

Processamento da informação

Estruturas de repetição - parte 1

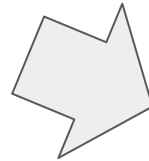
Profa. Debora Medeiros

Estrutura de repetição: laço

- Usado em situações em que é necessário repetir um determinado trecho de um programa, geralmente, um determinado número de vezes.
- Duas formas:
 - Escrever o trecho quantas vezes for necessário, ou
 - Utilizar o conceito de Laços.

Estrutura de repetição: laço

```
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")  
print("A capital de Montana não é Hannah")
```



```
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah  
A capital de Montana não é Hannah
```



Estrutura de repetição: laço

```
n = 1
while n <= 10:
    print("A capital de Montana não é Hannah")
```

Estrutura de
repetição:
laço

```
n = 1
while n <= 10:
    print("A capital de Montana não é Hannah")
```

```
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
```

...

```
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
A capital de Montana não é Hannah
```

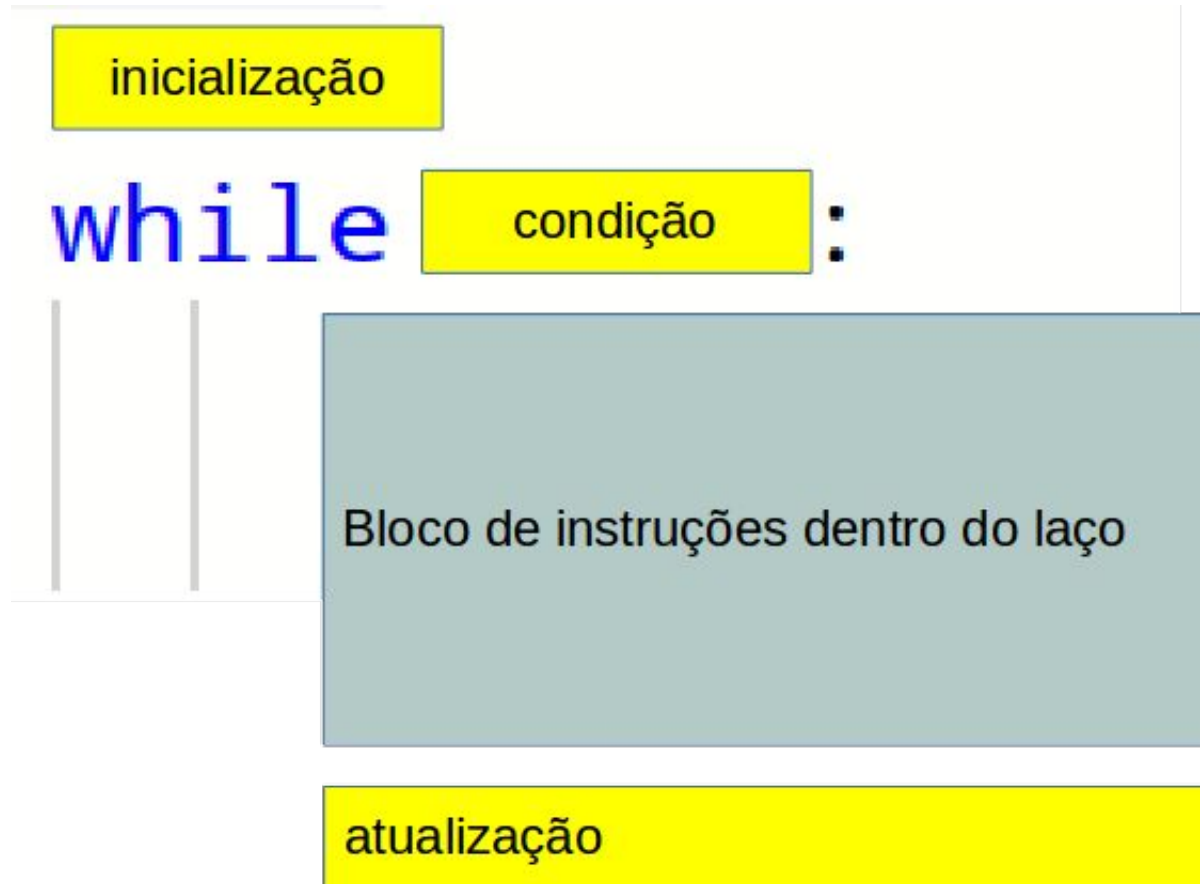
...

