

Python para Data Science

Acesso rápido Python básico

Variáveis e tipos de dados

Atribuindo Variáveis

```
>>> x = 5
>>> x
5
```

Calculando com Variáveis

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| >>> x + 5 10 | Soma de duas variáveis |
| >>> x - 5 0 | Subtração de duas variáveis |
| >>> x * 3 15 | Multiplicação de duas variáveis |
| >>> x ** 2 25 | Exponenciação de duas variáveis |
| >>> x % 2 1 | Resto de uma variável |
| >>> x / float(2) 2.5 | Divisão de uma variável |

Calculando com Variáveis

| | | |
|---------|---------------------|-------------------------|
| str() | '5', '3.45', 'True' | Variável para string |
| int() | 5, 3, 1 | Variável para inteiros |
| float() | 5.0, 1.0 | Variável para flutuante |
| bool() | True, True, True | Variável para booleano |

Pedindo ajuda

```
>>> help(str)
```

Strings

```
>>> m_string = 'estaStringéótima'
>>> m_string
'estaStringéótima'
```

Operações com Strings

```
>>> m_string * 2
'estaStringéótimaestaStringéótima'
>>> m_string + 'Innit'
'estaStringéótimalninit'
>>> 't' in m_string
True
```

Listas

```
>>> a = 'é'
>>> b = 'legal'
>>> minha_lista = ['minha', 'lista', a, b]
>>> minha_lista2 = [[4, 5, 6, 7], [3, 4, 5, 6]]
```

Selecionando itens de lista

Índice começa em 0

Subconjunto

```
>>>minha_lista[1]
>>>minha_lista[-2]
```

Retorna item no índice 1
Retorna o penúltimo item

Corte (Slice)

```
>>>minha_lista[1:3]
>>>minha_lista[1:]
>>>minha_lista[:3]
>>>minha_lista[:]
```

Retorna itens do índice 1 e 2
Retorna itens após índice 0
Retorna itens até índice 3
Copia a lista

Subconjuntos de listas

```
>>>minha_lista2[1][0]
>>>minha_lista2[1][:2]
```

Operações com listas

```
>>> minha_lista + minha_lista
['minha', 'lista', 'é', 'legal', 'minha', 'lista', 'é', 'legal']
>>> minha_lista * 2
['minha', 'lista', 'é', 'legal', 'minha', 'lista', 'é', 'legal']
>>> minha_lista2 > 4
True
```

Métodos de listas

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| >>>minha_lista.index(a) | Retorna o índice do item |
| >>>minha_lista.count(a) | Conta o item |
| >>>minha_lista.append('!') | Adiciona um item por vez |
| >>>minha_lista.remove('!') | Remove um item |
| >>>del(minha_lista[0:1]) | Remove itens |
| >>>minha_lista.reverse() | Reverte a lista |
| >>>minha_lista.extend('!') | Adiciona itens |
| >>>minha_lista.pop(-1) | Remove um item |
| >>>minha_lista.insert(0, '!') | Inserir um item |
| >>>minha_lista.sort() | Ordena a lista |

Selecionando caracteres

Índice começa em 0

```
>>> m_string[3]
a
```

Métodos Strings

| | |
|--------------------------------|--|
| >>> m_string.upper() | Maiúsculas |
| >>> m_string.lower() | Minúsculas |
| >>> m_string.count('t') | Conta o elemento |
| >>> m_string.replace('S', 's') | Substitui o elemento |
| >>> m_string.strip() | Tira espaços em branco do início e fim |

Bibliotecas

Importando bibliotecas

```
>>> import numpy
>>> import numpy as np
Importação seletiva
>>> from math import pi
```

Instalando Python



Arrays numpy

```
>>> minha_lista = [1, 2, 3, 4]
>>> m_array = np.array(minha_lista)
>>> m_2d_array = np.array([[1, 2, 3], [4, 5, 6]])
```

Selecionando elementos

Índice começa em 0

Subconjunto

```
>>>m_array[1]
2
```

Retorna item no índice 1

Corte (Slice)

```
>>>m_array[0:2]
array([1, 2])
```

Retorna itens do índice 0 e 1

Subconjunto 2D

```
>>>m_2d_array[:,0]
array([1,4])
```

m_2d_array(linhas, colunas)

Operações com arrays numpy

```
>>> m_array > 3
array([False, False, False, True], dtype=bool)
>>> m_array * 2
array([2, 4, 6, 8])
>>> m_array + np.array([5, 6, 7, 8])
array([6, 8, 10, 12])
```

Funções arrays numpy

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| >>>m_array.shape | Retorna as dimensões do array |
| >>>np.append(o_array) | Adiciona itens a uma array |
| >>>np.insert(m_array, 1, 5) | Inserir itens numa array |
| >>>np.delete(m_array, [1]) | Remove itens |
| >>>np.mean(m_array) | Média da array |
| >>>np.median(m_array) | Mediana da array |
| >>>m_array.corrcoef() | Coefficiente de correlação |
| >>>np.std(m_array) | Desvio padrão |

