

Matplotlib and Random Cheat Sheet

By Michelle Cristina de Sousa Baltazar

Biblioteca Random

Para usar a biblioteca random, primeiro é necessário importá-la. No início do programa inserimos:

```
from random import *
```

Também podemos rodar o comando `help(random)` no interpretador python para ver quais funções a biblioteca random fornece:

```
$ python
>>> import random
>>> help(random)
```

O código em `randomOps.py` contém alguns exemplos das funções mais úteis desta biblioteca:

<code>random()</code> :	obtem o próximo número aleatório no intervalo [0.0, 1.0]
<code>random(começo,fim)</code> :	obter o próximo número aleatório no intervalo [começo, fim]
<code>random(stop)</code> :	obtem o próximo número aleatório no intervalo [0, fim]

Biblioteca Matplotlib

Para usar a biblioteca Matplotlib, comece importando estes módulos Python:

```
import numpy as np
import pandas as pd
from pandas import DataFrame, Series
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib
```

Pyplot é uma coleção de funções no estilo de comandos que fazem a biblioteca matplotlib funcionar como o MatLab. Cada função pyplot faz alguma alteração na plotagem do gráfico.

Exemplo básico Matplotlib:

Exemplo básico de plotagem de gráfico:

```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.plot([1,2,3,4])
plt.ylabel('Números de Exemplo')
plt.show()
```

Neste exemplo, foi gerado um valor para Y baseado no valor de X informado.

Matplotlib com dois eixos:

Podemos também informar o valor dos dois eixos.

```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.plot([1,2,3,4], [1,4,9,16], 'ro')
plt.axis([0, 6, 0, 20])
plt.show()
```

Neste caso, temos os 2 eixos mais o terceiro argumento opcional em formato de string `'ro'` que indica a cor e o tipo de linha da plotagem (vide quadro a seguir).

A linha `plt.axis` mostra quais são os pontos que deverão ser marcados no gráfico.

Matplotlib - Comandos de Texto Básicos

Os comandos a seguir são usados para criar texto na interface Pyplot:

<code>text()</code>	adiciona texto em um local específico dos eixos.
<code>xlabel()</code>	adiciona uma legenda para o eixo x.
<code>ylabel()</code>	adiciona uma legenda para o eixo y.
<code>title()</code>	adiciona um título para os eixos.
<code>figtext()</code>	adiciona texto em um local específico da figura.
<code>suptitle()</code>	adiciona um título à figura.
<code>annotate()</code>	adiciona uma anotação aos eixos com uma seta opcional.

All of these functions create and return a `matplotlib.text.Text()` instance, which can be configured with a variety of font and other properties.

Matplotlib - Propriedades para Plotagem

Propriedade	Tipo de Valor
<code>alpha</code>	float
<code>animated</code>	[True — False]
<code>antialiased or aa</code>	[True — False]
<code>clip_box</code>	uma instância <code>matplotlib.transforms.Bbox</code>
<code>clip_on</code>	[True — False]
<code>clip_path</code>	uma instancia de caminho e uma instancia de transformação, um Patch
<code>color or c</code>	qualquer cor matplotlib
<code>contains</code>	a função de teste de acertos
<code>dash_capstyle</code>	['final' — 'turno' — 'projeção']
<code>solid_capstyle</code>	['final' — 'turno' — 'projeção']
<code>dash_joinstyle</code>	['topo' — 'turno' — 'corte']
<code>solid_joinstyle</code>	['topo' — 'turno' — 'corte']
<code>dashes</code>	sequencia de liga/desliga cor nos pontos
<code>data</code>	(<code>np.arranjo dadox</code> , <code>np.arranjo dady</code>)
<code>figure</code>	uma instância <code>matplotlib.image.Figure</code>
<code>label</code>	qualquer string
<code>linestyle or ls</code>	['-', '--', '-', '.', ':', '-', 'passos', ...]
<code>linewidth or lw</code>	valores tipo float nos pontos
<code>lod</code>	[True — False]
<code>marker</code>	['+', 'x', 'o', 'v', '1', '2', '3', '4']
<code>markeredgecolor</code> or <code>mec</code>	qualquer cor matplotlib
<code>markeredgewidth</code> or <code>mew</code>	valor tipo float value nos pontos
<code>markerfacecolor</code> or <code>mfc</code>	qualquer cor matplotlib
<code>markersize or ms</code>	float
<code>markevery</code>	[nada — inteiro — (startind, stride)]
<code>picker</code>	usado na seleção da linha interativa
<code>pickradius</code>	a amplitude de seleção da linha escolhida
<code>transform</code>	uma instância <code>matplotlib.transforms.Transform</code>
<code>visible</code>	[True — False]
<code>xdata</code>	<code>np.arranjo</code>
<code>ydata</code>	<code>np.arranjo</code>
<code>zorder</code>	qualquer número