

FP61A

FUNDAMENTOS DE

PROGRAMAÇÃO

Aula 02 - Algoritmos

Prof. Rafael G. Mantovani

Roteiro



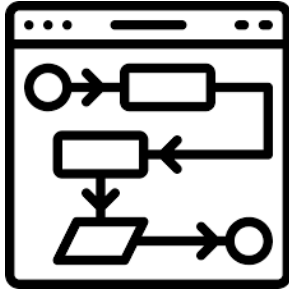
- 1 Algoritmos**
- 2 Exercícios**
- 3 Referências**

Roteiro



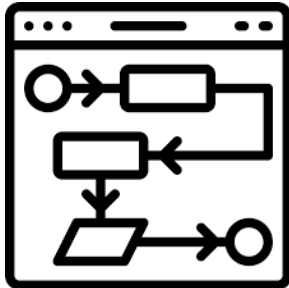
- 1 Algoritmos**
- 2 Exercícios**
- 3 Referências**

Algoritmo



... são conjuntos de passos **finitos** e **organizados** que, quando executados, **resolvem um determinado problema**.

Algoritmo



... são conjuntos de passos **finitos** e **organizados** que, quando executados, **resolvem um determinado problema**.

Representações



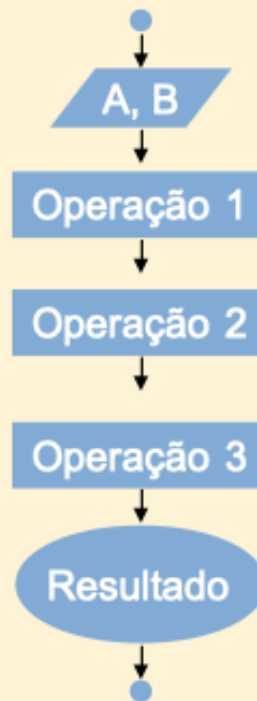
Os três tipos mais utilizados de representação de algoritmos são:

Representações

Os três tipos mais utilizados de representação de algoritmos são:

1. Receber os dados
2. Executar operação 1
3. Executar operação 2
4. Executar operação 3
5. Mostrar o resultado

Narrativa



Fluxograma

```
Algoritmo Operacoes
Início
    Inteiro: A, B, resultado;
    Operacao 1;
    Operacao 2;
    Operacao 3;
    escreva(resultado);
Fim
```

**Pseudocódigo
(Portugol)**

Descrição Narrativa

- A descrição narrativa consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando uma linguagem natural (por exemplo, a língua portuguesa), os passos que devem ser seguidos para a resolução do problema

Descrição Narrativa

- A descrição narrativa consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando uma linguagem natural (por exemplo, a língua portuguesa), os passos que devem ser seguidos para a resolução do problema

Vantagem

Não é necessário aprender nenhum conceito novo, pois a língua natural (português) já é conhecida.

Desvantagem

A língua natural abre espaço para diferentes interpretações e ambiguidades, o que dificultará a transição deste algoritmo para programa

Dicas para a construção de algoritmos

Para a construção de qualquer tipo de algoritmo são necessários os seguintes passos:

1. Definir o processamento, ou seja, quais cálculos serão executados e as suas restrições. O processamento é responsável pela transformação dos dados de entrada em informações de saída
2. Definir os dados de entrada
3. Ler atentamente o enunciado do problema, destacando os pontos mais importantes
4. Definir os dados de saída, ou seja, o que será gerado após o processamento
5. Construir o algoritmo
6. Testar o algoritmo realizando simulações

Roteiro



- 1 Algoritmos
- 2 Exercícios
- 3 Referências

Exercícios



- 1** Dividir em Grupos. Projetem algoritmos para:

Exercícios

- 1 Dividir em Grupos. Projetem algoritmos para:



Exercícios

1 Dividir em Grupos. Projtem algoritmos para:

Grupo 1	Como fazer um café
Grupo 2	Vir para aula de manhã na UTFPR
Grupo 3	Fazer um sanduíche
Grupo 4	Trocar uma lâmpada queimada
Grupo 5	Sacar dinheiro no caixa eletrônico
Grupo 6	Comprar um camiseta/roupa em uma loja
Grupo 7	Procurar/retirar um livro na biblioteca do campus

