课程实践作业一：Python 学习和开发环境的建立

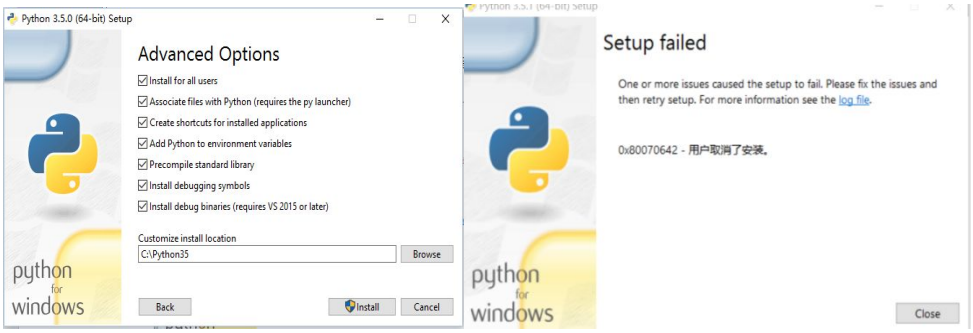
陆泽康

03014434

安装 Python 程序，并根据需要安装了 Eclipse 以及配置 pyDev。记录其中的过程，完成指导手册。

1.Python 基本环境的建立

从老师那边拷贝 Python 程序的安装包，找到 python-3.5.1-amd64.exe,点击安装。在过程中碰到错误，检查发现是网络连接的问题，问题解决。



安装结束之后，按下 Windows+x，找到输入命令符，输入

>pip install --upgrade pip

等待完成拓展包的安装，Python 安装初步结束。

2. Python 拓展包的安装

2.1 编码规范

找出命令提示符，输入 pip install autopep8

（Autopep8 是一个将 Python 代码自动排版为 PEP8 风格的小工具。它使用 pep8 工具来决定代码中的哪部分需要被排版。Autopep8 可以修复大部分 pep8 工具中报告的排版问题。）

输入 pip install pylint

（Pylint 是一个 Python 工具，除了平常代码分析工具的作用之外，它提供了更多的功能：如检查一行代码的长度，变量名是否符合命名标准，一个声明过的接口是否被真正实现等等。

Pylint 的一个很大的好处是它的高可配置性，高可定制性，并且可以很容易写小插件来添加功能。

如果运行两次 Pylint，它会同时显示出当前和上次的运行结果，从而可以看出代码质量是否得到了改进。）

```
:\Users\Allen1>pip install autopep8
ollecting autopep8
 Downloading autopep8-1.2.2.tar.gz (105kB)
    100% |████████████████████████████████| 106kB 743kB/s
ollecting pep8>=1.5.7 (from autopep8)
 Downloading pep8-1.7.0-py2.py3-none-any.whl (41kB)
    100% |████████████████████████████████| 45kB 1.9MB/s
nstalling collected packages: pep8, autopep8
 Running setup.py install for autopep8 ... done
uccessfully installed autopep8-1.2.2 pep8-1.7.0

:\Users\Allen1>pip install pylint
ollecting pylint
 Downloading pylint-1.5.4-py2.py3-none-any.whl (547kB)
    100% |████████████████████████████████| 548kB 672kB/s
ollecting astroid<1.5.0,>=1.4.1 (from pylint)
 Downloading astroid-1.4.4-py2.py3-none-any.whl (211kB)
    100% |████████████████████████████████| 212kB 610kB/s
ollecting six (from pylint)
 Downloading six-1.10.0-py2.py3-none-any.whl
ollecting colorama (from pylint)
 Downloading colorama-0.3.7-py2.py3-none-any.whl
ollecting wrapt (from astroid<1.5.0,>=1.4.1->pylint)
 Downloading wrapt-1.10.6.tar.gz
ollecting lazy-object-proxy (from astroid<1.5.0,>=1.4.1->pylint)
 Downloading lazy_object_proxy-1.2.1-cp35-none-win_amd64.whl
nstalling collected packages: wrapt, lazy-object-proxy, six, astroid, colorama, pylint
 Running setup.py install for wrapt ... done
uccessfully installed astroid-1.4.4 colorama-0.3.7 lazy-object-proxy-1.2.1 pylint-1.5.4 six-1.10.0 wr
```

