

工欲善其事必先利其器

——Python 图像处理入门之 Python 好工具

此 Beta 版本仅为课堂交流版本，如有遗漏或者错误请与我联系，当面斥责，或暗地发邮件都欢迎~~~

使用 Python 处理图像的一个好处就是我们可以借助于其他很多好用的封装好了的工具来完成一些复杂操作，主流使用图像处理的好工具主要有：OpenCV，SciKit-Image 和 Pillow。Numpy 就是大名鼎鼎的 Python 科学计算工具包，其中包含大量的便于图像处理的数据结构，如矩阵，向量以及一些线性代数的函数，有了这个工具包，我们针对与图像的一些矩阵处理和计算就方便了很多。

PIL (Python Imaging Library): Python 图像处理库，早期版本的 PIL 到 python2.7 版本后就不更新了，取而代之的是 Pillow，同时兼容 python2 和 python3。PIL 和 pillow 目前都可以安装和使用。

Matplotlib: 是 python 的 2D 绘图库，通过 Matplotlib，开发者可以仅需要几行代码，便可以生成绘图，直方图，功率谱，条形图，错误图，散点图等。

几大工具包的安装，机房亲测可行

如何打开 python IDLE

在搜索栏输入 python



Numpy:

1. 确保 python 和 pip 正确安装
2. 下载 numpy

<https://pypi.python.org/pypi/numpy>

根据你的系统以及 python 的版本进行添加

```
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 08:06:12) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
```

比如机房的系统中 python 显示为 3.6 版本，那么你就应该下载

[numpy-1.14.2-cp36-none-win_amd64.whl](#) ([md5](#), [pgp](#))

这个 numpy 包

3. 将下载文件保存至你的 python 路径的 scripts 文件夹中

4. 在 cmd 中进入到文件夹

(友情提示：目前机房电脑中 python3.6 安装在 C:\Program Files\Python36 这个路径中，进入 Scripts 文件夹)

```
C:\Users\PC-100>cd C:\Program Files\Python36\Scripts
```

5. 运行脚本

pip install numpy-文件名.whl

```
C:\Program Files\Python36\Scripts>pip install numpy-1.14.2-cp36-none-win_amd64.whl
```

6. 等待完成

```
C:\Program Files\Python36\Scripts>pip install numpy-1.14.2-cp36-none-win_amd64.whl
Processing c:\program files\python36\scripts\numpy-1.14.2-cp36-none-win_amd64.whl
Installing collected packages: numpy
Successfully installed numpy-1.14.2
```

如果提示信息中没有出现红色字体的 error，那么就应该没有问题了

7. 让我们来验证一下

```
=====
>>> import numpy as np
>>> |
```

没有错误提示，那么 import 成功

PIL

Python2.7 以前的版本 PIL 下载网址

<http://www.pythonware.com/products/pil/>

根据你的系统和 python 版本选择适合的 PIL 包

由于 PIL 目前支持的版本主要是 python2.x，机房 develop 系统中安装的是 3.x 版本，因此我们用 pillow 来安装，很简单，键入

pip install Pillow

```
C:\Program Files\Python36\Scripts>pip install Pillow
Collecting Pillow
  Downloading Pillow-5.0.0-cp36-cp36m-win_amd64.whl (1.6MB)
    35% |#####| 552kB 6.6MB/s eta 0:00:0
    36% |#####| 563kB 6.6MB/s eta 0:00:0
    36% |#####| 573kB 3.3MB/s eta 0:00:0
    37% |#####| 583kB 3.3MB/s eta 0:00:0
    37% |#####| 593kB 1.2MB/s eta 0:00:0
```

直到成功安装

```
B 729kB/s
Installing collected packages: Pillow
Successfully installed Pillow-5.0.0
```

试一试

```
=====
>>> import numpy as np
>>> from PIL import Image
>>> |
```

可以了

Matplotlib

- 1 在 cmd 中运行
python -m pip install -U pip setuptools
进行升级（机房电脑不需此步）
- 2 成功后，运行
python -m pip install matplotlib
- 3 使用 python -m pip list 检查所有安装模块

```
C:\Program Files\Python36\Scripts>python -m pip list
DEPRECATION: The default format will switch to columns in the future. You can use
e --format=(legacy|columns) (or define a format=(legacy|columns) in your pip.conf
f under the [list] section) to disable this warning.
cycler <0.10.0>
kiwisolver <1.0.1>
matplotlib <2.2.2>
numpy <1.14.2>
Pillow <5.0.0>
pip <9.0.2>
pyparsing <2.2.0>
python-dateutil <2.7.0>
pytz <2018.3>
setuptools <39.0.1>
six <1.11.0>
```

在 python IDLE 中运行

```
import matplotlib
```

没有报错则成功

如果全部都安装成功，Congratulation！

那么我们就来尝一尝 python 吧

python 图像处理，复制以下链接：

<http://blog.csdn.net/wuxiaobingandbob/article/details/51751899>