

01

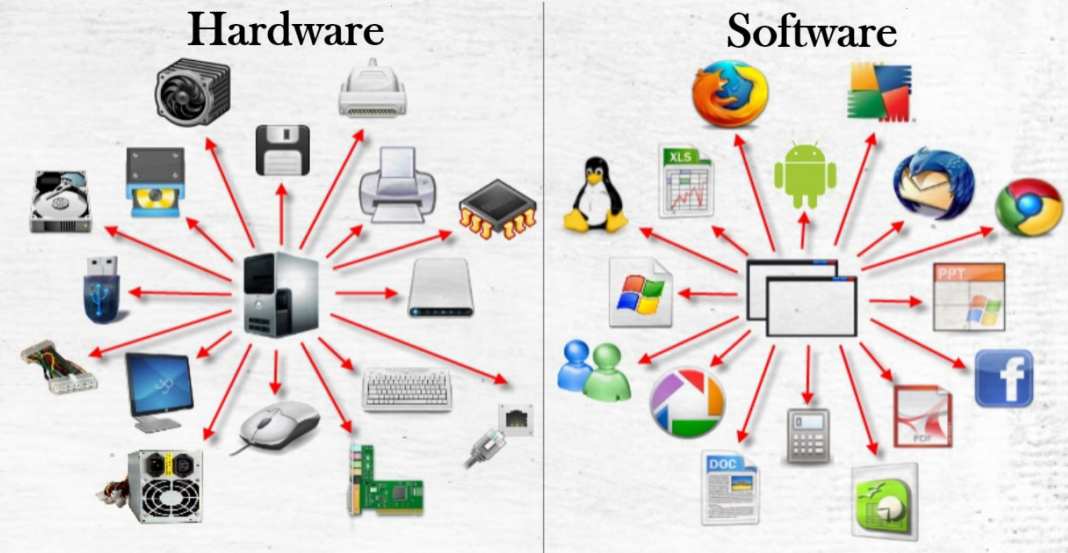
# Introdução

---

Fundamentos de Programação

# O que é Programação?

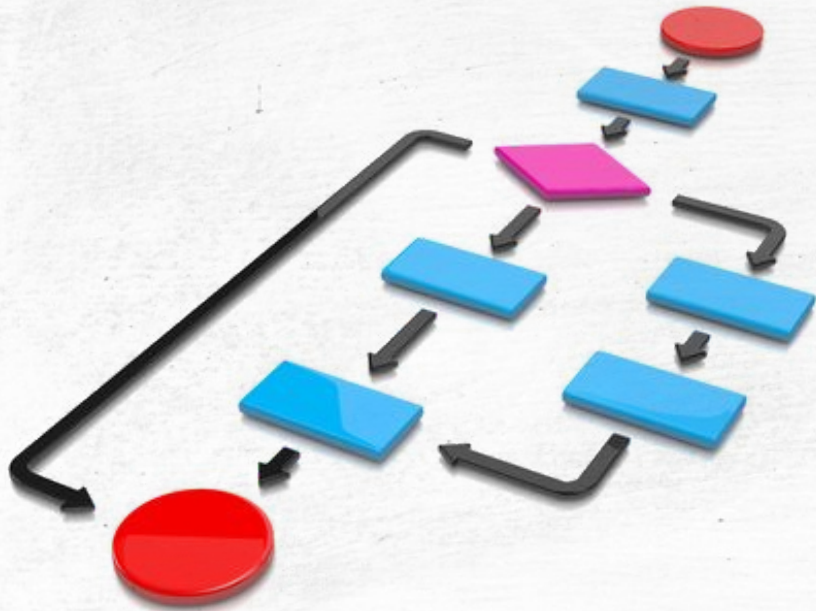
- O que é um computador?
- O que é um programa?
- O que é uma linguagem de programação?
- O que é um algoritmo?





