



**TREINA RECIFE**  
DESENVOLVIMENTO GERENCIAL E PROFISSIONAL

*Prof. ME Rogério Aguiar C. Teixeira*

# Curso de Lógica de Programação

## Parte 03





# Quem sou eu?

**CEO and Founder da Empresa Treina Recife**  
**Mestre em Administração – UFPE**  
**Especialista em Gestão da TIC**  
**Especialista em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**  
**Graduado em Matemática**  
**Analista de Sistemas da Emprer**  
**Consultor Sênior na Gestão Organizacional e de TI**  
**Instrutor de Lógica e SQL na Treina Recife**  
**Instrutor Cursos Executivos**  
**Professor de Pós-Graduação na FAFIRE, UNICAP e no SENAI-PE**



**Prof. ME Rogério Aguiar C. Teixeira**



@prof\_rogerio.aguiar



+55 81 9.9247-4667



[rogerio.aguiar@treinarecife.com.br](mailto:rogerio.aguiar@treinarecife.com.br)



<http://lattes.cnpq.br/1025838649183053>



<http://br.linkedin.com/pub/rogerio-aguiar-teixeira/23/634/28a>



Estruturas Repetitivas



# Estrutura de Repetição

Escrever os números de 1 a 5 no vídeo, como faríamos?

**OU** Receber do teclado 5 notas de alunos e calcular a média aritmética, como faríamos?

Opção 01	Opção 02	Opção 03
<pre>print("1,2,3,4,5")</pre>	<pre>print('1') print('2') print('3') print('4') print('5')</pre>	<pre>n = 1 print(n) n = n + 1 print(n) n = n + 1 print(n) n = n + 1 print(n) n = n + 1 print(n)</pre>

Opção 01
<pre>nota1 = input('informe a 1ª. nota: ') nota2 = input('informe o 2ª. nota: ') nota3 = input('informe o 3ª. nota: ') nota4 = input('informe o 4ª. nota: ') nota5 = input('informe o 5ª. nota: ') soma = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4 + nota5) media = soma / 5 print('A média calculada foi:', media)</pre>

**E se ao invés de cinco números ou cinco notas fossem 100, como fazer, copiando e colando?**

Claro que não! Precisamos de uma estrutura computacional que permita repetir instruções até que alguma condição seja satisfeita, não é?

```
(function repeat () {  
  WakeUp();  
  GotoTreinaRecife();  
  Code();  
  Sleep();  
  Repeat();  
}) ();
```



@treina\_recife

Contador de voltas



Dê 10 voltas



Verifica se o contador já atingiu o limite informado



# O Python possui 2 estruturas: **while** e **for**

O **while** executa as instruções internas ao laço enquanto a condição for verdadeira, veja a sintaxe:

Permanece no laço enquanto a condição for VERDADEIRA

**while** condição:

instrução a ser executada enquanto a condição for verdadeira  
instrução a ser executada enquanto a condição for verdadeira

Escrever os números de 5 a 9 no vídeo

```
n = 5
```

```
while ( n <= 9 ) :
```

```
|   print(n)
```

```
|   n = n + 1
```



Volta	n
1ª.	5
2ª.	6
3ª.	7
4ª.	8
5ª.	9
6ª.	10 -Sai



# Estruturas: **while**

Outro exemplo como **while**

**Receber do teclado 5 notas de alunos e calcular a média aritmética**

```
soma = 0
n = 1
while ( n <= 5 ):
    nota = float(input('Informe a ' + str(n) + 'a. nota: '))
    soma = soma + nota
    n = n + 1
media = soma / 5
print('A média calculada foi: ', media)
```

Volta	n	nota	soma = soma + nota	Media
.	1		0	
1ª.	1	8.0	0 + 8 = 8	0
2ª.	2	7.0	8 + 7 = 15	0
3ª.	3	10.0	15 + 10 = 25	0
4ª.	4	0.0	25 + 0 = 25	0
5ª.	5	8.0	25 + 8 = 33	0
6ª.	6 - Sai			33 / 5 = 6.60



## **Estruturas: *for var\_int in sequencia:***

O **for** é a estrutura de repetição mais limitada que utilizamos quando sabemos a quantidade de repetições que um bloco de código deve ser executado.

