

Repetições

Lucas Gonçalves Nadalete

lucas.nadalete@fatec.sp.gov.br

Repetições

Seria tão legal repetir várias vezes as mesmas linhas de código, mas isso é um sonho...





Imprimindo de 1 a 3

- Forma simples

```
print (1)  
print (2)  
print (3)
```

- Usando uma variável

```
x = 1  
print (x)  
x = 2  
print (x)  
x = 3  
print (x)
```

Imprimindo de 1 a 3

- Incrementando a variável

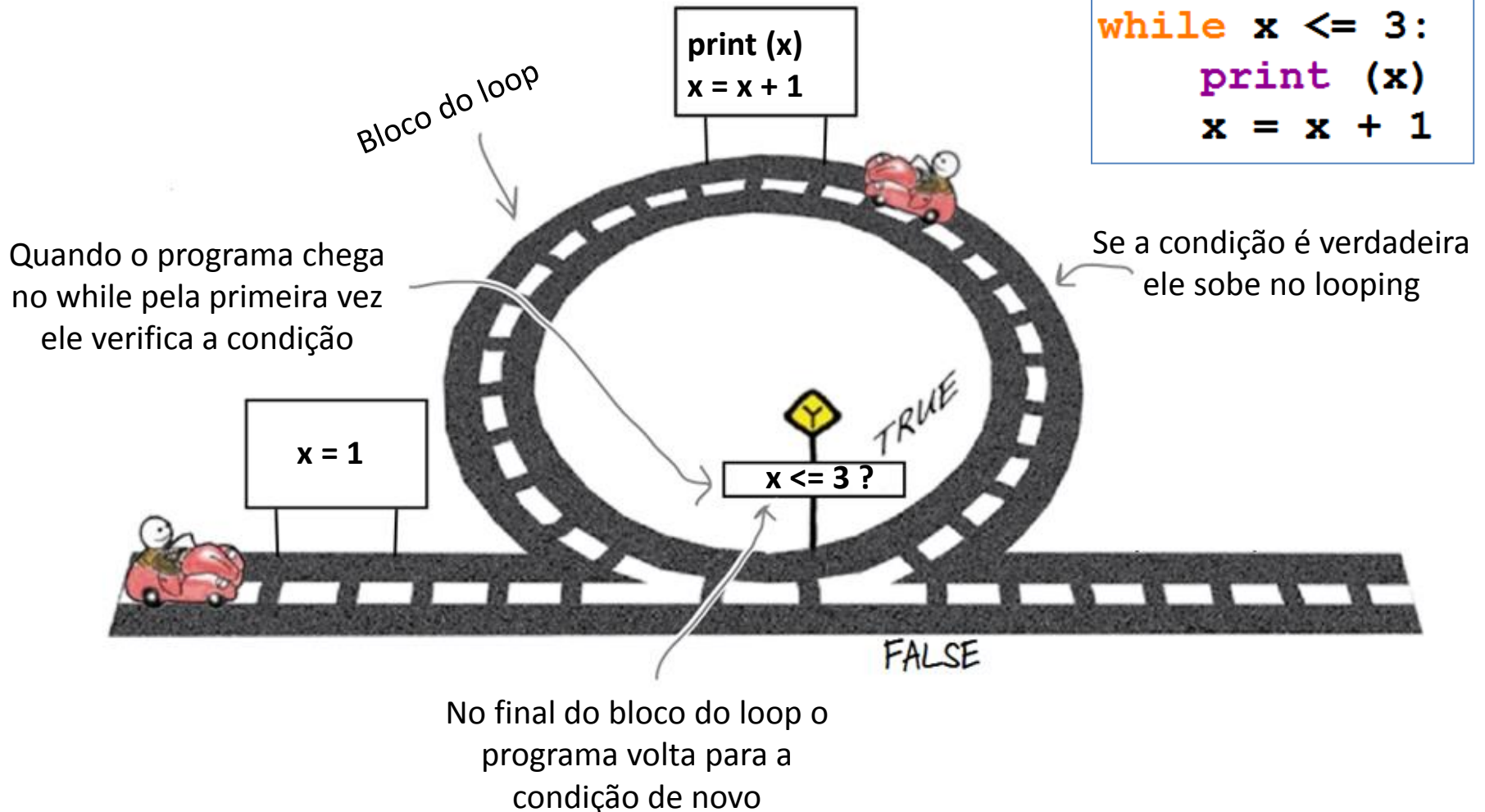
```
x = 1
print (x)
x = x + 1
print (x)
x = x + 1
print (x)
```

