

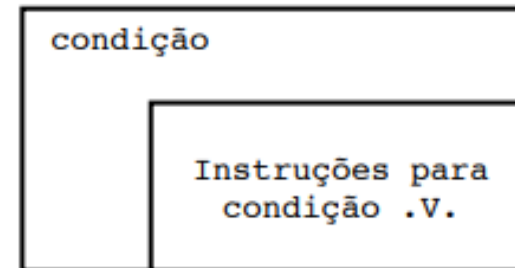
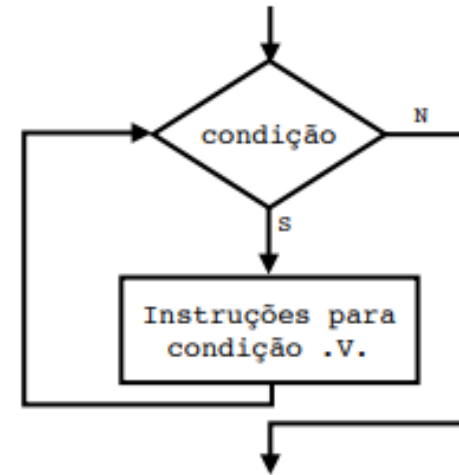


LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO AULA 3

Laços ou Malhas de Repetição

Teste Lógico no Início do Looping

```
Enquanto (condição)  
    Instruções executadas  
    enquanto a condição é  
    verdadeira  
FimEnquanto
```