É a função `range()` que delimita o alcance dos valores assumidos pela variável de controle e delimita a quantidade de voltas que o laço vai dar

**for** variável **in** range (inicio, fim, incremento) → [inicio, fim[

### **Exemplo:**

Faça um programa que escreva os números de 1 até 5 no vídeo :

```
for i in range(1,6,1):  
    print(i)
```

```
=> 1  
=> 2  
=> 3  
=> 4  
=> 5
```



**Permanece no laço enquanto a variável i não alcançar o fim informado pela função range(), vai até o limite -1**





## **Estruturas: *for* var\_int in range(p1,p2,p3):**

Outra possibilidades:

**Escrever na tela os números de 1 a 4:**

```
for i in range(0, 5, 1):  
    print(i)
```

```
for i in range(0,5):  
    print(i)
```

```
for i in range(5):  
    print(i)
```

**Faça um programa que escreva os números impares de 1 a 10**

```
for i in range(1, 10, 2):  
    print(i)
```



# Break

Em qualquer estrutura repetitiva podemos usar o comando **BREAK** para interromper de forma abrupta o laço

```
1 #Exemplo Break
2 while (True):
3     idade = int(input('Informe a idade(99 encerra):'));
4     if idade == 99: break
5     somaIdade = somaIdade + idade
6 print('A soma das idades foi:', somaIdade.)
```

```
1 for i in range(1, 50, 1):
2     if i == 15: break
3     print(i)
```



## Exemplo

Escreva no vídeo os números de 10 a 20

Com **while**

```
n = 10
while ( n <= 20 ):
    print('==>', n)
    n = n + 1
```

Com **for**

```
for n in range(10, 21):
    print('==>', n)
```

Escreva no vídeo os números de 150 a 100;

Com **while**

```
n = 150
while ( n > 100 ):
    print('==>', n)
    n = n - 1
```

Com **for**

```
for n in range(150, 99, -1):
    print('==>', n)
```

Escreva no vídeo os números pares entre 10 e 50

Com **while**

```
n = 10
while ( n <= 50 ):
    print('==>', n)
    n = n + 2
```

Com **for**

```
for n in range(10, 51, 2):
    print('==>', n)
```



## Exercício

**Ex16 – Tabuada:** Elabore um programa que permita exibir na tela a tabuada de um número inteiro informado via teclado – Observe que a tabuada deverá formato abaixo:

```
7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
7 x 3 = 21
7 x 4 = 28
7 x 5 = 35
7 x 6 = 42
7 x 7 = 49
7 x 8 = 56
7 x 9 = 63
7 x 10 = 70
```



## Exercício

**Ex17** - Elabore um programa que permita receber um número inteiro via teclado e exibir no vídeo a soma dos números contidos de 1 até o número recebido.

**Ex.:** Se for recebido o número 5, exibir  $1+2+3+4+5 \rightarrow 15$

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	numero = 5	soma = 15
2°	numero = 8	soma = 36
3°	numero = 100	soma = 5050



## Exercício

**Ex18** - Elabore um programa que receba um número inteiro via teclado e exiba todos os números ímpares inferiores a ele.

**Ex.:** Se for recebido o número 7, exibir os números 1, 3 e 5

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	numero = 7	vlr_Impar = 1, 3, 5
2°	numero = 10	vlr_Impar = 1, 3, 5, 7, 9
3°	numero = 5	vlr_Impar = 1, 3



# Achar o maior ou menor dos três



V1	V2	V3
1	2	3
1	3	2
2	1	3
2	3	2
3	1	2
3	2	1

Podemos retirar as bolas em seis sequencias diferentes, como saber qual a maior após a retirada das três.

```
1 #Maior e Menor de Três números
2 maior = -1
3 menor = 9999999
4 for qtd in range(3):
5     n = int(input('N:'))
6
7     #Achar o Maior
8     if n > maior :
9         maior = n
10
11    #Achar o Menor
12    if n < menor :
13        menor = n
14
15 #Após o laço
16 print('Maior:', maior, 'Menor:', menor)
```



## Exercício

**EX19 – Ordem\_Crescente:** Faça um programa que receba via teclado três valores inteiros e exiba-os na tela em ordem crescente, ou seja, do menor para o maior. Para testar seu programa use as sequencias abaixo:

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	Va =1 , Vb =2, Vc=3	1,2,3
2°	Va =1 , Vb =3, Vc=2	1,2,3
3°	Va =2 , Vb =1, Vc=3	1,2,3
4°	Va =2 , Vb =3, Vc=1	1,2,3
5°	Va =3 , Vb =1, Vc=2	1,2,3
6°	Va =3 , Vb =2, Vc=1	1,2,3





**EX20 - Contadores e Acumuladores:** Elabore um programa que receba a qtd de gols feitos em cada um dos 3 jogos realizados em um campeonato de futebol. Ao final exiba o total dos gols feitos.

```
totalDeGols = 0
qtdJogos = 1
while (qtdJogos <= 3):
    qtdGols = int(input('Gols do ' + str(qtdJogos) + '° jogo:'))
    totalDeGols = totalDeGols + qtdGols
    qtdJogos = qtdJogos + 1
print('Total de Gols do Campeonato foi: ', totalDeGols)
```

totalDeGols	qtdJogos	qtdGols	(qtdJogo<=3)
0	1	1ª Jogo : 3	V
0 + 3 = 3	2	2ª Jogo : 1	V
3 + 1 = 4	3	3ª Jogo : 2	V
4 + 2 = 6	4		F

## #Com WHILE

```
totalDeGols = 0
```

```
qtdJogos = 1
```

```
while (qtdJogos <= 3):
```

```
    qtdGols = int(input('Gols do ' + str(qtdJogos) + '° jogo:'))
```

```
    totalDeGols = totalDeGols + qtdGols
```

```
    qtdJogos = qtdJogos + 1
```

```
print('Total de Gols do Campeonato foi: ', totalDeGols)
```

## #Com FOR

```
totalDeGols = 0
```

```
for qtdJogos in range(1,4):
```

```
    qtdGols = int(input('Gols do ' + str(qtdJogos) + '° jogo:'))
```

```
    totalDeGols = totalDeGols + qtdGols
```

```
print('Total de Gols do Campeonato foi: ', totalDeGols)
```



## Exercício

**Ex21 – Sequencia aleatória:** Elabore um programa que receba 50(cinquenta) números digitados via teclado, valores aleatórios, e ao final exibir no vídeo a soma e a média aritmética dos valores informados;

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	numero = 7 numero = 8 numero = 10 numero = 4 numero = 20	vlr_soma = 49 vlr_media = 9.8
2°	numero = 40 numero = 5 numero = 15 numero = 10 numero = 200	vlr_soma = 270 vlr_media = 54



## Exercício

**Ex22 – Miscelâneas:** Elabore um programa que receba valores aleatórios via teclado. Encerrar o recebimento quando receber o número com valor igual a 999, este não deverá entrar nos cálculos.

Ao final exibir o que se segue:

- a) A quantidade de números digitados
- b) A soma dos valores digitados
- c) A média dos números pares digitados

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	valor = 7 valor = 8 valor = 10 valor = 4 valor = 999	qtd_valores = 4 vlr_soma = 29 vlr_media_Par = 7.333
2°	valor = 30 valor = 15 valor = 15 valor = 999	qtd_numeros = 3 vlr_soma = 60 vlr_media_Par = 30



## Exercício

**Ex23 – Peso 200kg:** Elabore um programa que receba pesos de pessoas aleatoriamente via teclado. Encerrar o recebimento quando receber um peso com valor superior a 200 kg, este não deverá entrar nos cálculos. Ao final exibir o menor peso recebido

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	peso = 70.0 peso = 85.6 peso = 100.0 peso = 40.0 peso = 201.0 – Encerra	menor_Peso = 40.0
2°	peso = 67.0 peso = 85.0 peso = 55.0 peso = 75.0 peso = 201.0 – Encerra	menor_Peso = 55.0



## Exercício

**Ex24 – Material Radioativo:** Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5g. Escreva ao final a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em segundos.

