

Comandos de repetição - for

Prof. Marcio Delamaro

SSC0301

Comando for

- Variável de controle
- Objeto com várias “partes”
- A cada iteração uma dessas partes é atribuída à variável de controle
- Os comandos do for são executados

Comando for

```
for <var de controle> in < objeto composto > :  
  comando executado se expressão for verdadeira  
  comando executado se expressão for verdadeira  
  comando executado se expressão for verdadeira
```

Exemplo: string

- Um string é formado por diversos caracteres
- Podemos acessar cada um deles separadamente
 - `s[0]`, `s[1]`...
- Podemos “percorrer” cada elemento do string usando o comando **for**

Exemplo: string

- Um string é formado por diversos caracteres
- Podemos “percorrer” cada elemento do string

```
s = 'Python'  
for c in s:  
    print(c)
```

A cada iteração a variável *c* recebe um caractere do string em *s*

Exemplo: string

- Um string é formado por diversos caracteres
- Podemos “percorrer” cada elemento do string

```
s = 'Python'  
for c in s:  
    print(c)
```

A cada iteração a variável *c* recebe um caractere do string em *s*

P
y
t
h
o
n

Exemplo: lista

- Uma lista é formado por diversos elementos
- Podemos acessar cada um deles separadamente
 - s[0], s[1]...
- Podemos “percorrer” cada elemento da lista usando o comando **for**

```
q = [1, 2, 'abc']  
for c in q:  
    print(c)
```

Exemplo: lista

- Uma lista é formado por diversos elementos
- Podemos acessar cada um deles separadamente
 - s[0], s[1]...
- Podemos “percorrer” cada elemento da lista usando o comando **for**

```
q = [1, 2, 'abc']  
for c in q:  
    print(c)
```

```
1  
2  
abc
```


Range

- É um tipo de objeto que serve para criar um contador
- `range(n)` – vai gerar um contador de 0 até $n-1$

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

Range

- É um tipo de objeto que serve para criar um contador
- `range(n)` – vai gerar um contador de 0 até $n-1$

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

```
s = 0  
for j in range(5):  
    s += j  
    print(j)
```

Range

- `range(p,n)` – gera um contador de `p` até `n-1`
- `range(p,n,s)` – gera um contador de `p` até `n-1`, com incremento de `s`

```
for j in range(-5, 10, 3):  
    print(j)
```

```
for j in range(5, -10, -3):  
    print(j)
```

Exemplos

- Verificar se um número inteiro é primo.

Exemplos

- Verificar se um número inteiro é primo.

```
n = int(input('Número a verificar: '))

cont = 0

for i in range(2,n):
    if n % i == 0:
        cont += 1

if cont > 0 :
    print('Não é primo')
else:
    print('É primo')
```

Exemplos

- Calcular a média de m notas de n alunos

Exemplos

- Calcular a média de m notas de n alunos

```
n = int(input('Qtos alunos? '))  
m = int(input('Qtas notas? '))
```

Exemplos

- Calcular a média de m notas de n alunos

```
n = int(input('Qtos alunos? '))
m = int(input('Qtas notas? '))

for i in range(1,n+1):
    print('Entre com as notas do aluno {}'.format(i))
    soma = 0.0
    for j in range(1,m+1):
        nota = float(input('Nota {}: '.format(j)))
        soma += nota
    print('Média é {:.2f}'.format(soma/m))
```


Voltando à bisseção

```
f = lambda x: x ** 3 - x ** 2 - 13 * x + 8
a = float(input('Forneça o valor inicial de a: '))
b = float(input('Forneça o valor inicial de b: '))
erro = float(input('Qual o valor da tolerância? '))
iteracoes = int(input('Número máximo de iterações: '))

i = 0
while i <= iteracoes:
    c = (a+b)/2
    if abs(( b - a ) / 2) < erro:
        break

    if f(a) * f(c) < 0:
        b = c
    else:
        a = c
    i = i + 1
print('Valor calculado {} com erro {}'.format(c,(b-a)/2))
```

