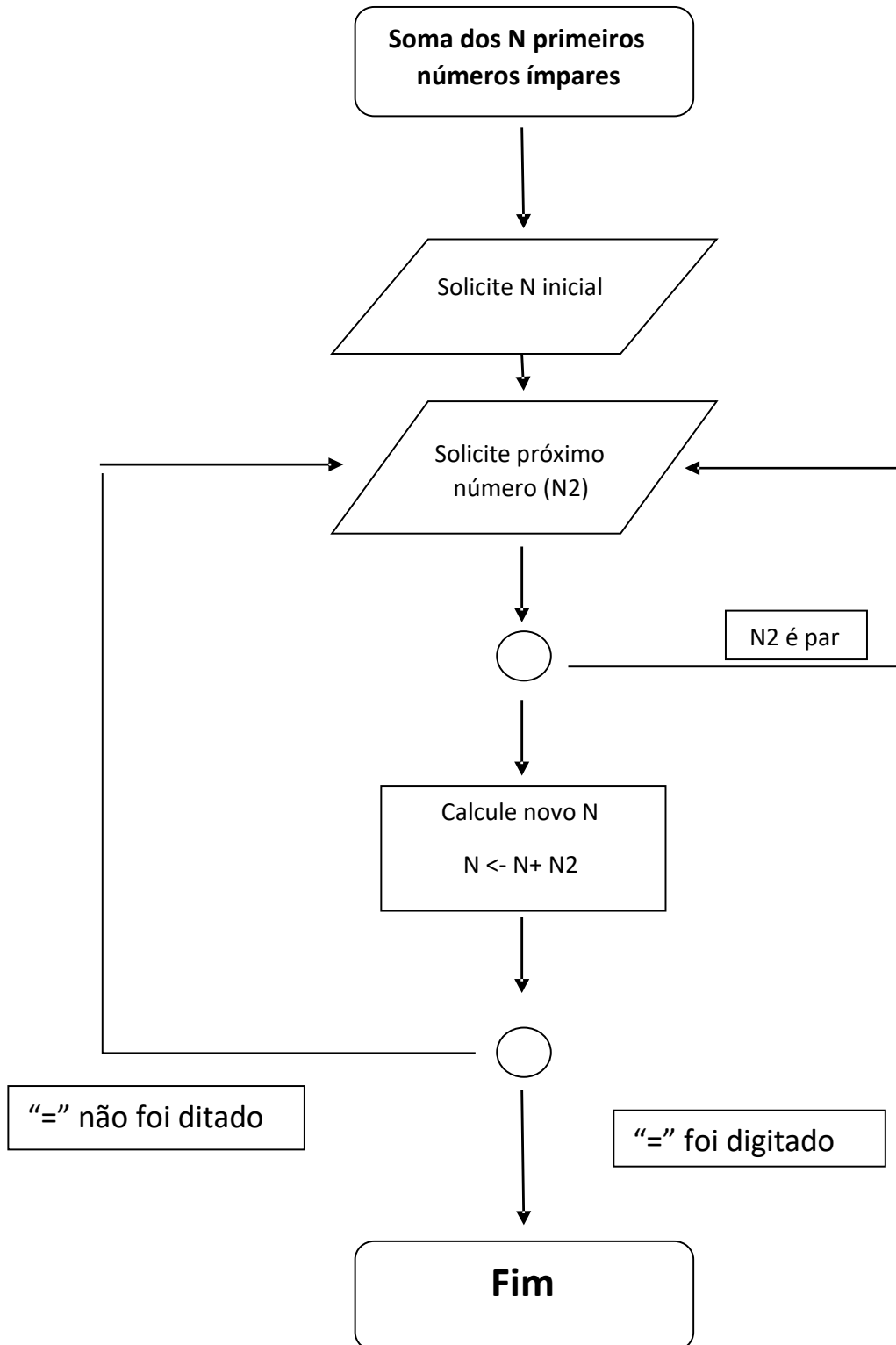


Lista 1:

Exercício 1

Fluxograma:



Linguagem Natural:

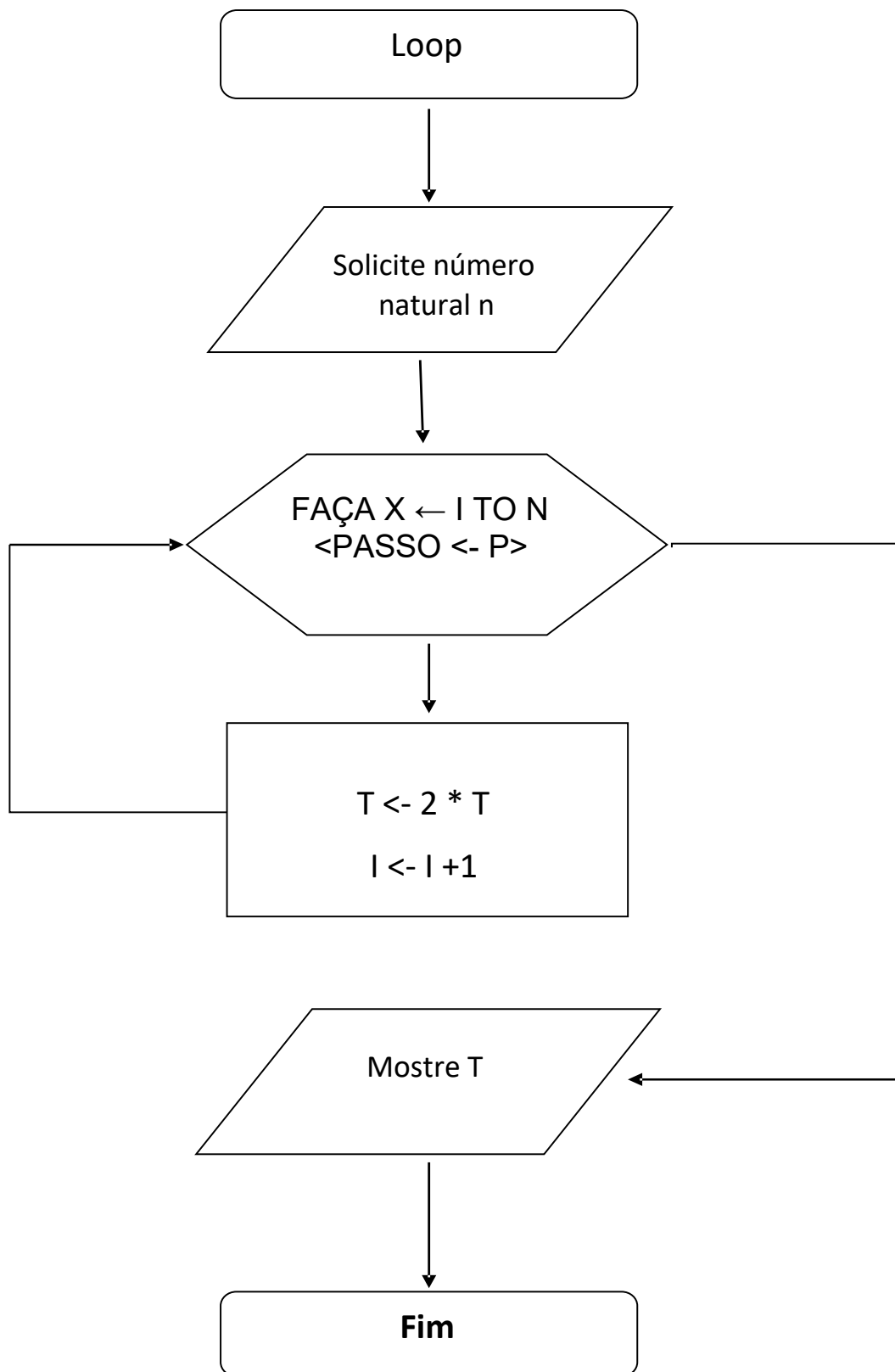
- 1- Início
- 2- Declarar uma variável S para receber as adições
- 2- Digite um número:
- 3- O número digitado é impar?
 - 3.1- Se sim, somar com o valor de S e salvar o valor da soma em S
 - 3.2- Se não, voltar ao passo 2
- 4- Repetir do passo 2 ao 4 n vezes
- 5- Fim