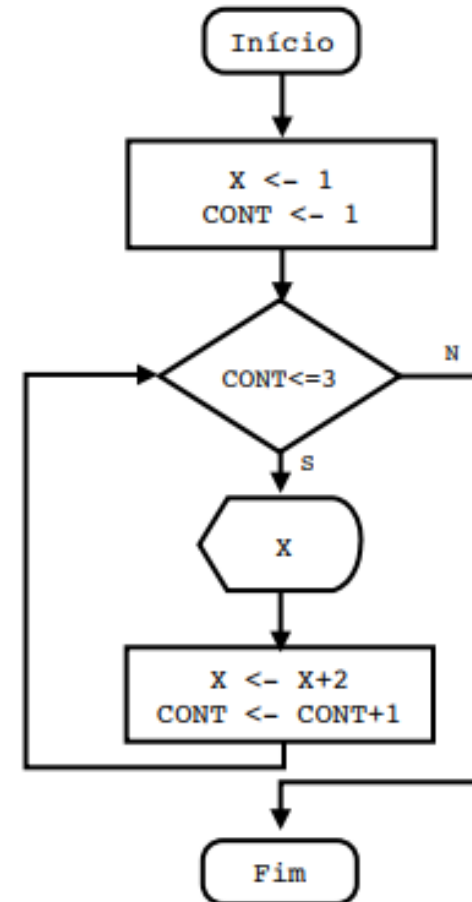
Fundamentos

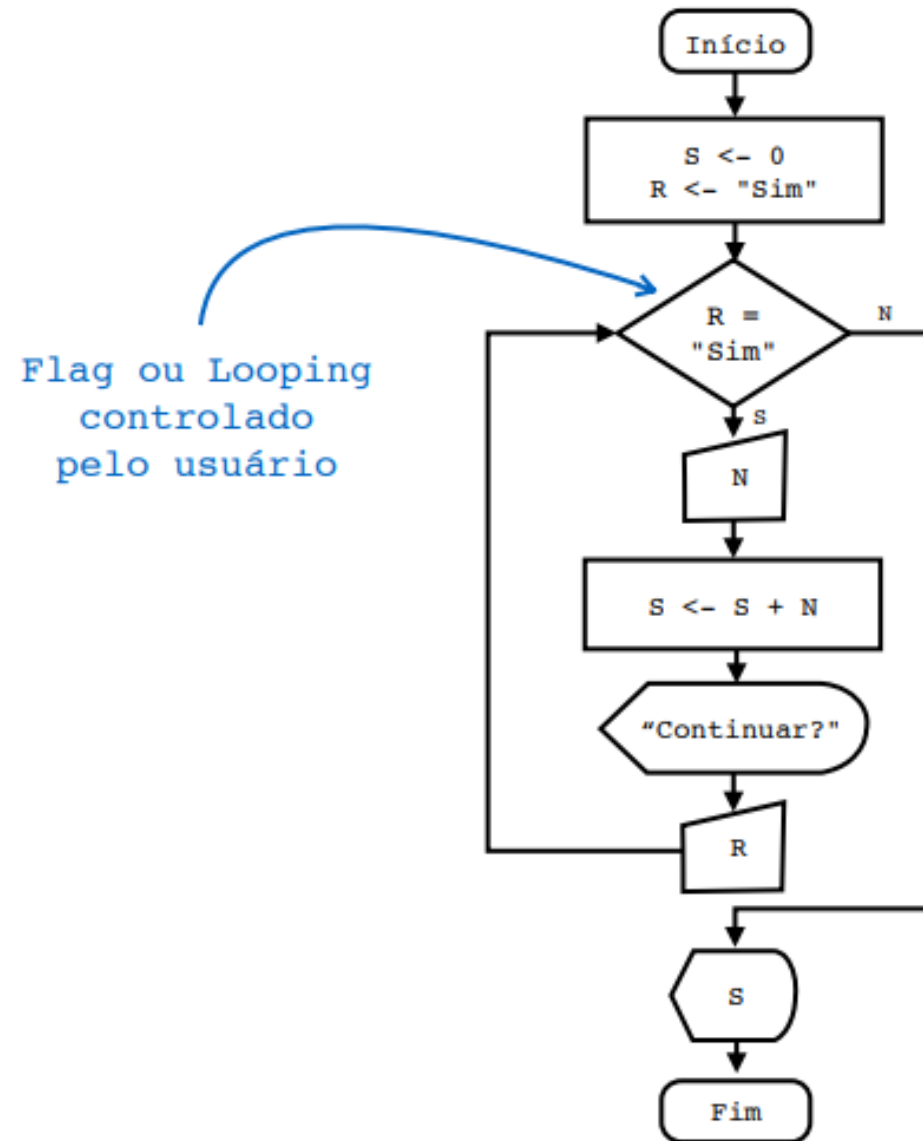
```
Algoritmo Contador
var
    X, Cont: Inteiro
inicio
    X ← 1
    Cont ← 1
    Enquanto (Cont ≤ 3)
        Escreva(X)
        X ← X + 2
        Cont ← Cont + 1
    FimEnquanto
FimAlgoritmo
```



Teste Lógico no Início do Looping

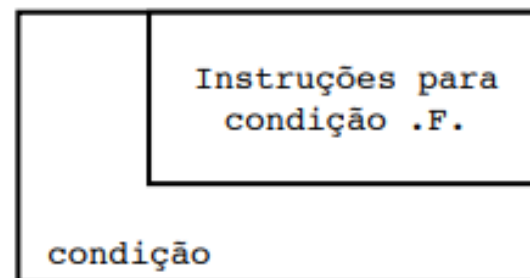
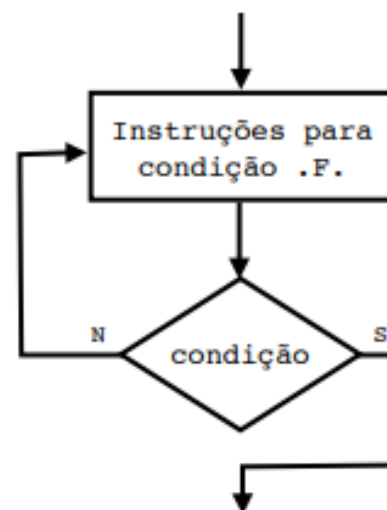
```
Algoritmo Contador
var
  X, Cont: Inteiro
inicio
  X <- 1
  Cont <- 1
  Enquanto (Cont <= 3)
    Escreva(X)
    X <- X + 2
    Cont <- Cont + 1
  FimEnquanto
FimAlgoritmo
```





