# 进入Python的世界

Python是一种动态解释型的编程语言。  
Python简单易学、功能强大，支持面向对象、函数式编程。  
Python可以在Windows、UNIX等多个操作系统上使用，同事Python可以在Java、.NET等开发平台上使用，因此也称为“胶水语言”。  
Python的简洁性、易用性使得开发过程中变得简练，特别适用于快速应用开发。

**Python语言是由Guido van Rossum在1989年开发，并最终于1991年初发表。**

**Python的特色  
1.面向对象的特性**  
它解决了结构化程序设计的复杂性，使得程序设计更贴近现实生活。结构化程序设计把数据和逻辑混合在一起，不便于程序的维护。面向对象的程序设计抽象出对象的行为和属性，把行为和属性分离开，但又合理地组织在一起。Python语言具有很强的面向对象特性，而且简化了面向对象的实现。它消除了保护类型、抽象类、接口等面向对象的元素，使得面向对象的概念更容易理解。  
**2.内置的数据结构**  
Python提供了一些内置的数据结构，这些结构实现了类似Java中集合类的功能。Python的数据结构包括元组、列表、字典、集合等。内置数据结构的出现简化了程序的设计。元组相当于“只读”的数组，列表可以作为可变长度的数组使用，字典相当于Java中的HashTable类型。  
**3.简单性**  
Python语言的关键字比较少。它没有分号、begin、end等标记，代码块使用空格或制表键缩进的方式来分隔。Python的代码简洁、短小，易于阅读。Python简化了循环语句，即使程序结构很复杂也能快速读懂。  
**4.健壮性**  
Python提供了异常处理机制，能捕获程序的异常情况。此外Python的堆栈跟踪对象能够支出程序出错的位置和出错的原因。异常机制能够避免不安全退出的情况，同时能帮助程序调试程序。  
**5.跨平台性**  
Python会先被编译为与平台相关的二进制代码，然后在解释执行。执行速度提高了，只需做少量的修改，就可以移植到其他的操作系统上。  
**6.可扩展性**  
它采用C开发的语言，因此可以使用C扩展Python，可以给Python添加新的模块、新的类。同时可以嵌入C、C++语言开发的项目中，使程序具备脚本语言的特性。  
**7.动态性**  
Python与JavaScript、PHP、Perl等语言类似，它不需要另外声明变量，直接赋值即可创建一个新的变量。  
**8.强类型语言**  
Python的变量创建后会对应一种类型，它可根据赋值表达式的内容决定变量的类型。Python在内部建立了管理这些变量的机制，不同类型的变量需要类型转换。  
**9.应用广泛**  
Python语言应用于数据库、网络、图形图像、数学计算、Web开发、操作系统扩展等领域。有许多第三方库支持Python。例如。PIL库用于图像处理、NumPython库用于数学计算、WxPython库用于GUI程序的设计、Django框架用于Web应用程序的开发等。

# Python开发工具

Python的开发工具非常丰富，有许多强大的IDE(IDE Environment）工具。  
Konmodo；  
PythonWin是一个优秀的集成开发环境；  
Eclipse是著名的跨平台的自由集成开发环境（IDE）；  
PyCharm是JerBrains打造的一款Python IDE；  
EditPlus；  
Vi；  
Eric5是一个集成了项目管理功能的Python集成开发环境；  
IPython是Python的原生交互式shell的增强版；  
wingIDE；  
SPE的全称为Stani's Python Editor，是一个开放源码的Python集成开发环境，同时具有跨平台特性，支持Linux、Mac、Windows等系统。还整合 了XRCed、wxGlade、PyChecker、Kiki、WInPdb等工具。  
NINJA-IDE；  
editra是个开源项目；  
Visual Studio的Python开发插件PTVS（Python Tools for Visual Studio）是一个开源项目，采用Apache2.0许可发布；  
Sublime；

# 搭建开发环境

**在UNIX系统上默认安装了Python。**  
Python的可执行文件被安装在/usr/local/bin目录中，库文件被安装在/usr/local/python目录中。虽然系统默认了安装了Python2与Python3两个版本，但是在终端中Python默认为Python2，要使用Python3则需要在终端中输入python3，或者修改默认的版本。

