# [如何学习一门新的语言](http://www.cnblogs.com/chgaowei/archive/2011/05/29/2061902.html)

这两天在看《编程人生》，这本书确实非常不错。而且看得也特别的轻松。其中有几个 人都谈到了如何学习新的语言，但是给我最深刻的是google的首席java架构师joshua bloch。正好最近我也在学习python，所以顺便总结一下如何学习一门新的语言。希望你能补充一些。

**心态**

这不但是学习一门新的语言最重要的，而是对任何的学习都是最重要的。下面是书中的描述，非常的精彩，特别是那个比喻：

“学 习一门新的语言的时候，要利用以前所学的语言的功底，但是也要保持开放的心态。有些人执着于一种理念：“这就是写所有程序必须遵循的方法”。我不是说那种 语言，但是某些语言，令人执着于这样的理念。当开始学习新语言的时候，他们会批评这种语言跟真正神的语言的所有的不同之处。当使用新语言时，他们极力使用 神的语言的方法去写。这样，你就会错过这个新语言真正的独特之处。   
这就像你本来只有一个榔头，有人给了你一个螺丝刀，你说“哎，这不是一把好榔头，但是我应该可以倒着拿螺丝刀，用螺丝刀来砸东西。”你得到了一个很烂的榔头，但事实上它确实一把很不错的螺丝刀。所以你应该对所有的事物保持开放和积极的心态。”

如果你的杯子满了，那他永远再也装不进水了。如果你认为你找到了银弹，那么你可能就要固步自封了。

对新的事物，方法保持一个开发而积极的心态，才能真正了解他，了解他的独特之处。

**了解他的历史，哲学观**

选择一门语言，往往选择了一种思维方式和哲学观。所以，了解一门语言的历史和哲学观非常重要。你要知道这门语言是谁创建的，为什么创建，如何发展起来的，适合那些领域，以及解决问题的哲学是什么。

那python来说，他的设计哲学是“用一种方法，最好是只有一种方法来做一件事”，而perl的设计哲学是“总有多种方法来做同一件事”。所以，我选择的是python。

了解这方面的知识的一个非常好的来源是百科网站。

**代码，代码，还是代码**

代码是学习一门语言的必经之路，可能也是最快的一种方法。

你不但要找一些优秀的代码来阅读，还要亲自动手来写代码。这个过程对学习语言来说是非常快的。另外，你一定要用语言去解决实际的问题，而不仅仅是写代码来验证语法。在解决问题的过程中，你可以学习它是如何解决问题的，而且会积累语言的经验。

**社区**

多去这个语言的社区逛逛吧，这里有很多人在讨论这种语言，和他们一起讨论你能够学到更多。

# [Python入门笔记：学习目录](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/03/11/2954819.html)

一、我为什么要学Python?

1.兴趣、好奇心

俗话说：“兴趣是最好的老师！”，有兴趣，好奇心，才能支撑着我从简到难地去学习Python语言。

2.Python的发展前景

2012--2013年编程语言排行榜上地位显赫，且年纪轻轻就如此登峰造极，可见非同小可，何况在国外她已经很火了……而国内经常性的啃别人剩下的馍，对于Python在国内的发展，不可小觑啊。

二、学习参考

1.《Dive Into Python》

2.《Core Python Programming》

3. Python官方文档

三、学习目录

[ 一、Python初级 ]

1.Python概述

2.Python基础(上篇)

3.Python基础(下篇)

4.Python对象(上篇)

5.Python对象(下篇)

6.Python数字

7.Python序列(上篇)

8.Python序列(中篇)

9.Python序列(下篇)

10.Python映像和集合(上篇)

11.Python映像和集合(下篇)

12.Python条件和循环(上篇)

13.Python条件和循环(下篇)

14.Python文件输入输出

15.Python错误和异常

16.Python函数

17.Python模块

18.PythonOOP

19.Python小结

[ 二、Python高级 ]

待续……

# [Python入门笔记(1)：Python概述](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/03/11/2954830.html)

一、Python特点

Python发展了十五年了，现在正是少年得意之时。它的特点如下：

1.高级编程语言

2.面向对象

3.可升级

所谓的可升级也就是说重用、提升、增强和完善你的代码，远远凌驾于Unix的shell或批处理。在《core python programming》解释：“可升级”这个术语用于衡量硬件的负载，为系统添加新硬件后带来性能的提升；我们试图用于软件，指的是Python提供了 基本的开发模块，你可以在她上面开发你的软件，而且这些需要扩展和增长时，Python的可插入性和模块化架构则是你的项目生机盎然，便于管理。