Teste Lógico no Fim do Looping

Repita
 Instruções executadas
 até que a condição seja
 verdadeira
Ate (condição)



Teste Lógico no Fim do Looping

Algoritmo Contador

var

 X, Cont: Inteiro

inicio

 X <- 1

 Cont <- 1

 Enquanto (Cont<=3)

 Escreva(X)

 X <- X + 2

 Cont <- Cont + 1

 FimEnquanto

FimAlgoritmo

Algoritmo Contador

var

 X, Cont: Inteiro

inicio

 X <- 1

 Cont <- 1

 Repita

 Escreva(X)

 X <- X + 2

 Cont <- Cont + 1

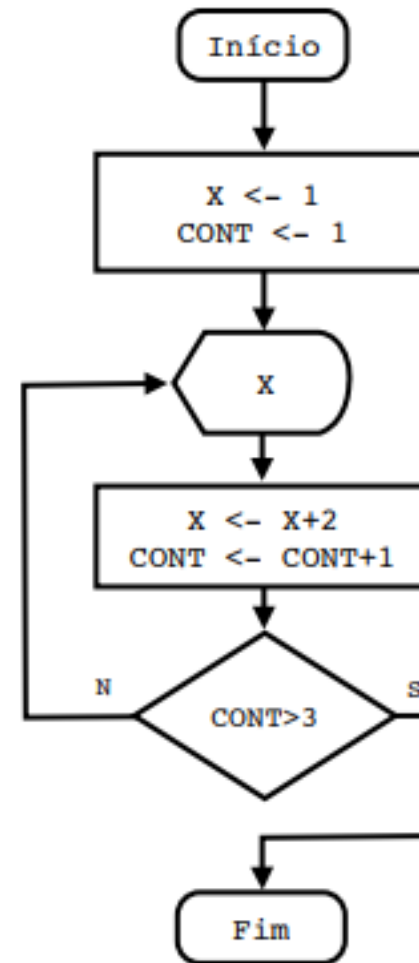
 Ate (Cont>3)

