



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO AULA 2

+55 (21) 99461-8818

@explicadoresnet

www.explicadores.net.br



Entrada e Saída

+55 (21) 99461-8818

@explicadoresnet

www.explicadores.net.br



3 5

✓ 5		
		3

var

A, B: Inteiro

inicio

A ← 3

B ← A

Escreva(B)

Leia(A)

Escreva(A)

FimAlgoritmo

Criação de Algoritmos

+55 (21) 99461-8818

@explicadoresnet

www.explicadores.net.br



Exemplos de Algoritmos

Início

Escreva("Digite um valor")

Leia(N) *E*

$D \leftarrow N * 2$

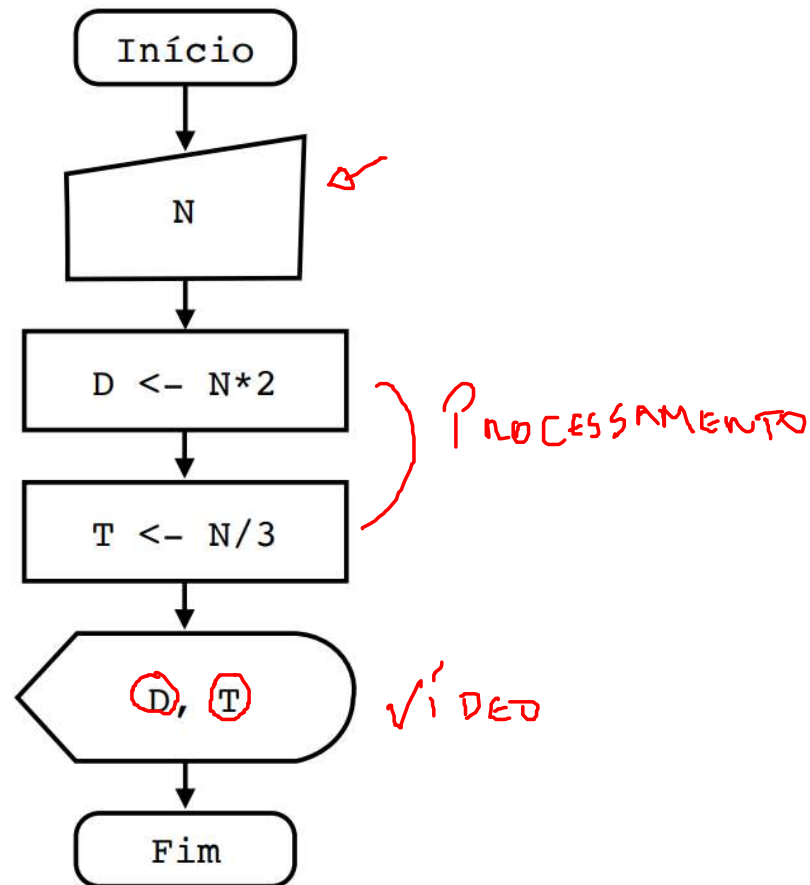
$T \leftarrow N / 3$

Escreva(D)

Escreva(T)

Fim

SEQUÊNCIA

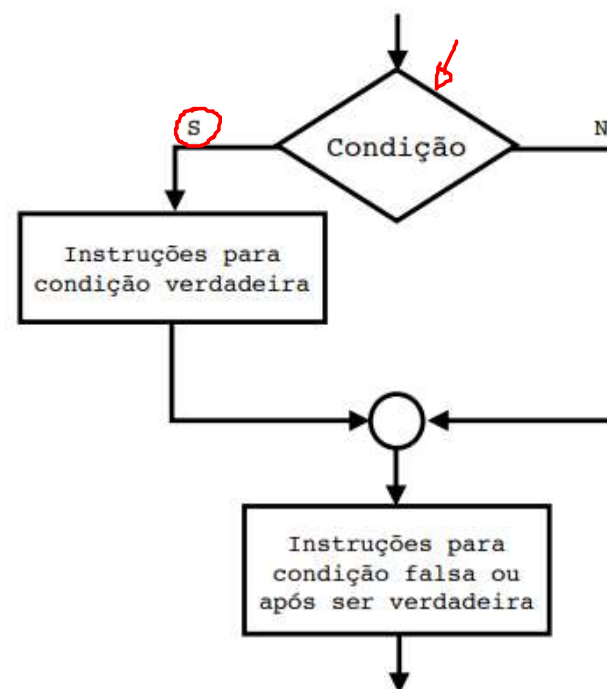


N	D	T
9	18	3

$\nabla \phi$

(

S	Condição	N
instruções para condição verdadeira		-
instruções para condição falsa ou após ser verdadeira		