# Algoritmo

- Conjunto não ambíguo e ordenado de passos executáveis que definem um processo finito



Alan Turing



Alonzo Church

# Algoritmo

---

- Exemplo:

*Troca de um pneu furado:*

Afrouxar ligeiramente as porcas



Afrouxar a porca, girando-a 30° no sentido anti-horário

Suspender o carro

Retirar as porcas e o pneu

Colocar o pneu reserva

Apertar as porcas

Abaixar o carro


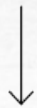


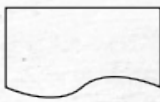

Dar o aperto final nas porcas

- Essa forma de descrever um algoritmo é chamada Descrição Narrativa
  - Expressão direta em linguagem natural
  - Podem ser sujeitos a interpretações diferentes



# Algoritmo

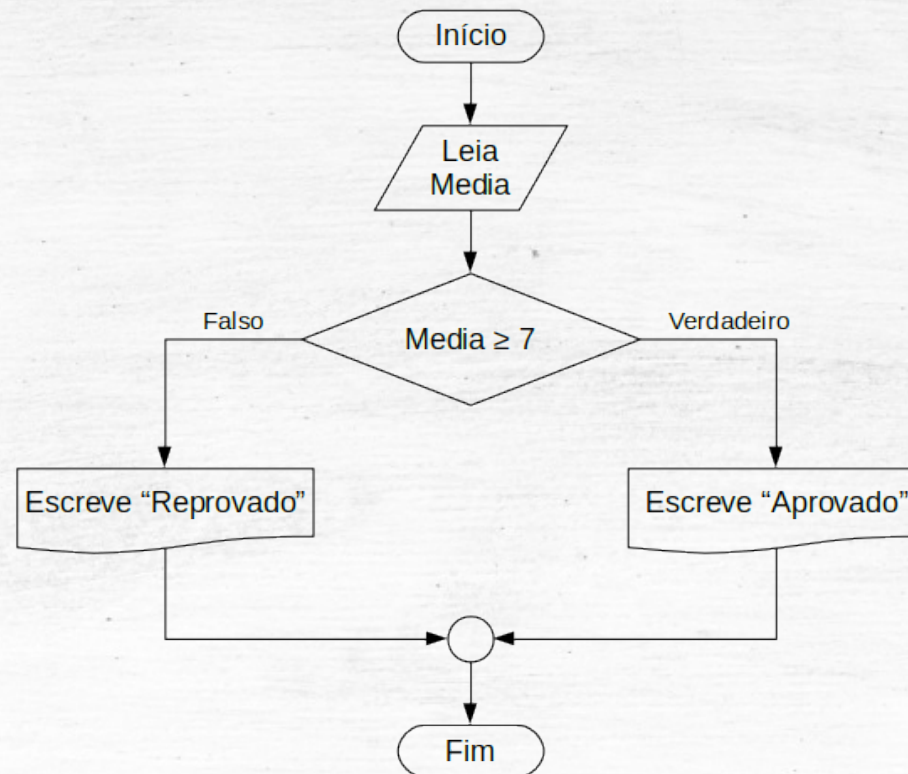
- Uma outra forma de representar um algoritmo é através de Fluxograma
  - Representação por um conjunto de símbolos indicando a ordem das instruções como um fluxo

	Símbolo utilizado para indicar o início e o fim do algoritmo.
	Símbolo que permite indicar o sentido do fluxo de dados. Serve exclusivamente para conectar os símbolos ou blocos existentes.
	Símbolo utilizado para indicar cálculos e atribuições de valores.
	Símbolo utilizado para representar a entrada de dados.
	Símbolo utilizado para representar a saída de dados.
	Símbolo utilizado para indicar que deve ser tomada uma decisão, apontando a possibilidade de desvios.

# Algoritmo

- Exemplo:

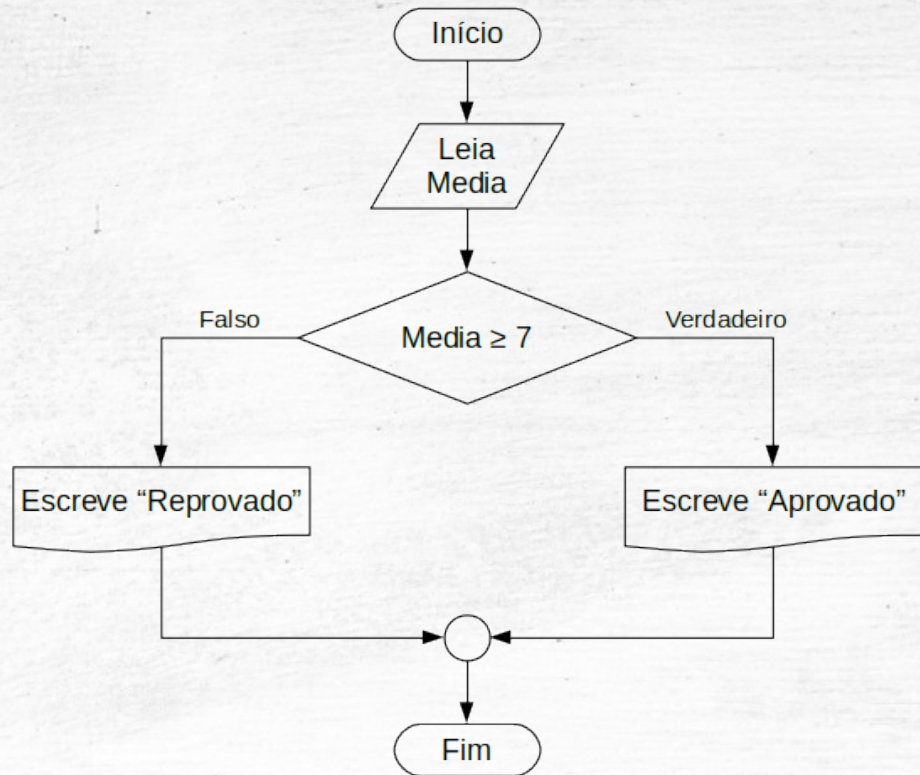
- Escrever a situação de um aluno (Aprovado ou Reprovado) considerando sua média