**用户可以安装IPython交互式shell**  
比默认的终端好用很多，支持自动缩进，并且内置了很多有用的功能和函数。其官网地址为[http://ipython.org。](http://ipython.org%E3%80%82)

**Windows用户在安装IPython**  
前需要先安装Anaconda。Anaconda是一种安装管理的程序，使用它可以很方便地完成Python的升级等操作，并且其自带了非常多的Python库，其下载地址为[http://continu-um.io/downloads。](http://continu-um.io/downloads%E3%80%82)  
选择适合用户机器的版本然后安装即可。安装完成后，用户会发现除了系统默认的cmd.exe外，多了Anaconda Command Prompt的终端，用户可以直接使用该终端或者使用系统默认的cmd.exe。打开终端后，输入Python的版本为2或其他，而不是我们想要的Python3。没有关系，打开任意一个终端，输入以下命令：  
conda update anaconda  
conda create -n py3k python=3.5 anaconda  
在安装的过程中会有一些提示，输入y然后按回车键即可。这时可以看到所安装的一系列Python库的相关信息。等安装完成，重新打开终端，输入以下命令：  
activate py3k  
然后在终端中输入ipython，这时将显示Python版本信息、IPython的版本信息，并启动交互性命令窗口。所以每次使用Python3.5时都需要先切换到py3k下。  
conda create -n py3k python=3.5 anaconda

**注意：在IPython交互环境中输入help可以查看帮助信息。  
如果使用的是Anaconda，需要选择envs目录下py3k中的python.exe，否则将会使用默认的python2.7版本。**

**Python的开发工具**  
**PyCharm是一款跨平台的IDE**  
使用Java开发，有收费版本和社区免费版。下载地址[http://www.jetbrains.com/py-charm/download/index.html，](http://www.jetbrains.com/py-charm/download/index.html%EF%BC%8C)  
下载后安装即可。首次运行程序会要求设置主题等，可以选择跳过或者选择自己喜欢的主题。设置完后重启，便可进入程序。因为是IDE，所以首先要创建一个项目，这时会要求设置Python路径。按照要求一步步设置即可。  
PyCharm支持快捷跳转、代码重构、代码测试、版本控制、调试等高级功能。

**Eclipse是Java开发的一个集成开发环境**  
如果开发Python，需要下载PyDev这个插件。easyeclipse网站提供了Eclipse的各种插件下载，而且可以获取单独运行的Easy Eclipse for Python。  
下载地址为www.easyeclipse.org。  
Eclipse实现了Python代码的语法加亮、代码提示和代码补全等智能化功能。  
注意：安装Pydev之前，需要先在计算机中安装Python。

**EditPlus文本编辑软件**  
也能成为Python的编辑、执行环境、甚至可以用于调试程序，**如果配置EditPlus编辑器的开发环境**。  
**1.添加Python群组**  
运行EditPlus，选择工具》配置用户工具命令，打开参数对话框，单击添加工具按钮，在弹出的菜单中选择程序命令。新建的群组名称命名为Python，在菜单文本文本框中输入python，在命令文本框中输入python的安装路径，在参数文本框中输入$(FileName)，在起始目录文本框中输入$(FileDir)。勾选捕获输出选项，Python程序运行后的输出结果将显示在EditPlus的输出栏。否则，运行Python程序后将弹出命令行窗口，并把结果输出到命令行中，单击确定按钮，新建一个Python文件，工具菜单下将会出现python选项。单击该选项，或使用呢快捷键Ctrl+l就可以运行Python程序。  
**2.设置Python高亮和自动完成**  
EditPlus不仅可以作为Python的开发环境，还支持Java、C#、PHP、HTML等其他类型的语言。不同语言的语法高亮和自动完成的表现形式各不相同。为了实现语法加亮和自动完成功能，需要下载两个特征文件，下载地址为[http://www.editplus.com/files/pythonfiles.zip。](http://www.editplus.com/files/pythonfiles.zip%E3%80%82)  
下载后把文件python.acp和python.stx解压到EditPlus的安装目录下。acp后缀的文件表示自动完成的特征文件，stx后缀的文件表示语言加亮的特征文件。在编写Python代码之前，需要先在EditPlus中设置这些特征文件。  
（1）选择文件》设置语法选项，在文件类型列表中选择python选项，在描述文本框中输入python，在扩展名文本框中输入py。  
（2）在设置与语法选项卡中，在语法文件文本框中输入python.stx的路径，在自动完成文本框中输入python.acp的路径。  
（3）python的语法中不使用begin、end或{ 、}区分代码块，而是使用冒号和代码缩进的方式区分代码之间的层次关系。单击制表符/缩进按钮，打开制表符与缩进对话框，设置python代码的缩进方式。在使用IDE工具时，输入冒号代码会自动缩进，用EditPlus可以设置该功能。在制表符和缩进文本框中分别输入空格的个数，一般设置为4。选中启动自动缩进选项，在自动缩进开始选项中输入":"，单击确定按钮，保存设置。  
（4）单击函数模型按钮，打开此对话框，在函数模型正则表达式文本框中输入[\t]\*def[\t].+:。单击确定按钮，保存设置。  
至此EditPlus的Python开发环境设置完成。  
**注意：在EditPlus中通过快捷键Ctrl+F11可以查看当前Python文件中的函数列表。**