- Usando while

```
x = 1
while x <= 3:
    print (x)
    x = x + 1
```

Imprimindo de 1 a 3

```
x = 1
while x <= 3:
    print (x)
    x = x + 1
```



Teste de mesa

```
x = 1
while x <= 3:
    print (x)
    x = x + 1
```

x	Tela
1	1
2	2
3	3
4	

Contadores

- Agora imprima de 1 até um número digitado pelo usuário

```
fim = int(input("Digite o último número: "))  
x = 1  
while x <= fim:  
    print (x)  
    x = x + 1
```


Contadores

- Imprimir os números pares entre 0 e um número fornecido usando if

```
fim = int(input("Digite o último número: "))
x = 0
while x <= fim:
    if x % 2 == 0:
        print (x)
    x = x + 1
```

Contadores

- Imprimir os números pares entre 0 e um número fornecido sem utilizar o if

```
fim = int(input("Digite o último número: "))  
x = 0  
while x <= fim:  
    print (x)  
    x = x + 2
```

Contadores

- Modifique o programa anterior para imprimir de 1 até o número digitado pelo usuário, mas dessa vez apenas os números ímpares
- Reescreva o programa anterior para escrever os 10 primeiros múltiplos de 3

Acumuladores

- A diferença entre um contador e um acumulador é que os contadores o valor adicionado é constante e, nos acumuladores, variável
- Cálculo da soma de dez números inteiros

```
n = 1
soma = 0
while n <= 10:
    x = int(input("Digite o %d número: " %n))
    soma = soma + x
    n = n + 1
print ("Soma: %d" %soma)
```

Acumuladores

- Calcule a média de 10 números inteiros

```
n = 1
soma = 0
while n <= 10:
    x = int(input("Digite o %d número: " %n))
    soma = soma + x
    n = n + 1
print ("Média: %5.2f" % (soma/10))
```

Acumuladores

- Calcule o fatorial de dez

```
i = 1
fat = 1
while i <= 10:
    fat = fat * i
    i = i + 1
print ("Fat(10) = %d" %fat)
```

Acumuladores

- Calcule o fatorial de um número inteiro n

```
i = 1
fat = 1
n = int(input("Digite n: "))
while i <= n:
    fat = fat * i
    i = i + 1
print ("Fat(%d) = %d" %(n, fat))
```

Interrompendo a repetição

- Calcule a soma de números inteiros até ser digitado zero

```
soma = 0
while True:
    x = int(input("Digite o número (0 sai): "))
    if x == 0:
        break
    soma = soma + x
print ("Soma: %d" %soma)
```


Interrompendo a repetição

- Calcule a média de números até ser digitado zero

```
soma = 0
n = 0
while True:
    x = int(input("Digite o número (0 sai): "))
    if x == 0:
        break
    else:
        n = n + 1
        soma = soma + x
print ("Média: %5.2f" % (soma/n))
```

Repetições aninhadas

- Imprima as tabuadas de 1 a 10

```
tabuada = 1
while tabuada <= 10:
    n = 1
    print ("Tabuada %d" %tabuada)
    while n <= 10:
        print ("%d x %d = %d"
                %(tabuada, n, tabuada * n))
        n = n + 1
    tabuada = tabuada + 1
```

Exercício Prático

- Escreva um programa que leia números inteiros do teclado. O programa deve ler os números até que o usuário digite 0 (zero). No final da execução, exiba a quantidade de números digitados, assim como a soma e a média aritmética com o seguinte texto:
 - Exemplo: “Foram informados N dígitos, totalizando SOMA e uma media aritmética igual a MEDIA.” (Substitua N, SOMA e MEDIA)