4.可扩展

怎么扩展：分多文件或多模块，分部处理，同时便于管理；c/c++编写(因为Python的标准实现是使用C语言完成，也称CPython，故用c /c++编写Python扩展)编写Python扩展。Python的java实现被称作Jython,还有IronPython针对.net或Mono 平台的C#实现。

5.可移植性

以为它是C写的，因此具有C的可移植性。

6.简单易学

Python的总体感觉是：关键字少、结构简单、便于阅读

7.健壮性和易维护性

异常处理机制，内存管理由Python解释器负责，这样程序员才不会纠结于内存管理问题，而是致力开发任务。

8.丰富性

各种API、标准库、扩展库和开发插件、工具等，使得Python开发高效、丰富

9.解释性和编译性

Python是一种解释型语言，没有编译这一项。Python实际上是字节编译，其结果生成一个近似机器语言的中间形式；

Python源文件用.py扩展名，当源文件被解释器加载或者显式地进行字节码编译时会被编译成字节码，由于调用解释器的方式不同，源文件会被编译成带有.pyc或pyo扩展名文件。

二、Python和Django环境搭建

见另一篇博文讲解:<http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/03/11/2954346.html>

三、运行Python的三种方法：

1.最简单 的一种就是通过交互式的启动解释器，每输入一行便执行一行如(Python command line)

2.运行Python脚本，调用相关的脚本解释器

3.集成开发环境的图形用户界面，如：Python GUI、eclipse pydev

图形用户[界面](http://baike.baidu.com/view/240704.htm)（Graphical User Interface，简称 GUI，又称图形[用户接口](http://baike.baidu.com/view/1309799.htm)）是指采用图形方式显示的计算机操作用户[界面](http://baike.baidu.com/view/240704.htm)。与早期计算机使用的[命令行界面](http://baike.baidu.com/view/5483485.htm)相比，图形界面对于用户来说在视觉上更易于接受。

**动态类型与静态类型的编程语言：**

编程语言分为动态(类型)语言和静态(类型)语言。

动态语言是指：在运行期间才去做数据类型检查的语言，也就是说，在用动态类型的语言编程时，永远也不用给任何变量指定数据类型，该语言会在第一次赋值给变量时，在内部将数据类型记录下来。Python、Ruby、js就是典型的动态类型语言。

静态类型语言与动态类型语言刚刚相反：它的数据类型是在编译期间检查的，也就是说写程序时要声明所有变量的数据类型，C/C++是静态类型语言的典型代表，其他的静态类型语言有C#、Java等。

# [Python入门笔记(2)：基础(上)](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/04/11/3015028.html)

一、欲练此功，必先自宫

从现在起，就开始真正地接触她了，或许很多人像我一样，不知道如何去快速掌握一门新的编程语言，今天贴出来一些建议，方便大家看看，这也是学习之前 的十分重要的事情。虽然“欲练此功，必先自宫”太夸张，但是在学习之前，肯定要做好准备了。由于工作中使用Python，在工作前一个月就开始学习并投入 到实际项目中，时隔一个月的学习，今天重温一遍。我做的准备如下：

**1.工具准备**

这个在上一章学习笔记中已经做好了

**2.资料准备**

《Python 核心编程》  
 Python官方文档  
博客园、CSDN等社区

**3.入门教程准备**

大约在六月份之前完成Python入门笔记。

**4.心理准备**

关于如何学好一门新的编程语言，这里推荐阅读：http://www.cnblogs.com/chgaowei/archive/2011/05/29/2061902.html

**5.知识框架拆分准备**

通过对整个Python学习过程中的框架进行拆分，利用《Python核心编程》一书中，几乎涵盖了所有Python知识点，但是对于像我一样的新 手来说，我还是难以掌握她的整个学习框架、流程。如果我们大致看了这一本书，就能细分她的框架，分成模块来学，这样才能做到心中有数。下面是我拆分的框 架：(由于我们先从Python基础学习，所以这里不考虑高级部分)

