma linguagem de programação estruturada.
4. Ambientes de programação.
5. Dados estruturados: vetores, matrizes e registros.
6. Manipulação de Arquivos.
7. Subprogramas: funções e procedimentos. Passagem de parâmetros (por valor e por referência).
8. Recursividade.

Objetivos da disciplina...

- ❑ Entender o conceito de programação de computadores e os conceitos de linguagens de programação imperativas;
- ❑ Projetar e implementar soluções de software utilizando linguagens de programação imperativas.

Objetivos da disciplina...

- ❑ Pensar analiticamente quando defrontado com um problema;
- ❑ Projetar soluções apropriadas para problemas;
- ❑ Identificar de maneira objetiva os passos necessários para a resolução de um problema;
- ❑ Ser capaz de elaborar conceitos complexos (e geralmente mais abstratos) a partir de conceitos básicos.

Metodologia X avaliação

Aulas expositivas

+

Prática de laboratório

+

Ambiente virtual

Provas práticas

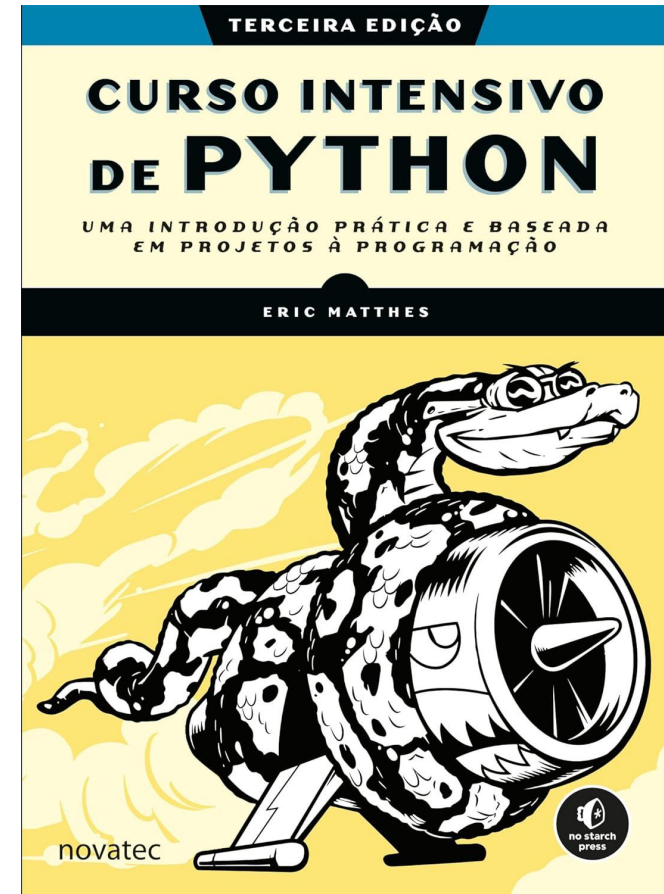
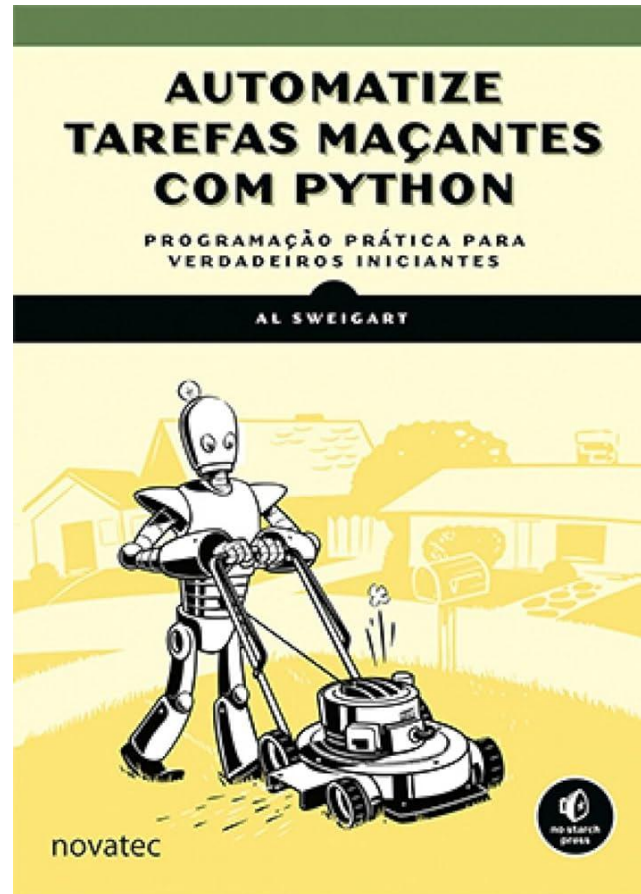
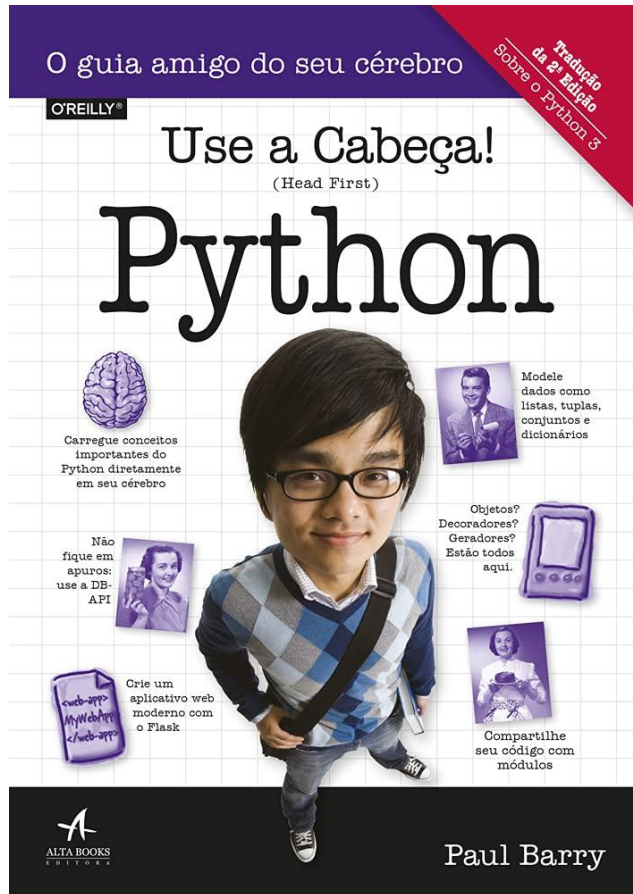
+