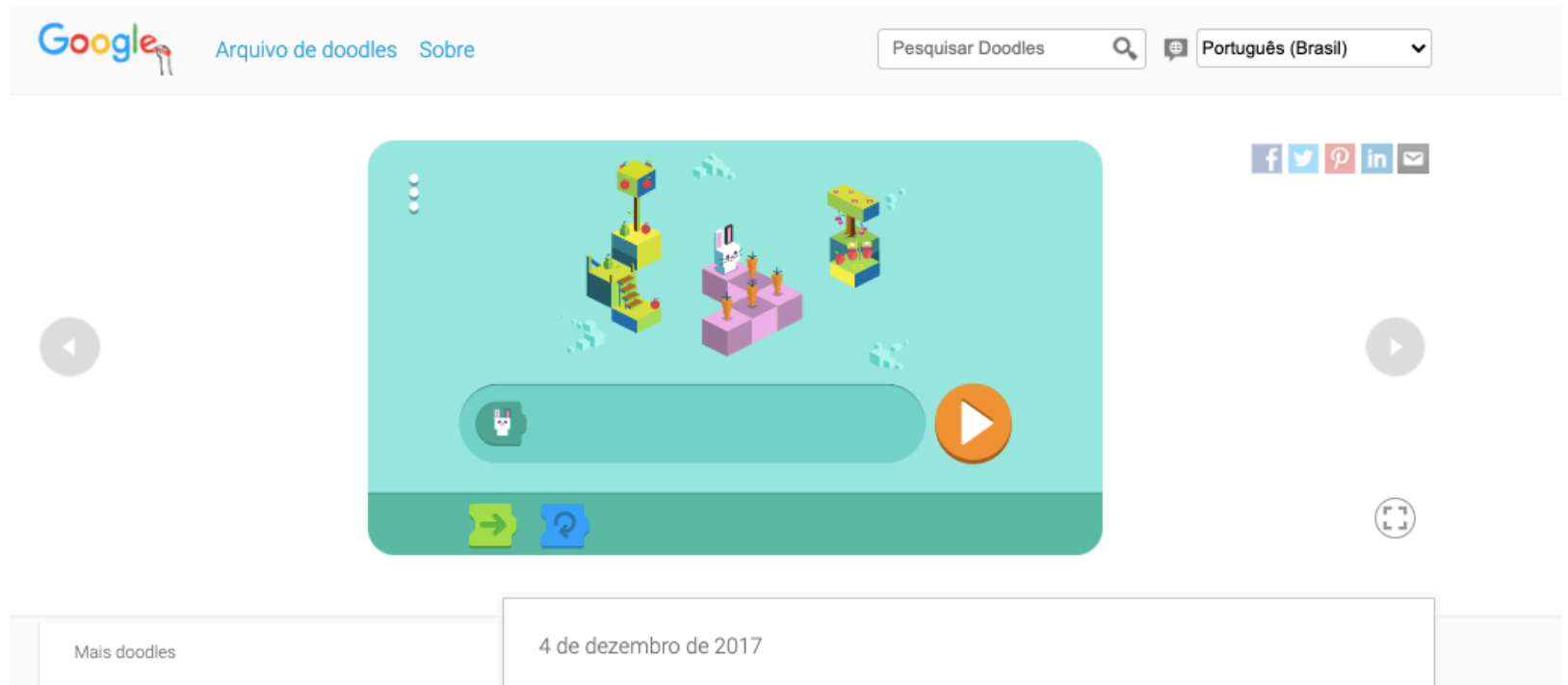
Exercícios

- 2** Fazer um algoritmo para calcular e apresentar a média final de um aluno, sabendo que a disciplina tem 4 bimestres.

Exercícios

- 3** Fazer um algoritmo para verificar se um dado número natural N é par.

Exemplo



<https://www.google.com/doodles/celebrating-50-years-of-kids-coding?hl=pt-BR>

Exercícios

4 Lightbot

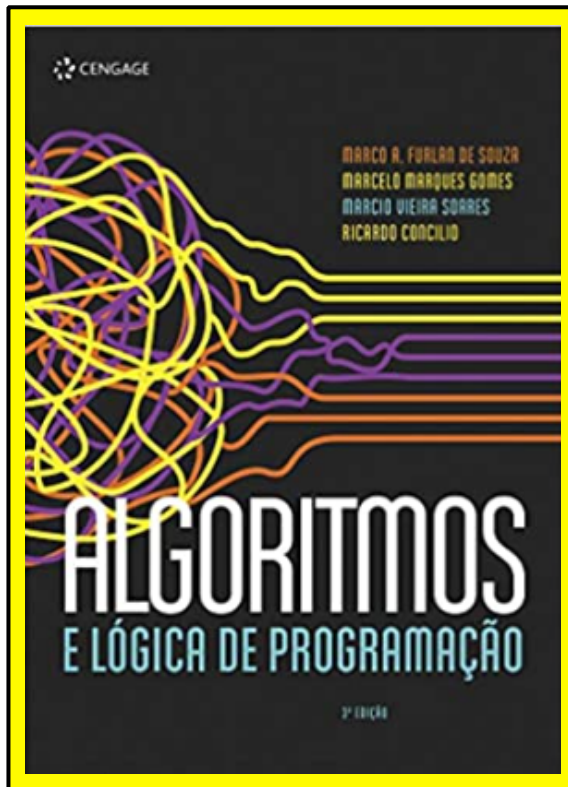


Roteiro

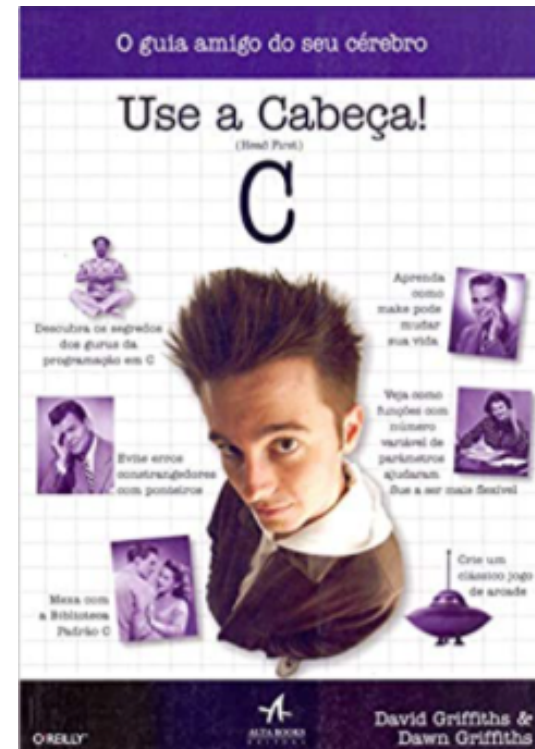


- 1** Algoritmos
 - 2** Exercícios
 - 3** Referências
- 

Referências sugeridas



[Souza et al, 2019]



[Griffiths & Griffiths, 2013]

Perguntas?

Prof. Rafael G. **Mantovani**

rafaelmantovani@utfpr.edu.br

Materials complementares



<https://www.google.com/doodles/celebrating-50-years-of-kids-coding?hl=pt-BR>

<https://blockly.games>

<https://lightbot.com/hour-of-code.html>