PYTHON: Estrutura de repetição (Parte 2)

Jean Eduardo Glazar

Programação I

Curso de Sistemas de Informação Ifes Campus Colatina



Contadores

Imprima de 1 a 100

```
x = 1

while x <= 100 :

print (x)

x = x + 1
```

Imprima de 1 até um valor digitado

```
num = int (input ("Digite um número: ") )
x = 1
while x <= num :
    print (x)
x = x + 1</pre>
```



Contadores

Imprima os números pares até um valor digitado

```
num = int (input ("Digite um número: ") ) x = 0 while x <= num:
    if (x \% 2) == 0:
        print (x)
x = x + 1
```

```
num = int (input ("Digite um número: ") )
x = 0
while x <= num :
    print (x)
x = x + 2</pre>
```



- Acumulam valores a cada laço (loop) do while.
- Pode somar, subtrair, multiplicar, dividir ou qualquer outra operação em acumulam diversos valores.
- Contadores X Acumuladores
 - Os contadores sempre operam com valores constantes.
 - Os acumuladores operam com variáveis, ou seja, a cada *loop* um valor qualquer pode ser adicionado, subtraído, etc.



Calcular a média de 10 notas de um aluno

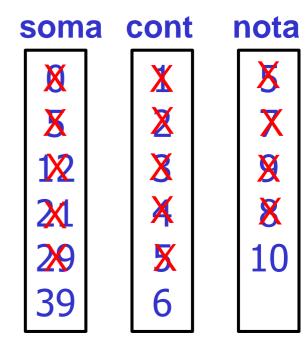
```
soma = 0
cont = 1
while cont \leq 10:
     nota = float (input ("Digite uma nota: ") )
     soma = soma + nota = acumulador
     cont = cont + 1 contador
media = soma / 10
print ("A média é: %.2f" %media)
```



Calcular a média de 5 notas de um aluno

```
soma = 0
cont = 1
while cont <= 5:
    nota = float (input ("Digite uma nota: ") )
    soma = soma + nota
    cont = cont + 1

media = soma / 5
print ("A média é: %.2f" %media)</pre>
```





Calcular o fatorial de um número.

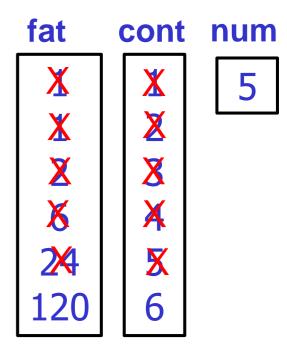
```
num = int (input ("Digite um número: ") )
fat = 1
cont = 1
while cont <= num:
     fat = fat * cont
     cont = cont + 1
print ("O fatorial de %d é %d" %(num, fat) )
```



Calcular o fatorial de um número.

```
num = int (input ("Digite um número: ") )
fat = 1
cont = 1
while cont <= num :
    fat = fat * cont
    cont = cont + 1

print ("O fatorial de %d é %d" %(num, fat) )</pre>
```





- > Pode-se utilizar mais de um acumulador.
- Por exemplo, calcular a média da altura e a média do peso de um grupo de 50 pessoas;

```
while cont \leq 50:
  # Ler e validar a altura
  # Ler e validar o peso
  somaPeso = somaPeso + peso
  somaAltura = somaAltura + altura
  cont = cont + 1
```



Quantidade de iterações não conhecida

- Quando não se sabe quantas vezes o WHILE vai repetir.
- Por exemplo, calcular a média da altura e a média do peso de um grupo de várias pessoas.
- Nesse caso, deve-se admitir uma condição de parada, quando terminar de digitar todos os valores.
- Por exemplo, definir uma variável que receba um determinado valor, ou receba True ou False.
- Ou perguntar se deseja continuar.



Exemplo

Ler o valor de cada venda e calcular o valor total das vendas realizadas em um dia. Parar quando digitar um valor negativo (condição de parada).



Condição de parada por valor

```
total = 0
cont = 0
venda = float (input ("Valor da venda: ") )
while venda > 0:
     total = total + venda
     cont = cont + 1
     # Ler a próxima venda
     venda = float (input ("Valor da venda: ") )
print ("Foram realizadas %d vendas." %cont )
print ("O valor total vendido foi de R$ %.2f" %total )
```



Exemplo

Ler a matrícula e o coeficiente de rendimento de um grupo de alunos e calcular a porcentagem dos que têm o coeficiente maior que 8.



Condição de parada por variável

```
continuar = "S"
cont = 0 # Contador total
contMaior = 0 # Contador maior que 8
while continuar == "S":
      # Ler e validar a matricula
      # Ler e validar o coeficiente
      if coeficiente > 8:
         contMaior = contMaior + 1
      cont = cont + 1
      continuar = input ("Deseja continuar? (S/N) ")
      continuar = continuar.upper()
print ("Estão acima de 8 %.2f %%." %(contMaior*100/cont))
```



Exercício

Desenvolver um programa que leia o nome e a altura de um grupo de pessoas. Este programa deverá calcular e mostrar:

- a) A altura média do grupo;
- b)A menor altura do grupo e o nome da pessoa;
- c) A maior altura do grupo e o nome da pessoa;



Matriz – While aninhados

```
maxLinhas = int (input ("Total de linhas: ") )
maxColunas = int (input ("Total de colunas: ") )
lin = 1 # Índice da linha
col = 1 # Índice da coluna
while lin <= maxLinhas :</pre>
   col = 1
   while col <= maxColunas :
        print ("#" , end="")
        col = col + 1
   lin = lin + 1
   print()
```