Listas de exercícios

+

Seminários / Maratonas

Bibliografia básica



Bibliografia básica

1. BARRY, Paul. Usa a Cabeça! Python. Editora Altabooks. 1ª Edição, 2012.
2. SWEIGART, Al. Automatize Tarefas Maçantes com Python. Editora Novatec. 1ª Edição, 2015.
3. MATTHES, Eric. Curso Intensivo de Python: Uma Introdução Prática e Baseada em Projetos à Programação. Editora Novatec. 1ª Edição, 2016.

Bibliografia complementar

1. FARREL, Joyce. Lógica e Design de Programação - Introdução. Editora Cengage Learning. 5ª Edição, 2010.
2. FAROUZAN, Behouz e MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da Ciência da Computação. Editora Cengage Learning. 2ª Edição, 2011.
3. BARRY, Paul e GRIFFITHS, David. Usa a Cabeça! Programação. Editora Altabooks. 1ª Edição, 2010.

Outras referências...



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CAMPUS CACHOEIRA DO SUL

Python 101

Autores:
Prof^ª, Dr^a Ana Luisa Soubhia
Elias Teixeira da Costa
Flavio Luan Müller Freitas
Laís Brum Menezes
Marcos Alves dos Santos
Prof. Dr. Vinícius Maran

Link:

https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/6/79/2019/08/Apostila_Python_v_1.pdf

Referência de exercícios...