Algoritmo estruturado:

- 1- inicio
- 2- declare número, n, limite
- 3- declare $v = 1$
- 4- leia número, 1
- 5- calcule $n \leftarrow \text{número}$
- 6- leia n
- 7- faça até que $v == \text{limite}$
 - 7.1- declare número
 - 7.2- leia número
 - 7.3- se $\text{número} \% 2 \neq 0$
 - 7.3.1- calcule $n \leftarrow n + \text{número}$
 - 7.3.2- calcule $v \leftarrow v + 1$
 - 7.4- se não
 - 7.5- fim se
- 8- fim faça
- 9- mostre n
- 10- fim

Exercício 2:

Fluxograma:



Linguagem Natural:

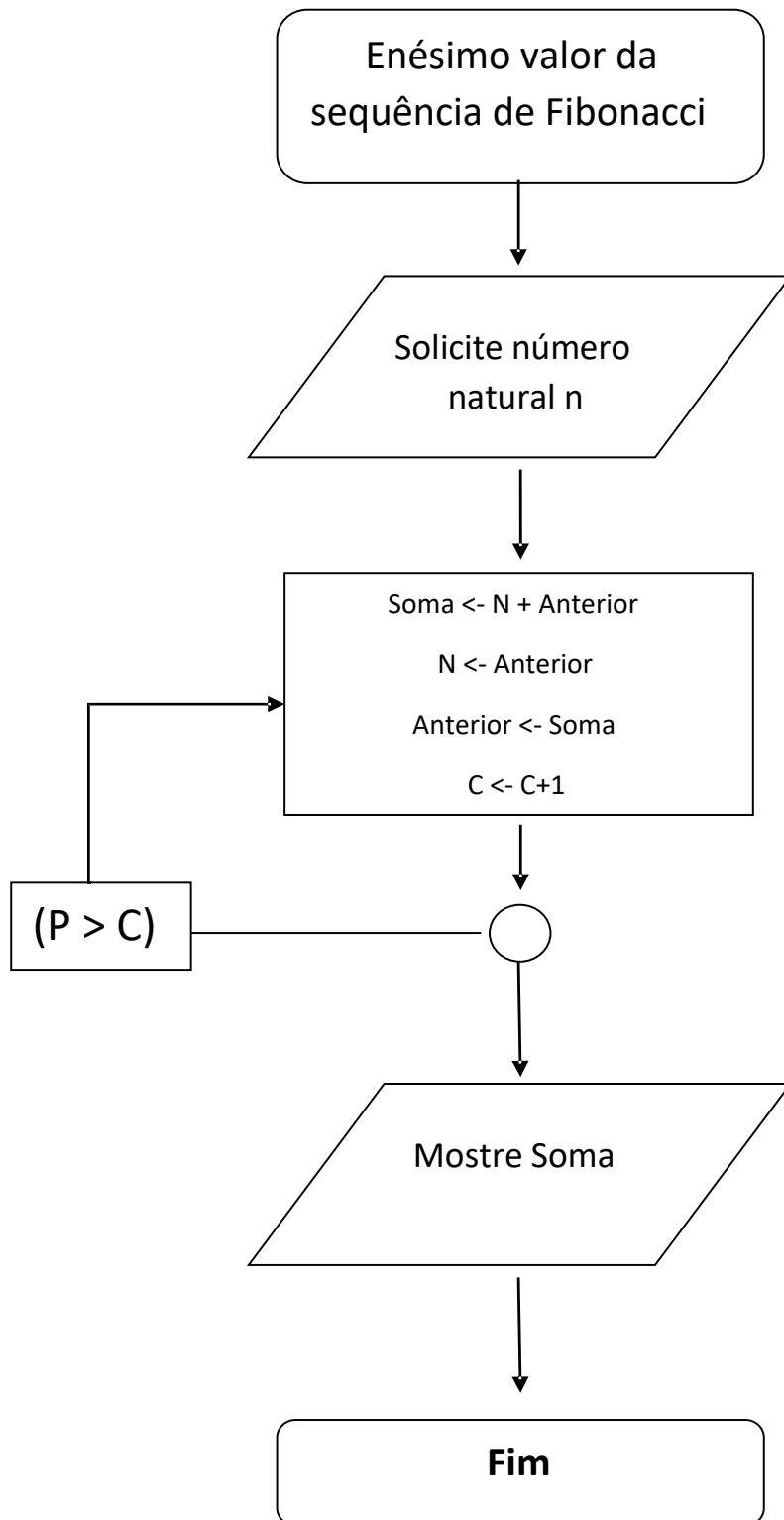
- 1 Início
- 2 Digite um valor X
- 3 Atribua $T \leftarrow -1$, $C \leftarrow 0$
- 4 Enquanto $C < X$ faça
- 5 $T \leftarrow T * 2$
- 6 $C \leftarrow C + 1$
- 7 Fim enquanto
- 8 Mostre T
- 9 Fim