[1]、Python基础部分：

(1).语法基础、(2)、数据类型、(3).Python对象、(4).字符串、元祖和列表、(5).映射和集合、(6).函数

[2]、流程控制

条件和循环

[3]、文件操作

[4]、模块

[5]、面向对象

[6]、异常处理

[7]、环境部署

好了，这些准备都到位了，现在就开始学习吧，没事的时候建议看看Python哲学

二、Python语法

我不知道自己之前是如何写第一个Python程序的，貌似是照着《Dive Into Python》这本令人在之前学起来蛋疼的教程中写的。一如既往地，咱们从"helloworld"开始看吧，哈哈，我们学的很多语言都是从helloworld开始的。

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> 1 + 1

2

>>> print 'hello world'

hello world

>>> x = 1

>>> y = 2

>>> x + y

3

[复制代码](javascript:void(0);)

这里例子并不能说明什么语法，但是能让我们熟悉一些，比如，**Python 既是 动态类型定义语言 (因为它不使用显示数据类型声明) , 又是 强类型定义语言 (因为一旦一个变量具有一个数据类型, 它实际上就一直是这个类型了) 、一句程序结束后并不不以分号结尾、print 可以输出字符串等。那下面就细致讲解下python语法吧**

**1、注释**

和很多Unix脚本类似，Python的注释语句从#字符开始，如：

# print "hello world"

注意Python的#字符注释只能实现单行注释，或许很多人和我一样好奇，如果要注释掉一百多行代码，那么是不是敲一百多次#呢？？毋庸置疑，如果我们这样做，只能说明还是打酱油的雇的帮打酱油的人。

我们可以有如下小技巧：

(1).程序控制法：

在不影响整个程序的情况下，我们可以把一大堆要注释掉的代码段，利用if条件句进行间接注释，也就是if屏蔽了要注释的代码块的执行、可以使用 if False：、if None：、if 0：进行屏蔽处理，如下：

[复制代码](javascript:void(0);)

1 在eclipse中:

2 print 'BeginMan' #输出

3 if False: #屏蔽，if 后还可以是 0、None等一切布尔值为假的条件

4 print 'hello world'

5 print 'good man'

6 print 'sssss'

7 print 'ok!' #输出

[复制代码](javascript:void(0);)

则if 下的代码不会执行，也就没输出了。但是这个技巧呢，最好不要用，可能在很多代码存在的情况下存在潜伏的异常。

(2).编辑器技巧

如果在eclipse下，选中多行，可以使用快捷键ctrl+/注释或取消注释，这个强烈推荐，真是“工欲善其事，必先利其器”啊，对于编辑器，最好是掌握常用的快捷键，才能提高开发效率。

(3).doc string (文档字符串)

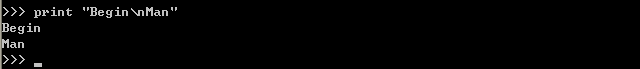
1 def foo(params):

2 """print a,b,c and return a """

三重引号(包含单引号又包含双引号)表示一个多行字符串。在开始与结束引号间的所有东西都被视为单个字符串的一部分, 包括硬回车和其它的引号字符。在三重引号中的任何东西都是这个函数的 doc string, 它们用来说明函数可以做什么。 如果存在 doc string, 它必须是一个函数要定义的第一个内容( 也就是说, 在冒号后面的第一个内容 )。 在技术上不要求给出函数的 doc string, 但应该这样做。 Python 带来一些额外的动机： doc string 在运行时可作为函数的属性。

**2、换行(\n)**

常见的换行符，在学其他编程语言中经常看到。



**3、反斜线(\)继续上一行**

也就是对一行一个语句的隔行，针对一些过长的语句可使用反斜杠\来分解成多行，如：

1 if a>0 and \

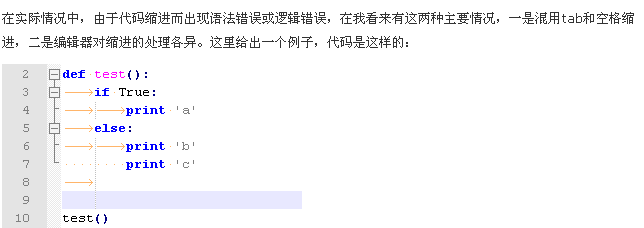
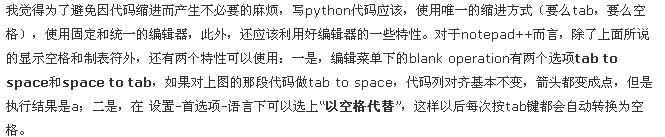
2 b<0 :

3 print 'ok!'