Exemplo

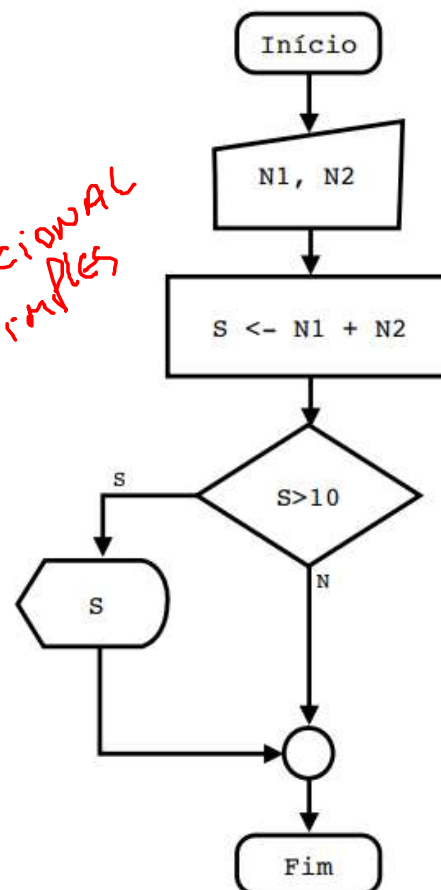
N1 2 N2 5
5 5 10

```

Algoritmo Soma
var
  N1, N2, S: Inteiro
inicio
  Leia(N1, N2)
  S <- N1 + N2
  Se (S > 10) então
    Escreva(S)
  FimSe
FimAlgoritmo
  
```

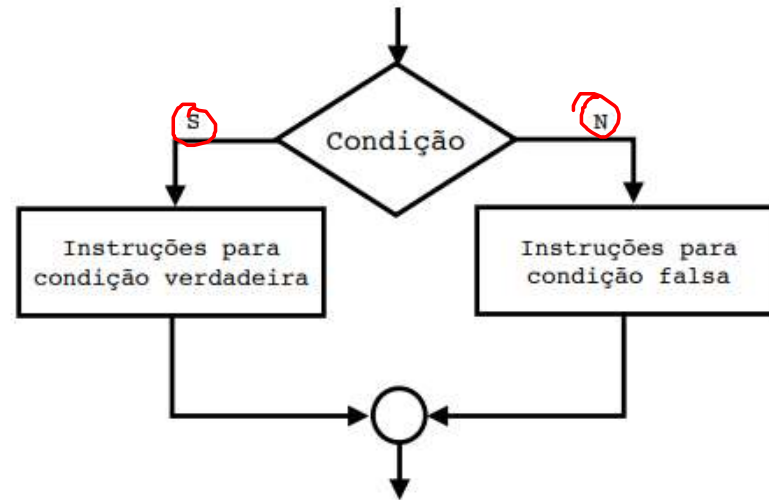
Leia (N1, N2) ✓	
S <- N1 + N2 ✓	
S	N
S > 10 ✓	
Escreva(S)	-

Desvio
condicional
simples



Desvio Condicional Composto

Se (condição) então
 instruções para condição verdadeira
senão
 instruções para condição falsa
FimSe



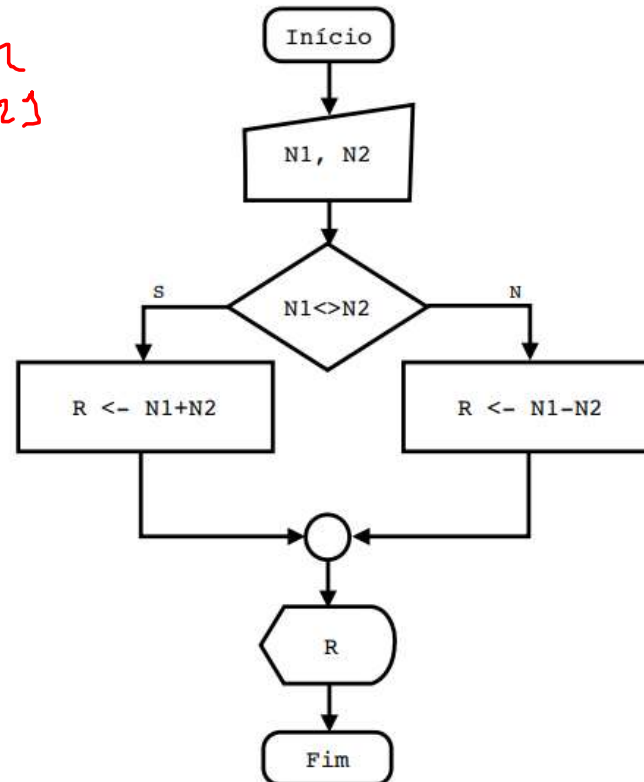
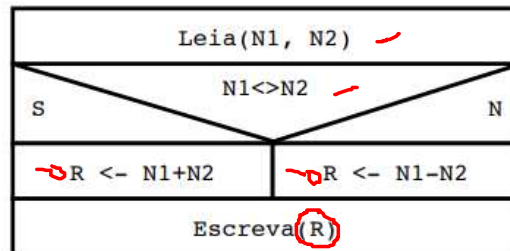
Exemplo

N1 N2
9 12

R
21

```

Algoritmo Resultado
var
  N1, N2, R: Inteiro
inicio
  Leia(N1, N2)
  Se (N1<>N2) entao
    R <- N1+N2
  senao
    R <- N1-N2
  FimSe
  Escreva(R)
FimAlgoritmo
  
