

Aula 07 – Estruturas de repetição

TECNOLOGIA em **Gestão de Dados**

Programação I

Prof. Dr. Wener Sampaio



ReUni.
DIGITAL

CEAD
Centro de Educação
Aberta e a Distância

UFPI
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ

MEC

Sumário

- O comando while
- O comando for
- Repetições aninhadas
- Exercícios

Laços

- Laços ou estruturas de repetição
 - Usadas para processar coleções de dados no mesmo bloco de comandos
 - Linhas de um arquivo
 - Registros de BDs
 - Listas de objetos
 - Vetores e Matrizes
 - Coleções

while

- Repete um bloco de comandos ENQUANTO uma condição for VERDADEIRA.
- Sintaxe:
 while <condição>:
 <bloco_de_comandos>
 break
 continue
 else:
 <bloco_de_comandos>

- O **break** interrompe completamente o laço.
- O **continue** passa para a próxima iteração.

O **else** é executado ao final do laço, a não ser que o laço tenha sido interrompido.

while

- Exemplo 1:

```
# soma de 1 a 5
s, i = 0, 1
while i < 6:
    s+=i
    i+=1
print('Soma = %d' % (s))
```

- Exemplo 2:

```
import math
x = 0
while x <= 360:
    print("Ângulo: %d\t seno: %4.3f" % (x, math.sin(x*math.pi/180)))
    x+= 10
```

while

- Exemplo 3: break

```
from random import randint

print('Escolhendo um valor aleatório.')
segredo = randint(1,10)
escolha = -1

while segredo!=escolha:
    print('\nEscolha valor entre 1 e 10. Digite 0 p/ desistir.')
    escolha=int(input())
    if segredo==escolha:
        print('Parabéns! Você acertou.')
    elif escolha == 0:
        print('Perdeu. Você desistiu.')
        break
    else:
        print('Errou tente novamente.')
```


While

- Exemplo 4: continue

```
item = 0
while item < 20:
    item += 1
    if item % 5 == 0:
        continue
    print(item)
```

while

- Exemplo 5: else

```
item = 0
while item < 20:
    item += 1
    if item % 5 == 0:
        continue
    print(item)
else:
    print('Não gosto de múltiplos de 5.')
```


for

- Repetição que atualiza uma variável com valores de uma sequência.

- Sintaxe:

for <variável> **in** <sequência>:

<bloco_de_comandos>

continue

break

else:

< bloco_de_comandos >

- **break, continue e else** são idênticos aos **while**.

while

- Exemplo 6:

```
# Soma de 0 a 99
s=0
for x in range(1,100):
    s+=x
    print('%d) Soma=%d' % (x, s))
```

- Exemplo 7:

```
for j in range(0,51,5):
    print("%d" % (j))
print('\n')
for j in range(1,51,5):
    print("%d" % (j))
```

for

- Exemplo 8:

```
# imprime os dias da semana
dias = ['segunda', 'terça',
        'quarta', 'quinta',
        'sexta', 'sábado',
        'domingo']
for x in dias:
    if (x=='segunda'):
        print('Odeio segunda.')
        continue
    print('Amo %s' % (x))
```

Repetições aninhadas

- É possível utilizar repetições dentro de outras repetições.
- Exemplo 9: Tabela de multiplicação de 0 a 10 usando while.

```
i = j = 0
while(i < 11):
    j=0
    while(j < 11):
        print("%02dX%02d =%2d" % (j,i,i*j),end=" ")
        j+=1
    i+=1
    print('\n')
```

Repetições aninhadas

- Exemplo 10: Tabela de multiplicação de 0 a 10. Usando for.

```
for i in range(0,11):  
    for j in range(0,11):  
        print("%02dX%02d =%2d" % (j,i,i*j),end="")  
    print('')
```

range e list

- Função range:
 - range(inicio, fim-1, passo)
 - range(fim-1)

- Exemplos:

```
>>> range(10)
```

```
range(0, 10)
```

```
>>> list(range(10))
```

```
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

```
>>> range(4,10)
```

```
range(4, 10)
```

```
>>> list(range(4,10))
```

```
[4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

```
>>> list(range(4,50,5))
```

```
[4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49]
```

```
>>> list(range(42,-12,-7))
```

```
[42, 35, 28, 21, 14, 7, 0, -7]
```


Exercícios

1. Escreva um algoritmo que lê, soma e exibe 10 valores, encontra o maior e o menor deles.
2. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

100 Cachorro quente 11,00

101 Misto simples 13,00

102 Misto c/ovo 15,00

103 Hamburger 11,00

104 Cheeseburger 13,00

105 Refrigerante 10,00

Escreva um algoritmo que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche. O algoritmo só finalize se o código informado for zero.

Exercícios

3. Construa um Algoritmo que, para um grupo de valores inteiros, determine:
A soma dos números positivos;
A quantidade de valores negativos;
só finalize se o código informado por -999.
4. Faça um programa que calcula e escreve a seguinte soma:
$$\text{soma} = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$$

Repetições aninhadas

- Mais exercícios:

- [Lista 1](#)

- [Lista 2](#)

- [Lista 3](#)