Python建立开发环境指导手册

03013321

丁松

**目录**

[一 Python学习和开发环境的建立 3](#_Toc10790)

[二 Python扩展包安装 5](#_Toc3598)

[2.1 编码规范 5](#_Toc11721)

[2.2 科学计算软件包 7](#_Toc9798)

[三 基于Eclipse的Python开发环境 10](#_Toc20777)

[3.2.2 配置 Python解释器 13](#_Toc28257)

[3.3创建python工程 14](#_Toc27713)

[3.4 联机指南 17](#_Toc9333)

[四 配置 PyDev提高效率 18](#_Toc3858)

[4.1 显示源码行号 18](#_Toc23423)

[4.2 修改注释颜色提高可读行 18](#_Toc11423)

[4.3 配置任务标签 19](#_Toc31040)

[五 基于PyDev的语言规范静态检查 20](#_Toc31025)

[5.1 PEP8检查和修改 20](#_Toc9485)

[5.2 使用Pylint 22](#_Toc18139)

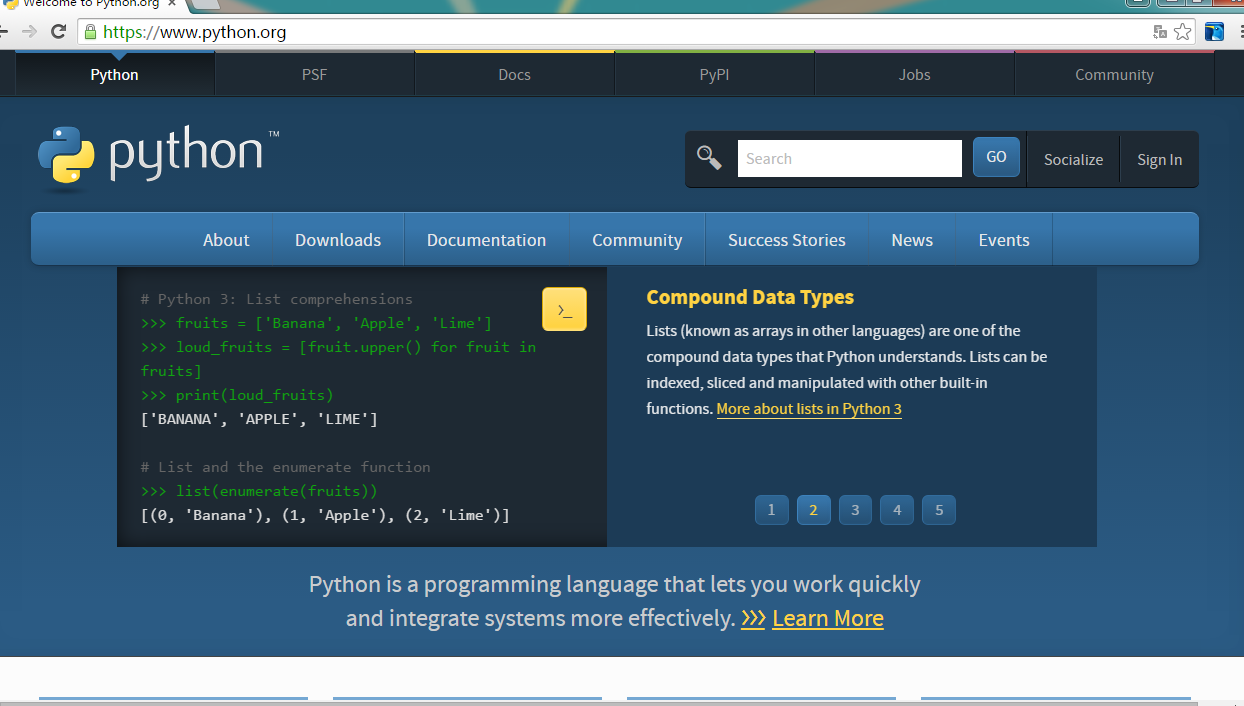
[小结： 23](#_Toc14333)

[参考文献 23](#_Toc19687)

