

LÓGICA E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Curso Técnico Subsequente em Informática
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:

```
Algoritmo <verificar_positivo_negativo>
variáveis
    valor: real
início
    escreva("Digite um valor: ")
    leia(valor)
    se (valor > 0) então
        escreva("O valor é positivo.")
    senão se (valor < 0) então
        escreva("O valor é negativo.")
    senão
        escreva("O valor é neutro.")
    fim_se
fim
```

Correção 2:

```
Algoritmo <verificar_aprovacao>
variáveis
    nota, nota1, media: real
início
    escreva("Digite a primeira nota parcial: ")
    leia(nota1)
    escreva("Digite a segunda nota parcial: ")
    leia(nota2)
    media = (nota1 + nota2) / 2
    se (media == 10) então
        escreva("Aprovado com distinção")
    senão se (media >= 7) então
        escreva("Aprovado.")
    senão
        escreva("Reprovado.")
    fim_se
fim
```

Correção 3:

Algoritmo <encontrar_maior_menor>

variáveis

num1, num2, num3: inteiro

maior, menor: inteiro

início

escreva("Digite o primeiro número: ")

leia(num1)

escreva("Digite o segundo número: ")

leia(num2)

escreva("Digite o terceiro número: ")

leia(num3)

se(num1 >= num2 e num1 >= num3) então

maior = num1

senao se(num2 >= num1 e num2 >= num3) então

maior = num2

senao

maior = num3

fim_se

Correção 3:

```
se(num1 <= num2 e num1 <= num3) então
    menor = num1
senao se(num2 <= num1 e num2 <= num3) então
    menor = num2
senao
    menor = num3
fim_se
fim
```

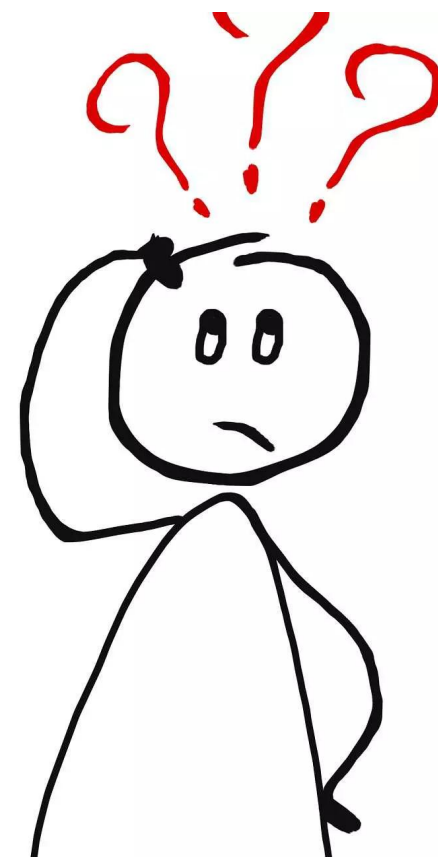
Correção 4:

```
Algoritmo <ordenar_numeros_decrescente>
variáveis
    num1, num2, num3: inteiro
início
    escreva("Digite o primeiro número: ")
    leia(num1)
    escreva("Digite o segundo número: ")
    leia(num2)
    escreva("Digite o terceiro número: ")
    leia(num3)
    se(num1 >= num2 e num1 >= num3) então
        se (num2 >= num3) então
            escreva(num1, num2, num3)
        senão
            escreva(num1, num3, num2)
    fim_se
```

Correção 4:

```
senão se (num2 >= num1 e num2 >= num3) então
    se (num1 >= num3) então
        escreva(num2, num1, num3)
    senão
        escreva(num2, num3, num1)
    fim_se
senao
    se (num1 >= num2) então
        escreva(num3, num1, num2)
    senão
        escreva(num3, num2, num1)
    fim_se
fim_se
fim
```

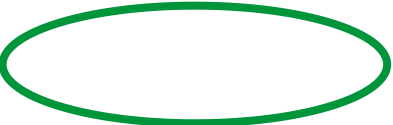


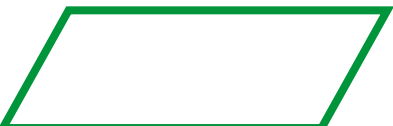


O que é um fluxograma?