```

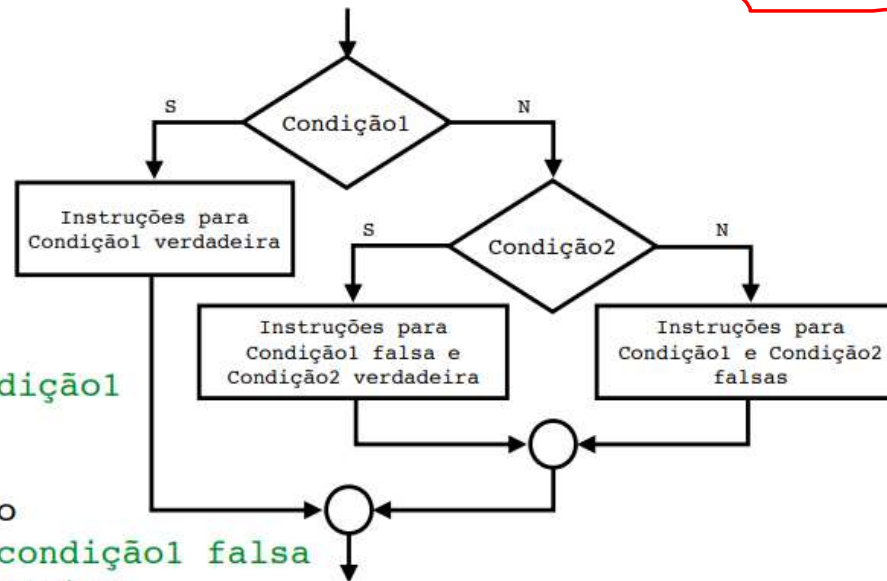


Desvios Condicionais Encadeados

OU ANINHADO

```

Se (condição1) então
    instruções para condição1 verdadeira
senão
    se (condição2) então
        instruções para condição1 falsa e
        condição2 verdadeira
    senão
        instruções para
        condição1 e
        condição2 falsas
FimSe
FimSe
    
```



		condição1	
		S	N
condição1 .V.	condição2		
		S	N
	condição1 .F. condição2 .V.		
	condição1 .F. condição2 .F.		



Exemplo

Algoritmo MaiorValor

var

X, Y: Inteiro

inicio

Leia(X, Y)

Se (X>Y) entao

Escreva(X)

senao

Se (X<Y) entao

Escreva(Y)

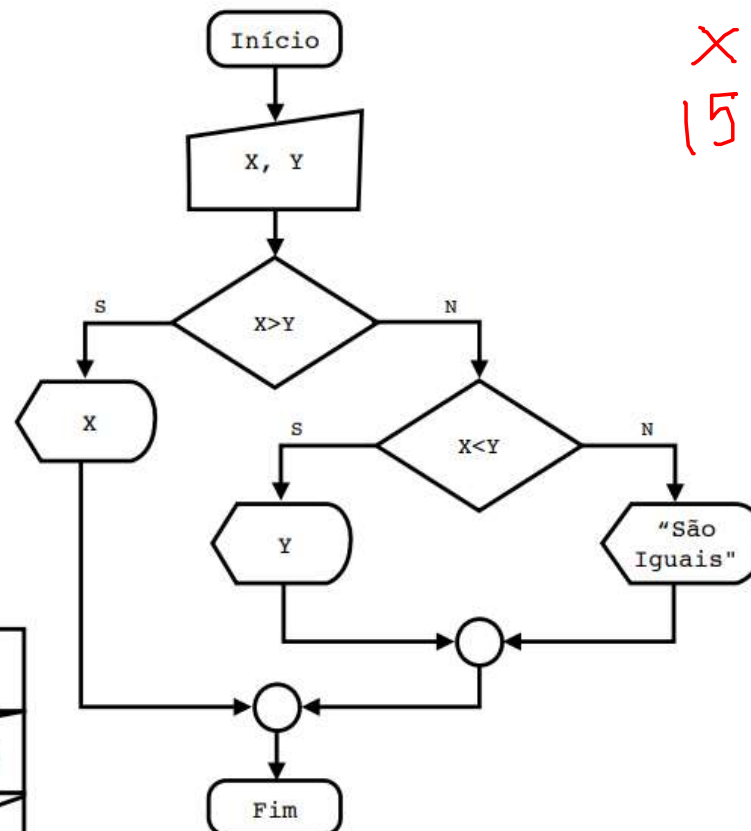
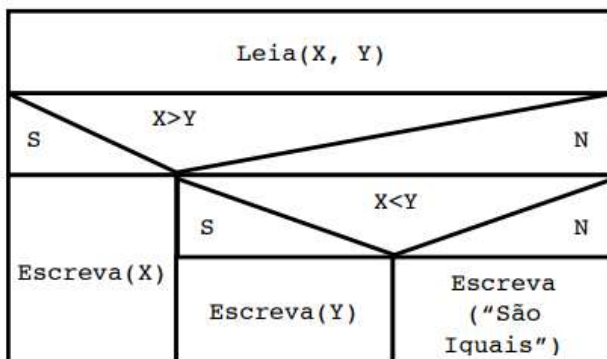
senao

Escreva("São Iguais")