Algoritmo Estruturado:

- 1 Início
- 2 Declare X
- 3 Leia X
- 4 $C \leftarrow -1$
- 5 $T \leftarrow 1$
- 6 Faça
- 7 $T \leftarrow T * 2$
- 8 $C \leftarrow C + 1$
- 9 Enquanto $C < X$
- 10 Mostre T
- 11 Fim

Exercício 3:

Fluxograma:



Linguagem Natural:

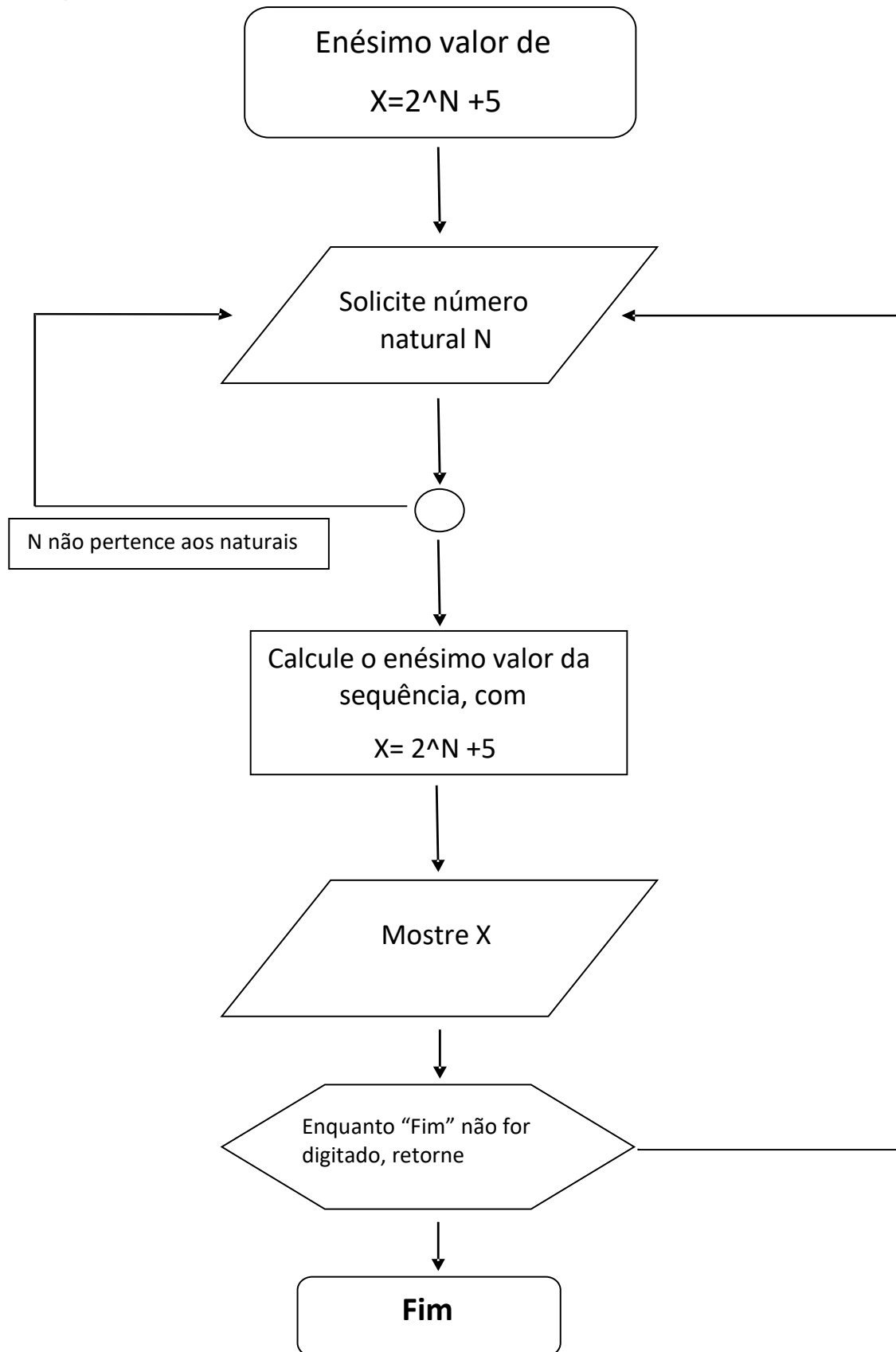
- 1- Início
- 2- Declare o número1 como 0
- 3- Declare o termo1 como 1
- 4- Declare o número2 como 1
- 5- Declare o termo2 como 2
- 6- Passe o valor de (número1 + número2) para número1
- 7- Some 1 ao termo1
- 8- Passe o valor de (número1 + número2) para número2
- 9- Some 1 ao termo2
- 10- Repita o passo 6 até que termo1 ou termo2 seja igual a N
- 11- Se termo1 igual a N
 - 11.1- Informe o valor de número1
- 12- Se o termo2 igual a N
 - 12.1- Informe o valor de número2
- 13- Fim

Algoritmo Estruturado

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE V1 = 0
- 3- DECLARE N1 = 1
- 4- DECLARE V2 = 1
- 5- DECLAREN N2 = 2
- 6- LEIA V1, N1, V2, N2
- 7- FAÇA ATÉ QUE N1 == N OU N2 == N
 - 7.1- CALCULE V1 <- V1 + V2
 - 7.2- CALCULE N1 <- N1 + 1
 - 7.3- CALCULE V2 <- V1 + V2
 - 7.4- CALCULE N2 <- N2 + 1
- 8- FIM FAÇA
- 9- SE N1 == N
 - 9.1- MOSTRE V1
- 10- SE NÃO
 - 10.1- MOSTRE V2
- 11- FIM SE
- 12- FIM

Exercício 4:

Fluxograma:



Linguagem Natural:

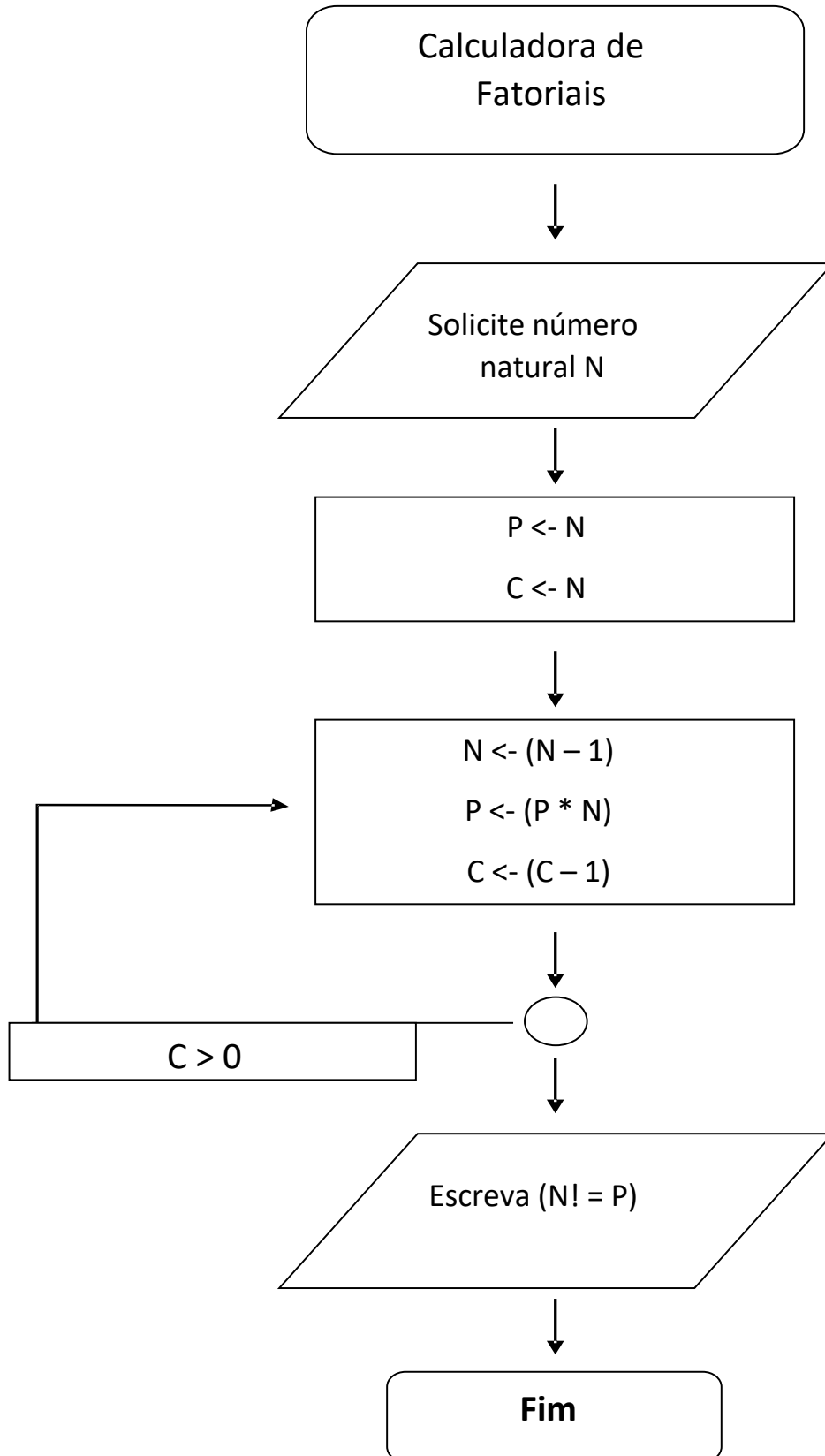
- 1- Início
- 2- Escreva a função $x = 2^N + 5$
- 3- Diga que N é 1
- 4- Informe a quantidade de números na sequência
- 5- Calcule o resultado de x
- 6- Diga que N é igual ao valor de N + 1
- 7- O valor de N é igual ao número limite?
 - 7.1- Se sim, passe para o passo 8
 - 7.2- Se não, volte ao passo 5
- 8- Mostre o resultado de x
- 9- Fim

Algoritmo Estruturado

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE $X = 2^N + 5$
- 3- DECLARE $N = 1$
- 4- DECLARE n
- 5- LEIA N, X, n
- 6- FAÇA ATÉ QUE $N == n$
 - 6.1 CALCULE $N \leftarrow N + 1$
- 7- FIM FAÇA
- 8- MOSTRE X
- 9- FIM

Exercício 5:

Fluxograma:



Linguagem Natural

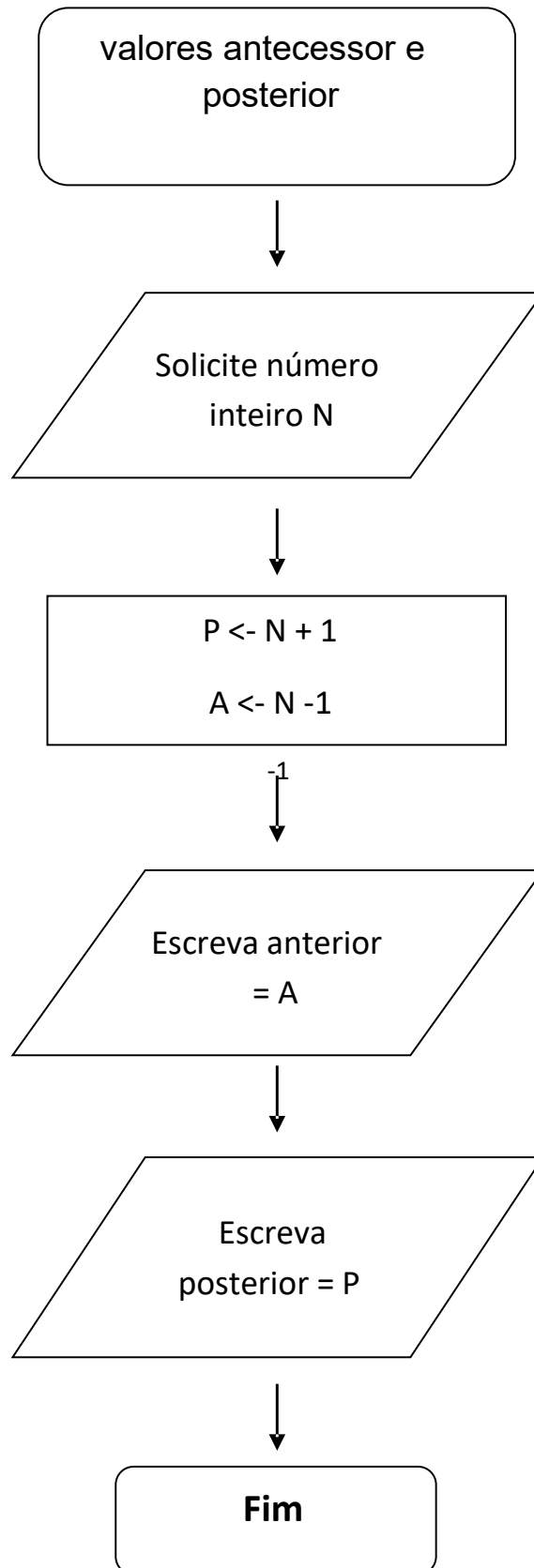
- 1- Início
- 2- Declare um número
- 3- Pegue esse número e multiplique pelo valor inicial dele - 1
- 4- Pegue o resultado e continue assim até que o valor do número inicial seja igual a 2
- 5- Informe o valor do fatorial obtido
- 6- Fim