ListaDeExercicios

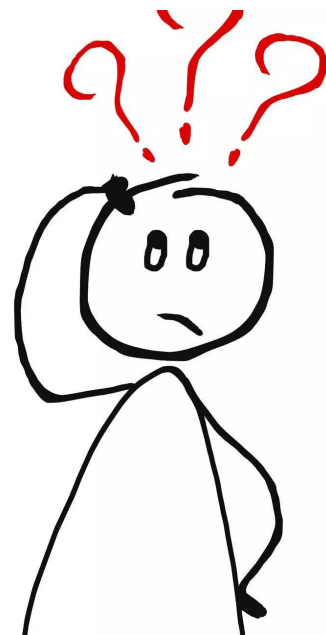
Esta é uma lista com sugestões de programas para iniciantes em programação. Os exercícios podem ser implementados em pseudo-código, Python, C, C++, Java, Pascal ou em qualquer outra linguagem. Os exercícios estão divididos em categorias e procuram obedecer uma ordem de dificuldade crescente. Cada exercício é independente do outro, sendo possível deixar exercícios para trás sem grandes prejuízos.

Lista de exercícios:

1. [EstruturaSequencial](#)
2. [EstruturaDeDecisao](#)
3. [EstruturaDeRepeticao](#)
4. [ExerciciosListas](#)
5. [ExerciciosFuncoes](#)
6. [ExerciciosComStrings](#)
7. [ExerciciosArquivos](#)
8. [ExerciciosClasses](#)
9. [ListaDeExerciciosProjetos](#)

<https://wiki.python.org.br/ListaDeExercicios>

O que é algoritmo?



O que é algoritmo?

☐ Matemática

- ☐ Sequência finita de regras, raciocínios ou operações que, aplicada a um número finito de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas.

☐ Informática

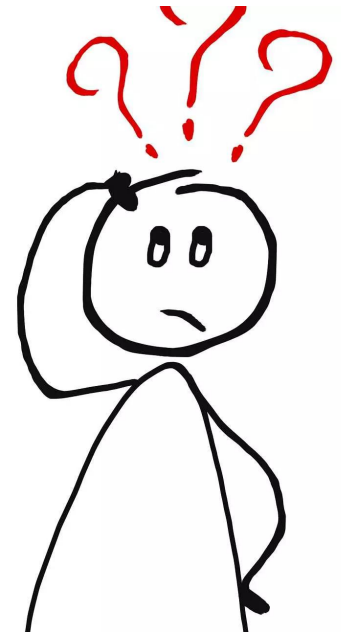
- ☐ Conjunto das regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas.

A solução estruturada de problemas do cotidiano...



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

- ❑ Suponha uma pessoa hipotética que conhece muito pouco de cozinha (sabe apenas o nome dos objetos, utensílios e ingredientes), e desejamos instruí-la a fritar um ovo.
- ❑ Como seriam as instruções???



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

❑ Suponha uma pessoa hipotética que conhece muito pouco de cozinha (sabe apenas o nome dos objetos, utensílios e ingredientes), e desejamos instruí-la a fritar um ovo.

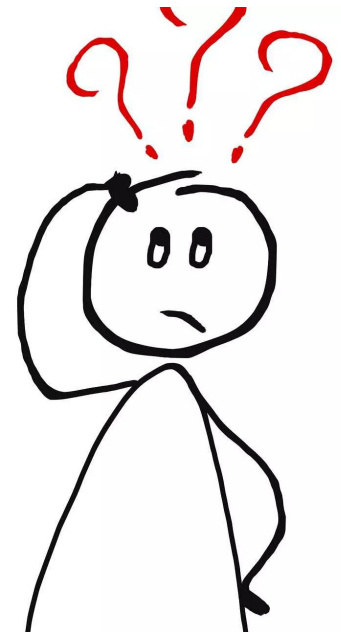
❑ Como seriam as instruções???

- 1 – Pegar frigideira, ovo, óleo e sal.
- 2 – Colocar óleo na frigideira.
- 3 – Acender o fogo.
- 4 – Colocar a frigideira no fogo.
- 5 – Esperar o óleo esquentar no fogo.
- 6 – Colocar o ovo.
- 7 – Retirar quando estiver pronto.



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

- Vamos agora criar um algoritmo para realizar uma ligação através de um telefone público. Escreva na forma de passos.