FimSe

FimSe

FimAlgoritmo

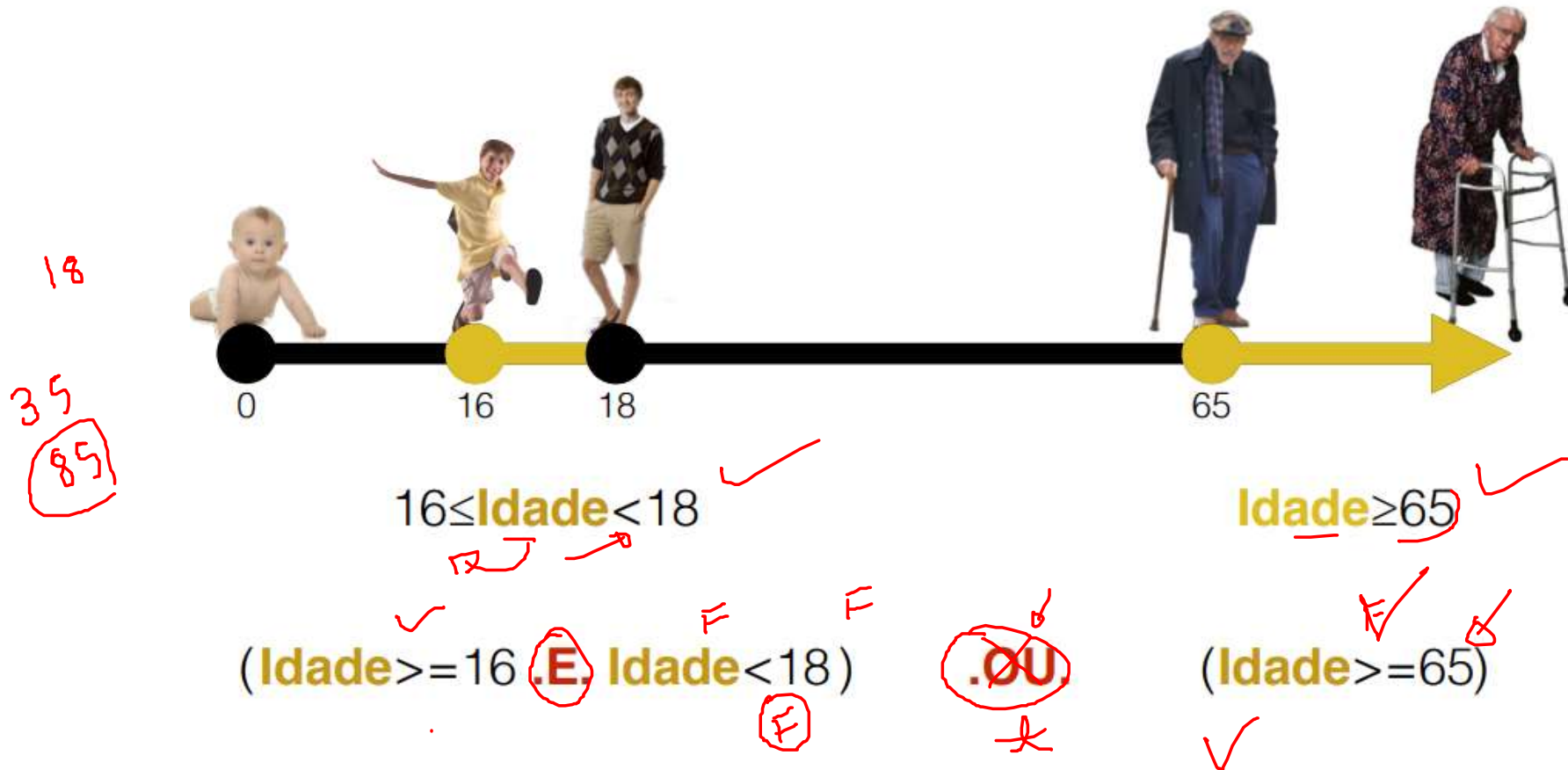


X
15

Y
~~15~~



Expressões Lógicas Compostas



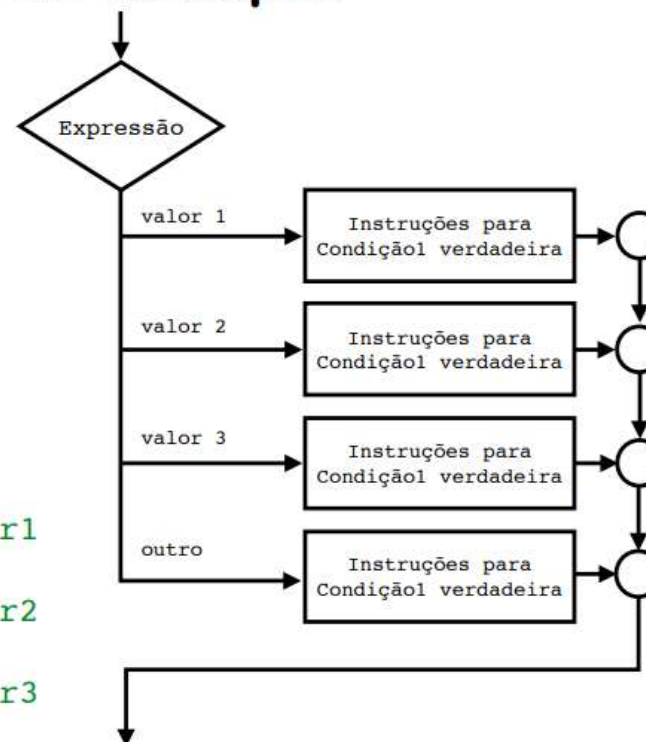
Desvios Condicionais de Múltipla Escolha

x = 10

```

Escolha (expressão)
  Caso valor
    - instruções expressão=valor1
  Caso valor
    - instruções expressão=valor2
  Caso valor
    - instruções expressão=valor3
  (...)
  OutroCaso
    instruções para nenhum dos valores atingidos
FimEscolha
    
```