**一 Python学习和开发环境的建立**

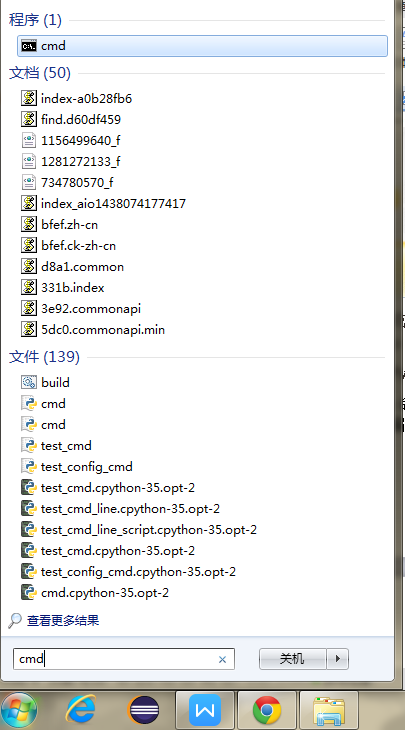
python应用领域介绍：Python作为一种功能强大且通用的编程语言而广受好评，它具有非常清晰的语法特点，适用于多种操作系统，前在国际上非常流行，正在得到越来越多的应用。下面就让我们一起来看看它的强大功能：Python，它是一个简单的、解释性的交互式的、可移植的、面向对象的超高级语言。这就是对Python语言的最简单的描述。Python有一个交互式的开发环境，因为Python是解释运行，这大大节省了每次编译的时间。Python语法简单，且内置有几种高级数据结构，如字典、列表等，使得使用起来特别简单，程序员一个下午就可学会一般人员一周内也可掌握。Python具有大部分面向对象语言特征，可完全进行面向对象编程。它可以在MS-DOS、Windows、Windows NT、Linux、Soloris、Amiga、BeOS、VMS、QNX等多种OS上运行。Python解释器、标准库及扩展包构成Python的基本开发环境，满足学习和软件开发的要求。Python解释器及其标准库可从Python官网下载；其他扩展包可用pip命令等方法安装。大型软件开发宜采用集成开发工具，常用的有: Eclipse，VS2015等，其中，Eclipse加PyDev插件的方式， 为较多Python程序开发人员使用。此外，还有使用编辑器(如Atom)构建开发环境的方法。

从官网：

<http://www.python.org>

点击download处下载和操作系统（32/64位）对应版本的Python3软件。注意：务必从官网下载软件，以免下载被“污染”的软件。建议使用定制方式安装: 1) 加环境变量PATH; 2) 自定义安装目录： C:\python35。

安装时未截图，故用教学版中图示意： 

安装成功后，打开命令提示符，并输入 >pip install --upgrade pip ，用于更新pip到最新版本。



**二 Python扩展包安装**

pip命令是软件包的基本安装方式，不过，有些软件包使用pip安装时，需要本地编译，编译条件如果不满足安装就会失败。这时可使用： 加州大学欧文分校提供的Windows32/64位Python扩展包编译版，

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

加州大学欧文分校的编译版包，内容丰富、更新及时、安装方便。

**2.1 编码规范**

**2.1.1autopep8**

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。

在命令行下输入：pip install autopep8



**2.1.2** pylint

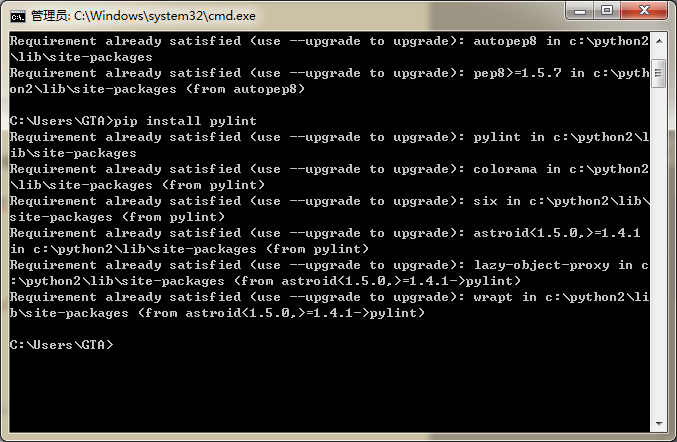
pylint是一个 Python 工具，除了平常代码分析工具的作用之外，它提供了更多的功能：如检查一行代码的长度，变量名是否符合命名标准，一个声明过的接口是否被真正实现等等。