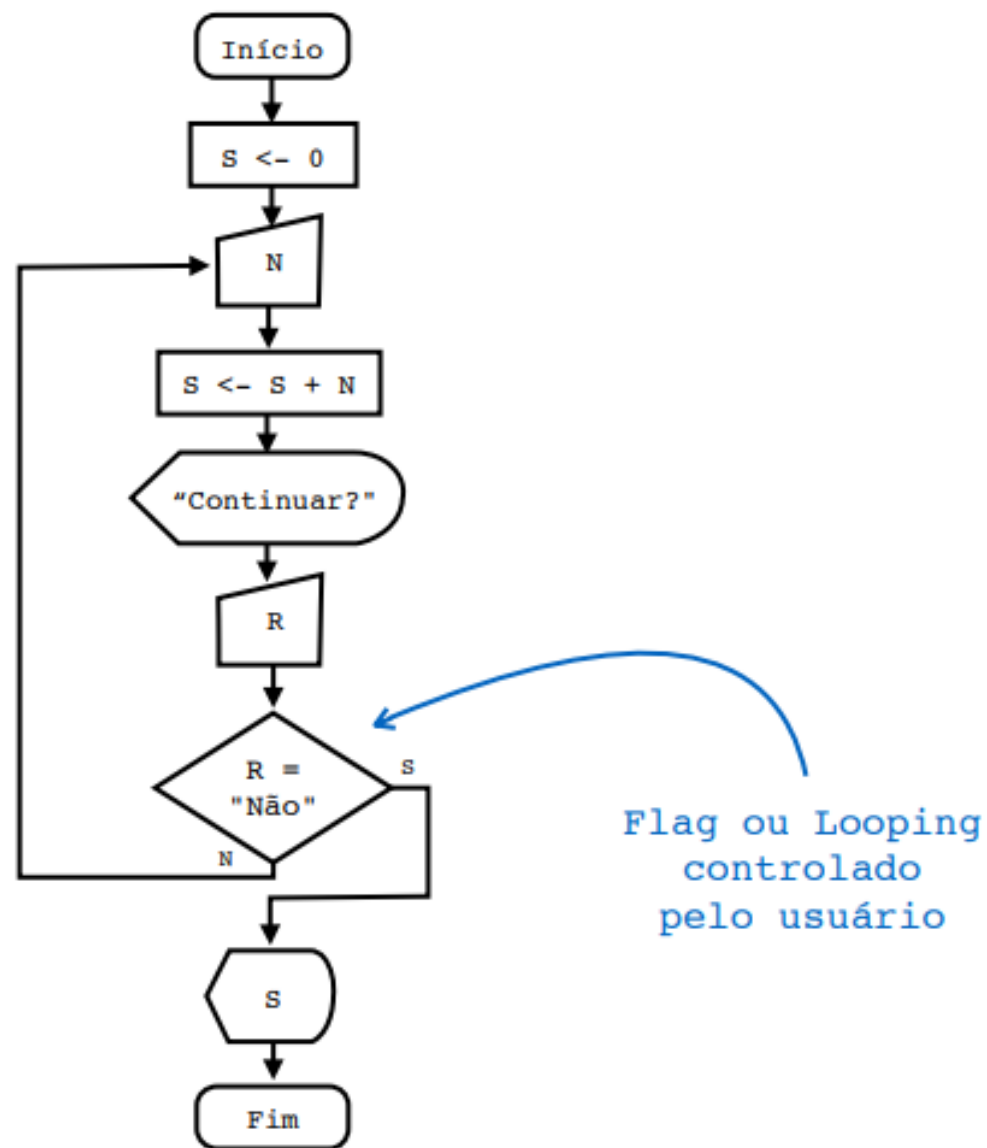
FimAlgoritmo



Teste Lógico no Fim do Looping

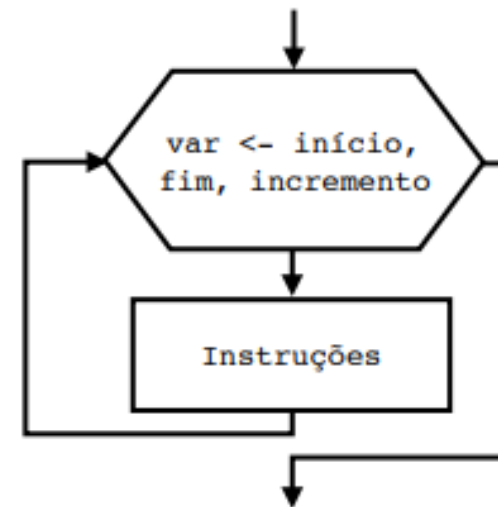
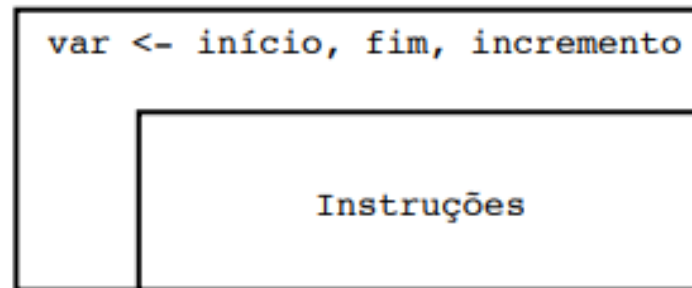
```
Algoritmo Contador
var
  X, Cont: Inteiro
inicio
  X <- 1
  Cont <- 1
  Repita
    Escreva(X)
    X <- X + 2
    Cont <- Cont + 1
  Ate (Cont>3)
FimAlgoritmo
```





Repetição com Variável de Controle

```
Para var <- início ate fim passo incremento  
  Instruções  
FimPara
```