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

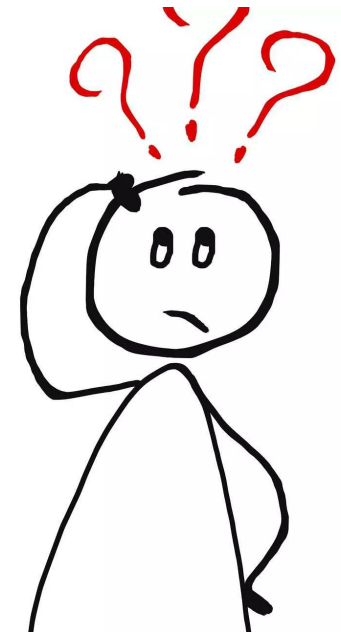
❑ Criar um algoritmo para realizar uma ligação através de um telefone público. Escreva na forma de passos.

- 1 – Retirar o telefone do gancho.
- 2 – Esperar o sinal.
- 3 – Colocar o cartão telefônico.
- 4 – Discar o número.
- 5 – Falar no telefone.
- 6 – Colocar o telefone no gancho.
- 7 – Retirar o cartão telefônico.



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

- ❑ Criar um algoritmo para descascar todas as batatas que estiverem em uma bacia.



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

❑ Criar um algoritmo para descascar todas as batatas que estiverem em uma bacia.

- 1 – Pegar a bacia.
- 2 – Pegar o saco de batatas
- 3 – Jogar as batatas na bacia.
- 4 – Colocar água na bacia.
- 5 – Pegar a faca.
- 6 – Enquanto (houver batatas);
- 7 – *Descascar batatas;*
- 8 – Guardar as batatas descascadas.
- 9 – Lavar a bacia e a faca;
- 10 – Jogar as cascas no lixo.

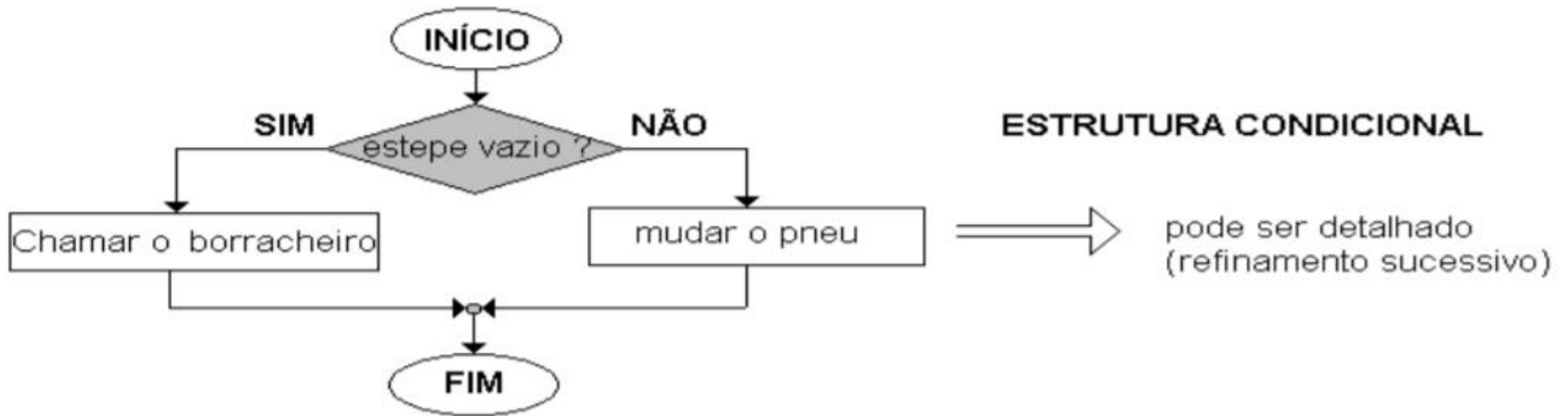


A solução estruturada de problemas do cotidiano...