# Algoritmo

- Forma mais próxima de um programa é chamada de Pseudo-código
  - Representação rica em detalhes



## ALGORITMO Média

### INICIO

DECLARE Média: REAL

LEIA Média

SE Média  $\geq$  7 ENTÃO

    ESCREVA "Aprovado"

SENÃO

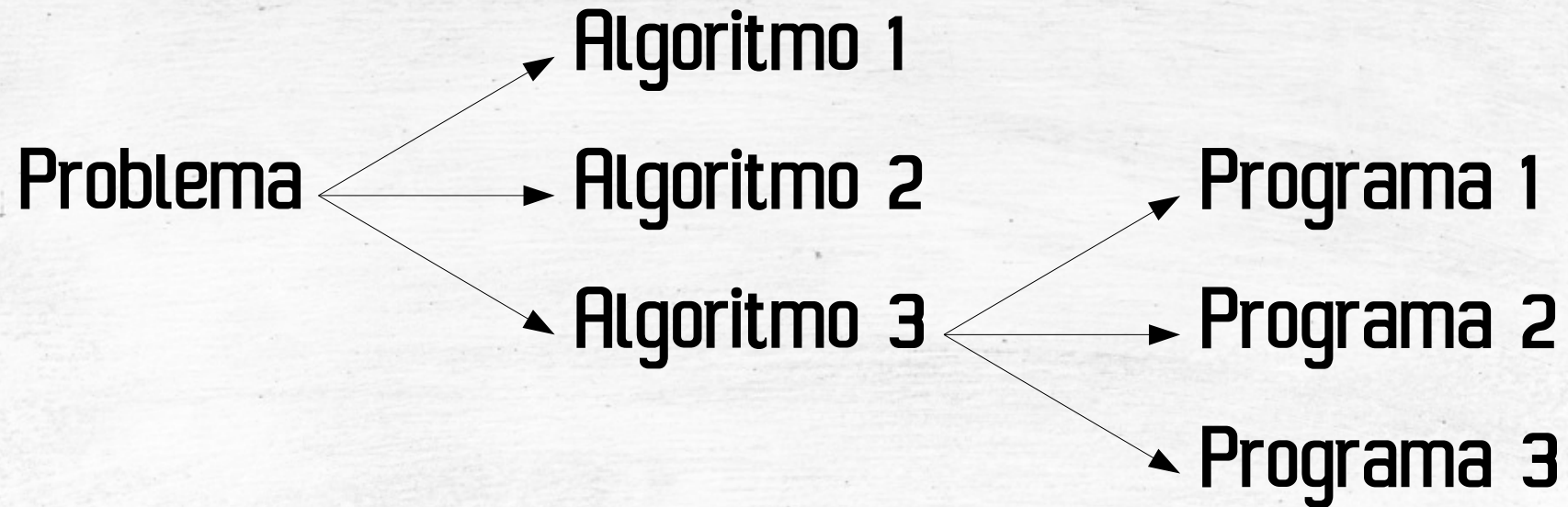
    ESCREVA "Reprovado"

Fim

# Algoritmo vs Programa

---

- Etapas de desenvolvimento





# Linguagens de Programação



- Conjunto de regras sintáticas e semânticas, criadas artificialmente, que serve para dar instruções padronizadas a um computador