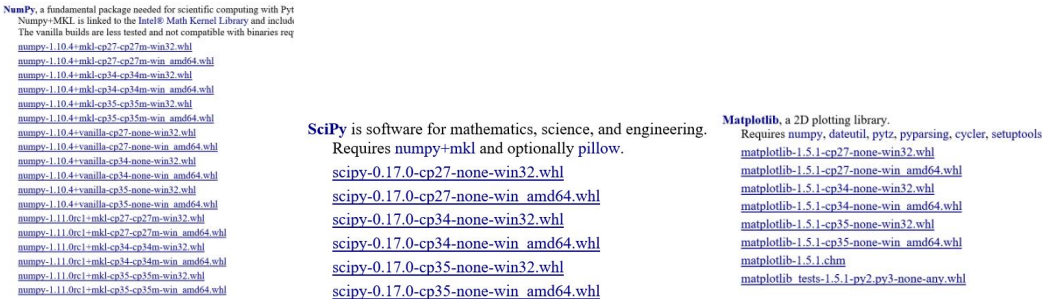
2.2 科学计算机软件包

2.2.1 Scipy

输入地址：

http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/

从加州大学欧文分校下载编译好的 whl 文件：numpy scipy matplotlib



NumPy, a fundamental package needed for scientific computing with Pyt
Numpy+MKL is linked to the Intel® Math Kernel Library and includ
The vanilla builds are less tested and not compatible with binaries req
numpy-1.10.4+mkl-cp27-cp27m-win32.whl
numpy-1.10.4+mkl-cp27-cp27m-win_amd64.whl
numpy-1.10.4+mkl-cp34-cp34m-win32.whl
numpy-1.10.4+mkl-cp34-cp34m-win_amd64.whl
numpy-1.10.4+mkl-cp35-cp35m-win32.whl
numpy-1.10.4+mkl-cp35-cp35m-win_amd64.whl
numpy-1.10.4+vanilla-cp27-none-win32.whl
numpy-1.10.4+vanilla-cp27-none-win_amd64.whl
numpy-1.10.4+vanilla-cp34-none-win32.whl
numpy-1.10.4+vanilla-cp34-none-win_amd64.whl
numpy-1.10.4+vanilla-cp35-none-win32.whl
numpy-1.10.4+vanilla-cp35-none-win_amd64.whl
numpy-1.11.0rc1+mkl-cp27-cp27m-win32.whl
numpy-1.11.0rc1+mkl-cp27-cp27m-win_amd64.whl
numpy-1.11.0rc1+mkl-cp34-cp34m-win32.whl
numpy-1.11.0rc1+mkl-cp34-cp34m-win_amd64.whl
numpy-1.11.0rc1+mkl-cp35-cp35m-win32.whl
numpy-1.11.0rc1+mkl-cp35-cp35m-win_amd64.whl

SciPy is software for mathematics, science, and engineering.
Requires numpy+mkl and optionally pillow.
scipy-0.17.0-cp27-none-win32.whl
scipy-0.17.0-cp27-none-win_amd64.whl
scipy-0.17.0-cp34-none-win32.whl
scipy-0.17.0-cp34-none-win_amd64.whl
scipy-0.17.0-cp35-none-win32.whl
scipy-0.17.0-cp35-none-win_amd64.whl

Matplotlib, a 2D plotting library.
Requires numpy, dateutil, pytz, pyparsing, cycler, setuptools
matplotlib-1.5.1-cp27-none-win32.whl
matplotlib-1.5.1-cp27-none-win_amd64.whl
matplotlib-1.5.1-cp34-none-win32.whl
matplotlib-1.5.1-cp34-none-win_amd64.whl
matplotlib-1.5.1-cp35-none-win32.whl
matplotlib-1.5.1-cp35-none-win_amd64.whl
matplotlib-1.5.1.chm
matplotlib_tests-1.5.1-py2.py3-none-any.whl

下载好后输入 pip install wheel

```
C:\Users\Allen1>pip install wheel
Collecting wheel
  Downloading wheel-0.29.0-py2.py3-none-any.whl (66kB)
    100% |████████████████████████████████| 69kB 104kB/s
Installing collected packages: wheel
Successfully installed wheel-0.29.0
```