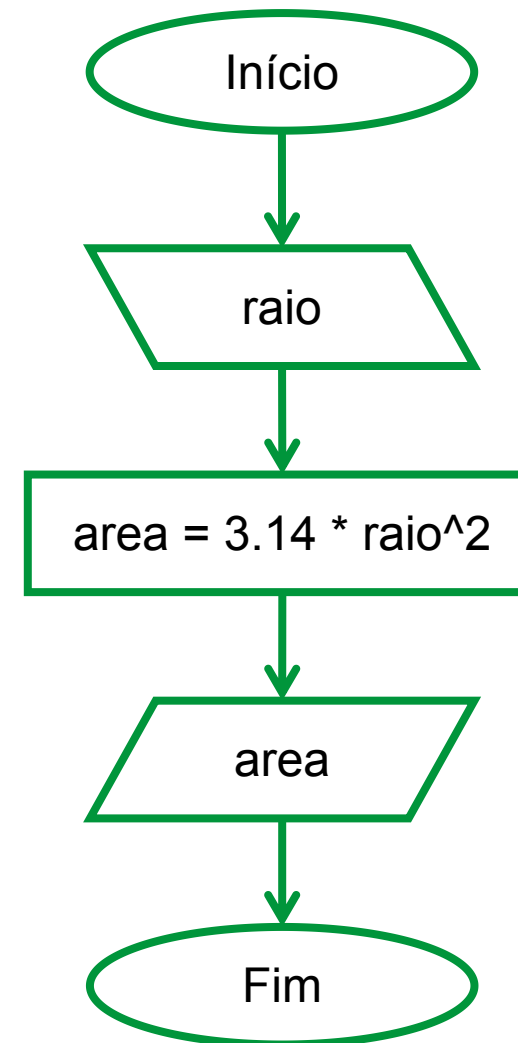


O que é um fluxograma?