有两种例外情况可以不用反斜杠，一种是：小括号()、中括号[]、花括号{}；另外一种是三引号。针对可读性，不建议使用反斜杠。

**4、代码缩进**

Python 函数没有明显的 begin 和 end, 没有花括号, 用于标函数的开始和结束。 唯一的分隔符是一个冒号 (:), 接着代码本身是缩进的。例子可以参考上面的。注意，码缩进十分严格，如果不按规律办事，不小心的话就会出现语法错误，比如unexpected indent之类的。甚至有时也会出现逻辑错误。

参考：http://www.cnblogs.com/tt-0411/archive/2011/11/11/2245693.html  
  


**5、使用分号(;)可以在同一行书写多个语句**

如；import os; a=123; print a

注意句子末尾不要带;建议不要这样写，因为会大大降低代码的可读性。

**6、模块**

每个python脚本看做一个模块，磁盘的形式存放，可多次拆分成多个模块。使用import 导入。

三、Python的变量

注意，与C#、Java、C/C++等编程语言不一样，Python的变量没有类型，它的类型是在内存中根据对象所确定的。由于涉及到Python函数部分，在本节先不讲，在后面的部分会有讲解。这一节就首先学学变量赋值。

**Python是弱类型，无需明确指定变量类型，赋值的同时会自动声明类型**。如：

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> anInt=10

2 >>> astr="Car"

3 >>> aFloat=-1.2+3

4 >>> aList=[1,2,3]

5 >>> aTuple=('aa','ss')

6 >>> print anInt,astr,aFloat,aList,aTuple

7 10 Car 1.8 [1, 2, 3] ('aa', 'ss')

[复制代码](javascript:void(0);)

我们需要注意以下几点：

1、在Python中是通过对象的引用而不是值来赋值给变量的。

2、赋值操作符主要是"="，同时也可使用增量赋值，如 x+=1。但是没有自增、自减操作符。

3、在C语言中，赋值语句可以当作表达式(可以返回值)，但是在Python中赋值语句不会返回值，如下面的就是非法的：

>>> x=1

>>> y=(x=x+1)

SyntaxError: invalid syntax

4、Python支持链式赋值、多重赋值、多元赋值

(1).链式赋值:

>>> y=x=x+1

>>> x,y

(2, 2)

(2).多重赋值

>>> x=y=z=1

>>> x,y,z

(1, 1, 1)

值为1的整型对象被创建，该对象的同一引用被赋值给了x,y,z

(3).多元赋值

为什么叫做多元赋值，在Python核心编程书中说，是作者自己其的名称，因为等号两边对象都是元祖。

>>> x,y,z=1,'ssss',True

>>> x,y,z

(1, 'ssss', True)

x,y,z=1,'as',3

(x,y,z)=1,'as',3

(x,y,z)=(1,'as',3) #推荐

其中，Python变量交换实在太优雅了，如果交换x和y的值，在其他语言，如C，我们或许用一个临时变量来完成工作。但是在Python中，你只需这样做就行了

>>> x,y=y,x

>>> x,y

('ssss', 1)

四、标识符

首先变量的命名规则跟其他主流语言如C一样，其次，Python关键字、标识符在Python文档中都有，必要时可翻阅。

 五、编码风格

[复制代码](javascript:void(0);)

1 #coding=utf-8 #编码格式

2 '''

3 Created on 2013-3-11

4 @author: BeginMan

5 '''

6 "this is a test module" #模块文档

7 import os #导入模块

8 import sys

9 s=True #全局变量(globalvariable)

10 class FooClass(object): #类的定义

11 "fooclass test" #类的文档对象

12 classAttribute=10 #类属性

13 def myFunction(self): #函数定义

14 "function test" #函数的文档对象

15 dataAttribute="BeginMan" #数据属性(实例属性)

16 pass

17

18 if \_\_name\_\_=="\_\_main\_\_": #主程序

19 inst=FooClass()

20 pass

21

[复制代码](javascript:void(0);)

 这里我们重点是Python的主程序。那么什么是Python的主程序呢，就是说无论这个模块是被别的模块导入还是作为脚本直接执行，都会执行这部分代码。通常这里不会有太多功能性代码，而是执行模式调用不同函数。

