



# Programação I

---

LUCAS SAMPAIO LEITE

# E os nossos exercícios?

---

1. Faça um algoritmo que solicite um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo
2. Faça um algoritmo que solicite duas notas parciais de um aluno e em seguida imprima:
  - ☐ A mensagem “Aprovado”, se a média alcançada for maior ou igual a sete;
  - ☐ A mensagem “Aprovado com Distinção”, se a média for igual a dez;
  - ☐ A mensagem “Reprovado” se a média for menor de do que sete.
3. Faça um algoritmo que leia três números, verifique (usando se e senão) e mostre o maior e o menor deles;
4. Faça um algoritmo que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.

# Correção 1:

---

```
1  Algoritmo "VerificarPositivoNegativo"
2  var
3      valor: real
4  inicio
5      escreva("Digite um valor: ")
6      leia(valor)
7      se valor > 0 entao
8          escreva("O valor é positivo.")
9      senao se valor < 0 entao
10         escreva("O valor é negativo.")
11      senao
12         escreva("O valor é zero.")
13      fimSe
14  fim
```

# Correção 2:

---

```
1  Algoritmo "VerificarAprovacao"
2  var
3      nota1, nota2, media: real
4  inicio
5      escreva("Digite a primeira nota parcial: ")
6      leia(nota1)
7      escreva("Digite a segunda nota parcial: ")
8      leia(nota2)
9
10     media <- (nota1 + nota2) / 2
11
12     se media == 10 entao
13         escreva("Aprovado com Distinção.")
14     senao se media >= 7 entao
15         escreva("Aprovado.")
16     senao
17         escreva("Reprovado.")
18     fimse
19 fim
```

# Correção 3:

```
37 Algoritmo "EncontrarMaiorMenor"
38 var
39     num1, num2, num3: inteiro
40     maior, menor: inteiro
41
42 inicio
43     escreva("Digite o primeiro número:")
44     leia(num1)
45     escreva("Digite o segundo número:")
46     leia(num2)
47     escreva("Digite o terceiro número:")
48     leia(num3)
```

```
50     se num1 >= num2 e num1 >= num3 entao
51         maior = num1
52     senao se num2 >= num1 e num2 >= num3 entao
53         maior = num2
54     senao
55         maior = num3
56     fimse
57
58     se num1 <= num2 e num1 <= num3 entao
59         menor = num1
60     senao se num2 <= num1 e num2 <= num3 entao
61         menor = num2
62     senao
63         menor = num3
64     fimse
65
66     escreva("O maior número é: ", maior)
67     escreva("O menor número é: ", menor)
68 fim
```



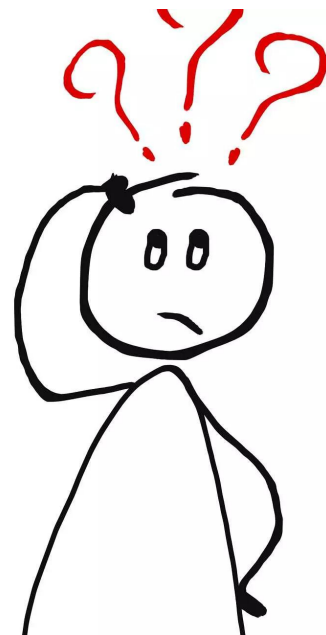
# Correção 4:

```
1  Algoritmo "OrdenarNumerosDecrescente"
2
3  var
4      num1, num2, num3: numérico
5
6  inicio
7      escreva("Digite o primeiro número:")
8      leia(num1)
9      escreva("Digite o segundo número:")
10     leia(num2)
11     escreva("Digite o terceiro número:")
12     leia(num3)
```

```
14     se num1 >= num2 e num1 >= num3 entao
15         se num2 >= num3 entao
16             escreva(num1, ", ", num2, ", ", num3)
17         senão
18             escreva(num1, ", ", num3, ", ", num2)
19         fimse
20     senao se num2 >= num1 e num2 >= num3 entao
21         se num1 >= num3 entao
22             escreva(num2, ", ", num1, ", ", num3)
23         senao
24             escreva(num2, ", ", num3, ", ", num1)
25         fimse
26     senao
27         se num1 >= num2 entao
28             escreva(num3, ", ", num1, ", ", num2)
29         senao
30             escreva(num3, ", ", num2, ", ", num1)
31         fimse
32     fimse
33 fim
```