- 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

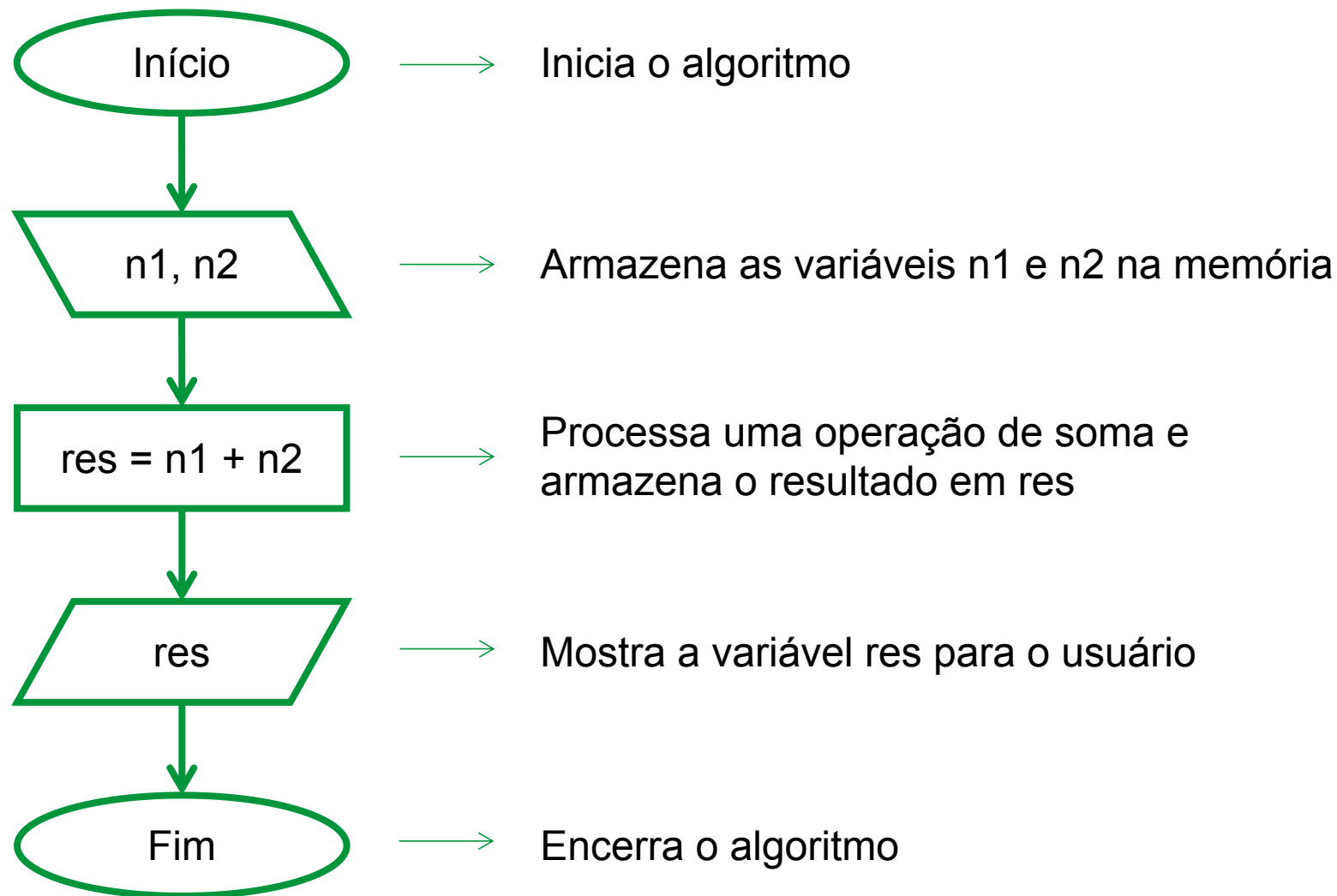


Fluxograma

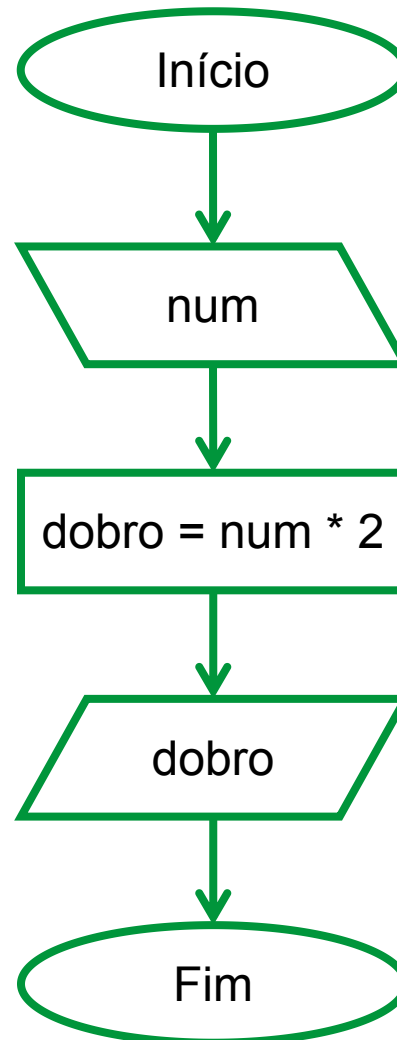
- É um diagrama padronizado utilizado para representações esquemáticas.
- Ele possui diversos elementos gráficos e é baseado na norma ISO 5807, que os padroniza, facilitando seu aprendizado e compreensão.