时刻记住一个事实，所有模块都有能力来执行代码，最高级别的Python语句，即没有缩进的代码，在模块被导入时就会执行。

其他：

如：垃圾回收机制，使我们更加专注于代码。

# [Python入门笔记(3)：基础(下)](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/04/12/3016323.html)

一、数字

在看《Python 核心编程》的时候，我就有点疑问，为什么没有把Python数字放在基础范围之内呢，可能作者先要通过Python对象，然后在深入到数字，这样会更加容易理解。这里有一个观点就是**“Python的一切皆对象”原则**，通过上一节的学习变量赋值，就能深刻体现这个原则，具体见下节的学习入门笔记。

由于数字在Python中用到的并不很多，就像学js的数字类型一样，我觉得最好放在基础篇之内，这样对于下节的对象有个铺垫的作用。

本节主要是学习Python的数字类型、操作、与数字有关的内建函数。

**1、数字类型**

 在上节中说，Python变量无须定义类型，这是由于它是动态类型的语言，在内存中根据所赋值动态地确定其类型。如果偏偏要在python中给变量分类的话，那么可分：**可变类型和不可变类型**。

这里整理了可变类型(mutable)和不可变类型(immutable)的相关知识：  
(或许我们在 学习了下一节才能对此有深刻理解，如果曾学习过C，它像C指针的艺术；如果学了C#，它像C#值类型与引用类型的性质；如果学了js，它的性质基本上同 Python；总的来说，一切的编程语言都围绕着基础核心，只是各自体现不一样而已，我们要学会融会贯通，举一反三。。。不过感觉好难哦。)

这里推荐一篇文章：[《如何学会600多种编程语言》](http://www.csdn.net/article/2013-03-20/2814575-programming-languages) -----------------------------------------------------------------------------------

不 可变类型(immutable):就是内存中的那可内容(value)是否可以被改变，如果是不可变则，在对对象本身操作的时候，必须在内存的另外地方再 申请一块区域(因为老区域#不可变#)，老的区域就丢弃了(如果还有其他ref，则ref数字减1，类似unix下的hard-link)。  
  
可变类型(mutable):对对象操作的时候，不需要再在其他地方申请内存，只需要在此对象后面连续申请(+/-)即可，也就是它的address会保持不变，但区域会变长或者变短。  
  
不可变类型有:string、interger、tuple：

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> var1 = 1

2 >>> var2 = var1

3 >>> var1,var2

4 (1, 1)

5 >>> id(var1),id(var2) #同指同一内存区域，id相同

6 (21200672, 21200672)

7 >>> var1 += 1

8 >>> var1,var2

9 (2, 1)

10 >>> id(var1),id(var2)  
#由于var1,var2数据不可变的，对var1+1后，申请另外一块区域，id(var1)变了，id(var2)不变,对此区域ref数字-1

11 (21200660, 21200672)

12 >>>

[复制代码](javascript:void(0);)

可变类型：list,dict

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> lst1 = [1,2,3]

2 >>> lst2 = lst1

3 >>> lst1,lst2

4 ([1, 2, 3], [1, 2, 3])

5 >>> id(lst1),id(lst2)

6 (28497360, 28497360)

7 >>> lst1.append(4)#可变类型的，append后，address会保持不变

8 >>> lst1,lst2

9 ([1, 2, 3, 4], [1, 2, 3, 4])

10 >>> id(lst1),id(lst2)#lst1,lst2一直指向同一区域

11 (28497360, 28497360)

12 >>>

13 在操作这种类型的时候要特别小心，dict的key不用可变类型的，函数传参的时候不用可变类型的。

14 eg:

15 >>> def dis(arg=[]):

16 ... arg.append('1')

17 ... print arg

18 ...