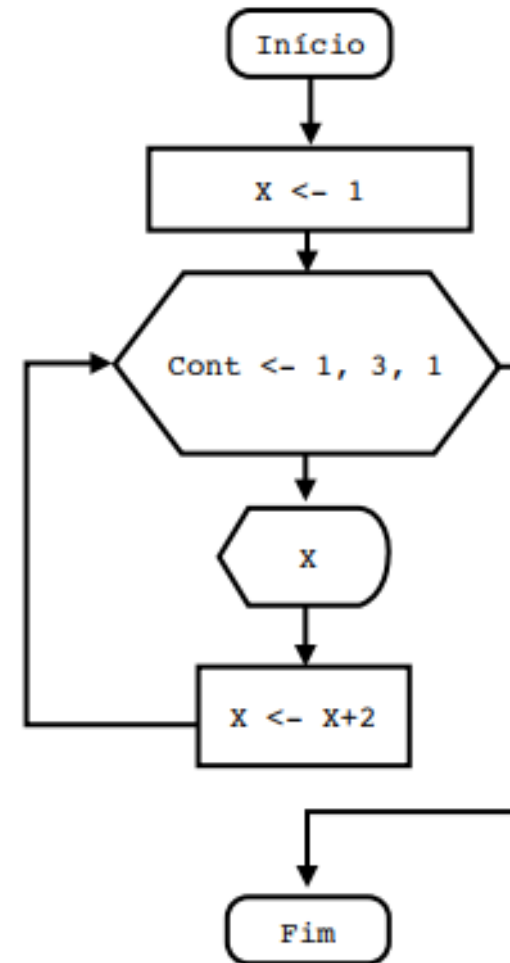
Repetição com Variável de Controle

```
Algoritmo Contador
var
  X, Cont: Inteiro
inicio
  X <- 1
  Cont <- 1
  Enquanto (Cont<=3)
    Escreva(X)
    X <- X + 2
    Cont <- Cont + 1
  FimEnquanto
FimAlgoritmo
```

```
Algoritmo Contador
var
  X, Cont: Inteiro
inicio
  X <- 1
  Para Cont <- 1 ate 3 passo 1
    Escreva(X)
    X <- X + 2
  FimPara
FimAlgoritmo
```

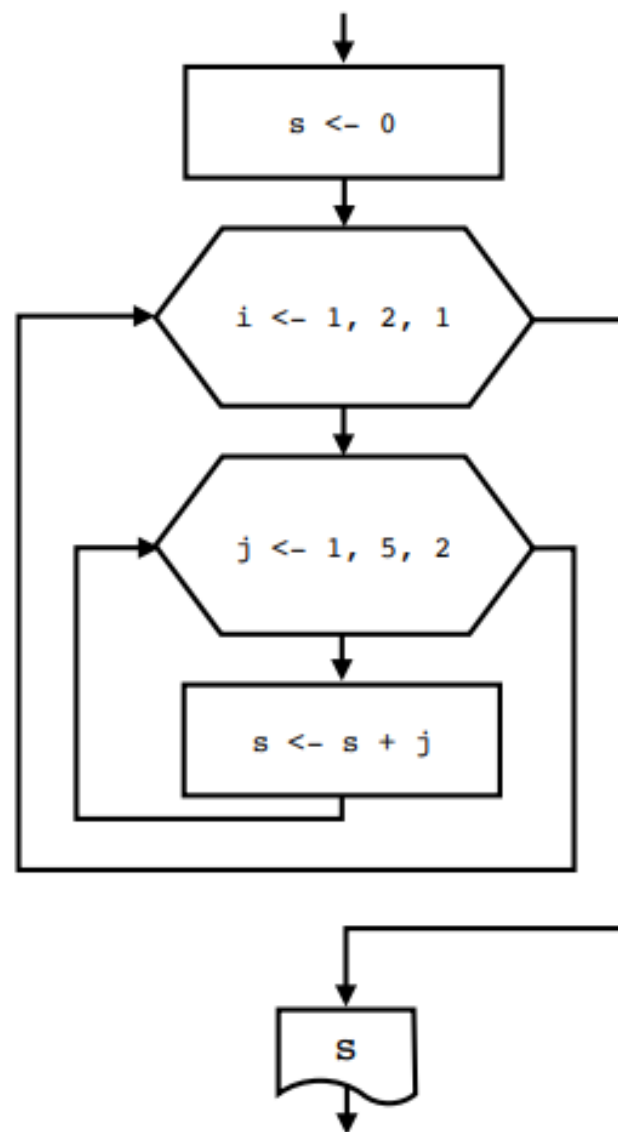
Repetição com Variável de Controle

```
Algoritmo Contador  
var  
  X, Cont: Inteiro  
inicio  
  X ← 1  
  Para Cont ← 1 ate 3 passo 1  
    Escreva(X)  
    X ← X + 2  
  FimPara  
FimAlgoritmo
```