Caso contrário
Se não

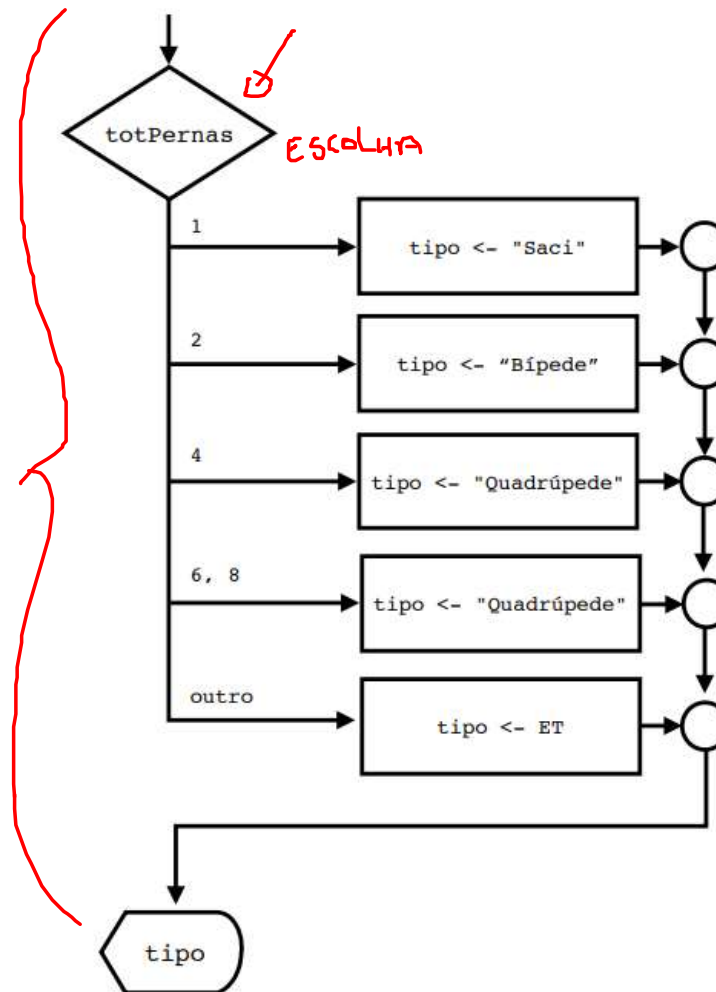


Exemplo

totPernas = 408

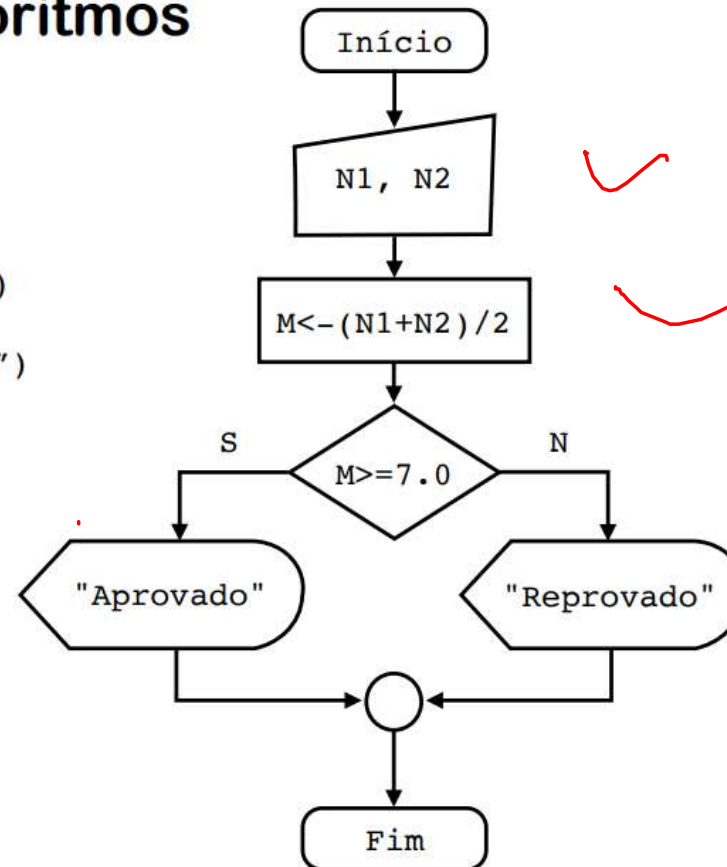
```
Escolha (totPernas)
  Caso 1
    tipo <- "Saci"
  Caso 2
    tipo <- "Bípede"
  Caso 4
    tipo <- "Quadrúpede"
  Caso 6, 8
    tipo <- "Aranha"
  OutroCaso
    tipo <- "ET"
FimEscolha
Escreva(tipo)
```