Algoritmo Estruturado:

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE F, F2
- 3- CALCULE F <- F2
- 4- LEIA F, F2
- 5- SE F2 == 0 OU F2 == 1
 - 5.1- CALCULE F <- 1
 - 5.2- MOSTRE F
- 6- SE NÃO
 - 6.1 - SE F2 > 0
 - 6.1.1- FAÇA ATÉ QUE F2 > 2
 - 6.1.1.1- CALCULE F2 <- F2 - 1
 - 6.1.1.2- CALCULE F <- F * F2
 - 6.2- FIM FAÇA
 - 6.3- MOSTRE F
 - 6.2- SE NÃO
 - 6.2.1- MOSTRE -> Não é possível calcular o fatorial de F
 - 6.3- FIM SE
- 7- FIM SE
- 8- FIM FAÇA
- 9- FIM

Exercício 6:

Fluxograma:



Linguagem Natural

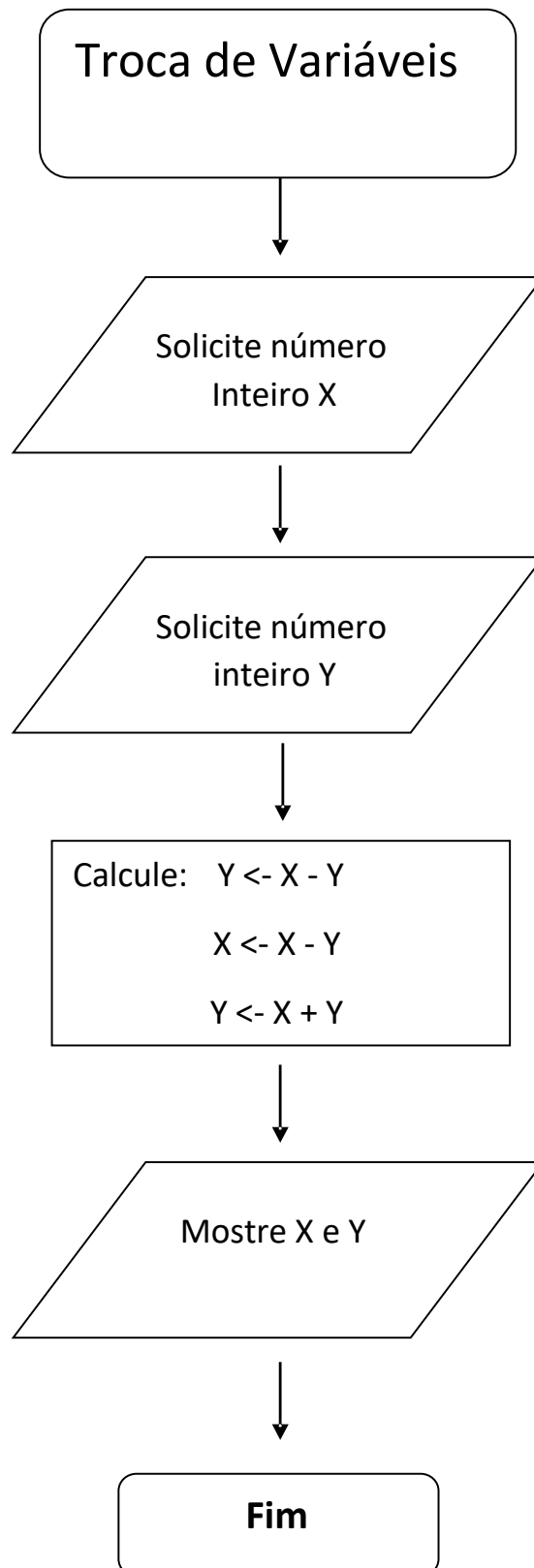
- 1- Início
- 2- Escolha um número
- 3- Indique qual número vêm antes do número escolhido
- 4- Indique qual número vêm depois do número escolhido
- 5- Fim

Algoritmo Estruturado

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE X
- 3- LEIA X
- 4- CALCULE $X \leftarrow X - 1$
- 5- MOSTRE X
- 6- CALCULE $X \leftarrow X + 2$
- 7- MOSTRE X
- 8- FIM

Exercício 7:

Fluxograma:



Linguagem Natural

- 1- Início
- 2- Declare 2 valores n1 e n2
- 3- Diga que o valor de n2 será o valor de n1 - n2
- 4- Diga que o valor de n1 será o valor de n1 - n2
- 5- Diga que o valor de n2 será o valor de n1 + n2
- 6- Informe o valor de n1 e n2
- 7- Fim

Algoritmo Estruturado

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE N1, N2
- 3- LEIA N1, N2
- 4- MOSTRE N1
- 5- MOSTRE N2
- 6- CALCULE $N2 \leftarrow N1 - N2$
- 7- CALCULE $N1 \leftarrow N1 - N2$
- 8- CALCULE $N2 \leftarrow N1 + N2$
- 9- MOSTRE N1
- 10- MOSTRE N2
- 11- FIM

Exercício 8:

Linguagem Natural:

1-Início

2-Enquanto o usuário não digitar “.”, faça o seguinte

3-Se os caracteres estiverem dentro da faixa a-z A-Z Então

4-Anote-os numa variável Entrada

5-Fim do Enquanto

6-Mostre Entrada com seu primeiro caractere em
Maiúsculo

7-Fim

Linguagem Natural:

