

```
>>> Basic Python
```

```
>>> Python Básico: A
```

Nome: Tiarles Guterres[†]

Data: Março 2019

Link: <https://tinyurl.com/y579x6bb>

[†]`tiarles.guterres@ecomp.ufsm.br`

>>> Partes do Minicurso

1. Python Básico
2. Python Avançado
3. Python Científico
4. API da Typhoon em Python

>>> Referências

- * Using python for research. Prof. JP Omnela, *Associate Professor of Biostatistics* (Harward University), edx.org.
- * Python for Data Science. Prof. Ilkay Altintas, *Chief Data Science Officer at the San Diego Supercomputer Center* (University of San Diego), edx.org.
- * CodeAcademy: Course Learn Python 2. [codeacademy.com](https://codecademy.com)

```
>>> Assuntos desta Lecture
```

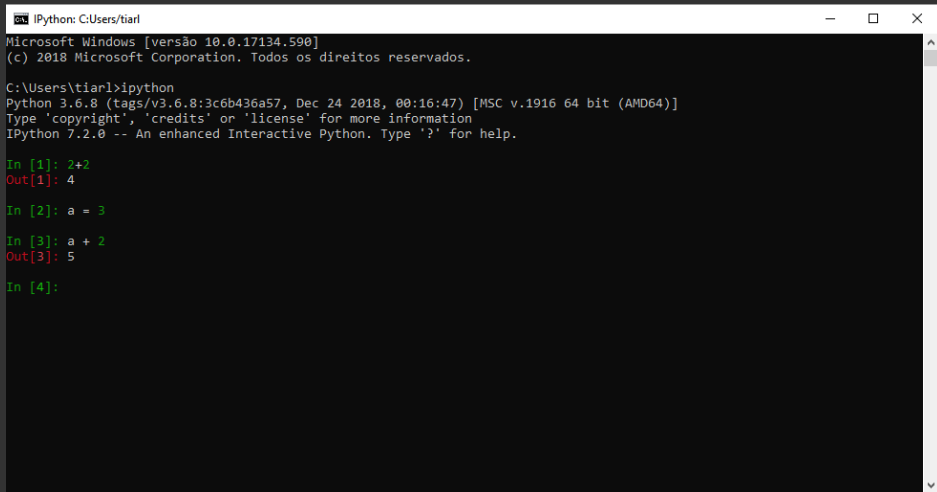
1. Introdução

- Anaconda

- Jupyter notebook

- Python Básico

>>> Introdução



```
Python: C:\Users\tiarl
Microsoft Windows [versão 10.0.17134.590]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\tiarl>ipython
Python 3.6.8 (tags/v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 00:16:47) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type 'copyright', 'credits' or 'license' for more information
IPython 7.2.0 -- An enhanced Interactive Python. Type '?' for help.

In [1]: 2+2
Out[1]: 4

In [2]: a = 3

In [3]: a + 2
Out[3]: 5

In [4]:
```

Figura: Ipython console: Um interpretador Python

>>> Introdução

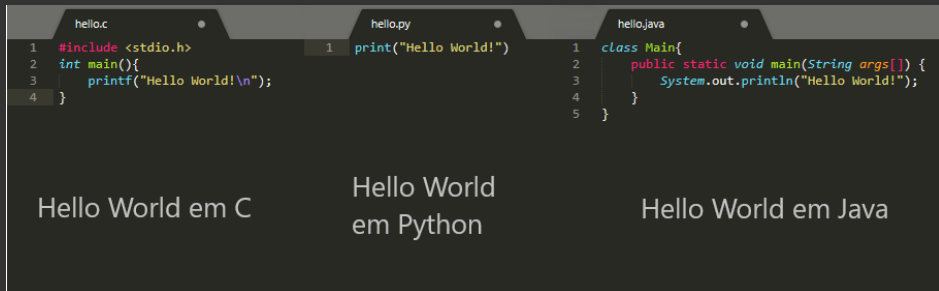
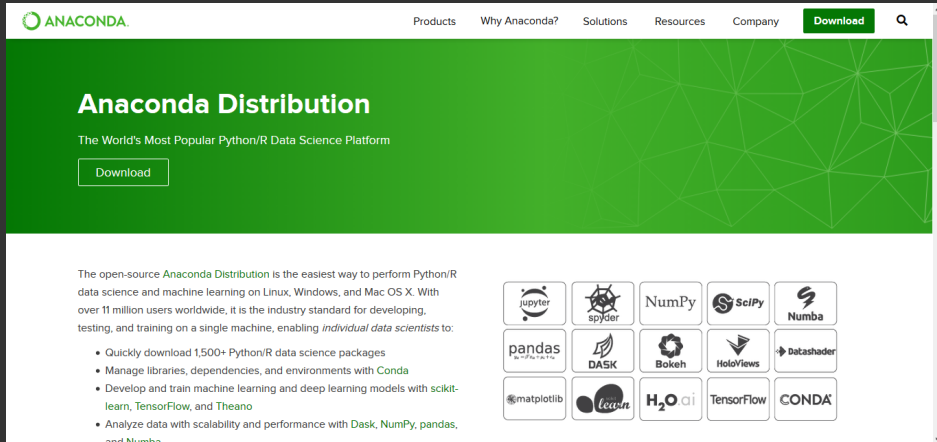


Figura: Programa *"Hello world"* em comparação

>>> Introdução

- * Python 2 é o legado (*"Legacy"*).
- * Python 3 é o futuro (*"It's the future"*).