19 >>> dis()

20 ['1']

21 >>> dis()

22 ['1', '1']

23 >>>id(dis())

24 ['1', '1', '1']

25 505246615

26 >>>id(dis())

27 ['1','1','1','1']

28 505246615

[复制代码](javascript:void(0);)

参考：http://blog.chinaunix.net/uid-26249349-id-3080279.html

数字就是不可变类型，也就是说更改数字的值就会产生新的对象，当然这个我们无须考虑。

python数字类型可分为：整型、长整型、布尔型、双精度浮点型、十进制浮点型和复数

**(1)、整型：**

如：0101、8、-3、0X80、-0X78

**(2)、布尔型**

True、False

**(3)、长整型**

在整型后面加L(或l)，目前整型和长整型在慢慢统一。只有对它调用repr()函数才有机会看到L，调用str()函数则看不到L：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> aLong=11111111111111111111

>>> aLong (在命令行中，直接输入变量名显示值，这种情况实际上调用了repr()函数)

11111111111111111111L

>>> print aLong （在命令行中，如果在变量前面使用print 则调用str()函数）

11111111111111111111

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

**(4)、双精度浮点型**

类似C中的double。实际精度依赖Python解释器的编译器。

**(5)、复数**

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> aComplex=2.1+3j

2 >>> aComplex

3 (2.1000000000000001+3j)

4 >>> aComplex.real

5 2.1000000000000001

6 >>> aComplex.imag

7 3.0

8 >>> aComplex.conjugate()

9 (2.1000000000000001-3j)

10 >>>

[复制代码](javascript:void(0);)

更多见python core programming

**2、操作符**

分别是：+、-、\*、/、%、\*\*、//（地板除）

很有意思的是，python的除法运算。

在js中实现以下代码：

[复制代码](javascript:void(0);)

1 <script type="text/javascript">

2 var a=1,b=2;

3 var c=0.1,d=0.2;

4 var result1=a/b;

5 var result2=c/d;

6 alert(result1);#0.5

7 alert(result2);#0.5

8 </script>

[复制代码](javascript:void(0);)

如果我们在Python中实现，则如下:

>>>1/2

0

>>>0.1/0.2

0.5

有些奇怪吧，Python是这样处理的；

**传统除法**：如果是整型除法，则传统除法会舍弃小数点部分，返回一个整型(地板除)；如果操作数之一是浮点型，则执行真正地除法。

**真正除法**：返回真实的商，在未来Python版本中会成为统一标准，不过现在我们通过from \_\_future\_\_ import division可以实现。

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> from \_\_future\_\_ import division

>>> 1/2

0.5

>>> 1.0/2.0

0.5

[复制代码](javascript:void(0);)

**地板除**：从Python2.2开始，新操作符//，被称为地板除、即不管操作数是什么类型，总会舍弃小数部分，返回整数。

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> 1//2

0

>>> 1.0//2.0

0.0

>>> -1//2

-1

[复制代码](javascript:void(0);)

其他操作符有兴趣可以在《Python 核心编程》和官网文档看看。

**3、与数字有关的内建函数**

关于更多内建函数，将会在后面学习中具体说明，今天先学习关于数字的内建函数。它们有：

**(1)、标准内建函数：**

cmp()、str()、type()对于任何类型都可以使用

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> cmp(1,2) #比较大小

-1

>>> cmp(2,1)

1

>>> cmp(2,2)

0

>>> str(0xFF) #转换成字符串

'255'

>>> type(0xFF) #返回对象类型

<type 'int'>

>>> type('str')

<type 'str'>

[复制代码](javascript:void(0);)

**（2）、转换工厂函数：**

int()、long()、float()、bool()、complex()，它们都是转换成跟数字有关的函数。如：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> '111'

'111'

>>> int('222')

222

>>> long('222')

222L

>>> float('222')

222.0

>>> bool(1)

True

>>> complex(2)

(2+0j)

>>> bool(True)

True

>>> bool(454)

True

>>> bool(0)

False

[复制代码](javascript:void(0);)

**(3)、功能函数**

有abs()返回给定参数的绝对值：

>>> abs(-3)

3

coerce()数据类型对两个参数进行转换函数：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> coerce(1,2)

(1, 2)

>>> coerce(1,-2)

(1, -2)

>>> coerce(1,123L)

(1L, 123L)

>>> coerce(1.3,123L)

(1.3, 123.0)

>>> coerce(1j,123L)

(1j, (123+0j))

[复制代码](javascript:void(0);)

divmod()通过取余，返回商和余数的元祖：

>>> divmod(10,2)

(5, 0)

>>> divmod(10,3)

(3, 1)

pow()和\*\*都可以进行指数运算：

>>> 5\*\*2

25

>>> pow(5,2)

25

round()四舍五入：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> round(3)

3.0

>>> round(3.45)