1-INÍCIO

2-FAÇA

3-LEIA ENTRADA

4-SE ENTRADA ENTRE a-z A-Z ENTÃO

5-A ENTRADA RECEBE ENTRADA COM PRIMEIRO
CARACTERE MAIÚSCULO

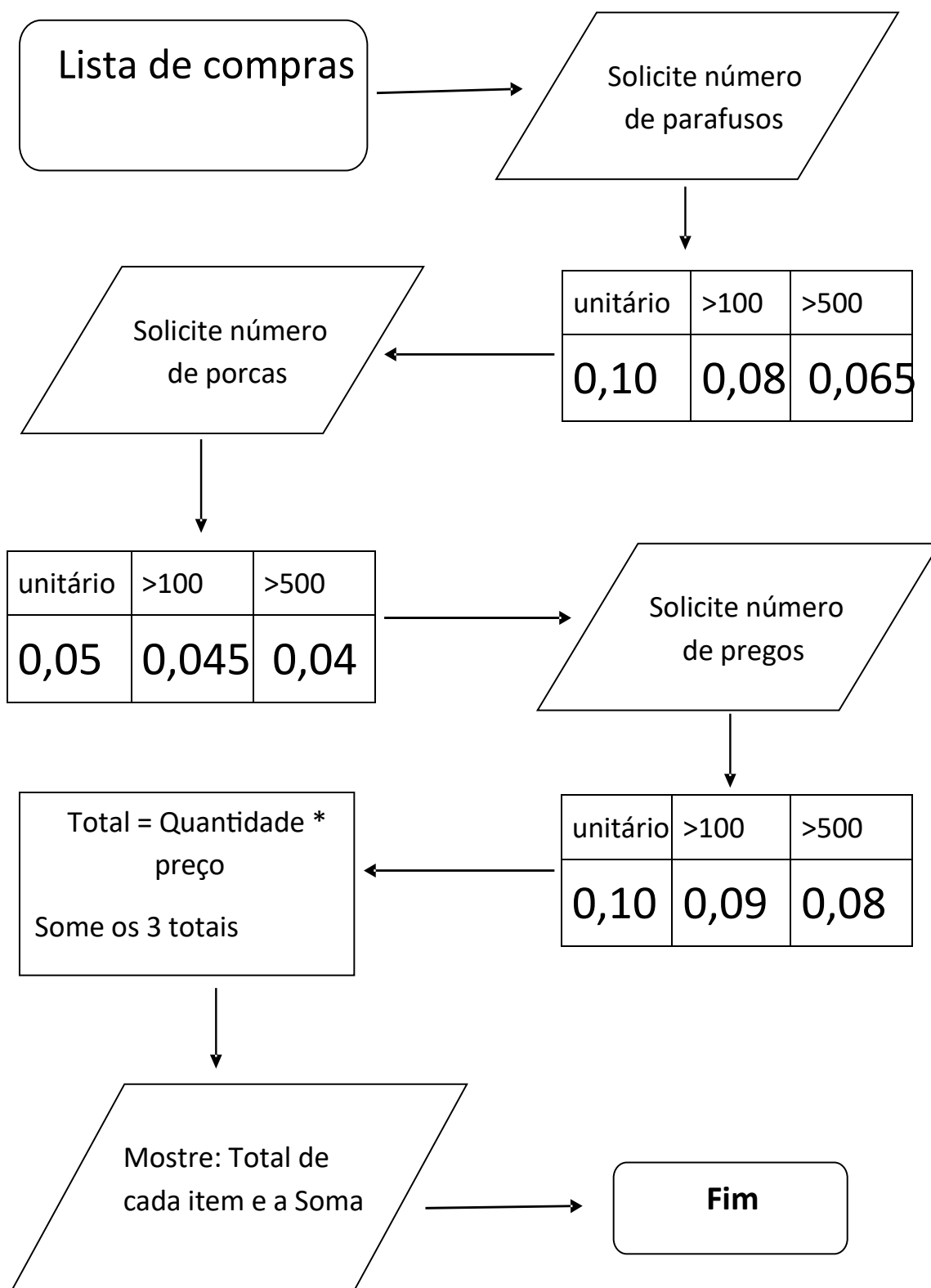
6-ENQUANTO ENTRADA != .

7-MOSTRE ENTRADA

8-FIM

Exercício 9:

Fluxograma:



1-Início

2-Escreva ("Quantos parafusos você precisa?")

3-Leia(pa)

4-Se (pa <= 100) então

V_pa <- 0.1

Se não

Se (pa>100) e (pa<500) então

V_pa <- 0.08

Se não

V_pa <- 0.065

Fim se

Fim se

5-Escreva ("De quantas porcas você precisa?")

6-Leia(por)

7-Se (por <= 100) então

V_por <- 0.05

Se não

Se(por>100) e (por<500) então

V_por <- 0.045

Se não

V_por <- 0.04

Fim se

Fim se

8 Escreva ("Quantos pregos você precisa?")

9 Leia (pre)

10 Se (pre <= 100) então

V_pre <- 0.1

Se não

Se (pre>100) e (pre<500) então

V_pre <- 0.09

Se não

V_pre <- 0.08

Fim se

11 T_pa <- pa*V_pa

12 T_por <- por*V_pa

13 T_pre <- pre*V_pre

14 Escreva ("Sua lista é a seguinte: ")

15 Escreva (pa, " parafusos a ", V_pa, " totalizando ", T_pa)

16 Escreva (por "porcas a ", V_por, " totalizando ", T_por)

17 Escreva (pre, " pregos a ", V_pre, " totalizando ", T_pre)

18 Conta <- T_pa + T_por + T_pre

19 Escreva ("Total= R\$", Conta)

20 Fim

- 1 Início (linguagem natural)
- 2 Pergunte quantos parafusos serão comprados
- 3 Se comprar menos de 100, a unidade sai 0.1. De 100 a 500, a unidade sai a 0.08.
A unidade sai a 0.065 para compras acima de 500 unidades
- 4 Multiplique o preço pela quantidade
- 5 Pergunte quantas porcas serão comprados (por)
- 6 Se comprar menos de 100, a unidade sai 0.05. De 100 a 500, a unidade sai a 0.045.
A unidade sai a 0.04 para compras acima de 500 unidades
- 7 Multiplique o preço é quantidade
- 8 Pergunte quantos pregos serão comprados (pre)
- 9 Se comprar menos de 100, a unidade sai 0.1. De 100 a 500, a unidade sai a 0.09.
A unidade sai a 0.08 para compras acima de 500 unidades
- 10 Multiplique o preço pela quantidade
- 11 Escreva a quantidade comprada, seguido dos preços para cada item
- 12 Some o total dos três itens
- 13 Mostre o total da compra
- 14 Fim