Estrutura de repetição: laço

```
n = 1
while n <= 10:
    print("A capital de Montana não é Hannah")
    n += 1
```

[illegible]

Estrutura de repetição: laço



Exercício: contagem regressiva

```
5  
4  
3  
2  
1  
Feliz ano novo!
```


Exercício: contagem regressiva

```
n = 5
while n > 0:
    print(n)
    n -= 1
print("Feliz ano novo!")
```

```
5
4
3
2
1
Feliz ano novo!
```

Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

```
def soma_intervalo(a, b):  
    soma = 0  
    n = a  
    while n <= b:  
        soma += n  
        n += 1  
    return soma
```

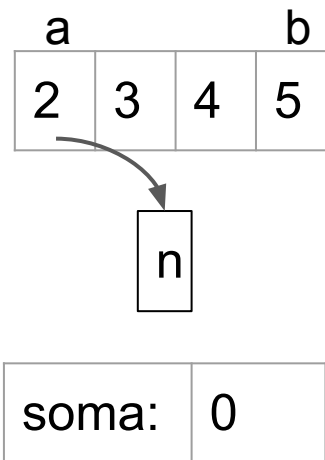
```
soma_intervalo(2,5)  
14
```

Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

```
def soma_intervalo(a, b):  
    soma = 0  
    n = a  
    while n <= b:  
        soma += n  
        n += 1  
    return soma
```

```
soma_intervalo(2,5)  
14
```

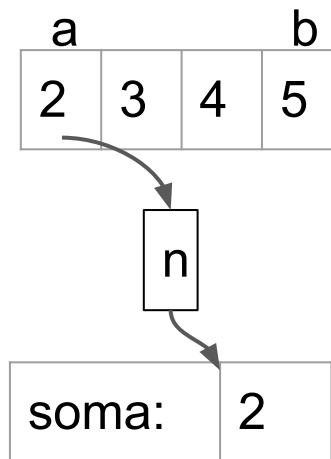


Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

```
def soma_intervalo(a, b):  
    soma = 0  
    n = a  
    while n <= b:  
        soma += n  
        n += 1  
    return soma
```

```
soma_intervalo(2,5)  
14
```

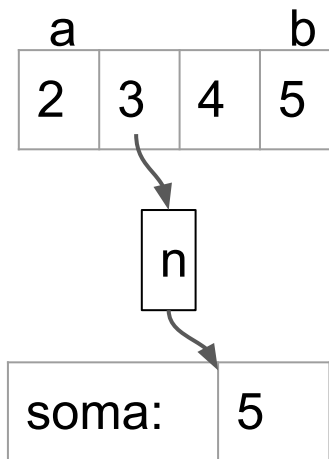


Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

```
def soma_intervalo(a, b):  
    soma = 0  
    n = a  
    while n <= b:  
        soma += n  
        n += 1  
    return soma
```

```
soma_intervalo(2,5)  
14
```

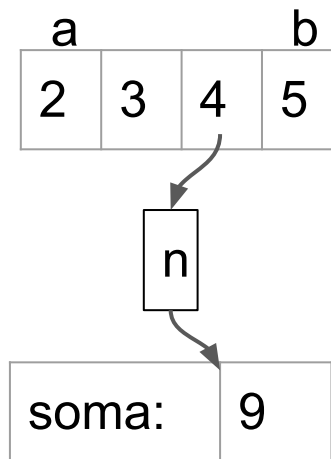


Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

```
def soma_intervalo(a, b):  
    soma = 0  
    n = a  
    while n <= b:  
        soma += n  
        n += 1  
    return soma
```

```
soma_intervalo(2,5)  
14
```

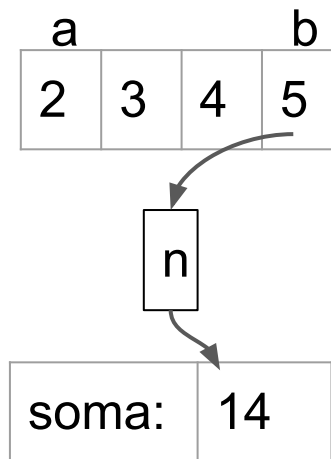


Exercício: somatório

- Dados dois inteiros, a e b , com $a \leq b$, crie uma função que permita somar todos os números entre a e b , eles incluídos.

```
def soma_intervalo(a, b):  
    soma = 0  
    n = a  
    while n <= b:  
        soma += n  
        n += 1  
    return soma
```

```
soma_intervalo(2,5)  
14
```



Exercício: somatório

- É mesmo necessário usar um laço para resolver esta tarefa?

Exercício: somatório

- É mesmo necessário usar um laço para resolver esta tarefa?

```
def soma_intervalo2(a, b):  
    return (a + b) * (b - a + 1)/2
```

Exercício: somaR

- Crie uma função em que dado um inteiro $n > 0$, seja realizada a seguinte somatória:

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + n$$

Exercício: somaR

- Crie uma função em que dado um inteiro $n > 0$, seja realizada a seguinte somatória:

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + n$$

```
def somaR(n):  
    soma = 0  
    i = 1  
    while i <= n:  
        soma += i * (-1) ** (i + 1)  
        i += 1  
    return soma
```

Exercício

- O que a seguinte função realiza?

```
def que(n):  
    res = n  
    i = n - 1  
  
    while i > 1:  
        res *= i  
        i -= 1  
    return res
```

Referências

- Material do prof. Jesús P Mena-Chalco (UFABC)
- Material do prof. Thiago Covões (UFABC)