然后，用 pip 逐个本地安装，在命令行下输入

pip install *.whl（*为下载下来的文件名）

2.2.2 交互计算机 jupiter

1) 安装 Jupiter ：

>pip install jupyter 在线安装

2) 安装 Python 语言内核

>pip install ipython ，支持 Python 语言

```
C:\Users\Allen1>pip install ipython
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): ipython in c:\python35\lib\site-package
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): decorator in c:\python35\lib\site-packa
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): simplegeneric>0.8 in c:\python35\lib\si
on)
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): traitlets in c:\python35\lib\site-packa
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): pickleshare in c:\python35\lib\site-pac
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): setuptools>=18.5 in c:\python35\lib\sit
n)
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): ipython-genutils in c:\python35\lib\sit
ets->ipython)
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): path.py>=6.2 in c:\python35\lib\site-pa
e->ipython)

C:\Users\Allen1>
```

3) 安装依赖包

>pip install pyreadline

>pip install sympy

```
C:\Users\Allen1>pip install sympy
Collecting sympy
  Downloading sympy-1.0.tar.gz (4.3MB)
    100% |████████████████████████████████| 4.3MB 88kB/s
Collecting mpmath>=0.19 (from sympy)
  Downloading mpmath-0.19.tar.gz (498kB)
    100% |████████████████████████████████| 499kB 160kB/s
Building wheels for collected packages: sympy, mpmath
  Running setup.py bdist_wheel for sympy ... done
  Stored in directory: C:\Users\Allen1\AppData\Local\pip\Cache\wheels\1e\9d\5b\b16fe1d96786
e60b8deed
  Running setup.py bdist_wheel for mpmath ... done
  Stored in directory: C:\Users\Allen1\AppData\Local\pip\Cache\wheels\9c\ed\bc\b857365dc815
856c4b200
Successfully built sympy mpmath
Installing collected packages: mpmath, sympy
Successfully installed mpmath-0.19 sympy-1.0
```

4）支持显示数学符号、公式，安装 MathJax：命令行下

>IPython 打开一个 IPython 的 shell，然后，在其中键入如下代码：

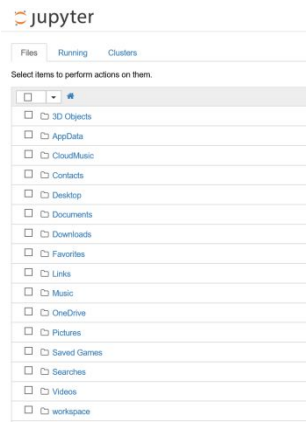
```
from IPython.external.mathjax import install_mathjax install_mathjax()
```

```
C:\Users\Allen1>IPython
Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec  6 2015, 01:54:25) [MSC v.1900 64 bi
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 4.1.2 -- An enhanced Interactive Python.
?         -> Introduction and overview of IPython's features.
%quickref -> Quick reference.
help      -> Python's own help system.
object?   -> Details about 'object', use 'object??' for extra details.

In [1]: from IPython.external.mathjax import install mathjax install_mathja
  File "<ipython-input-1-6782bf366ea8>", line 1
    from IPython.external.mathjax import install mathjax install_mathjax
                                                        ^
SyntaxError: invalid syntax


In [2]:
```