Exercício 10:

Fluxograma:

Linguagem Natural

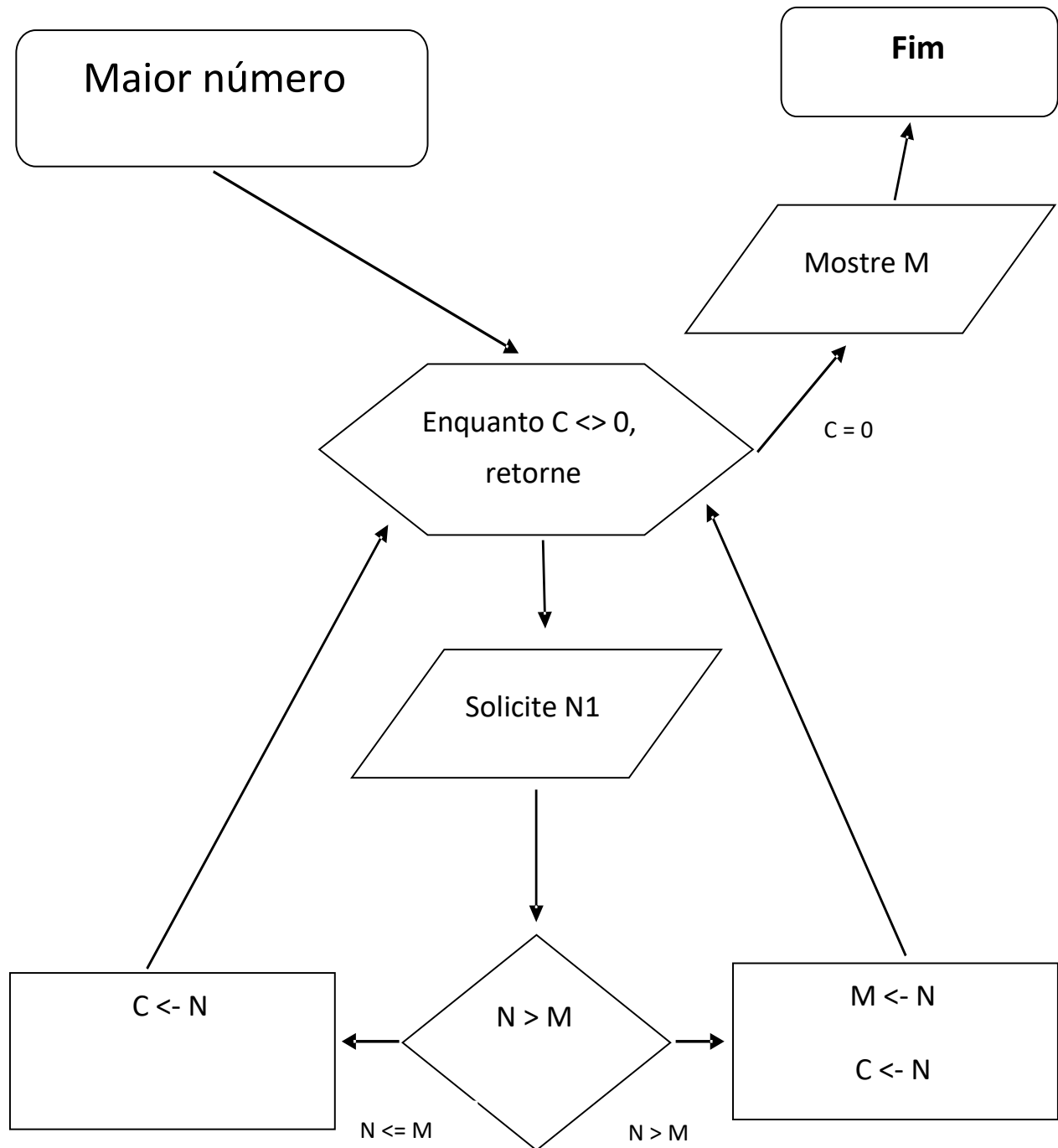
- 1- Início
- 2- Declare os números e o sinal da equação
- 3- Faça o cálculo utilizando o sinal definido
- 4- Insira o símbolo de igual
- 5- Mostre o resultado do cálculo
- 6- Fim

Algoritmo Estruturado

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE N1, sinal, N2, igual
- 3- LEIA N1, sinal, N2, igual
- 4- SE sinal == +
 - 4.1- CALCULE $N1 \leftarrow N1 + N2$
- 5- SE NÃO
 - 5.1- SE sinal == -
 - 5.1.1- CALCULE $N1 \leftarrow N1 - N2$
 - 5.2- SE NÃO
 - 5.2.1- SE sinal == *
 - 5.2.1.1- CALCULE $N1 \leftarrow N1 * N2$
 - 5.2.2- SE NÃO
 - 5.2.2.1- CALCULE $N1 \leftarrow N1 / N2$
 - 5.2.3- FIM SE
 - 5.3- FIM SE
- 6- FIM SE
- 7- MOSTRE N1
- 8- FIM

Exercício 11:

Fluxograma:



Linguagem Natural:

- 1- Início
- 2- Diga 2 valores
- 3- Um dos valores é igual a 0?
 - 3.1- Se for
 - 3.1.1- Pule para o passo 4
 - 3.2- Se não for
 - 3.2.1compare o valor 1 com o valor 2 e mostre o maior valor
 - 3.2.2- Mantenha o maior valor e insira um apague o menor valor e insira um novo valor
 - 3.2.3- Volte ao passo 3
- 4- Fim

Algoritmo Estruturado:

- 1- INÍCIO
- 2- DECLARE N1, N2
- 3- LEIA N1, N2
- 4- FAÇA ATÉ QUE $N1 == 0$ OU $N2 == 0$
 - 4.1 SE $N1 > N2$
 - 4.1.1 MOSTRE N1
 - 4.1.2 DECLARE N2
 - 4.1.3 LEIA N2
 - 4.2 SE NÃO
 - 4.2.1 MOSTRE N2
 - 4.2.2 DECLARE N1
 - 4.2.3 LEIA N1
 - 4.3- FIM SE
- 5- FIM FAÇA
- 6- FIM