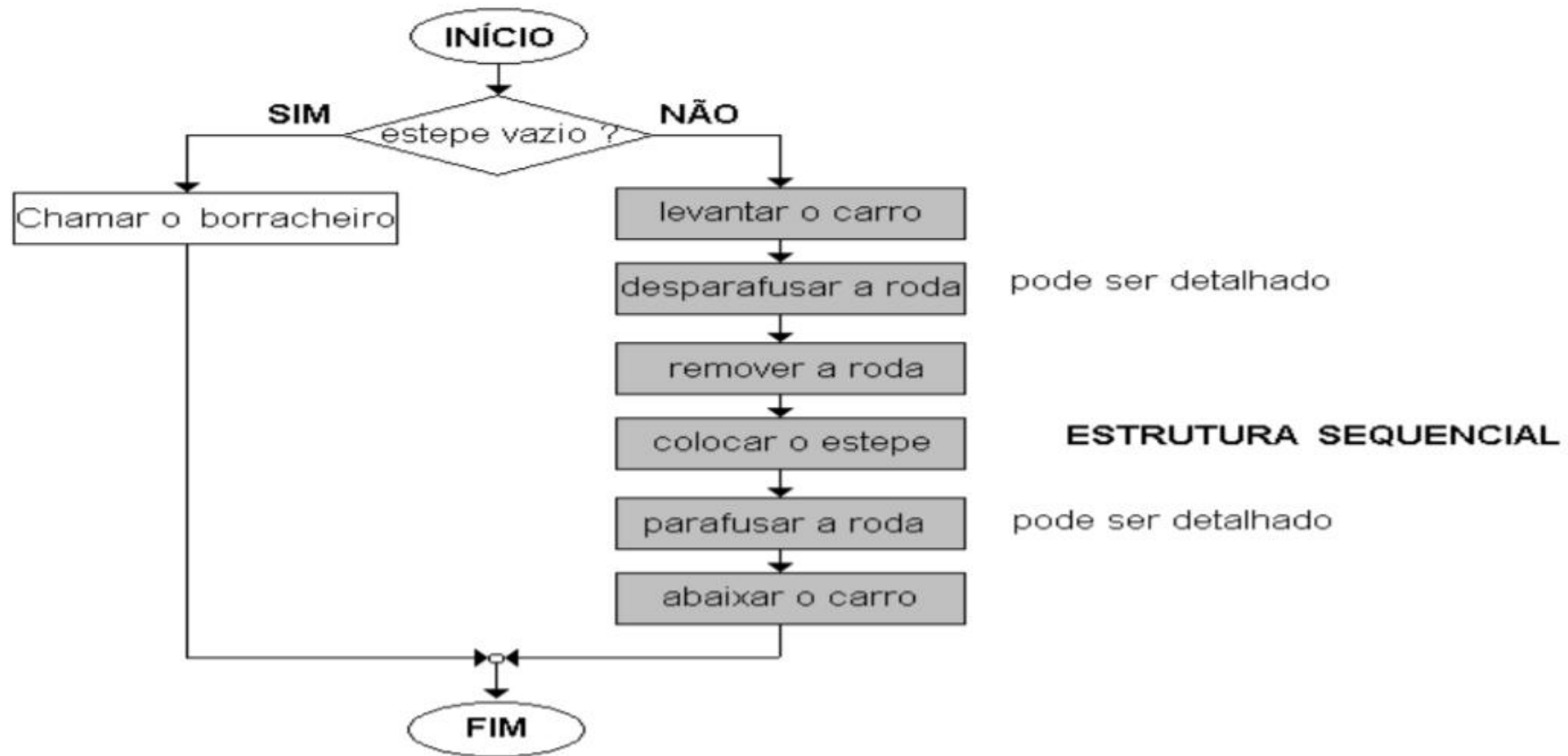


E se o estepe estiver vazio ?
Isto traz a necessidade de uma DECISÃO
entre dois cursos