# O que é um fluxograma?

---



# Fluxograma

---

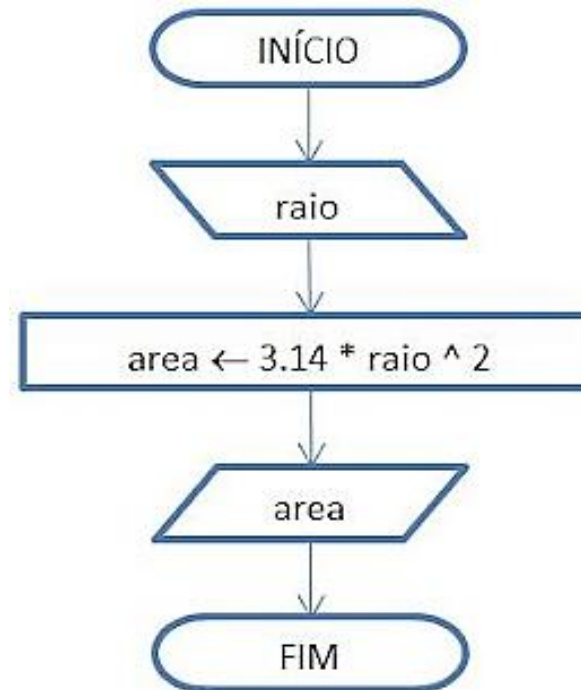
- ❑ O termo Fluxograma (ou diagrama de fluxo) designa uma **representação gráfica de um determinado processo ou fluxo de trabalho**, efetuado geralmente com recurso a figuras geométricas normalizadas e as setas (ou linhas) unindo essas figuras geométricas.
- ❑ Através desta representação gráfica é possível compreender de forma rápida e fácil o **fluxo de execução de um algoritmo ou programa computacional**.



# Fluxograma

---

Simbologia	Utilização
	Início / Fim
	Processamento
	Entrada de Dados
	Saída de Dados
	Decisão (Binária)
	Decisão (Múltipla)



