

PEThon

Pedro Haerter Pinto

2017

Sumário

1	Introdução	2
1.1	O que é Python?	2
1.2	Como instalar Python?	2
1.2.1	Windows	2
1.2.2	Linux e Mac	3
1.3	Hello World!	3
1.4	Editor de Texto	4
1.4.1	Atom	4
1.4.2	Notepad++	4
1.4.3	Sublime Text	4
1.5	Primeiro Programa	4
2	Variáveis	6
2.1	O que são variáveis?	6
2.2	Tipos de Variáveis	6
2.3	Utilizando uma variável	7
2.3.1	Criando uma variável	7
2.3.2	Utilizando variáveis	7

1 Introdução

1.1 O que é Python?

Python é uma linguagem de programação que surgiu em 1991 em meio a linguagens de alto nível mas que tinham muito formalismo ou falta de recursos. Criado no Pesquisa Nacional para Matemática e Ciência da Computação dos Países Baixos, ela veio unindo diversas funções e truques de outras linguagens da época em uma só. Seu nome é em homenagem ao grupo de comedia inglês Monty Python, já que Guido Van Rossum, o criador da linguagem, queria um nome descontraído, mas que ao mesmo tempo homenageia personalidades famosas, a ligação direta com a o réptil só veio acontecer quando a editora O'Reilly — que possui a tradição de utilizar animais nas capas de seus livros — sugeriu colocar uma cobra píton na capa do seu primeiro livro "Programming Python".

1.2 Como instalar Python?

Sendo uma linguagem livre e disponível para todos, python é utilizada como base em diversos sistemas operacionais, como a maioria das distribuições Linux, OS X entre outros sistemas menos comuns. Dependendo do sistema operacional que for utilizado haverá uma forma diferente de se instalar o python.

1.2.1 Windows

Para instalar o python no sistema do Tio Gates é necessário baixar o instalador no site <https://www.python.org/downloads/>, durante este texto, estaremos utilizando a versão 2.7 do Python, mas caso queira também é possível utilizar a versão 3.6, porem, alguns comandos são diferentes entre as duas versões, o único porém é que a versão 2.* será descontinuada em 2020.

Após baixar o instalador é só executa-lo e seguir a instalação normal, e após a instalação é necessário verificar se o sistema já está reconhecendo python, então abre seu menu iniciar, digite "CMD" e quando abrir o prompt de comando digite *python*, se tudo estiver certo, a versão instalada do python aparecerá e o console interativo também. Caso contrario é necessário configurar o python para ser reconhecido pelo sistema, para isso deve-se fazer o seguinte:

1. Abrir o Painel de Controle e ir em Sistema e Segurança
2. Configurações Avançadas do Sistema
3. Clique em variáveis do ambiente
4. Procure a variável do sistema *path*
5. Clique em editar
6. Coloque ao final um ponto e virgula e em seguida o caminho onde foi instalado o python, no caso do Python 2.7 "*C:\Python27*"

7. Salve tudo e feche

Agora vamos instalar um grande auxiliador do Python para instalar pacotes, o PIP. Para instala-lo, deve-se primeiro entrar no site <https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py>, clicar com o botão direito, salvar como e então salvar o arquivo, após isso colocar o arquivo baixado na pasta `C:\Python27\Scripts\`, então abra novamente o 'CMD' e digite as seguintes linhas

```
cd C : \Python27\Scripts\  
python get-pip.py install
```

E pronto agora você tem o Python e o PIP instalado em seu computador com Windows

1.2.2 Linux e Mac

Como a maioria das distribuições Linux e OS X são baseadas em python e C, os compiladores dessas linguagens já vem instalados direto com o sistema operacional. Logo só temos que atualizar os pacotes e utilizar direto. E para instalar o PIP deve-se entrar no site <https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py>, clicar com o botão direito, salvar como e deixar em uma pasta de sua preferencia. Com o terminal, acesse a pasta e digite

```
python get-pip.py
```

E Estará instalado o seu PIP

1.3 Hello World!

Agora que já tem-se o python instalado e configurado no seu computador está na hora de testa-lo e ver se realmente deu tudo certo. *A partir deste ponto, estão descrito como realizar as operações utilizando um computador com Ubuntu 16.04, mas é possível realizar em qualquer sistema operacional, levando em conta as particularidades do sistema.*

Para o primeiro teste, abra o terminal e digite

```
python
```

Ele iniciara o modo interativo e você já será capaz de realizar as maiores façanhas que puder imaginar. Mas antes comece com o básico, digite no console:

```
print Hello World!
```

não deu certo né, o motivo é que você quis exibir um conjunto de objetos sem significado, e não um conjunto de caracteres(ou string como é conhecido), para exibir um texto digite

```
print 'Hello World!'
```

as aspas simples presentes farão o python entender que você quer exibir uma string. Agora brinque um pouco exibindo palavras e frases até se acostumar com isso.

1.4 Editor de Texto

Quando começamos a trabalhar com qualquer linguagem de programação é necessário a utilização de um editor de texto, poderíamos ter continuado com o modo interativo do python direto no terminal, mas a longo prazo, teríamos muito mais problemas. Muitos dos lugares em que se ensina a utilizar python é sugerido a utilização do PyCharm ou alguma IDE parecida. Mas aqui você vai aprender a compilar o código direto do terminal, sem ter que depender de programas externos, tudo que é necessário é um editor de textos puro, até mesmo o bloco de notas ou o editor de texto do Ubuntu podem ser utilizados, mas eles são pouco produtivos com o passar do tempo, aqui vão ser recomendados alguns editores e você pode escolher o seu.