ET
Aranha



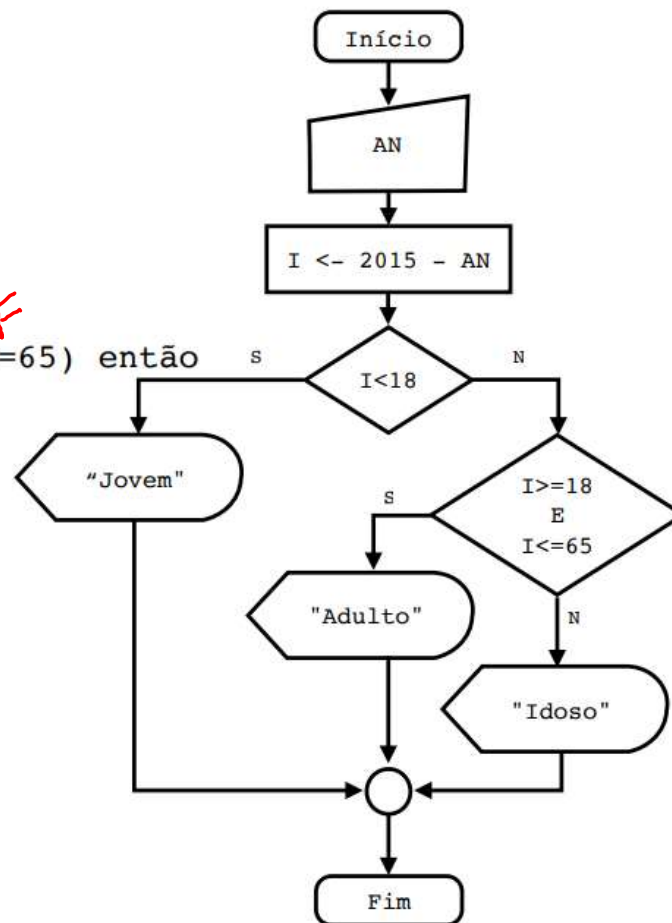
Exemplos de Algoritmos

```
Início 9 10
  Leia (N1, N2)
  96 M <- (N1 + N2) / 2
  Se (M >= 7.0) entao
    Escreva ("Aprovado")
  senao
    Escreva ("Reprovado")
  Fim Se
Fim
```



Início
 Leia (AnoNasc)
 Idade $\leftarrow 2015 - \text{AnoNasc}$
 Se (Idade < 18) então
 Escreva ("Jovem")
 senao
 Se (Idade >= 18 e Idade <= 65) então
 Escreva ("Adulto")
 senao
 Escreva ("Idoso")
 Fim Se
 Fim Se
 Fim

Handwritten notes:
 1994 (above AnoNasc)
 82 29 (next to Idade)
 21 (next to Idade >= 18)
 V (next to Idade <= 65)
 X F (next to Idade <= 65)



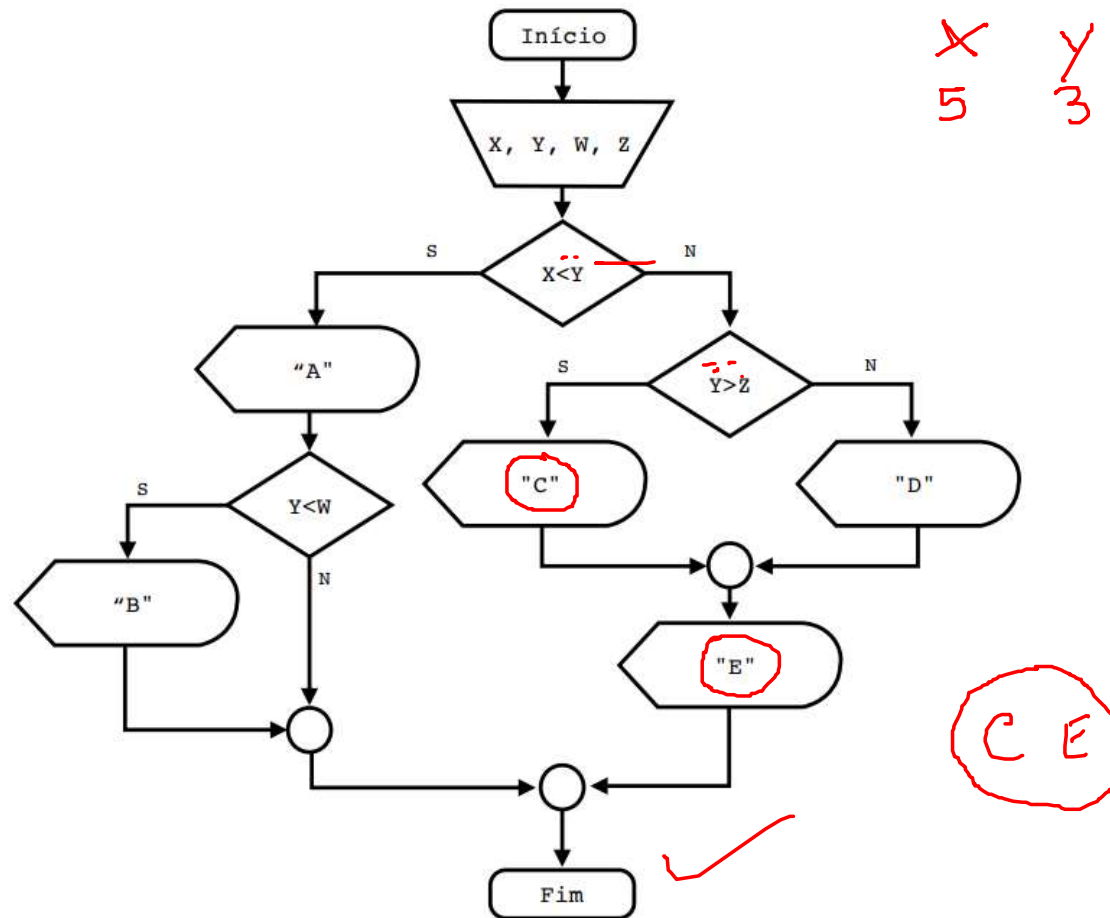
```

Inicio
  Leia (V1, V2, V3, V4)
  Se (V1>V2) entao
    Se (V1>V3) então
      Escreva (V3)
    senao
      Escreva (V2)
    Fim Se
  senao
    Se (V2>V3) então
      Escreva (V2)
    senao
      Escreva (V1) 5
    Fim Se
  Fim Se
  Escreva (V4)
Fim