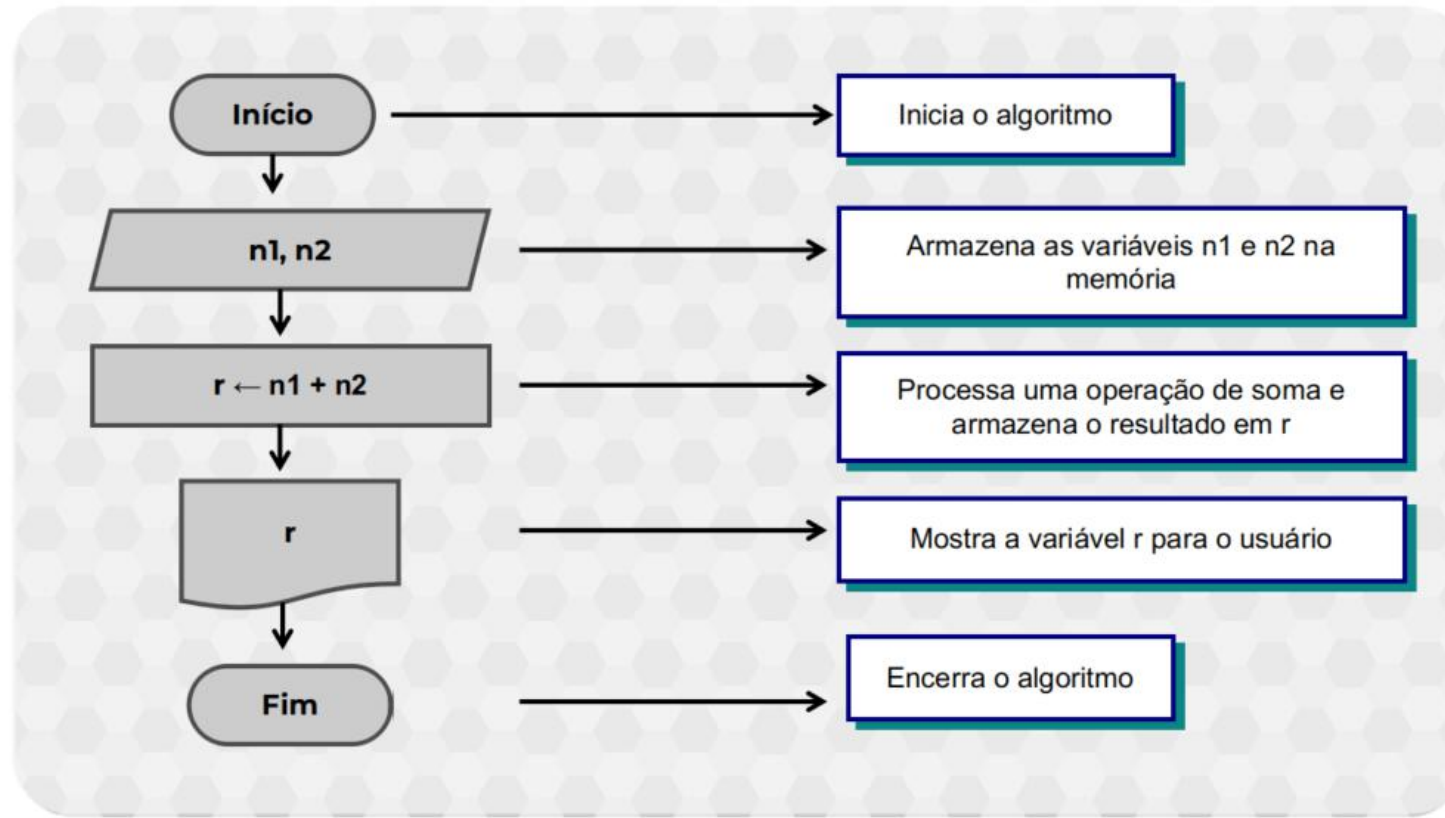
# Fluxograma

---

- É um diagrama padronizado utilizado para representações esquemáticas. Ele possui diversos elementos gráficos e é baseado na norma **ISO 5807**, que os padroniza, facilitando seu aprendizado e compreensão.