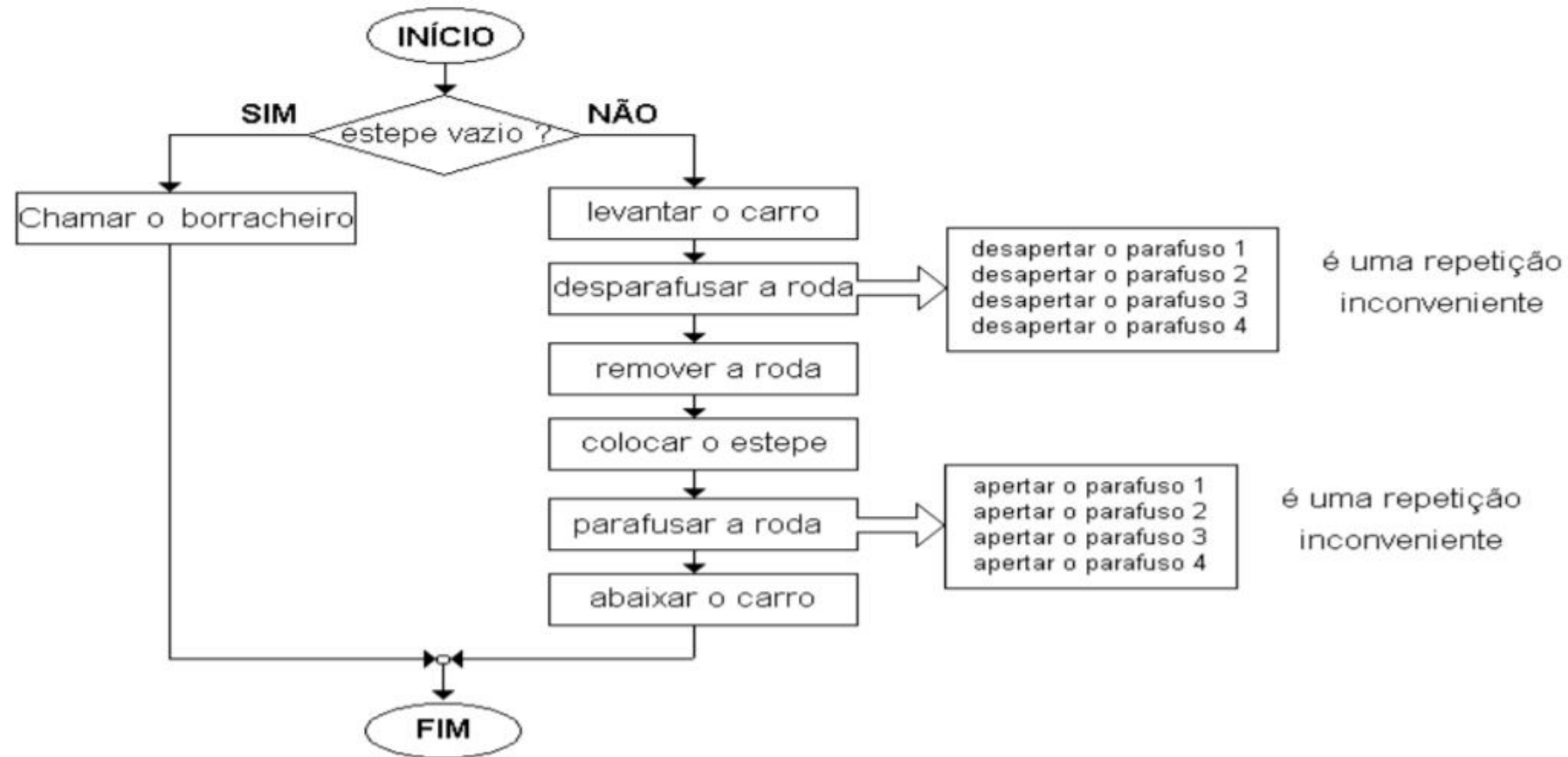
A solução estruturada de problemas do cotidiano...