```

V1	V2	V3	V4
5	7	9	<u>11</u>

5 e 11



X Y W Z
 5 3 1 0

– Assinale a alternativa que contenha o valor final da variável X após a execução do trecho de programa em Português estruturado abaixo. Considere os valores iniciais A=6, B=2, C=4, D=3.

se .não. (A > 6) .e. .não. (B < 3) então
 X ← A / D

senão

 X ← C * A (24)

fim_se

- a) 2
- b) 12
- ~~c) 24~~
- d) 48

– Na construção de um algoritmo, como seria representado o cálculo da multiplicação da base pela altura e em seguida a divisão pela constante 2?

a) $\text{área} = \text{Base} \bullet \text{Altura}$

b) $\text{área} \leftarrow (\text{base} * \text{altura}) / 2$

c) $\text{área} \leftarrow \text{base} * \text{altura} / 2$

d) $\text{área} = \text{base} * \text{altura} / 2$

MARLIN/HA

– O algoritmo do programa abaixo, em português estruturado, representando um programa escolar de notas, que calcula a média aritmética das notas obtidas pelos alunos, está com problemas, pois o resultado apresentado está reprovando todos os alunos. Analise-o e assinale a alternativa que apresenta o motivo do erro.

Programa MEDIA

Var

RESULTADO : Caractere

N1, N2, N3, N4 : real

SOMA, MEDIA : real

Inicio

Leia N1, N2, N3, N4

SOMA ← N1 + N2 + N3 + N4

MEDIA ← SOMA/7

Se (MEDIA > 7) então

RESULTADO ← "Aprovado"

Senão

RESULTADO ← "Reprovado"

Fim_se

Escreva "Resultado: ", RESULTADO

Fim

a) Entrada das variáveis

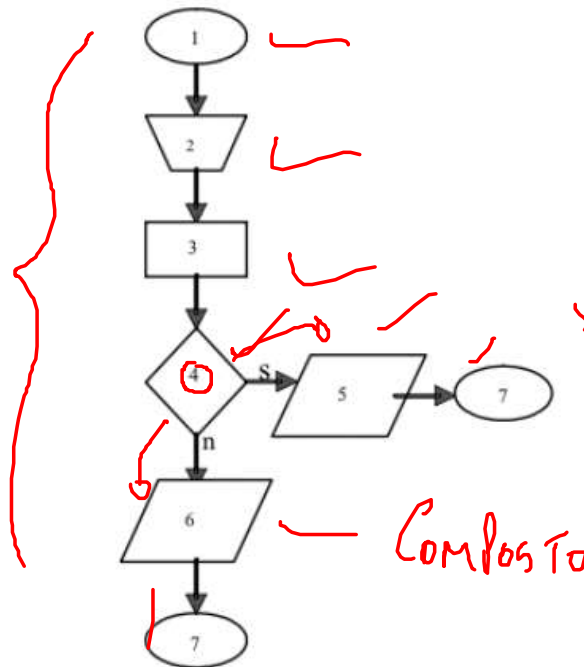
~~b) Cálculo da média~~

c) Declaração das variáveis

d) Saída do programa



– Analise o algoritmo abaixo:



Considerando as seguintes notas de um aluno:

N1=4,5; N2=6,5; N3=7,5 e N4=9,5 e, ainda, que essas variáveis estão definidas como reais, assinale a alternativa correta:

- a) O aluno está aprovado.
- ☒ b) O aluno está reprovado.
- c) Não há dados suficientes para chegar à média do aluno, pois não existe a variável média.
- d) A fórmula gera um número indeterminado por possuir números reais associados a zero.

1. Início
2. Ler N1, N2, N3 e N4
3. Calcular $M = \frac{N1+N2+N3+N4}{4}$ ✓
4. $M > 7$
5. Imprimir 'Aprovado'
6. Imprimir 'Reprovado' ✓
7. Fim

QUESTÃO 1:

- Considere o algoritmo abaixo, em pseudocódigo.

Algoritmo CESGRANRIO

Var A, R: real

NOME: literal[32]

Início

Leia A, NOME

Escolha (NOME)

Caso NOME = "João"

$R \leftarrow 5 * A$

Caso NOME = "Maria"

$R \leftarrow 2 * A$

Senão

$R \leftarrow A$

Fim_escolha

$A \leftarrow 3 + A$

Escreva Resultado: "R"

Fim

A	NOME	R
1 4	MARIA	2

Suponha que os dados de entrada A e NOME sejam, respectivamente, "1" e "Maria".

Qual a saída do algoritmo?