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。

目前在 eclipse 的 pydev 插件中也集成了 Pylint

在命令行输入：pip install pylint



**2.2 科学计算软件包**

**2.2.1 SciPy**

SciPy是一款方便、易于使用、专为科学和工程设计的Python工具包.它包括统计,优化,整合,线性代数模块,傅里叶变换,信号和图像处理,常微分方程求解器等等。

Scipy官网：<http://www.scipy.org> 提供有全面的科学计算软件包信息。基本应用安装以下3个即可：

numpy

scipy

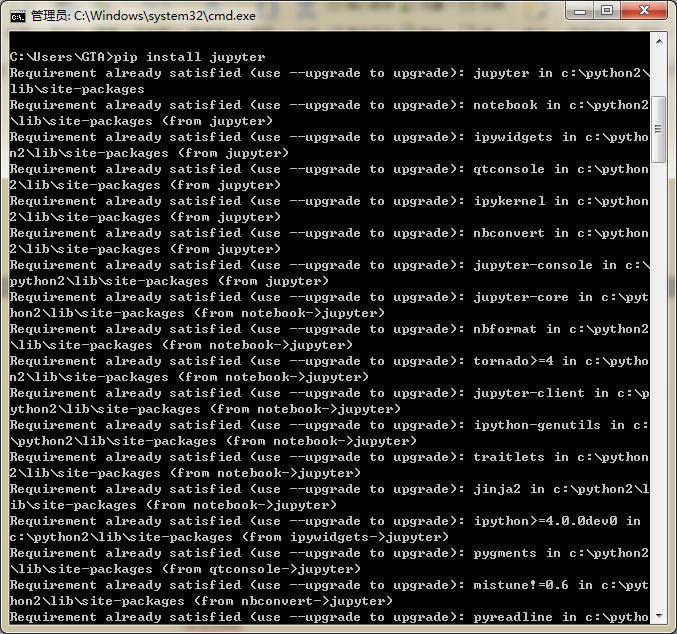
Matplotlib

操作方式与前面类似，故不再用图片演示。

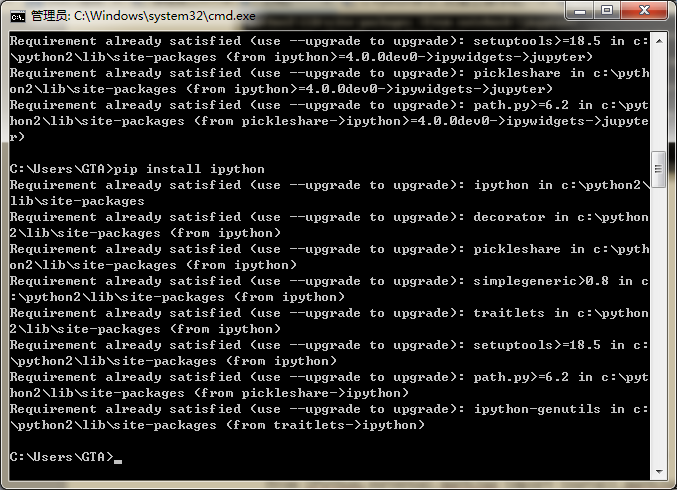
**2.2.2 交互计算 Jupiter**

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

以下安装方式与上类似，故不再用图片示意。

3） 安装依赖包

>pip install pyreadline

>pip install sympy

4）支持显示数学符号、公式，安装MathJax：

命令行下输入：

Python -m IPython.external.mathjax

5） 运行notebook:

在iPython notebook文件所在目录下，打开命令行窗口：

>jupyter notebook

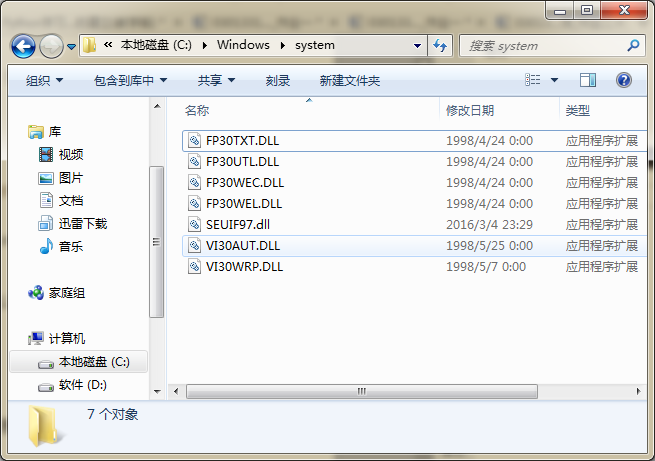
**2.2.3 IF97 for Python**

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

**三 基于Eclipse的Python开发环境**

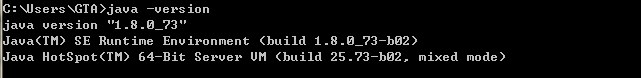
**3.1 安装Eclipse IDE**

**3.1.1安装JavaSDK**

Eclipse IDE是使用Java开发的，电脑中需要预先安装好Java JRE/JDK软件包，因此，安装前，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**。**



如果没有安装java 或者版本不能满足Eclipse IDE最低要求，需要从Oracle下载Java包。

Java JDK的Oracle官方下载地址如下：

**<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>**



下载时需要注意操作系统32/64位，选择相应版本下载（\*是Java版本号）：

Windows 32位：\*-windows-i586.exe

Windows 64位：\*-windows-i64.exe.

运行下载Oracle的Java安装包（安装时注意配置环境变量），即可安装好Java环境。

**3.1.2 Eclipse IDE**

　　Eclipse IDE是插件型开发环境，有很多版本可以下载。本课程主要使用Python语言，会涉及C/C++开发，所以，建议下载Eclipse CDT(Eclipse IDE　for　C/C++)版.

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）



以后，从任务栏启动Eclipse方便很多（同样也可以将IDLE固定到任务栏）。

**3.2 安装Python开发插件PyDev**

使用Eclipse IDE作为Python开发环境，需要：1） 安装PyDev插件；2）配置解释器为Python3.4；

**3.2.1 安装PyDev插件**

通过help或者windows->Eclipse Marketplaces进入市场，输入Pydev，找到Pydev安装/更新项目，在线安装即可：



在线安装过程简单，但是，安装速度受网络环境影响。

如果很慢，可从pydev官网（<http://www.pydev.org/>）提供的下载地址：

http://sourceforge.net/projects/pydev/files/

下载插件包，然后，通过：

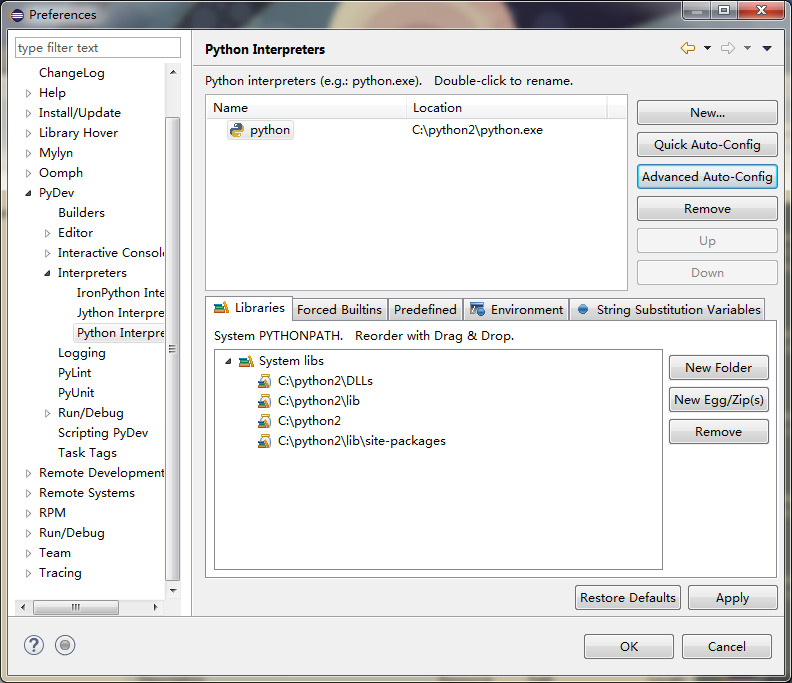
Help->Install->New Software->Add->Archive

离线安装.