**不同平台下的Python**  
**1.Jython**  
是完全采用Java编写的Python解析器。虽然Jython解释器的实现和性能与Python的解释器还有些差距，但是Jython使得Python完全可以应用在Java开发平台下。Jython使得Python程序可以在Java虚拟机上运行，同时Python可以访问Java下的类库和包。Jython也为Java提供了完善的脚本环境，Python在Java应用中可以作为中间层服务的实现语言。Jython使得Java可以扩展Python模板，反过来也可以使用Python编写Java应用。  
**2.IronPython**  
是Python的.NET平台上的实现。IronPython提供了交互式的控制台，该控制台支持动态编译。它使得Python程序员可访问所有的.NET库，而且完全兼容Python语言。IronPython必须提供.NET2.0版本的支持。IronPython的出现使得既可以在.NET平台下编写Python代码，又可以调用丰富的.NET类库框架。

# 变量

变量就是编程中最基本的存储单位，变量会暂时性地存储你放进去的东西。  
《银河系漫游指南》里面说“生命、宇宙以及任何事情的终极答案是42”，如果用编程语言来表达的话，就是如下等式，一个叫做“answer”的变量被赋值为42,。正如每个人都有姓名一样，变量的名字叫做标识符。  
注：Python对大小写敏感，也就是说“a”和“A”会是两个不同的变量，而不是同一个。

# 打印print

print()打印时python中最常用的功能  
使用方法是把你要打印查看结果的对象塞进括号中，这样就可以了。（如果你的print不用括号也能使用，请检查你的python版本）。  
注：使用英文标点符号、大小写不要出错、空格不能少。  
其次要注意文件路径问题。  
要保持良好的命名习惯应该尽量使用英文命名。

python2  
print “hello world”  
python3  
print (“hello world”)

# Python 的各种符号

1. python命令行选项  
   -c cmd：在命令行直接执行python代码。如python -c 'print "hello world"'。  
   -d：脚本编译后从解释器产生调试信息。同PYTHONDEBUG=1。  
   -E：忽略环境变量。  
   -h：显示python命令行选项帮助信息。  
   -i：脚本执行后马上进入交互命令行模式。同PYTHONINSPECT=1。  
   -O：在执行前对解释器产生的字节码进行优化。同PYTHONOPTIMIZE=1。  
   -OO：在执行前对解释器产生的字节码进行优化，并删除优化代码中嵌入式文档字符串。  
   -Q arg：除法则选项，-Qold(default)，-Qwarn，-Qwarnall，-Qnew。  
   -S：解释器不自动导入site.py模块。  
   -t：当脚本tab缩排格式不一致时产生警告。  
   -u：不缓冲stdin、stdout和stderr，默认是缓冲的。同PYTHONUNBUFFERDE=1。  
   -v：产生每个模块的信息。如果两个-v选项，则产生更详细的信息。同PYTHONVERBOSE=x。  
   -V：显示python的版本信息。  
   -W arg：出错信息控制。(arg is action:message:category:module:lineno)。  
   -x：忽略源文件的首行。要在多平台上执行脚本时有用。  
   file：执行file里的代码。  
   -：从stdin里读取执行代码。

# HTMLTestRunner生成表格

注：放到python安装目录中lib文件夹下；