- a) 1
- ~~b) 2~~
- c) 3
- d) 4
- e) 5

QUESTÃO 3:

- Analise o Algoritmo abaixo:

Considere o algoritmo em pseudocódigo:

```

Var A, B, C: lógico
Var X, Y: real
Var R1, R2, R3: inteiro
Início
  A ← verdadeiro
  B ← falso
  C ← verdadeiro
  X ← 2.5
  Y ← 3.5
  se (V ou (X-Y > 0))
    então
      R1 ← 1
    senão
      R1 ← 0
  se ( (A e B) ou C ) e ( (X > Y) ou não(A) )
    então
      R2 ← 1
    senão
      R2 ← 0
  se ( (B ou (X-Y < 0)) e ( (B e não(A)) ou (não(C)) ) )
    então
      R3 ← 1
    senão
      R3 ← 0
Fim
  
```

Os valores de R1, R2 e R3, após a execução do algoritmo são:

- a) 1 0 0
- b) 0 1 1
- c) 1 0 1
- d) 1 1 0
- e) 1 1 1

A	B	C	X	Y	R1	R2	R3
V	F	V	2.5	3.5	1	0	0

NÃO
 e
 ou
 X OU

QUESTÃO 2:

Analise o Algoritmo abaixo:

```
algoritmo
var numero: inteiro
inicio
  numero = 12
  se (numero mod 2 = 0) então
    escreva ("A")
  senão
    escreva ("B")
  fim-se

  se (numero > 12) então
    escreva ("C")
  fim-se

fim
```

Handwritten notes:
- "12" written above "numero = 12"
- "resto da divisão" written above "numero mod 2"
- "0" written next to "numero mod 2 = 0"
- "A" written to the right of the first conditional block

Assinale a opção que apresenta o resultado final após a execução do algoritmo precedente.

- a) B
- ~~b) A~~
- c) AC
- d) C
- e) BC

QUESTÃO 4:

Considere o trecho de um algoritmo em pseudocódigo que mostra comandos condicionais (se) aninhados com início e fim delimitados por { }:

B2 é falso

```
se (B1)
então { Comando1
      Comando2
      }
senão { se (B2)
      então { Comando3
      senão { Comando4
      }
      }
Comando5;
```

Comando5 sempre será executado

CAR

Analisando este trecho, é correto afirmar que

- A) se B1 for falso, o Comando3 e o Comando4 serão executados. ~~X~~
- B) se B2 for verdadeiro, somente o Comando3 será executado. ~~X~~
- C) o Comando5 poderá ser o único comando a ser executado. ~~X~~
- D) o Comando4 sempre será executado, uma vez que o comando B2 é sempre falso. ~~X~~
- E) o Comando5 sempre será executado. ~~X~~

QUESTÃO 5:

– Qual a saída do algoritmo abaixo:

```

algoritmo "algoritmo 1"
var
  q, w, r: real
inicio
  q <-- 5
  w <-- q + 2 / 2
  r <-- q - q
  se (q > w + 2) entao
    se (w / 2 > q + 1) entao
      r <-- w + q
    senao
      r <-- w - q
    fimse
  senao
    se ( q mod 2 = 1 ou w/2 = q - 2) entao
      r <-- q + w div 2
    fimse
  fimse
  escreva ( q, w, r)
finalgoritmo
  
```

Q	w	R
5	6	8

- a) 5 6 11
~~b) 5 6 8~~
 c) 5 6 5
 d) 6 5 1

algoritmo

declare AUX, L, M, N, MEDIA numérico

L $\leftarrow$ 7

M $\leftarrow$ 3

N $\leftarrow$ 5

MEDIA $\leftarrow$ 0

se L > M ou L > N

então se M < N

então AUX $\leftarrow$ L

 L $\leftarrow$ M

 M $\leftarrow$ AUX

senão AUX $\leftarrow$ L

 L $\leftarrow$ N

 N $\leftarrow$ AUX

fim se

fim se

se M > N

então AUX $\leftarrow$ M

 M $\leftarrow$ N

 N $\leftarrow$ AUX

fim se

 MEDIA $\leftarrow$ (L+M+N)/3

 Escreva L,M,N,MEDIA

fim algoritmo

Quais valores serão impressos após a execução?

(A) 3 5 7 8

(B) 3 5 7 5

(C) 5 8 7 3

(D) 7 3 5 0

(E) 3 7 5 0

Início

variável inteiro $X \leftarrow 2$, $Y \leftarrow 4$, $Z \leftarrow 9$, $K \leftarrow 3$, resultado $\leftarrow 0$

se $(X < Y + K)$ e $(K * 2 > 4)$ e $(Z + K < 12)$ então

 resultado $\leftarrow 1$

senão

 se $(Y + 10 < Z)$ ou $(Z > 12)$ então

 resultado $\leftarrow 2$

 senão

 se $(X + 2) \geq (Y - 4)$ então

 resultado $\leftarrow 3$

 senão

 resultado $\leftarrow 4$

 fim se

 fim se

fim se

escrever resultado

fim

A) 1

B) 2

C) 3

D) 6

E) 5

```
inicio
  logico B1, B2, B3;
  se B1 entao C1
  senao
    se B2 entao
      se B3 entao C2;
      senao C3;
      C4;
    fimse;
  fimse;
C5;
fim.
```

Sendo B1= falso, B2 =verdadeiro, B3 = falso e C1, C2, C3, C4 e C5 comandos. Assinale a opção que apresenta todos os comandos executados.

Escolha uma:

- A) C3 e C4
- B) C1, C3, C4 e C5
- C) C3, C4 e C5
- D) C2, C3 e C4
- E) C2, C3, C4 e C5