>>> Anaconda: Distribuição Python



ANACONDA

Products Why Anaconda? Solutions Resources Company [Download](#)

Anaconda Distribution

The World's Most Popular Python/R Data Science Platform

[Download](#)

The open-source [Anaconda Distribution](#) is the easiest way to perform Python/R data science and machine learning on Linux, Windows, and Mac OS X. With over 11 million users worldwide, it is the industry standard for developing, testing, and training on a single machine, enabling *individual data scientists* to:

- Quickly download 1,500+ Python/R data science packages
- Manage libraries, dependencies, and environments with [Conda](#)
- Develop and train machine learning and deep learning models with [scikit-learn](#), [TensorFlow](#), and [Theano](#)
- Analyze data with scalability and performance with [Dask](#), [NumPy](#), [pandas](#), and [Numba](#)




Figura: Anaconda Website

>>> Anaconda: Distribuição Python

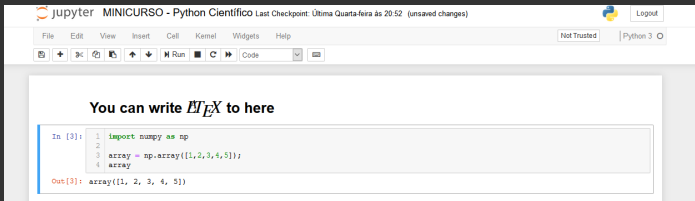


Figura: Jupyter Notebook

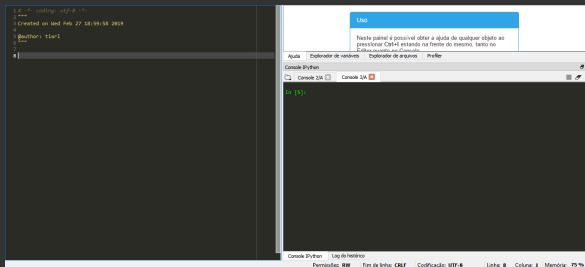


Figura: Spyder IDE

```
>>> Jupyter notebook
```

Típicos usos do Jupyter Notebook:

- * Documentação de dados científicos;
- * Fácil reprodução e compreensão de experimentos;
- * Apresentação de resultados

>>> Jupyter Notebook

- * 0 *Dashboard*

- * *print()* function

- * Operações aritméticas Básicas (+, -, *, /, **)

- * Célula Markdown (**Bold**, *Italic*, itemize, enumerate, $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$)

- * Um Plot *matplotlib*

- * *Run*, *save* e *halt*

```
>>> Python Básico
```

- * Operações Booleanas (`Bool` Type, `and`, `or`, `not`)
- * Operadores relacionais (`=>`, `=<`, `!=`, `==`)
- * Statements de condição (`if/elif/else`)

>>> Python Básico

Exercício 1:

Avaliar uma nota utilizando a métrica de letras com "A", "B", "C", "D", "E", "F" e notas de 0 à 100.

- * Para `nota` 100: 'A'
- * Para `nota` entre 99 e 91: 'B'
- * Para `nota` entre 90 e 81: 'C'
- * Para `nota` entre 80 e 71: 'D'
- * Para `nota` entre 70 e 61: 'E'
- * Para `nota` entre 60 e 0: 'F'

DICA: Utilizar o comando `nota = int(input("Qual é a nota? "))` para facilitar seus testes.

>>> Python Básico

- * Operações Booleanas (Bool Type, and, or, not)
- * Operadores relacionais (=>, =<, !=, ==)
- * Statements de condição (if/elif/else)
- * Sequências
 - * Listas, *random.choice* e *.shuffle*
 - * Tuplas
 - * Ranges
- * *List Comprehension*

```
>>> Python Básico
```

Exercício 2:

1. Criar uma lista com 200 elementos
2. Misturá-la (`random.shuffle(lista)`)
3. Printar e salvar numa nova lista somente as componentes múltiplas de 3. (Use `nova_lista = lista[::2]`)
4. Com a nova lista fazer uma média destes valores amostrados. (Use `soma_lista = sum(lista)`)

```
>>> Python Básico
```

- * Leitura e escrita de arquivos I (`open`, `readlines`, `read`, `write`, `close`)
- * `For` and `while` statements I

>>> Python Básico

Exercício 3:

Pegar o dicionário e a função modificada no notebook compartilhado e criar um arquivo com o número da linha no começo.

Exemplo:

No código:

```
dicio = {'Ana': 12, 'Carro': 10, 'Doze': 13}
```

No arquivo, de nome definido pela instrução name File:

1 - Ana: 12

2 - Carro: 10

3 - Doze: 13

DICA: Para o nome do arquivo usar `filename = createFileName()`