**3.2.2 配置 Python解释器**

安装好后，重新启动。通过：

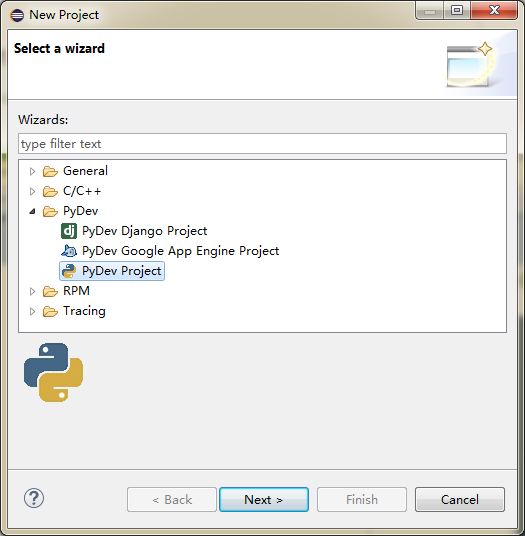
Windows->Preference->Pydev->Interperters->Python Interperter点其中的：Advanced Auto-config配置开发使用的 Python解释器版本:



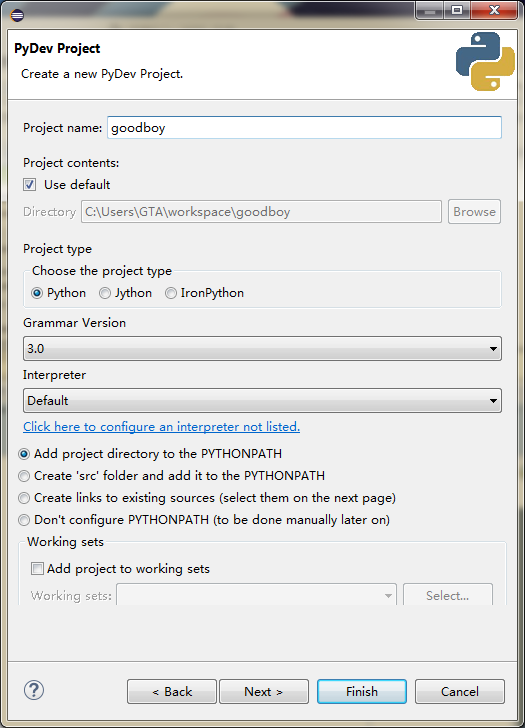
配置好后切换到Python场景，就可以进行Python开发了。

**3.3创建python工程**

通过File->New->Project，在New Project中选择Pydev->Pydev Project，建立新的工程.

