Python和MATLAB交互的基本操作

[车震专家](https://www.zhihu.com/people/yujiangnyu)[车震专家](https://www.zhihu.com/people/yujiangnyu)

7 天前

MATLAB和Python可以在一定程度上互相调用，起到互补的作用。本文就来抛砖引玉，总结一些最基本的操作步骤。

**在MATLAB调用Python**

MATLAB里可以很方便的调用Python的模块。笔者在进行车震研究的时候，一方面要在MATLAB里验证算法，同时其它的组员用Python来把程序封装好用到车上去震。如果能够重复使用一些核心的算法，那就可以在很大程度上提高开发效率。为此，我尝试把一些比较常用的代码用Python来写，然后在MATLAB里面调用。

为此，我通过如下步骤设置了自己的环境( 我使用的Python版本是2.7. MATLAB我用的是R2016b，操作系统是Windows7, 64位）。

首先，我在自己的机器上安装Python, 注意我需要安装的是64位的，不然我的64位的MATLAB认不出来。安装包可以在这里下载：[https://www.python.org/downloads/windows/](http://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.python.org/downloads/windows/)

然后，我在Windows的命令行里使用下面的命令安装了一些进行科学计算的包，

C:\Python27> pip install numpy

C:\Python27> pip install scipy

C:\Python27> pip install matlibplot

都弄完之后， 打开MATLAB, 输入pyversion, 结果如下

>> pyversion

version: '2.7'

executable: 'C:\Python27\python.EXE'

library: 'C:\windows\system32\python27.dll'

home: 'C:\Python27'

isloaded: 0

这说明MATLAB成功找到了Python解释器。

现在，我在Python里写了一个简单的类：

class myClass:

version = 1.0

def \_\_init\_\_(self,a,b):

self.a, self.b = a,b

def getsum(self):

return self.a+self.b

然后保存为文件 myPyClass.py

最后，打开MATLAB, 调用这个Python模块创建一个类，然后调用getsum方法，结果如下：

>> pyObj = py.myPyClass.myClass(1,2);

>> pyObj.getsum

ans =

3

就是这么简单。

**在Python里调用MATLAB引擎**

MATLAB提供了用于其它各种语言调用的API接口，也可以在Python里进行调用。

首先，需要安装MATLAB引擎。为此，我用ADMINISTRATOR模式打开Windows的命令行，找到如下的路径

C:\Program Files\MATLAB\R2016b\extern\engines\python>

然后输入

python setup.py install

安装完成后，我打开MATLAB写了一个简单的求最小二乘的函数。

**function** x=**myLS**(A,B)

x = A**\**B;

**end**

随后，打开 Python, 运行如下命令

import matlab.engine

eng = matlab.engine.start\_matlab()

y = eng.myLS(matlab.double([[1.],[2.]]),matlab.double([[3.],[4.]]))

print y

计算的结果如下：

2.1999999999999997