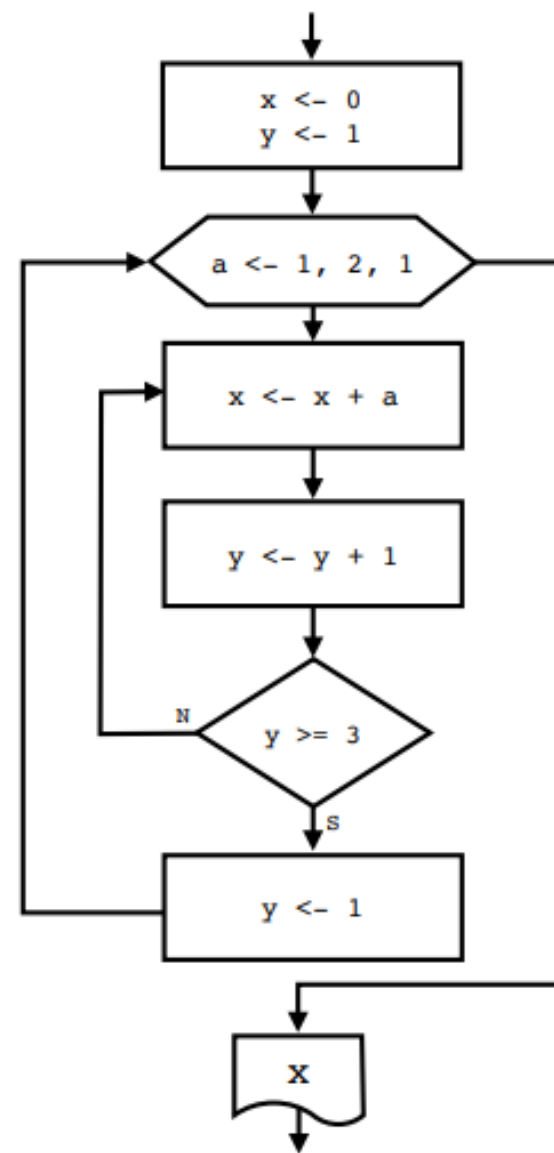
Laços Encadeados

```
s ← 0  
Para i ← 1 ate 2 passo 1  
  Para j ← 1 ate 5 passo 2  
    s ← s + j  
  FimPara  
FimPara  
Escreva(s)
```



Laços Encadeados

```
x <- 0  
y <- 1  
Para a <- 1 ate 2 passo 1  
  Repita  
    x <- x + a  
    y <- y + 1  
  Ate (y >= 3)  
  y <- 1  
FimPara  
Escreva(x)
```



– Assinale a alternativa correta sobre as estruturas de controle do tipo laços ou malhas de repetição.

- a) Laços de repetição são utilizados quando é necessário efetuar a repetição de um trecho de programa um determinado número de vezes.
- b) Não existem estruturas de controle do tipo malha de repetição que execute um teste lógico no início do looping.
- c) **enquanto ... faça ... fim_enquanto** é uma estrutura de controle do tipo teste lógico no fim do looping.
- d) **se ... então ... fim_se** é um exemplo de estrutura de controle do tipo laço de repetição.