5） 运行 notebook：

在 iPython notebook 文件所在目录下，打开命令行窗口：

```
>jupyter notebook
```



2.2.3 IF97 for Python

Windows 32/64 位版：从

https://github.com/Py03013052/SEUIF97

下载：SEUIF97.dll 和 seuif97.py，然后：

1）SEUIF97.dll 拷贝到 c:\windows\system

2）seuif97.py 拷贝到 c:\python35\Lib

3. 基于 Eclipse 的开发环境

3.1 安装 JavaSDK

找到拷贝文件中的 jdk-8u74-windows-x64，根据实际配置安装。

Eclipse IDE 是使用 Java 开发的，电脑中安装好 Java JRE/JDK 软件包，在命名行下，输入：

>java -version

检查是否已经安装了 Java 软件包。 如果电脑中已经安装了 Java，会显示有关版本，如下图

3.2 Eclipse IDE 的安装

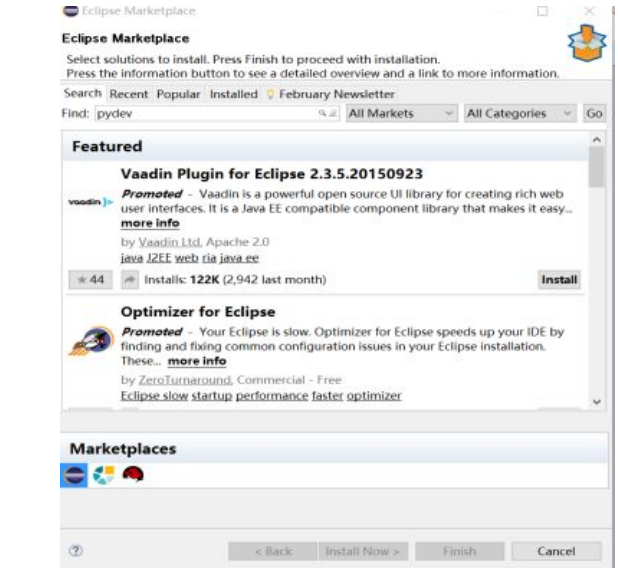
首先打开 Eclipse CDT 官方下载地址： http://www.eclipse.org/downloads/，根据操作系统 32/63 位，下载相应的版本，然后将下载的 Eclipse CDT 解压到指定目录下，运行解压目录下的：eclipse.exe 即可。

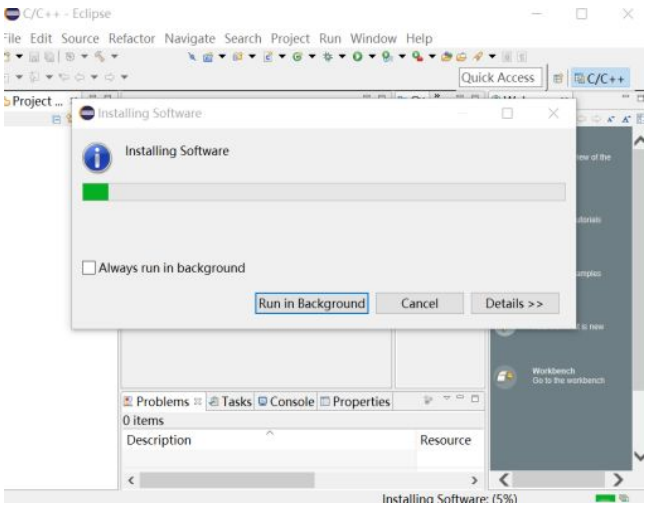
如果使用 Windows7 以上版本操作系统，建议将运行 eclipse.exe，固定到任务栏。（在 eclipse.exe 文件名上，点鼠标右键即可）

4. 安装 Python 开发插件 PyDev

4.1 安装 PyDev 插件

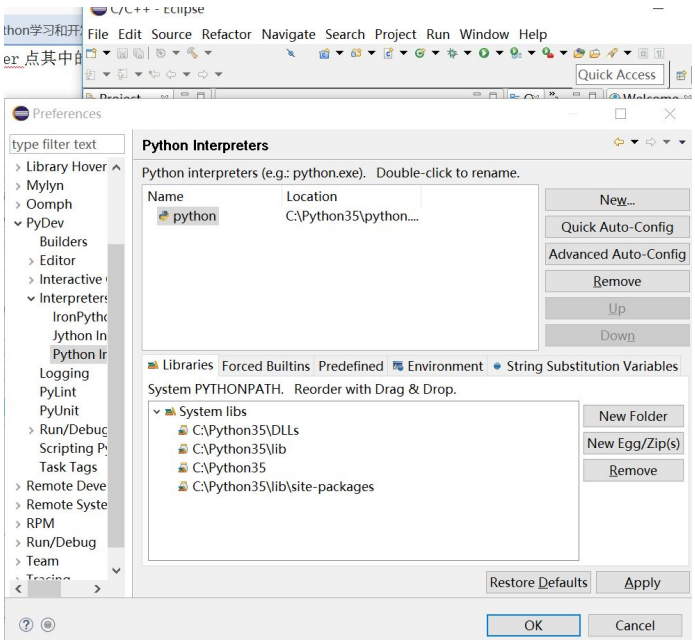
通过 Windows->Eclipse Marketplaces 进入市场，输入 Pydev，找到 Pydev 安装/更新项目，在线安装，安装结束点击重新启动。