LISTA 2

Exercício 1

Algoritmo Estruturado

1- FUNÇÃO numContagem

2- PARAMETROS: numCaracter tipo

INTERIRO, cadeia

tipo CADEIA

3- DECLARE i = 0

4- ENQUANTO cadeia[i] != '\0' FAÇA

4.1- CALCULE numCaracter <- numCaracter
+ 1

4.2- CALCULE i <- i + 1

5- FIM FAÇA

6- RETORNE numCaracter

7- FIM numContagem

Exercício 2

Algoritmo Estruturado

1- FUNÇÃO cadeiaVazia

2- PARAMETROS: cadeia tipo CADEIA,

vazio tipo

BOOLEANO

3- SE cadeia[0] == "

3.1- DECLARE vazio = verdadeiro

4- SE NÃO

5- FIM SE

6- RETORNE vazio

7- FIM cadeiaVazia

Exercício 3

Algoritmo Estruturado

1- INÍCIO

2- DECLARE s1, s2, posição

3- LEIA s1, s2

4- posição <- valorPosição(s1, s2)

5- MOSTRE posição

6- FIM

posição(s1, s2)

1- DECLARE i = 0

2- DECLARE j = 0

3- FENQUANTO i != s2[totalDeCaracteres + 1] FAÇA

3.1- SE s1[i] == s2[j]

3.2- CALCULE i <- i + 1

3.3- SE NÃO

3.4-

Exercício 4

Algoritmo Estruturado

1- FUNÇÃO inversor

2- PARAMETROS: cadeia1, cadeia2 tipo CADEIA

3- DECLARE i = 0

4- DECLARE J = totalDeCaracteres(cadeia1) - 1

5- ENQUANTO j >= 0 FAÇA

5.1- cadeia2[i] <- cadeia1[j]

5.2- CALCULE i <- i + 1

5.3- CALCULE j <- j - 1

6- RETORNE cadeia2

7- FIM inversor

Exercício 5

Linguagem Natural

1- Início

2-

- Fim

Fluxograma (Não Feito)

Algoritmo Estruturado

1- FUNÇÃO palindromo

2- PARAMETROS: cadeia1, cadeia2 tipo

CADEIA

1- DECLARE $i = 0$

2- DECLARE $J = \text{totalDeCaracteres}(\text{cadeia1}) - 1$

5- ENQUANTO $j \geq 0$ FAÇA

2.1- $\text{cadeia2}[i] \leftarrow \text{cadeia1}[j]$

2.2- CALCULE $i \leftarrow i + 1$

2.3- CALCULE $j \leftarrow j - 1$

3- SE $\text{cadeia1} == \text{cadeia2}$

3.1- RETORNE verdadeiro

4- SE NÃO

4.1- RETORNE falso

5- FIM SE

7- FIM palindromo

Exercício 6

1 dia - 86.400

1 mês (29 dias) - 2.505.600

1 mês (30 dias) - 2.592.000

1 mês (31 dias) - 2.678.400

1 ano (normal) - 31.536.000

1 ano (bissexto) - 31.622.400

4 meses com 30 dias, 7 meses com 31 dias e 1
mes com 28

dias (ano normal)

4 meses com 30 dias, 7 meses com 31 dias e 1
mes com 29

dias (ano bissexto)

CALCULE dia <- segundos / 86400

CALCULE mes <- dia / 30

CALCULE ano <- mes / 12

ENQUANTO dia >= 30 FAÇA

CALCULE dia <- dia - 30

ENQUANTO mes >= 12 FAÇA

CALCULE mes <- mes - 12

CALCULE ano <- ano + 1970

Exercício 7

Algoritmo Estruturado

- 1- FUNÇÃO conversor
- 2- PARAMETROS: F TIPO inteiro
- 3- DECLARE celsius $\leftarrow (5/9) * (F - 32)$
- 4- RETORNE celsius
- 5- FIM conversor

Exercício 8

Algoritmo Estruturado

- 1- FUNÇÃO contabilidade
- 2- PARAMETROS: qNotas, qMoedas, TIPO vetor
- 3- DECLARE moeda $\leftarrow \{0.01, 0.05, 0.10, 0.25, 0.50, 1\}$
- 4- DECLARE notas $\leftarrow \{2, 5, 10, 20, 50, 100, 200\}$
- 3- DECLARE total = 0
- 4- DECLARE i = 5
- 5- DECLARE j = 6
- 6- ENQUANTO i > 0 FAÇA
 - 6.1- CALCULE soma \leftarrow soma + qMoedas[i] * moeda[i]
 - 6.2- CALCULE i \leftarrow i - 1
- 7- FIM FAÇA
- 8- ENQUANTO J > 0 FAÇA
 - 6.1- CALCULE soma \leftarrow soma + qNotas[j] * notas[j]
 - 6.2- CALCULE j \leftarrow j - 1
- 9- FIM FAÇA
- 10- RETORNE soma
- 11- FIM contabilidade

Exercício 9

Algoritmo Estruturado

- 1- FUNÇÃO contatempo
- 2- PARAMETROS: segundos TIPO inteiro
- 3- DECLARE segundosT = segundos % 60
- 4- DECLARE minutos = segundos / 60
- 5- DECLARE horas = minutos / 60
- 6- DECLARE dias = minutos / 24
- 7- DECLARE meses = dias / 30
- 8- DECLARE anos = dias / 365
- 9- ENQUANTO minutos \geq 60 FAÇA
 - 9.1- minutos \leftarrow minutos - 60
- 10- FIM FAÇA
- 11- ENQUANTO horas \geq 24 FAÇA
 - 11.1- horas \leftarrow horas - 24
- 12- FIM FAÇA
- 13- ENQUANTO dias \geq 30 FAÇA
 - 13.1- dias \leftarrow dias - 30
- 14- FIM FAÇA
- 15- ENQUANTO meses \geq 12 FAÇA
 - 15.1- meses \leftarrow meses - 12
- 16- FIM FAÇA
- 17- DECLARE tempo =
horas:minutos:segundosT
dias/meses/anos
- 18- RETORNE tempo
- 19- FIM contaTempo

Exercício 10

Algoritmo Estruturado

1- FUNÇÃO distância2Pontos

2- PARAMETROS: ponto1, ponto2 TIPO vetor

3- DECLARE $d = (((\text{ponto2}[0] - \text{ponto1}[0])^2) + ((\text{ponto2}[1] - \text{ponto1}[1])^2))^{(1/2)}$

4- RETORNE d

5- FIM distância2Pontos