Assinale a alternativa que contém o valor final da variável X, após a execução do trecho de programa em Português Estruturado mostrado abaixo. Considere os seguintes valores iniciais para as variáveis: $X = 1$; $A = 5$.

```
enquanto (A < 9) faça  
    se (X < 6) então  
         $X \leftarrow X * 2$   
    fim_se  
     $A \leftarrow A + 1$   
fim_enquanto
```

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 16

84 – Associe a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, marque a alternativa que contém a sequência correta.

- | | |
|---|---|
| 1- Desvio Condicional Simples | () enquanto ... faça ...
fim_enquanto |
| 2- Desvio Condicional Composto | () se ... então ... fim_se |
| 3- Repetição do Tipo: Teste lógico no início do looping | () repita ... até_que |
| 4- Repetição do Tipo: Teste lógico no fim do looping | () para ... de ... até ...
passo ... faça ...
fim_para |
| 5- Repetição do Tipo: Variável de controle | () se ... então ... senão ... |
-
- a) 1, 2, 3, 5, 4
 - b) 3, 1, 4, 5, 2
 - c) 3, 5, 4, 1, 2
 - d) 4, 2, 3, 5, 1

– Assinale a alternativa que contém o texto impresso no final da execução do programa em Português Estruturado abaixo. Considere o valor inicial da variável $X = 5$.

```
X ← X + 2
se (X = 5) então
    escreve "sete"
fim_se
se (X = 7) então
    escreve "cinco"
fim_se
Y ← 0
enquanto (Y < X) faça
    escreve "V"
    Y ← Y + 1
fim_enquanto
```

- a) cincoVVVVVVV
- b) seteVVVVVVV
- c) cincoVVVVV
- d) seteVVVVV

- Interprete o algoritmo e responda qual sequência de números será impressa:

```
programa prova
var
    x,r : inteiro
    cont: inteiro
inicio
    cont ← 1
    x ← 0
    enquanto (cont <= 5) faça
        r ← x*3
        escreva r
        cont ← cont + 1
        x ← x+1
    fim-enquanto
fim
```

- a) 3,6,9,12,15
- b) 0,9,12,15,30
- c) 0,6,9,12,15
- d) 0,3,6,9,12

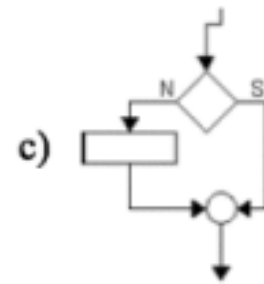
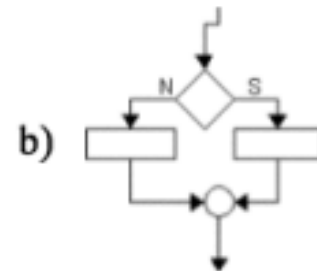
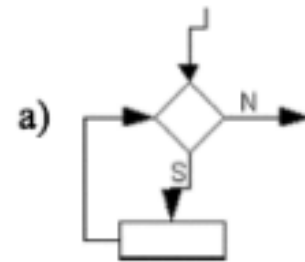
– Analise o algoritmo do programa abaixo, em português estruturado, e assinale qual será o valor final da variável X no momento da escrita.

```
programa SURPRESA
var
    CONTADOR : inteiro
    X : inteiro
inicio
    X  $\leftarrow$  1
    CONTADOR  $\leftarrow$  1
    enquanto (CONTADOR  $\leq$  5) faça
        X  $\leftarrow$  X * CONTADOR
        CONTADOR  $\leftarrow$  CONTADOR + 1
    fim_enquanto
    escreva "O valor de X é =", X
fim
```

- a) 5
- b) 24
- c) 1
- d) 120

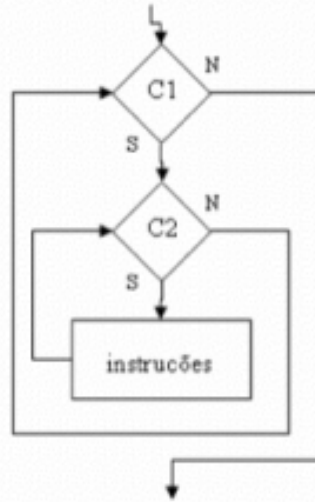
– Assinale a alternativa que apresenta o diagrama de blocos descrito a seguir.