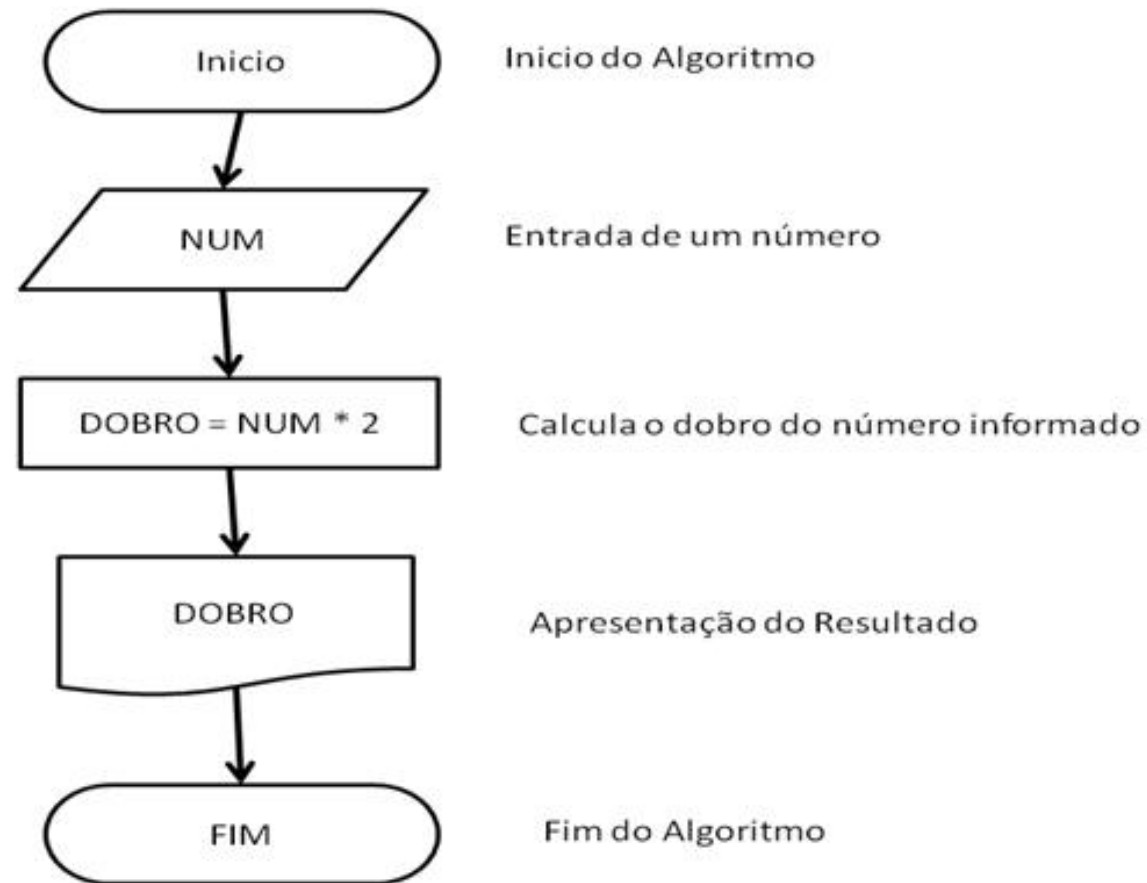
Revisão da ISO 5807: [http://www.cantareira.br/thesis2/ed\\_1/1\\_navarro.pdf](http://www.cantareira.br/thesis2/ed_1/1_navarro.pdf)