1.4.1 Atom

Disponível: Windows, Linux e Mac

Site para download: <https://atom.io/>

Atom é um editor leve, funcional e bonito, tendo versões para todos os sistemas operacionais, o Atom é um editor de texto do git, logo é totalmente integrado com o Git e GitHub. Esse possui uma grande comunidade sempre presente e com inúmeros pacotes para personalização e aperfeiçoamento do mesmo.

1.4.2 Notepad++

Disponível: Windows

Site para download: <https://notepad-plus-plus.org/>

O Notepad++ é um editor ultra leve e facil de ser utilizado, podendo trabalhar com mais de 40 linguagens diferentes, e tendo recursos de realce de sintaxe para cada a maioria delas, porem a sua maior limitação é a exclusividade do sistema Windows, caso esteja utilizando este sistema, o Notepad++ é o mais recomendado.

1.4.3 Sublime Text

Plataformas: Windows, Mac, Linux

Site para Download: <https://www.sublimetext.com/3>

O Sublime é um dos editores mais leves e funcionais já lançados, com uma grande capacidade de ser personalizado e adaptado para praticamente qualquer utilização, ele contem um grande repositório de pacotes para ser utilizados. O seu único defeito é que ele é pago e custa 80 dólares.

1.5 Primeiro Programa

Após instalado o seu editor de texto preferido, ou ter buscado por outros na internet, deve-se abrir ele e digitar na primeira linha

```
print 'Hello World!'
```

salve o arquivo com o nome *'Primeiro.py'* em uma pasta de sua preferencia, então abra o terminal na pasta selecionada ou navegue até ele usando o comando *cd*, após isso digite no terminal

```
python Primeiro.py
```

parabéns, você acabou de criar e executar o seu primeiro programa de verdade em python.

2 Variáveis

Quando começamos a mexer com programação umas das mais fundamentais e primordiais ferramentas que tem-se são as variáveis, estas que estão presentes em todas as linguagens de programação, e praticamente todos os códigos já feitos.

2.1 O que são variáveis?

Como o próprio nome já diz, são coisa que variam ou podem variar. Basicamente são pedaços da memória reservados para receberem algo, um número inteiro, real, uma letra, uma frase, uma conta, qualquer coisa pode ser atribuída a uma variável, e logo você vai entender como utiliza-las para poder obter um melhor desempenho na hora de resolver algum problema.

2.2 Tipos de Variáveis

Em python temos alguns tipos de variáveis, ou tipos de dados estes são:

- `str(string)`: É um ou mais caracteres demarcados por aspas, podem ser letras, palavras, frases, qualquer texto.
Ex: `'Hello World!'`, `'a'`, `'Chucrute'`
- `int(inteiro)`: São números inteiros
Ex: 1, 2, 154654, 3, 0
- `float(ponto flutuante)`: Números decimais ou inteiros com zero, um detalhe é que em python, e todas as outras linguagens de programação, é utilizado o ponto para separar números decimais e não a vírgula
Ex: 3.141592, 96.654, 1.0, 2.3
- `list`: É o chamado de agregador homogêneo, uma lista reúne vários itens em uma só variável, como uma lista de `str`, `int` ou mesmo uma lista de listas ou todos esses tipos juntos.
Ex: `['Abacaxi', 'Uva', 'Maça']`, `['9.8', '7.6', '3.2']`, `[4.0, 'Jacaré', True]`
- `tupla`: A tupla é um tipo de lista, só que imutável, as `str` são um tipo especial de tupla, pois ela agrega um mesmo tipo de caracteres juntos, e não pode ser modificada.
Ex: `('Rosa', 'Verde', 'Azul')`
- `dict(Dicionário)`: É um tipo de lista, onde ao invés de se ter acesso ao itens através da posição dos mesmos, se utiliza uma chave para acessar o item.
Ex: `{ 'Olho': Azul, 'Altura': 1.70, 'Cabelo': Castanho }`
- `bool(lógico)`: Tipo de lógico de dados
Ex: `True`, `False`

2.3 Utilizando uma variável

Agora que você já sabe quais são os tipos de dados e para que usamos cada um deles, vamos aprender a usa-los

2.3.1 Criando uma variável

Antes de sair utilizando uma variável você deve primeiro criá-la e então por ela para o serviço, para criar uma variável primeiro deve-se dar um nome para ela, porém para isso há algumas regras a se seguir, que são:

- Não pode se começar um nome de variável com:
 - Números
 - Caracteres com acentos
 - Espaços
 - Caracteres especiais(\$, #, %, @, &, (,), {, }, [,], ...)
- Recomendações:
 - Começar com letras maiúsculas
 - Nomes descritivos

Agora que você já sabe como nomear a sua variável, está na hora de criá-la definitivamente. Diferente de outras linguagens de programação, em Python, você não necessita especificar que está criando uma variável, ou o tipo da mesma, só é necessário dar um nome e atribuir a ela um valor. Crie duas variáveis com os nomes que preferir e de um valor para cada.

```
a = 10
b = 15
```

Criadas as variáveis, está na hora de utilizá-las e entender como funciona as coisas. Vamos exibir a primeira variável;

```
print a
```

Agora execute o seu programa e veja o resultado.

2.3.2 Utilizando variáveis

Agora que você já sabe criar as suas próprias variáveis, está na hora de aprender a manipulá-las para seu benefício. As variáveis tem algumas propriedades que são muito úteis e as definem, algumas delas são:

- Seu valor pode ser alterado, mas seu tipo não;
- Operações de entre variáveis;

- Operações com números;
- Tipos de variáveis diferentes podem realizar operações juntas;
- Entre outros ...