Voltando à bisseção

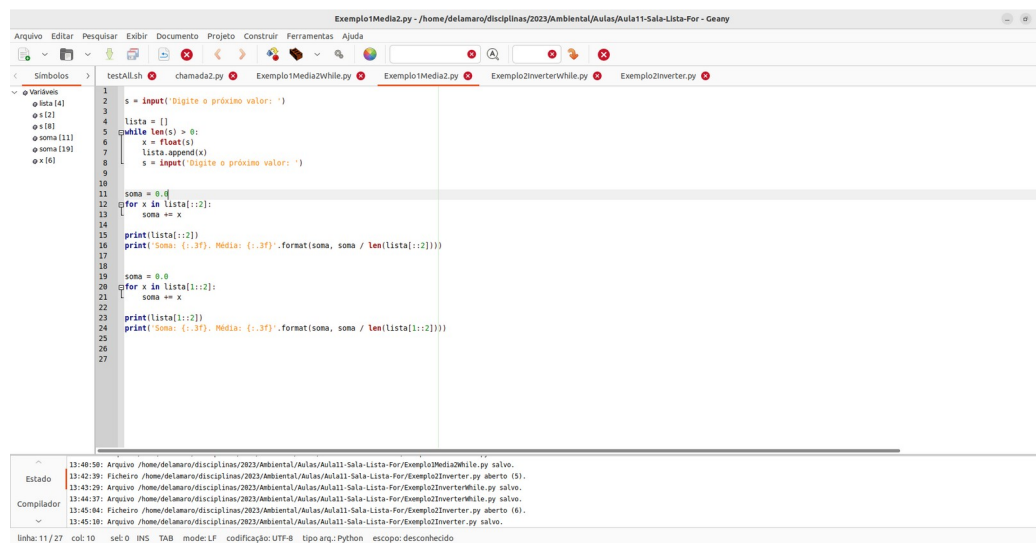
```
f = lambda x: x ** 3 - x ** 2 - 13 * x + 8
a = float(input('Forneça o valor inicial de a: '))
b = float(input('Forneça o valor inicial de b: '))
erro = float(input('Qual o valor da tolerância? '))
iteracoes = int(input('Número máximo de iterações: '))

for i in range(iteracoes+1):
    c = (a+b)/2
    if abs(( b - a ) / 2) < erro:
        break

    if f(a) * f(c) < 0:
        b = c
    else:
        a = c
    i = i + 1
print('Valor calculado {} com erro {}'.format(c,(b-a)/2))
```

Voltando às listas

- Calcular média
- Inverter uma lista



```
Exemplo1Media2.py - /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For - Geany
Arquivo  Editar  Pesquisar  Exibir  Documento  Projeto  Construir  Ferramentas  Ajuda
testAll.sh  chamada2.py  Exemplo1Media2While.py  Exemplo1Media2.py  Exemplo2InverterWhile.py  Exemplo2Inverter.py
Simbolos
Variáveis
  lista [4]
  soma [1]
  soma [19]
  x [16]
1  s = input('digite o próximo valor: ')
2
3  lista = []
4
5  while len(s) > 0:
6      x = float(s)
7      lista.append(x)
8      s = input('digite o próximo valor: ')
9
10
11 soma = 0
12 for x in lista[:2]:
13     soma += x
14
15 print(lista[:2])
16 print('Soma: {:.3f}, Média: {:.3f}'.format(soma, soma / len(lista[:2])))
17
18
19 soma = 0
20 for x in lista[1:2]:
21     soma += x
22
23 print(lista[1:2])
24 print('Soma: {:.3f}, Média: {:.3f}'.format(soma, soma / len(lista[1:2])))
25
26
27
Estado
13:40:58: Arquivo /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For/Exemplo1Media2While.py salvo.
13:42:39: Ficheiro /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For/Exemplo2Inverter.py aberto (5).
13:43:29: Arquivo /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For/Exemplo2InverterWhile.py salvo.
13:44:37: Arquivo /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For/Exemplo2InverterWhile.py salvo.
13:45:04: Ficheiro /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For/Exemplo2Inverter.py aberto (6).
13:45:18: Arquivo /home/delamaro/disciplinas/2023/Ambiental/Aulas/Aula11-Sala-Lista-For/Exemplo2Inverter.py salvo.
linha: 11/27 col: 10 se: 0 INS TAB mode: LF codificação: UTF-8 tipo: arq.: Python escopo: desconhecido
```