# Fluxograma



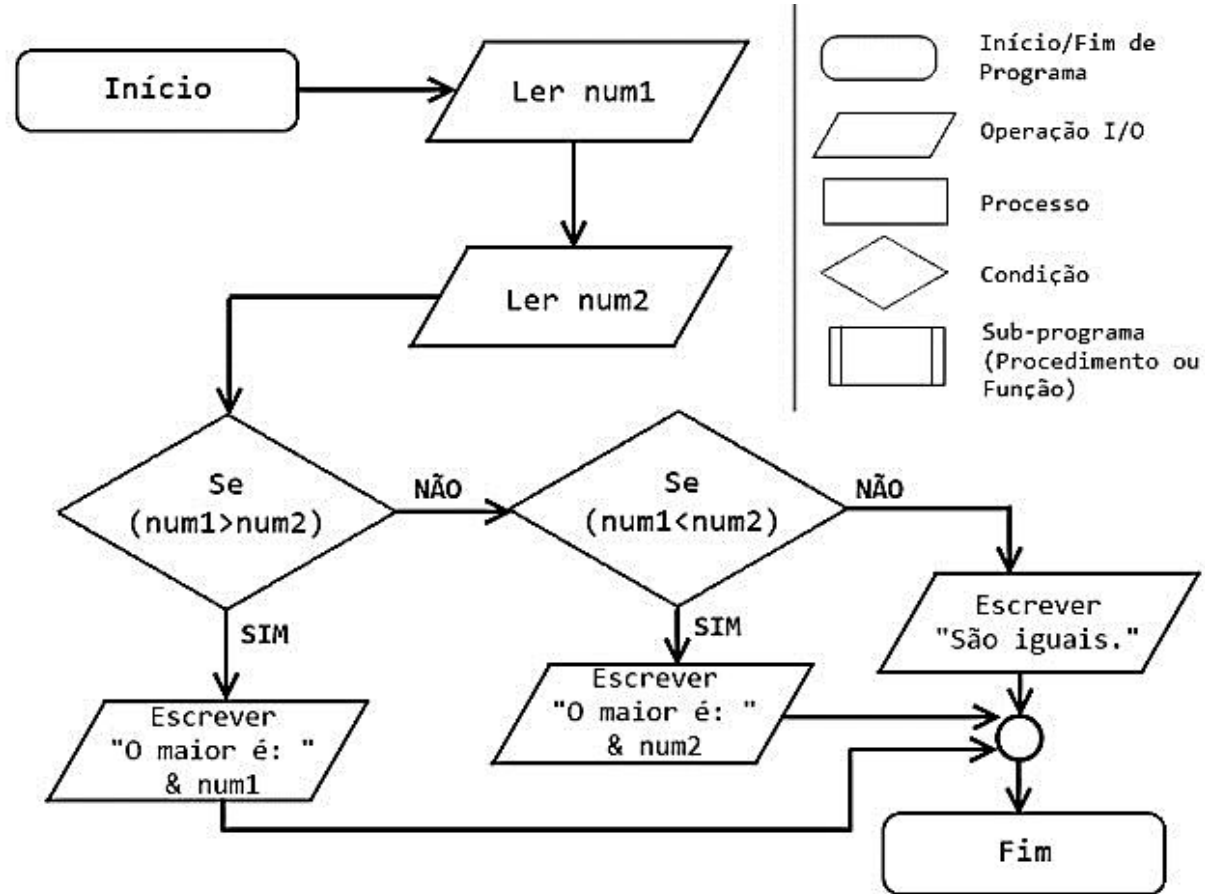
# Fluxograma

---

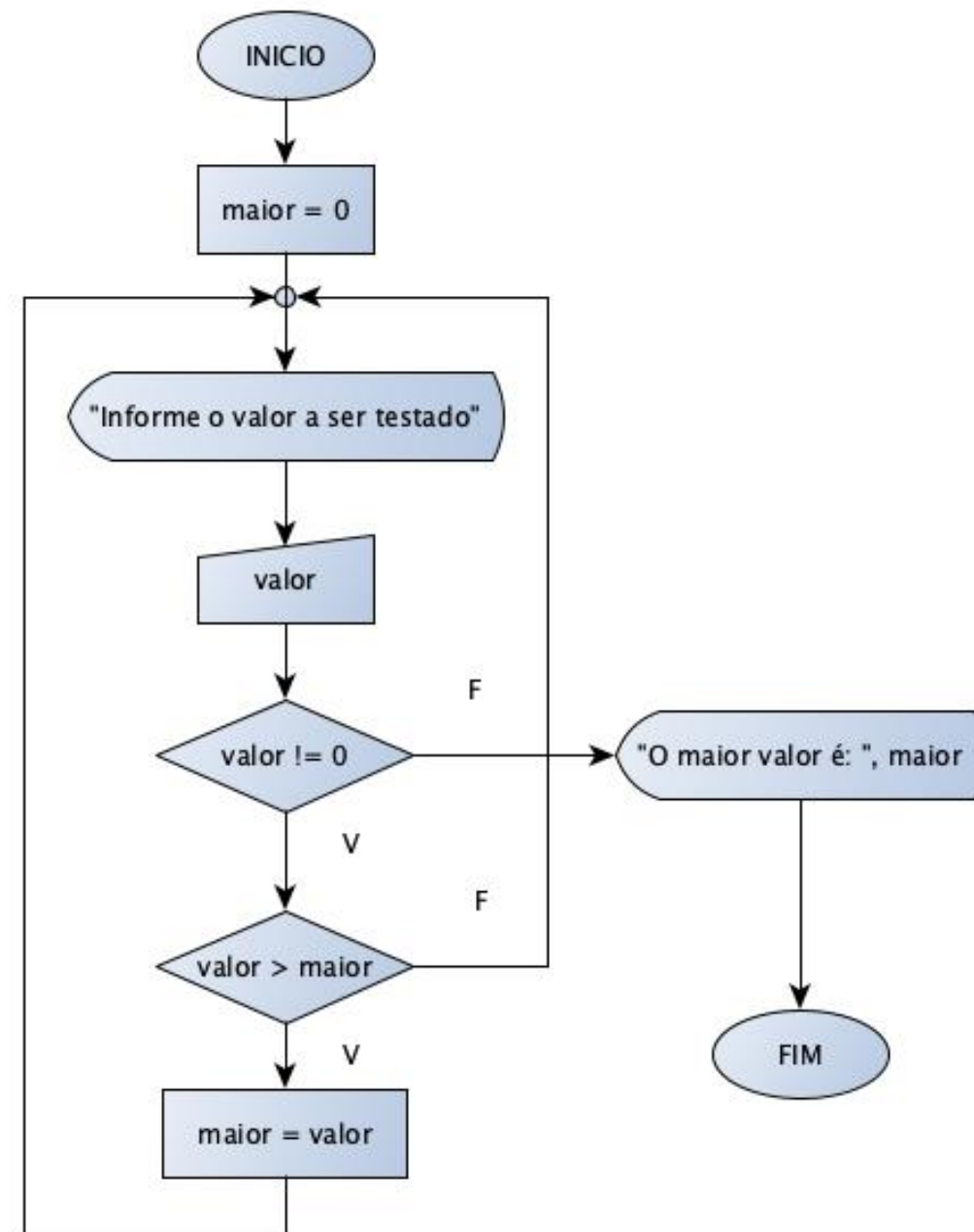


<https://medium.com/@valkcastellani/fluxograma-representa%C3%A7%C3%A3o-gr%C3%A1fica-de-um-algoritmo-88347c2c8fad>

# Fluxograma



# Fluxograma



# Vamos exercitar conceitos?

---

❑ Um algoritmo pode ser escrito utilizando diferentes linguagens. Relacione o tipo de algoritmo com a respectiva descrição:

- A. Linguagem Natural
- B. Linguagem Gráfica
- C. Pseudolinguagens

1. Foi criada com o objetivo de facilitar o aprendizado da lógica de algoritmos ou lógica de programação, devendo o aprendiz focar na resolução do problema ou lógica do problema, e não na estrutura e formalismo de como representá-lo, de forma clara e sem ambiguidade.
2. A escolha das palavras e termos utilizados dependem diretamente da pessoa que está escrevendo e da compreensão de quem lê. Assim, uma mesma palavra pode ter diversos significados.
3. Baseadas em imagens e esquemas, de forma a tentar facilitar a visualização e o entendimento das etapas e processos.

Alternativas:

- A) A1, B2, C3
- B) A2, B3, C1
- C) A3, B2, C1
- D) A1, B3, C2
- E) A2, B1, C3



# Vamos exercitar conceitos?

---

Questão 2:

A cerca de Fluxogramas considere as seguintes afirmativas:

I - É um diagrama padronizado utilizado para representações esquemáticas.

II - É baseado na norma ISO 5807, que os padroniza, facilitando seu aprendizado e compreensão.

III - É composto basicamente de figuras geométricas que representam as possíveis diferentes etapas de um processo, conectadas por setas que indicam a sequência das etapas e suas transições.

Pode-se dizer que:

Alternativas:

A) Apenas as afirmativas I e II estão certas

B) Apenas as afirmativas I e III estão certas

C) Apenas as afirmativas II e III estão certas

D) Todas as afirmativas estão certas

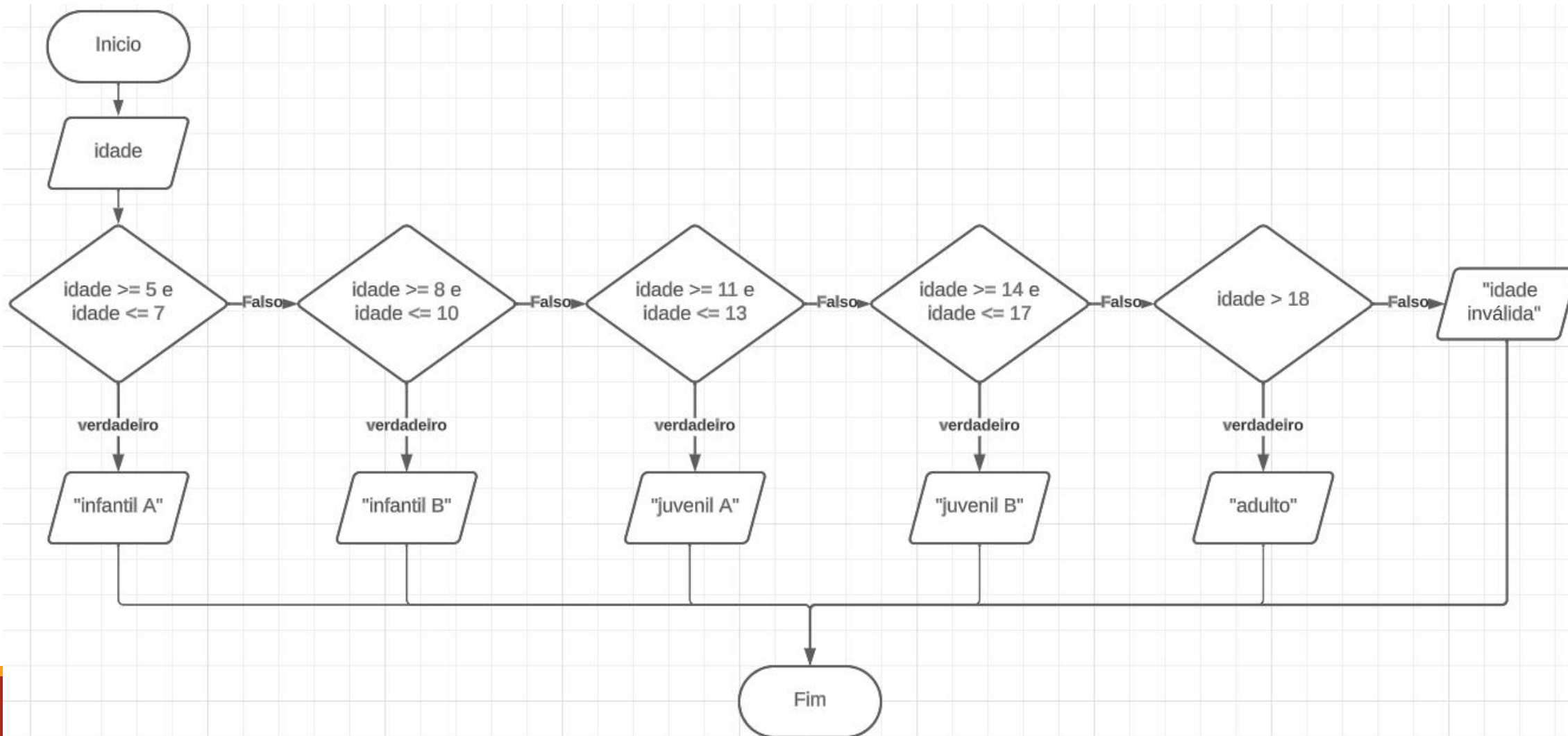
E) Nenhuma afirmativa está certa

# Exercícios...

---

1. Elabore um fluxograma para representar um algoritmo que dada a idade de um nadador classifica-o em uma das seguintes categorias:
  - a) infantil A = 5 - 7 anos
  - b) infantil B = 8 -10 anos
  - c) juvenil A = 11-13 anos
  - d) juvenil B = 14-17 anos
  - e) adulto = maiores de 18 anos

# Correção 1:



# Mais exercícios...

---

2. Crie um algoritmo que leia um número diferente de zero e diga se este número é positivo ou negativo.
3. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e mostre-a expressa em dias. Leve em consideração o ano com 365 dias e o mês com 30. (Ex: 3 anos, 2 meses e 15 dias = 1170 dias.)
4. Crie um algoritmo que recebe 2 números e multiplica o num1 pelo num2 através de somas repetidas. (ex: 2 e 3 =  $2 + 2 + 2$ )
5. Crie um algoritmo representado por um fluxograma para exibir todos os números pares de 1 a 100.

# Mais exercícios...

---

6. João papo-de-pescador, comprou um microprocessador para controlar o rendimento diário do seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um algoritmo que leia a variável “p” (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver, gravar na variável “e” (excesso) o excesso e na variável “m” o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário mostrar tais variáveis com o conteúdo “0”.
7. A secretária de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 3 grupos que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um algoritmo que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

# Dúvidas???

---



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