



DATA SCIENCE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

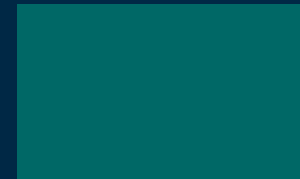
Estrutura de repetição - FOR

TIPOS DE ESTRUTURAS

As estruturas básicas:

- Estruturas sequenciais ✓
- Estruturas de decisão ✓
- Estruturas de repetição

ESTRUTURA DE REPETIÇÃO



ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

Existem ocasiões em que é necessário repetir um determinado trecho do programa um determinado número de vezes.

Se uma ação se repete em um algoritmo, ao invés de escrevê-la várias vezes, em certos casos podemos resumir anotando uma vez só e solicitando que ela se repita.

ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

Para essas situações utilizaremos um laço de repetição, também conhecido como looping, que efetuará o processamento de um trecho do programa tantas vezes quantas forem necessárias.

ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

Em Python, os loops são codificados por meio dos comandos **for** e **while**.

O primeiro que veremos é o **for**. Ele nos permite percorrer os itens de uma coleção e, para cada um deles, executar um bloco de código.



FOR



FOR (PARA)

Usada para executar repetidamente um bloco de código por um número específico de vezes.

Essa estrutura tem o seu funcionamento controlado por uma **variável** denominada **contador**.

FOR (PARA)

Sendo assim, todas as instruções que estiverem entre as instruções para ... fim_para serão executadas um determinado número de vez. Será necessário indicar a variável a ser controlada com os seguintes valores: **início, fim e incremento.**

Exemplo:

Para <contador> **de** <início> **até** <fim> **passo** <incremento> **faça**
<instruções a serem executadas>
fim_para

FOR (PARA) – EXEMPLO

“Ler um valor para a variável X, multiplique este valor por 3, implicando-o à variável de resposta R e apresente o valor de R obtido, repetindo esta sequencia por cinco vezes”.

DESCRIÇÃO NARRATIVA

- Passo 1. Definir um contador para variar de 1 a 5;
- Passo 2. Ler um valor para a variável X;
- Passo 3. Efetuar a multiplicação do valor de X por 3, implicando o resultado em R;
- Passo 4. Apresentar o valor calculado contido na variável R;
- Passo 5. Repetir os passos 2, 3, 4 e 5 até que o contador seja encerrado

FOR (PARA) – EXEMPLO

PSEUDOCÓDIGO

Programa Looping_Para1

var

X,R,cont: **inteiro**

Inicio

para cont de 1 até 5 passo 1 faça

leia (X)

R \leftarrow X*3

escreva(R)

fim_para

fim

O conjunto de instruções entre para e fim_para será executado; a variável cont será inicializada com o valor 1, e incrementada de mais 1 através da instrução passo até o valor 5.

ATIVIDADES

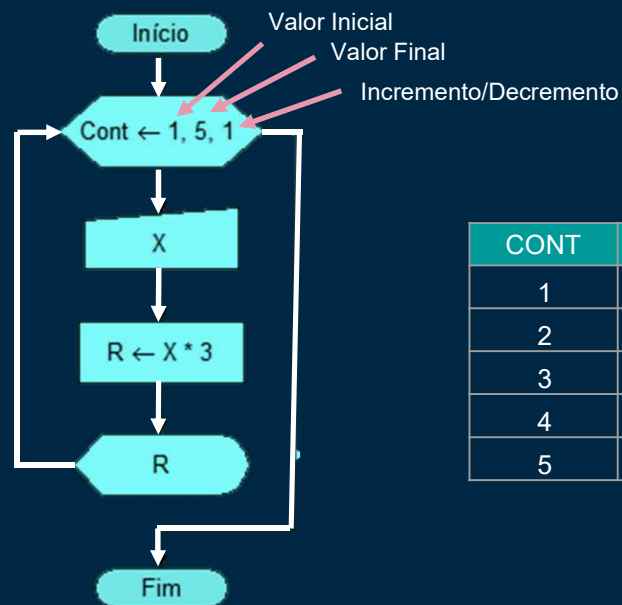
Ler um valor para a variável X, multiplique este valor por 12, implicando-o à variável de resposta R e apresente o valor de R obtido, repetindo esta sequencia por quatro vezes.

(PSEUDOCÓDIGO)

```
Programa Looping_Para1
var
  X, R, cont : inteiro
início
  para cont de 1 até 4 passo 1 faça
    leia (X)
     $R = X * 12$ 
    escreva (R)
  fim_para
fim
```

FOR (PARA) – EXEMPLO

FLUXOGRAMA



CONT	X	R -> X*3	ESCREVA(R)
1	2	$R \rightarrow 2 * 3$	6
2	3	$R \rightarrow 3 * 3$	9
3	7	$R \rightarrow 7 * 3$	21
4	5	$R \rightarrow 5 * 3$	15
5	1	$R \rightarrow 1 * 3$	3

FOR (PARA) – EXEMPLO

CÓDIGO EM PYTHON

```
for _ in range(5):  
    # Ler um valor para a variável X  
    x = float(input("Digite um valor para X: "))  
  
    # Multiplicar o valor de X por 3 e atribuir à variável de resposta R  
    r = x * 3  
  
    # Apresentar o valor de R obtido  
    print("O valor de R é:", r)
```

RESULTADO AO RODAR O CÓDIGO

```
Digite um valor para X: 2  
O valor de R é: 6.0  
Digite um valor para X: 3  
O valor de R é: 9.0  
Digite um valor para X: 7  
O valor de R é: 21.0  
Digite um valor para X: 5  
O valor de R é: 15.0  
Digite um valor para X: 1  
O valor de R é: 3.0
```

ATIVIDADES

Ler um valor para a variável X, multiplique este valor por 12, implicando-o à variável de resposta R e apresente o valor de R obtido, repetindo esta sequencia por quatro vezes.

(CÓDIGO)

```
for _ in range(4):  
    # Ler um valor para a variável X  
    x = float(input("Digite um valor para X: "))  
  
    # Multiplicar o valor de X por 3 e atribuir à variável de resposta R  
    r = x * 12  
  
    # Apresentar o valor de R obtido  
    print("O valor de R é:", r)
```

ATIVIDADES