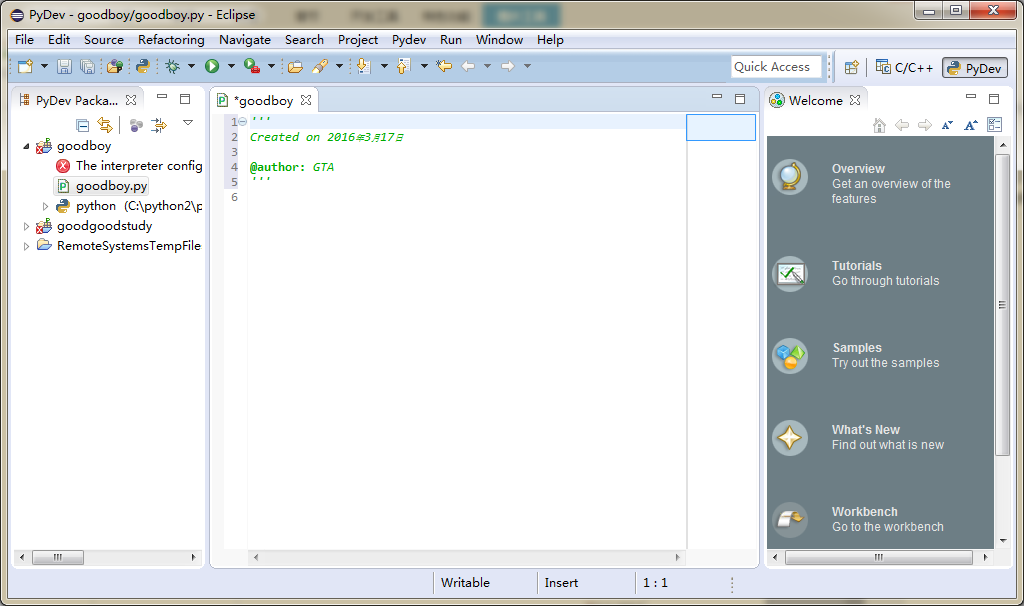


选择语法版本为3.0，取消使用默认保存位置，改为如图所示位置。



在左侧workplace中选择新建的工程，File->New->Pydev Module以建立可编写窗口。（注：文件名Name中不能有空格）

将已有的模版内容删除即可做为空工程使用。

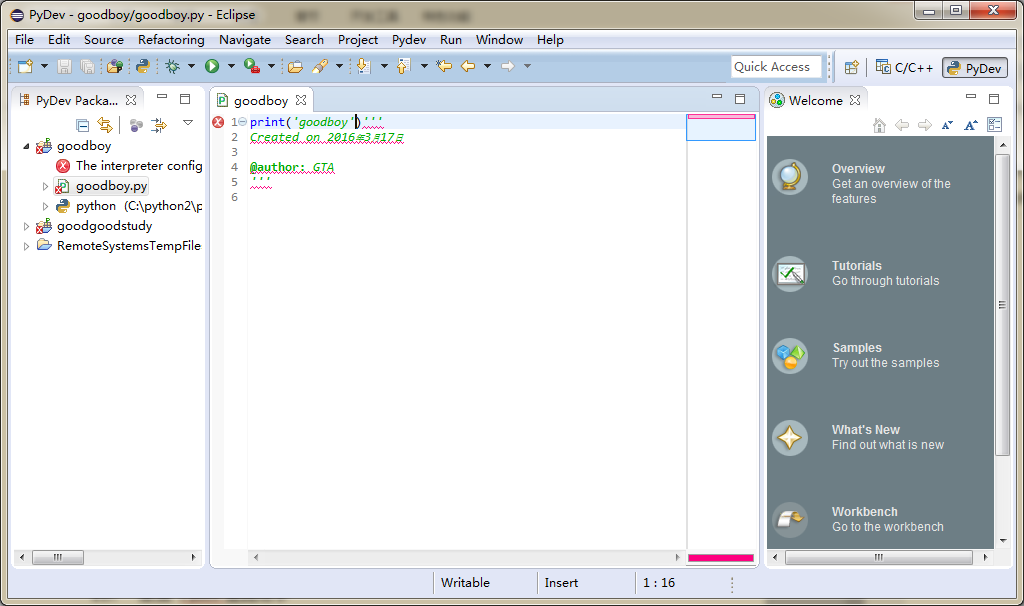


编写最简单的工程示例Hello World!作为示范

代码内容：

print(*'Hello World!'*)

于右上角选择PyDev，并点击左侧的运行按钮运行代码，运行结果显示于下方的console中。（注：命令必须区分大小写，若输入大写Print则无法识别）



**3.4 联机指南**

**Help** -> **Help Contents**



**四 配置 PyDev提高效率**

**4.1 显示源码行号**

右键源码的左边缘，选中“Show Line Number

****

**4.2 修改注释颜色提高可读行**

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





**4.3 配置任务标签**

在程序开发过程中可以在代码中标识，当前任务状态，计划开发工作。在代码中标识任务，可以使用任务标签，然后，让开发环境识别到工作空间的任务列表中。

1. **配置任务标签：**

通过PyDev->Task Tags中配置任务标签:



可以根据不同的任务类型，自己增加自定义标签

**2）添加任务标签注释**

在程序源码中加入使用任务标签的注释：



**3）识别任务**

保存新修改、运行程序一次或者选择 Project → Clean，

就可将使用任务标签注释加入任务列表。如果当前任务窗口可视，刚加的任务，就会立刻显示在任务窗口中。



如任务窗口没有打开，，可以Window->Show View->Tasks开启任务窗口。

**五 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。

**5.1 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： .



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

**5.2 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：**

Python 学习和开发环境多种多样，建议同学们，首先掌握IDLE好，其他，逐步掌握。通常，进一步用好Eclipse加PyDev就足够了。其他，如有兴趣可以了解。

软件使用中有疑问可以查询Eclipse内置的help。

**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