Revisão da ISO 5807:
<https://ahcoelho.net/downloads/navarro.pdf>

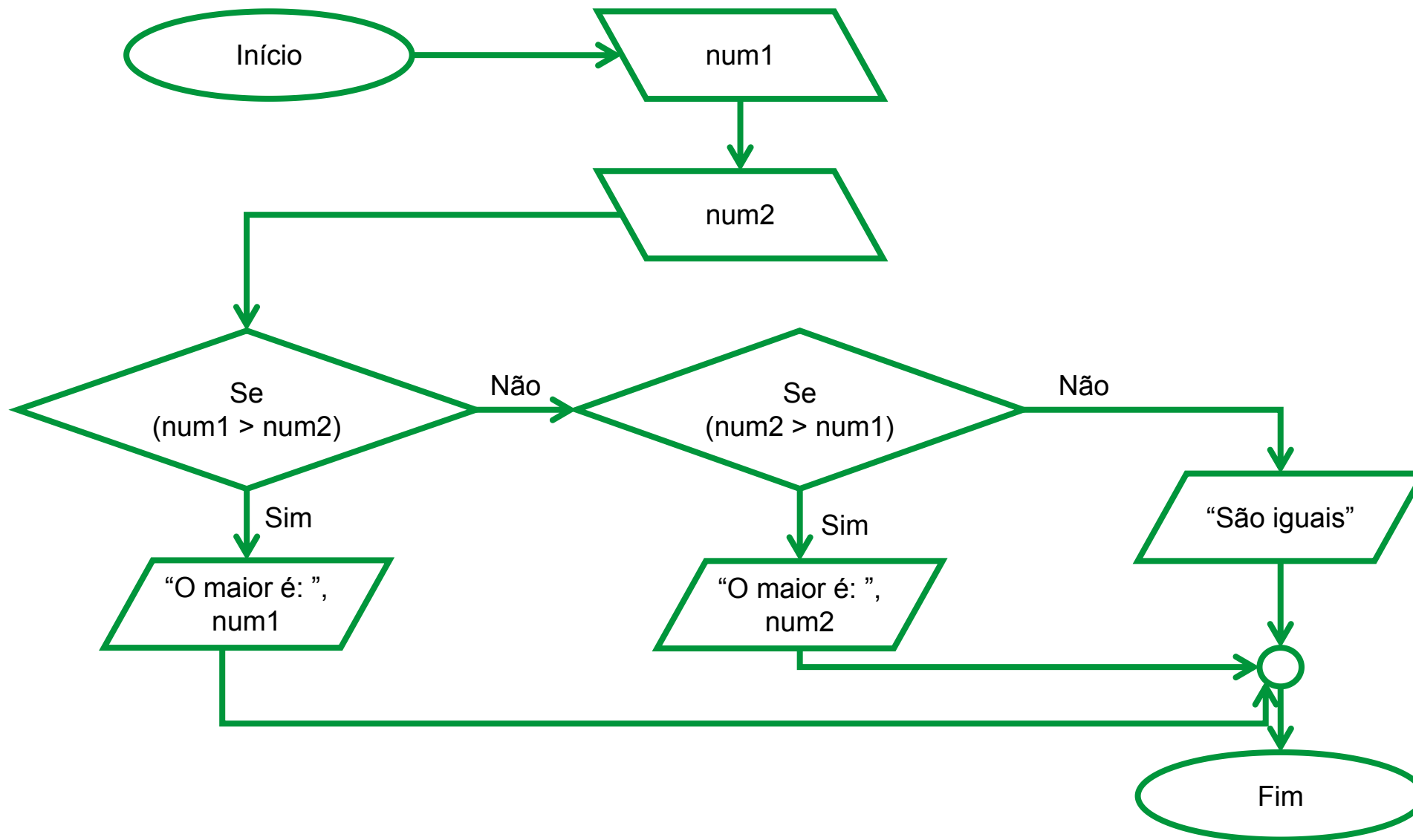
Fluxograma



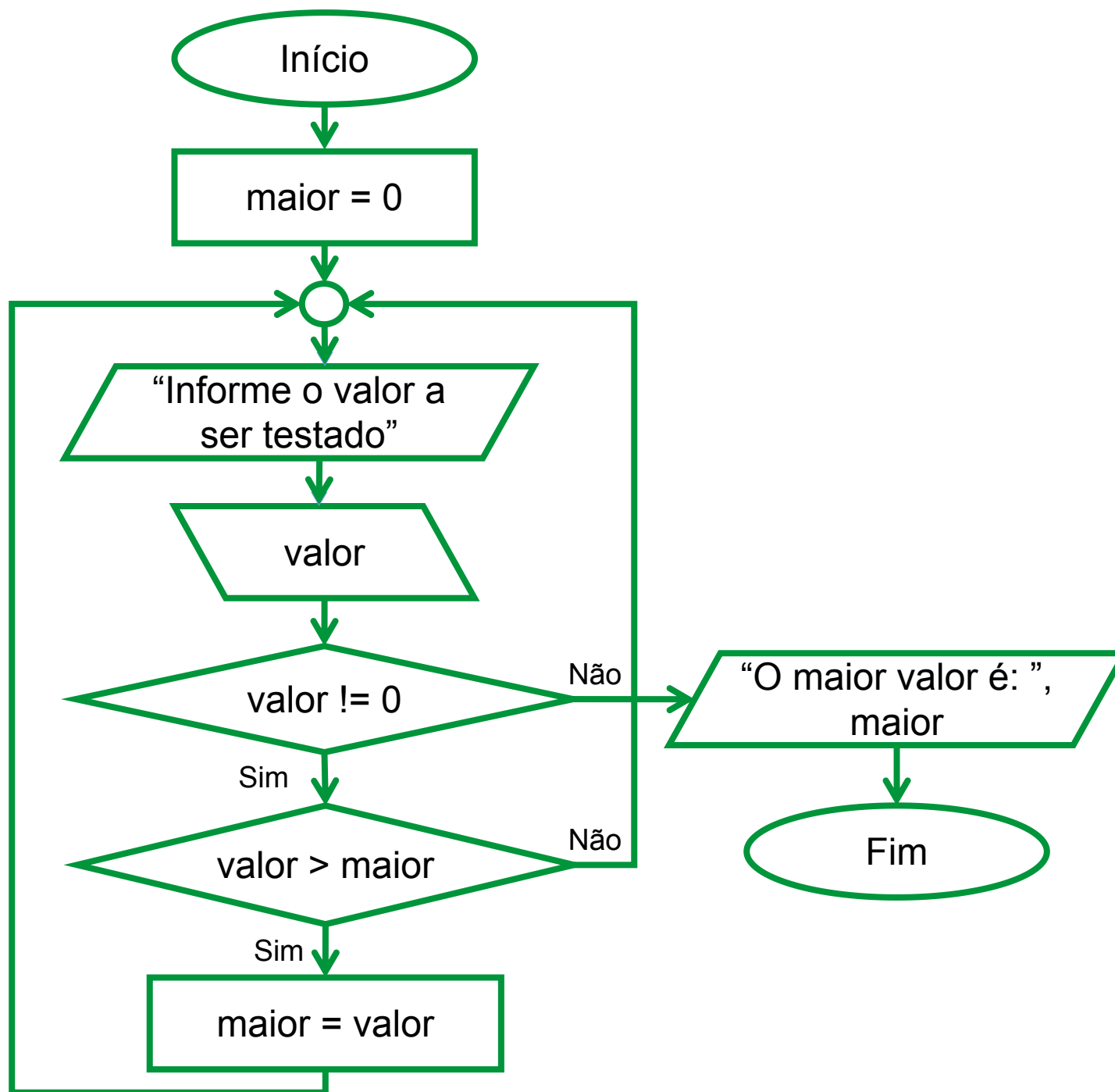
Fluxograma



Fluxograma



Fluxograma



Vamos exercitar?

- 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

Alternativas:

- a) A1, B2, C3
- b) A2, B3, C1
- c) A3, B2, C1
- d) A1, B3, C2
- e) A2, B1, C3

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 representa-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.

Vamos exercitar?

- 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.

Alternativas:

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.
- e) Nenhuma afirmativa está correta.

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

2. Crie um algoritmo que leia um número diferente de zero e diga se este número é positivo ou negativo.

Exercícios

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.

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”.

Exercícios

7. A secretaria 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



LÓGICA E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Curso Técnico Subsequente em Informática
Lucas Sampaio Leite