“Caracteriza-se por uma estrutura que efetua um teste lógico no início de um *looping*, verificando se é permitido executar o trecho de instruções subordinado a esse *looping*”.



– Selecione a alternativa com o trecho de programa em português estruturado correspondente ao diagrama de blocos da figura abaixo.

Considere: C1 = Condição 1 e C2 = Condição 2.



a) enquanto (<C1>) faça
 enquanto (<C2>) faça
 <instruções>
 fim_enquanto
fim_enquanto

b) enquanto (<C1>) faça
 repita
 <instruções>
 até_que (<C2>)
fim_enquanto

c) repita
 repita
 <instruções>
 até_que (<C2>)
até_que (<C1>)

d) enquanto (<C1> e <C2>) faça
 para <var> de <início> até <fim> passo <incr> faça
 <instruções>
 fim_para
fim_enquanto



– Assinale a alternativa que apresenta o que o programa SOMATÓRIO retornará na variável “TOTAL”:

Programa SOMATÓRIO

Var

TOTAL, CONTADOR : inteiro

Inicio

TOTAL $\leftarrow$ 0

para CONTADOR de 1 até 50 **passo** 1 **faça**

TOTAL $\leftarrow$ TOTAL + CONTADOR

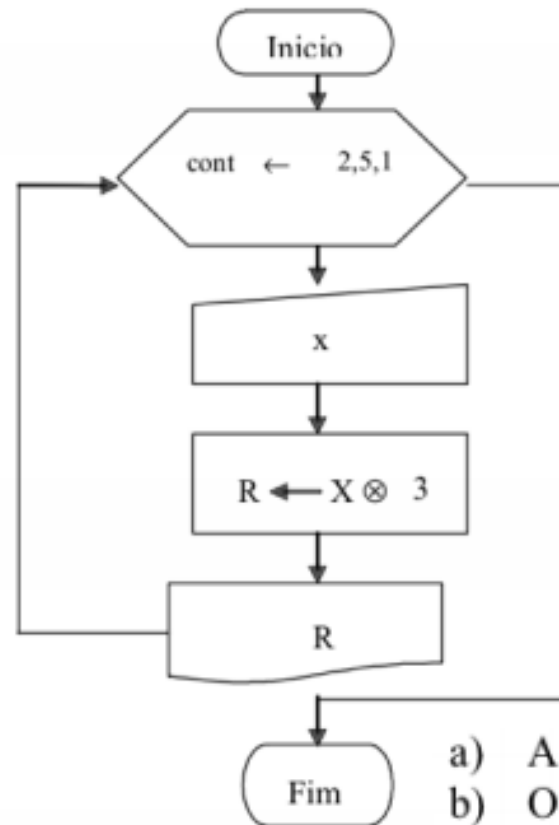
Fim-para

Escreva TOTAL

Fim

- a) Será retornado o valor 50.
- b) Será retornada a média aritmética dos primeiros 50 números inteiros.
- c) Não há como prever qual valor será retornado, pelo valor tender ao infinito.
- d) Será retornada a soma dos 50 primeiros números inteiros (1+2+3+4+ ... +47+48+49+50).

– Assinale a alternativa que retrata corretamente a utilização da estrutura de *looping* na figura abaixo, estrutura para...de...até...passo...faça...fim_para:



- a) A variável cont se inicia com 1.
- b) O incremento da variável cont é 5.
- c) A estrutura de repetição será executada 5 vezes.
- d) A estrutura de repetição pode ser usada quando houver necessidade de se repetir trechos finitos, em que os valores “inicial” e “final” são conhecidos.