3.0

>>> round(3.999999,1)

4.0

[复制代码](javascript:void(0);)

更多内建函数见Python官网文档。

# [Python入门笔记(4)：基础快餐版](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/06/03/3114974.html)

**1、print语句调用str()函数显示，交互式解释器调用repr()函数来显示对象**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9 | >>> s='python'  >>> s  'python'         #repr()，显示结果呈现单引号  >>> print s    #str().没有单引号  python  >>> repr(s)  "'python'"  >>> str(s)  'python' |

 str()主要显示给人看，repr()显示个机器和畜生看。  
print语句会默认给每一行加上换行符，只要在print语句的最后添加一个逗号(,)就可让结果排列在一行。

**2、raw\_input():**

读取标准输入，并把结果给指定变量，如:name=raw\_input('your name:')

**3、一些语句**

(1)、if、if .. else ..、if ..elif..else..

elif即‘else if ’，注意在Django中不存在 elif 模板标签

（2）、while循环  
循环控制，最好依赖 ..True..Flase，如下：(《DjangoBook第八章例子》)

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54 | #coding=utf-8  '''  Created on 2013-4-17  @author: BeginMan  '''  db={}  def newuser():      prompt='login desired:'      while True:          name=raw\_input(prompt)          if db.has\_key(name):              prompt='name taken,try another'              continue          else:              break      pwd=raw\_input('password:')      db[name]=pwd    def olduser():      name=raw\_input('name:')      pwd=raw\_input('password:')      if pwd==db.get(name):          print 'welecom back ',name      else:          print 'login error'    def showmenu():      prompt="""      -----------------      (N) new user login      (E) existing user login      (Q) quit      -----------------      Enter choice:      """      done=False      while not done:          chosen=False          while not chosen:              try:                  choice=raw\_input(prompt).strip()[0].lower()              except(EOFError,KeyboardInterrupt):                  choice='q'              print '\n you picked:[%s]' %choice              if choice not in 'neq':                  print 'invalid option,try again'              else:                  chosen=True          if choice=='q':done=True          if choice=='n':newuser()          if choice=='e':olduser()    if \_\_name\_\_=='\_\_main\_\_':      showmenu() |

 (3)、for循环

不同C#、java、C、等编程语言，如js中：for(var i=0;i<s.length;i++){....};python中它更像C#中的foreach()：

|  |
| --- |
| >>> dic={'name':'BeginMan','job':'pythoner','age':22}  >>> for obj in dic.items():      print obj    ('age', 22)  ('job', 'pythoner')  ('name', 'BeginMan') |

 （4）、range()/len()使用

这两个方法用的很多，如：

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | >>> for obj in range(5):      print obj,    0 1 2 3 4  >>> for obj in [0,1,2,3,4]:      print obj,    0 1 2 3 4 |

 首先了解下range()。它很像JavaScript里面随机函数，在python里也这样称呼。

|  |
| --- |
| >>> help(range)  Help on built-in function range in module \_\_builtin\_\_:    range(...)      range([start,] stop[, step]) -> list of integers        Return a list containing an arithmetic progression of integers.      range(i, j) returns [i, i+1, i+2, ..., j-1]; start (!) defaults to 0.      When step is given, it specifies the increment (or decrement).      For example, range(4) returns [0, 1, 2, 3].  The end point is omitted!      These are exactly the valid indices for a list of 4 elements. |

 当然，我们也可以这样：

|  |
| --- |
| >>> for obj in range(5,10):      print obj,    5 6 7 8 9 |

 range()经常和len()函数一起使用用于字符串索引，如：

|  |
| --- |
| >>> name='BeginMan'  >>> for obj in range(len(name)):      print '(%d)' %obj,name[obj]    (0) B  (1) e  (2) g  (3) i  (4) n  (5) M  (6) a  (7) n |

 enumerate()的强势围攻，  
上面的例子循环有些约束，Python2.3推出了enumerate()函数来解决这一问题，enumerate:枚举 的意思：

|  |
| --- |
| >>> for i,j in enumerate(name):      print i,j      0 B  1 e  2 g  3 i  4 n  5 M  6 a  7 n  >>> |

**4、列表解析**

**5、文件操作**

打开文件：handle=open(file\_name,access\_mode='r')  
如果打开成功，一个文件对象的句柄将会被返回，就可以通过它的句柄进行一系列的操作。

|  |
| --- |
| filename=raw\_input('Enter file name:')  #filename：对应文件完整路径，这里创建一个py.txt与.py文件同级  fobj=open(filename,'r') #获得文件对象的句柄 fobj  for eachLine in fobj:      print eachLine  fobj.close()    #一次读入文件的所有行然后关闭文件，再迭代每一行的输出 |

# [Python入门笔记(5):对象](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3160044.html)

一、学习目录

1、pyhton对象

2、python类型

3、类型操作符与内建函数

4、类型工厂函数

5、不支持类型

二、思考

1、Python解释执行原理?