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	massa_Inicial = 250.0	massa_Inicial = 250.0 massa_Final = 0.48828125 tempo = 450 s
2°	Massa_Inicial = 1500.0	massa_Inicial = 1500.0 Massa_Final = 0.3662109375 tempo = 600



## Exercício

**Ex25 – População:** Supondo que a população de um país **A** seja da ordem de 90.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país **B** seja, aproximadamente, de 200.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%, fazer um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país **A** ultrapasse ou iguale a população do país **B**, mantida essas taxas de crescimento

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	pop_Pais_A = 90000 pop_Pais_B = 200000	qtd_Anos = 55
2°	pop_Pais_A = 100000 pop_Pais_B = 300000	qtd_Anos = 75



## Exercício

**Ex26 – Idade 100:** Elabore um programa que receba idades de pessoas via teclado. Encerrar o recebimento quando receber uma idade com valor igual a 100, esta não deverá entrar nos cálculos. Ao final exibir a maior idade recebida

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	idade = 7 idade = 8 idade = 10 idade = 4 idade = 100 - Encerra	maior_Idade = 10
2°	idade = 30 idade = 15 idade = 75 idade = 100 - Encerra	maior_Idade = 75





## Exercício

**Ex27 – Estatísticas:** Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e o sexo ("M", "F") de pessoas. Fazer um programa que receba um conjunto de dados por vez via teclado, o último conjunto terá o valor do sexo = "FIM", calcule e escreva no vídeo o:

- a) a maior altura do grupo
- b) a média de altura das mulheres;
- c) a quantidade de pessoas do sexo masculino;

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	sexo = 'M' , altura = 1.75 sexo = 'F' , altura = 1.60 sexo = 'M' , altura = 1.85 sexo = 'F' , altura = 1.50 sexo = 'F' , altura = 1.62 sexo = 'FIM' - Encerra	maior_altura = 1.85 media_Alt_F = 1.573 qtd_Homens = 2
2°	sexo = 'F' , altura = 1.75 sexo = 'F' , altura = 1.60 sexo = 'M' , altura = 1.95 sexo = 'F' , altura = 1.50 sexo = 'F' , altura = 1.62 sexo = 'FIM' - Encerra	maior_altura = 1.95 media_Alt_F = 1.61 qtd_Homens = 1



# Exercício

**Ex28 - Pesquisa:** Uma certa firma fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado no mercado. Para isso, forneceu o sexo("M" ou "F") do entrevistado e sua resposta "sim" ou "não"). Sabendo-se que o último registro a ser lido contém o valor do sexo igual a "FIM" calcule e escreva:

- a) o número de pessoas que responderam sim;
- b) o número de pessoas que responderam não;
- c) a porcentagem de pessoas do sexo feminino que responderam sim em relação ao total de mulheres;
- d) a porcentagem de pessoas do sexo masculino que responderam não em relação ao total de respostas;

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1°	sexo = 'M' , resposta = 'sim' sexo = 'F' , resposta = 'sim' sexo = 'M' , resposta = 'nao' sexo = 'M' , resposta = 'sim' sexo = 'F' , resposta = 'nao' sexo = 'M' , resposta = 'sim' sexo = 'FIM' - Encerra	qtd_Sim = 4 qtd_Nao = 2 perc_C = 50% perc_D = 16%
2°	sexo = 'M' , resposta = 'sim' sexo = 'M' , resposta = 'sim' sexo = 'F' , resposta = 'nao' sexo = 'M' , resposta = 'sim' sexo = 'FIM' - Encerra	qtd_Sim = 3 qtd_Nao = 1 perc_C = 0% perc_D = 0%



# Exercício

**Ex29 – Altura:** Fazer um programa que receba a altura e sexo de 10 pessoas via teclado e escreva ao final a menor altura do grupo e a média da altura dos meninos;

Teste	Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1	sexo = 'M' , altura = 1.75	menor_altura = 1.50 media_Alt_M = 1.85
2	sexo = 'F' , altura = 1.64	
3	sexo = 'M' , altura = 1.85	
4	sexo = 'F' , altura = 1.50	
5	sexo = 'F' , altura = 1.62	
6	sexo = 'F' , altura = 1.79	
7	sexo = 'F' , altura = 1.60	
8	sexo = 'M' , altura = 1.95	
9	sexo = 'F' , altura = 1.51	
10	sexo = 'F' , altura = 1.59	

**Prof. ME Rogério Aguiar C. Teixeira**

+55 81 9.9247-4667

@prof\_rogerio\_aguiar

@treina\_recife

[rogerio.aguiar@treinarecife.com.br](mailto:rogerio.aguiar@treinarecife.com.br)

<http://br.linkedin.com/pub/rogerio-aguiar->

[teixeira/23/634/28a](http://br.linkedin.com/pub/rogerio-aguiar-teixeira/23/634/28a)

---

*Obrigado!*