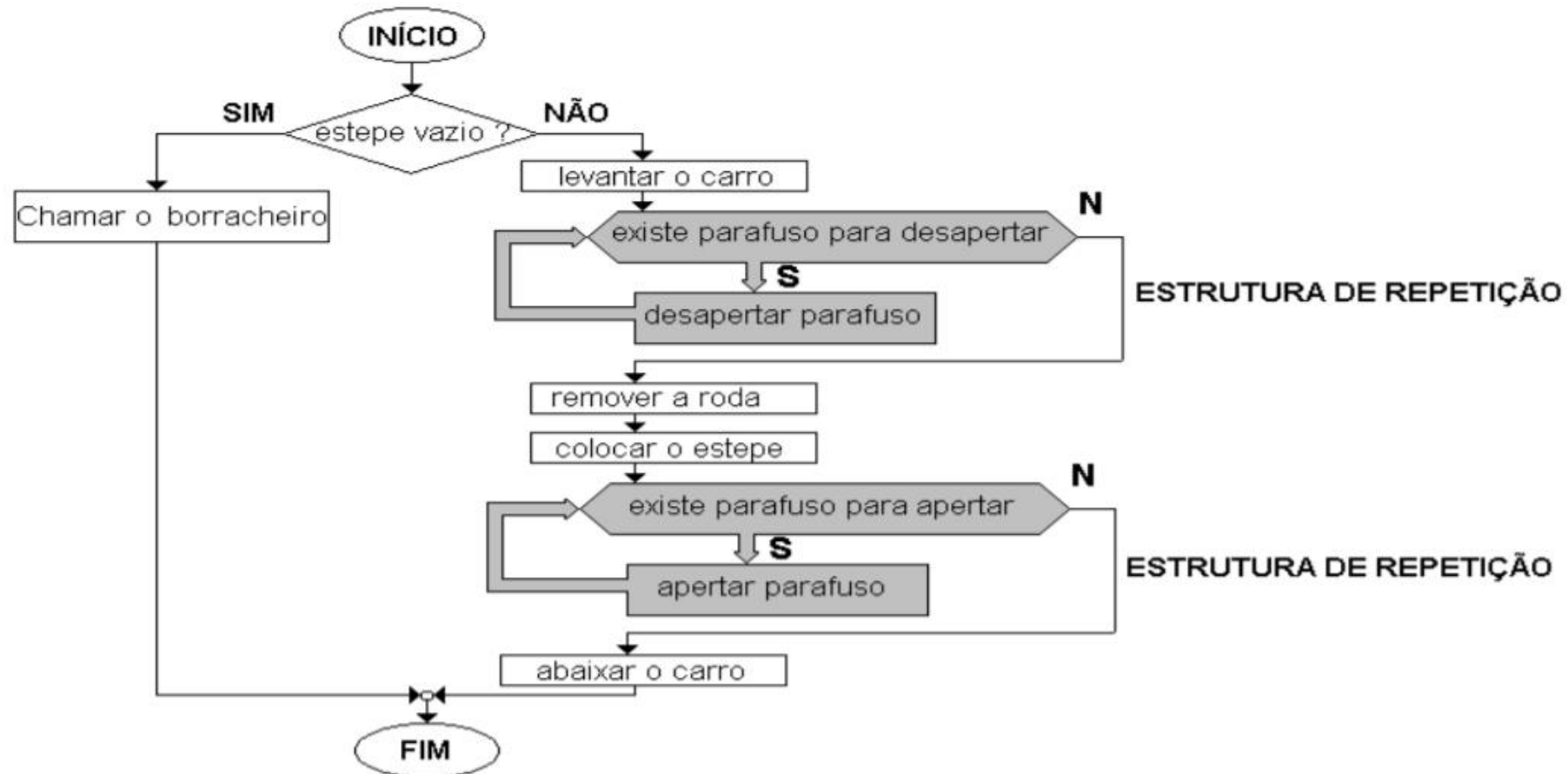
A solução estruturada de problemas do cotidiano...



A solução estruturada de problemas do cotidiano...



A solução estruturada de problemas do cotidiano...



A solução estruturada de problemas do cotidiano...

```
Início  
se <o estepe está vazio> então  
  chamar borracheiro  
senão  
  levantar o carro  
  enquanto <houver parafuso para desapertar> faça  
    desparafusar a roda  
  fim enquanto  
  remover a roda  
  colocar o estepe  
  enquanto houver parafuso para apertar faça  
    parafusar a roda  
  fim do enquanto  
  abaixar o carro  
fim se  
Fim
```

Vamos exercitar?

- Em duplas, proponham uma solução estruturada para um problema do cotidiano, considerando as seguintes restrições: **NÃO deve ser uma receita culinária e as instruções serão executadas por alguém que é ignorante no assunto escolhido.**

Vamos as apresentações???



Fonte: <https://reinaldopolito.com.br/recursos-audiovisuais-nas-boas-apresentacoes/>

Dúvidas???



Fonte: <https://institutoseculoxxi.com.br/duvidas-entramos-em-contato-com-voce/>