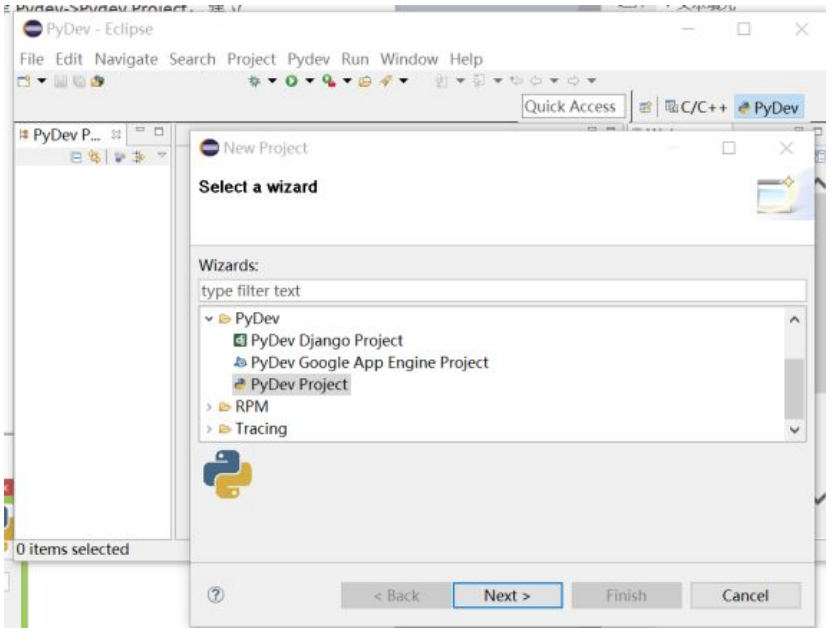
Windows->Preference->Pydev->Interperters->Python Interperter 点其中的： Advanced

Auto-config 配置开发使用的 Python 解释器版本，配置 Python 解释器。切换到 Python 场景就能开始开发了。



5. 配置 PyDev 提高效率

5.1 新建一个软件工程 Hello world

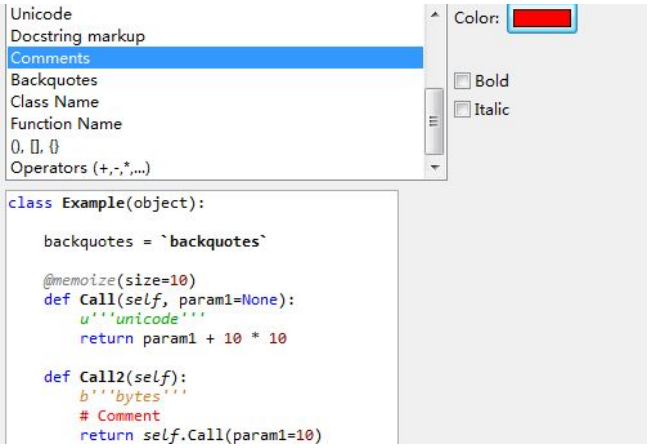


5.1 显示源码行号

右键源码的左边缘，选中 Show Line Number（已经默认选中）。

5.2 修改注释颜色提高可读行

从 Window → Preferences→PyDev→Editor,进入配置界面:



6.基于 PyDev 的语言规范静态检查

PyDev 中集成了 PEP8,AutoPEP8 和 Pylint 代码检查功能，这些功能默认状态都是关闭的。

程序开发过程中，要有规范意识，但不可能有很高的规范性，过分注意规范会影响开发进程。这时如果一直开启代码规范检查，经常提示不规范，会对开发形成负面影响，所以，默认关闭是合适的。在程序开发一个阶段结果出来时，进行规范性检查更好。

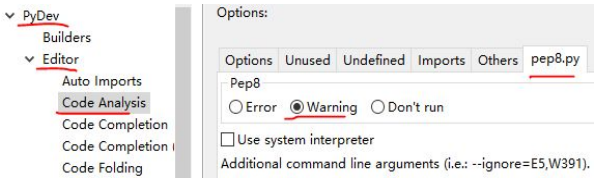
6.1 PEP8 检查和修改

1）启动 pep8 检查:

Window > Preferences

PyDev > Editor > Code Analysis > pep8.py

选择 Errors/Warnings 其中之一..

