

Estruturas de Repetição em Python

Prof. Fábio Procópio

Prof. João Nascimento

Técnico Integrado em Informática – Programação Estruturada e Orientada a Objetos



Relembrando...

- Na <u>aula passada</u>, além dos principais operadores usados pelos Python e do comportamento da Tabela Verdade, vimos as Estruturas Condicionais
 - Simples, representada por if
 - Composta, representada por if..else
 - Encadeada, representada por if..elif..else
- Nesta aula, falaremos sobre como fazer com que um programa execute um mesmo trecho de código mais de uma vez. Para isso, usaremos as estruturas de repetição.





Introdução

- Em um programa, existem situações onde se faz necessário executar um trecho de código mais de uma vez;
- Para casos como esses, são usados os comandos de iteração, também chamados de repetição ou de loop
 - Iteração é o processo em que um bloco de instrução é executado repetidamente enquanto uma condição é verdadeira
- Python possui duas estruturas nativas de repetição:
 - while
 - for



Função range()

- Seu principal objetivo é retornar uma lista de números inteiros;
- A forma mais simples de usá-la é range (numero)
 - O primeiro número gerado na lista é 0
 - O último elemento da lista é o "numero"-1
- Outra maneira de utilizá-la é range (inicio, fim)
 - O primeiro número gerado na lista é "inicio"
 - O último elemento da lista é o "fim"-1

for x in range(55):
 print("ABC campeão!")

```
for x in range(1, 56):
   if x == 1:
      print("ABC campeão 1 vez.")
   else:
      print("ABC campeão %d vezes." %x)
```

range() pode ser utilizada para criar estruturas de repetição for, cujas sintaxes são:

for var **in** range(numero): executa comandos

for var **in** range(inicio, fim): executa comandos



Estrutura while

- Executa um conjunto de instruções desde que a condição avaliada seja verdadeira;
- Sintaxe básica:

```
while <condição é True>:
comandos a serem executados quando a condição é True
```

Exemplos:

```
cont = 1

while cont <= 55:
print("ABC campeão!")
cont += 1 #cont = cont + 1
```

```
cont = 0

while cont < 55:

print("ABC campeão!")

cont += 1 #cont = cont + 1
```

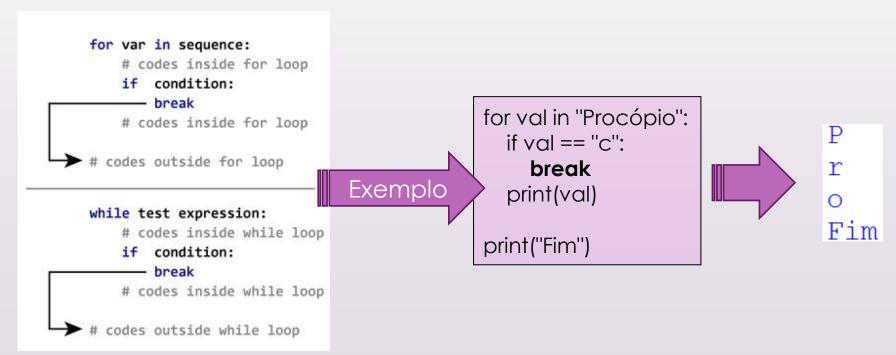
```
cont = 1
while cont <= 5:
  if cont % 2 == 0:
    print("%d é par." %cont)
  cont += 1 #cont = cont + 1</pre>
```



Comando break

- A instrução **break** termina a estrutura de repetição que a contém
 - O controle do programa flui para a instrução imediatamente posterior ao corpo do loop
 - Caso o break esteja dentro de um loop aninhado (loop dentro de outro loop), será encerrado o loop mais interno

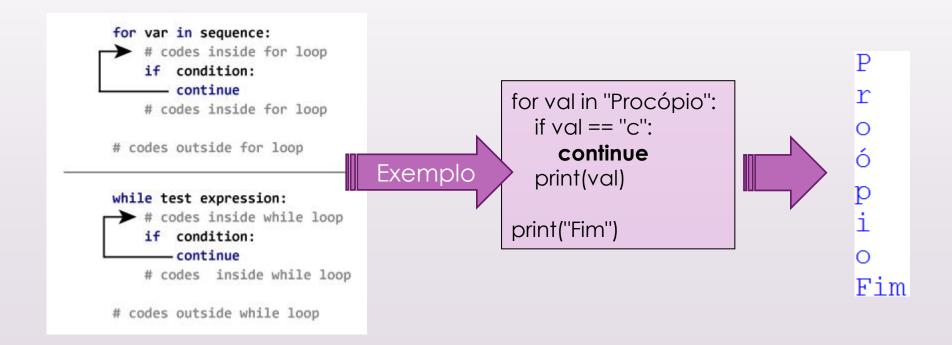
Estrutura:





Comando continue

- A instrução continue é usada para "pular" o código dentro de uma estrutura de repetição apenas na iteração atual
 - O controle do programa não é finalizado, mas continua na próxima iteração
- **Estrutura:**





Exercícios de Fixação

- 1) Crie um programa no qual o usuário informe um valor N. Armazene esse valor em um variável chamada N. Em seguida, o usuário deve digitar N números. Ao fim, o programa deve imprimir a média aritmética dos N números digitados.
- 2) Para construir esse programa, considere que usuário só informará números inteiros positivos. Crie um programa que receba 5 números digitados e, ao fim, exibir quantos números são pares.
- 3) Construa um programa que receba o sexo e a idade de alunos de uma turma. Considere que o usuário não sabe quantos alunos existem na turma. Ao fim, o programa deve exibir a quantidade de homens acima de 18 anos e a quantidade de mulheres de qualquer idade. Para que o programa seja encerrado, o usuário deve informar uma idade negativa.



Referências

- 1) EXCRIPT. **Curso de Python [Aula 34] Iteração.** Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=XNjaWMqJ9ng&list=PLesCEcYj003QxPQ4vTXkt22-E11aQvoVj&index=36. Acessado em 29 jan. 2019.
- 2) EXCRIPT. **Curso de Python [Aula 35] Laços de Repetição**. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=-zEl8Jsl0A4&list=PLesCEcYj003QxPQ4vTXkt22-El1aQvoVj&index=37. Acessado em 29 jan. 2019.
- 3) EXCRIPT. **Curso de Python [Aula 36] while else**. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=ymXN3n9ek2c&list=PLesCEcYj003QxPQ4vTXkt22-E11aQvoVj&index=38. Acessado em 29 jan. 2019.
- 4) EXCRIPT. **Curso de Python [Aula 37] for loop**. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=xLdj9rxspuA&list=PLesCEcYj003QxPQ4vTXkt22-
 E11aQvoVj&index=39. Acessado em 29 jan. 2019.