

Introdução à Programação

Bacharelado em Sistema de Informação – UFRPE

Prof. Gustavo Callou
gcallou@gmail.com

Tópicos

- ▶ Instalação
- ▶ Apresentação da Interface
- ▶ Comandos Básicos
 - INPUT
 - RAW_INPUT
- ▶ Exercícios
- ▶ Comando de Decisão
 - IF
- ▶ Exercícios

Instalando Python

- ▶ Entre no link:
<http://www.python.org/download/>
- ▶ Escolha a plataforma na qual será instalada a PVM (*Python Virtual Machine*)
- ▶ Baixe
- ▶ Daqui pra frente depende da plataforma
- ▶ Melhores detalhes no link citado acima
- ▶ Para Windows basta clicar duas vezes no instalador e *Next, Next, Next, Next ... Finish!*
- ▶ *Observação: Toda distribuição Linux já vem com Python instalado*

Executando Aplicações

- ▶ Em “qualquer” plataforma basta digitar na linha de comando `#> python app.py`
- ▶ No Linux pode-se mudar a permissão para executar
 - `#> chmod +x app.py`
 - `#> ./app.py`
- ▶ No Windows, outra forma seria clicar duas vezes no fonte

Praticando

- ▶ Para iniciar o shell basta digitar o comando
 - #> python
- ▶ Quando o shell é iniciado aparecerão três '>'
 - (“>>>”)
- ▶ indicando que ele está ativo e pode receber comandos
- ▶ Exemplo
 - #> python
 - >>> print “HelloWorld!!!”
 - HelloWorld!!!
 - >>>

Características da Linguagem

- ▶ Uso de “;” no fim de comandos não é obrigatório;
- ▶ Dinamicamente tipada
- ▶ Exemplo
 - `>>>a = 10`
 - `>>>a = “teste”`
- ▶ Fortemente tipada, não existe cast.
- ▶ Se quiser mudar o tipo, use uma função
- ▶ Exemplo
 - `>>>a = (int) 1.0 # ERRO!!!`
 - `>>>a = int(1.0)`

Características

- ▶ Comentários são feitos usando ‘#’
- ▶ Não possui declaração de tipos
- ▶ Java
 - `int a = 0;`
- ▶ Python
 - `a = 0`
- ▶ Não possui comandos declarativos (“óbvios”)
- ▶ Java
 - `Algo n = new Algo();`
- ▶ Python
 - `n = Algo()`

Comparação entre os dados e Operações

Operação	Resultado
$x + y$	Soma dos valores x e y
$x - y$	Subtração de x por y
$x * y$	Multiplicação de x por y
x / y	Divisão de x por y
$x // y$	Divisão de x por y , obs.: Pegando o piso.
$x \% y$	Resto da divisão de x por y
$+x$	Não altera nada
$-x$	Inverte o sinal de x
$\text{abs}(x)$	Valor absoluto de x
$\text{int}(x)$	x convertido em inteiro
$\text{long}(x)$	x convertido em long
$\text{float}(x)$	x convertido em float
$\text{complex}(\text{re}, \text{im})$	Um número complexo com parte real re e imaginária im
$x ** y$	x elevado a y
$\text{pow}(x, y)$	x elevado a y

Comparação entre os dados e Operações

Símbolo	ação comparativa
"<"	Menor que
"<="	menor ou igual
">"	maior que
">="	maior ou igual
"=="	igual (objeto ->referência)
"!="	diferente
"<>"	diferente
"is"	igualdade de objetos
"is not"	diferença de objetos

Operações

$a += b$	$a = a + b$
$a -= b$	$a = a - b$
$a *= b$	$a = a * b$
$a /= b$	$a = a / b$
$a **= b$	$a = a ** b$
$a \% = b$	$a = a \% b$

Comandos Básicos

- ▶ Para imprimir mensagens, objetos, listas, tudo, devemos usar o comando `print`, bem parecido com o `printf` de C.
- ▶ Para capturar informações do usuário podemos usar duas funções:
 - ▶ `>>>input("mensagem")`
 - Espera que o usuários digite comandos ou valores
 - ▶ `>>>raw_input("mensagem")`
 - Espera strings
- ▶ Estes comandos fazem parte da linguagem (built-in) e não apenas do shell, podem ser usados em códigos

Utilizando Python

- ▶ Como uma calculadora
- ▶ `>>> 2*2`
- ▶ `>>> 2/4`
- ▶ `>>> 2-3`
- ▶ `>>> Base = 10`
- ▶ `>>> Altura=20`
- ▶ `>>> A=Base*Altura`
- ▶ `>>> print(A)`

Exercícios de Entrada e Saída

1. Ler um número inteiro e exiba seu dobro.
2. Exibir a multiplicação de dois números reais informados pelo usuário.
3. Calcular a média aritmética de três notas fornecidas pelo usuário.
4. A imobiliária XXX vende apenas terrenos retangulares. Faça um programa para as dimensões de um terreno e depois exibir a área do terreno.
5. Faça um programa para ler o salário de um funcionário e aumentá-lo em 20%. Imprima seu salário final.
6. Ler um cheque e escrever o quanto vai ser recolhido de CPMF. Considere que imposto recolhe uma taxa de 0,3%.

Comando Condicional

- ▶ Controle de fluxo
- ▶ É muito comum em um programa que certos conjuntos de instruções sejam executados de forma condicional, em casos como validar entradas de dados, por exemplo.

- ▶ Sintaxe:

if <condição>:

 <bloco de código>

elif <condição>:

 <bloco de código>

elif <condição>:

 <bloco de código>

else:

 <bloco de código>

```
num=input('Primeiro número: ')
num2=input('Segundo número: ')
if (num>=num2):
    r=num-num2
else:
    r=num+num2
print('O Resultado e:',r)
```

Exercício

▶ Calcular média ?

```
num1 = input("Digite o 1 numero ? ")  
num2 = input("Digite o 2 numero ? ")  
Resultado = num1 + num2  
print("O resultado eh: ",Resultado)
```

```
Media = (num1 + num2) / 2  
print("Media eh: ", Media)  
if (Media >= 7):  
    print("Aprovado com Media de ", Media)  
else:  
    print("Reprovado com Media de ", Media)
```

Exercícios usando If

1. Ler o sexo de um pessoa e exibir a mensagem “Masculino” e “Feminino”.
2. Ler o preço de duas blusas e exibir qual a maior.
3. Ler um número inteiro de dizer se é par ou ímpar.
4. Ler a temperatura de uma pessoa e exibir a mensagem “Está com Febre” ou “ Sem Febre”. Considere o valor base como 36.5.
5. Entrar com um distância (km) e o tempo de viagem (horas) de um automóvel, e dizer se a velocidade média foi superior ao limite (110 km/h) ou não.

Bibliografia

- ▶ Python Tutorial –
<http://www.python.org/doc/current/tut/tut.html>
- ▶ Dive into Python –
<http://www.diveintopython.org/>
- ▶ Python Brasil –
<http://www.pythonbrasil.com.br/moin.cgi/DocumentacaoPython#head5a7ba2746c5191e7703830e02d0f5328346bcaac>
- ▶ Slides de Python – Rodrigo José Sarmiento Peixoto