

学编程

在 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 之上

学编程和 *linux* 知识让 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 更加强大

万泽¹ | 万泽²

版本：1.0

¹作者：湖南常德人氏

²编者：wanze。邮箱：a358003542@gmail.com。

前言

开头说的话

目 录

前言	i
目录	ii
1 matplotlib 宏包	1
1.1 准备工作	1
1.2 第一个例子	1
2 sympy 宏包	5

matplotlib 宏包

准备工作

安装 python3-matplotlib

```
sudo apt-get install python3-matplotlib
```

第一个例子

matplotlib.pyplot 提供了一组命令式的函数让它想 MATLAB 一样工作。

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 plt.plot([1,2,3,4])
3 plt.ylabel('y label')
4 plt.savefig('figures/第一个例子.png')
```

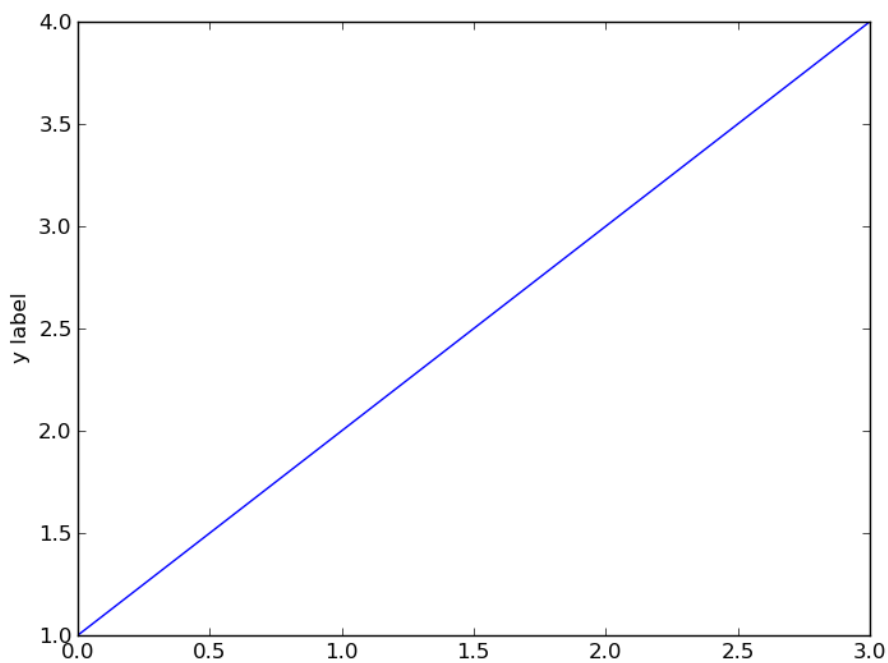


图 1-1: 第一个例子

`matplotlib.pyplot` 里面有很多命令来实现类似 `MATLAB` 的功能，每个函数对图片进行某些改变。比如创造图片，制造绘图区域，画某些线，加标签等。

`matplotlib` 现在默认输入 `y` 值，然后 `x` 值默认从 0 开始。

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 plt.plot([1,2,3,4],[1,4,9,16], 'ro')
3 plt.axis([0,6,0,20])
4 plt.savefig('figures/第二个例子.png')
```

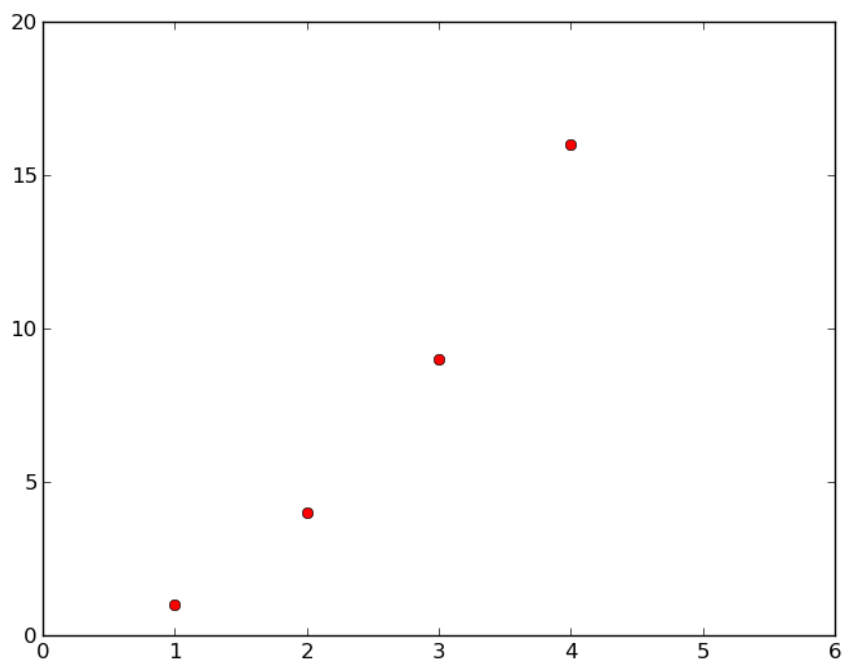


图 1-2: 第二个例子

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4 t = np.arange(0. , 5. , 0.2)
5 plt.plot(t,t, 'r--' , t, t**2 , 'bs' , t ,t**3 , 'g^')
6 plt.savefig('figures/第三个例子.png')
```

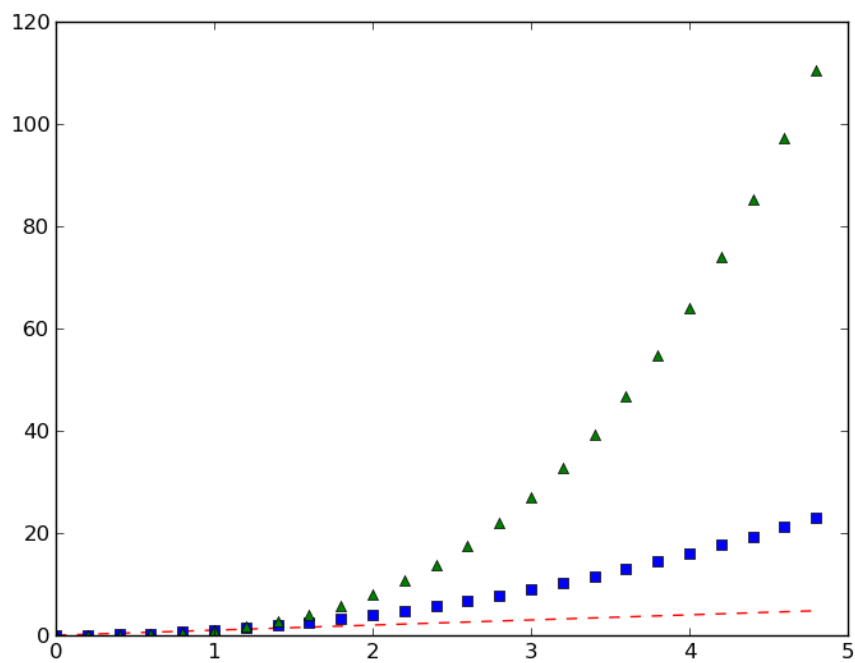


图 1-3: 第三个例子

sympy 宏包

test

```
1 from sympy import *  
2 x = symbols('x')  
3 a = Integral(x, (x, 1, 2))  
4 s = Eq(a, a.doit())  
5 print('$$'+ latex(s) + '$$')
```

$$\int_1^2 x dx = \frac{3}{2}$$