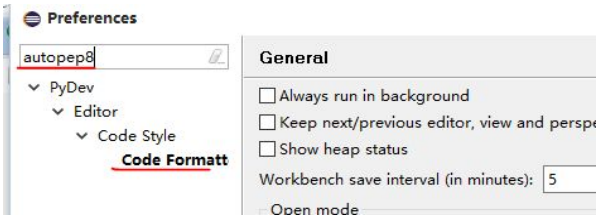


右键 Python 工程，选择 PyDev，点 "code analysis"，即可对工程中所有 Python 源码进行 PEP8 检查： .

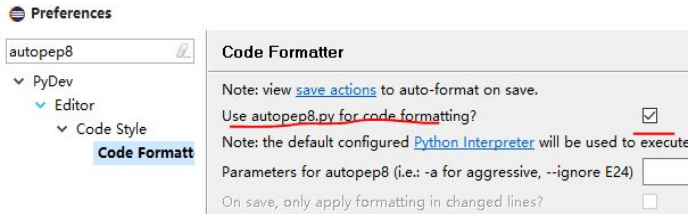
```
# -*- coding: utf-8 -*-

import TagDefToRedisHash as tagdef

if __name__ == "__main__":

    rowbegindex=2
    colidindex=2
    coldescindex=1

    excelfile = tagdef.open_excel(u'./cs_tag_a

    tagdeflist =tagdef.tagdef_from_excel_sheet

    tagdef.TagDefToRedisHashKey(tagdeflist)
```

1）启动 autopep8 自动修改：

点 Windows -> Preferences ->输入 'autopep8' 作为搜索串.



选择（Check）: Use autopep8.py for code formatting?



在 Python 源码窗口，按 CTRL-SHIFT-F 就可以自动修改代码

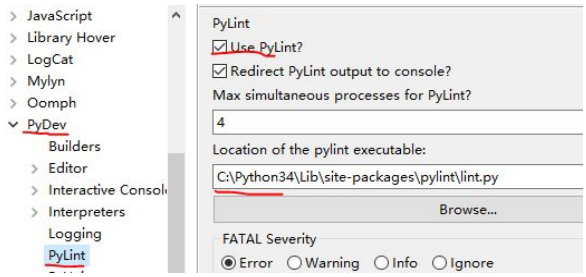
6.2 使用 Pylint

PyDev 默认不开启 Pylint。通过

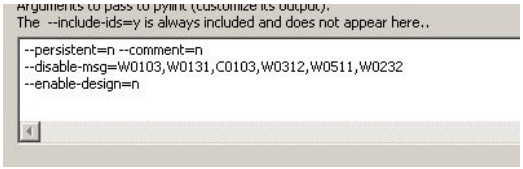
Window -> preferences -> Pydev -> Pylint,选中"Use pylint?",

找到安装好的 lint.py 的地址,例如

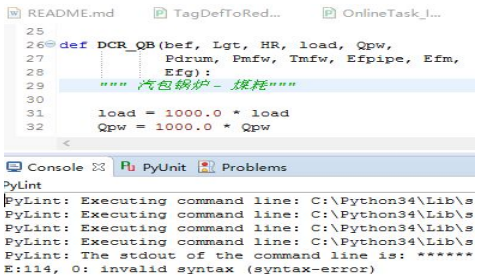
"C:\Python34\Lib\site-packages\pylint\lint.py"



配置参数，限制 Pylint 的输出



选中 Project->Build Automatically,这样程序修改，保存时 pylint 就会自动检查项目中的代码,也可用 Ctrl+B 手动 build 触发 pylint。



小结

本指导手册主要介绍了，首先是 IDLE，其他的还有 Eclipse 加 PyDev。过程中感受到了 Python 开发环境的多种多样。本次只有这几个开发环境，以后会根据自己的需求安装更多的开发环境。

参考文献

1. Brainwy Software Ltd. PyDev Manual.
http://www.pydev.org/manual_101_root.html

2. 郑伟芳. PyDev for Eclipse 简介.
http://www.ibm.com/developerworks/cn/opensource/os-cn-ecl-pydev/ 2008.11

3. 张颖. Python 代码调试技巧.

http://www.ibm.com/developerworks/cn/linux/l-cn-pythondebugger/ 2012.05