2、Python对象机制?

3、Python哪些常用类型和内建函数?

4、什么是工厂函数?与内建函数的区别?

三、学习重点总结   
资源参考：

1.《Python核心编程 2》

2.互联网

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

我承认我的C语言基础比较薄弱，承认自己计算机原理并没有好好学，这才导致了在编程上的一知半解，其实了解底层的东西更加有利于编程的理解。

四、Python中一切皆对象

**1、思考1：Python解释执行原理?**

参考：<http://l62s.iteye.com/blog/1481421>

Python使用对象模型来存储数据，构造任何类型的值都是一个对象。所以说在Python的世界中，一切皆对象，一个整数是一个对象，一个字符串也是一个对象，而且类型也是一个对象，整数类型是一个对象，字符串类型也是一个对象。

**2、思考2：什么是对象模型？**

#### 对象模型技术简介：

对象模型技术（object modeling technique,OMT）是美国通用电气对象模型技术提出的一套系统开发技术。它以[面向对象](http://baike.baidu.com/view/125370.htm)的思想为基础，通过对问题进行抽象，构造出一组相关的模型，这些模型描述了现实世界中“类与对象”以及它们之间的关系，表示了目标系统的静态[数据结构](http://baike.baidu.com/view/9900.htm)，从而能够全面地捕捉问题空间的信息。

#### 对象模型技术特点：

对象模型技术把分析时收到的信息构造在三类模型中，即对象模型、[功能模型](http://baike.baidu.com/view/2135656.htm)和[动态模型](http://baike.baidu.com/view/1465324.htm)。三个模型从不同的角度对系统进行描述，分别着重于系统的一个方面，组合起来构成对系统的完整描述。形象地说，[功能模型](http://baike.baidu.com/view/2135656.htm)定义“做什么”，状态模型定义“何时做”，对象模型定义“对谁做”。

**面向对象三种模型：**

对象模型：描述系统数据结构   
动态模型：描述系统控制结构   
功能模型：描述系统功能

**3、Python对象**

**身份：**唯一性身份标志，是该对象的内存地址，可用内建函数id()获得

**类型：**对象的类型决定了该对象可以保存什么类型的值，可进行什么样的操作，以及遵循什么样的规则。可以type()获得

**值：**对象表示的数据项

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> s='abc'

2 >>> id(s) #身份

3 13434272

4 >>> type(s) #类型

5 <type 'str'>

6 >>> s #值

7 'abc'

[复制代码](javascript:void(0);)

在对象被创建时就已被赋值，除了值之外，其他两个都是只读的。

对象的可改变性(mutability)：指对象的值是否可以更改。

面向对象：  
**类**：具有同种属性的对象称为类，是个抽象的概念。比如说：汽车、人、狗、神；  
**对象**：日常生活中的所有东西都是对象，是类的实例化。比如说：推土车是汽车的实例化；姚明是人的实例化；小白（狗的名字）是狗的实例化；二郎神是神的实例化；  
**属性**：用来描述具体某个对象的特征的是属性，是静态的。比如：姚明身高2.6米多；小白的毛发是棕色的；二郎神额头上有只眼睛；  
**方法**：每个对象有它们自己的行为或者是使用它们的方法，比如说一只狗会跑会叫等，我们把这些行为称之为方法，是动态的，可以使用这些方法来操作一个对象；  
**类的成员**：属性和方法称为这个对象的成员，因为它们是构成一个对象的主要部分，没有了这两样东西，那么对象也没什么存在意义了。  
参考：http://liuyuru.iteye.com/blog/806705

五、Python类型

**1、标准类型(基本数据类型)**

数字（含子类型）  
Integer:整型  
Boolean：布尔型  
Long integer：长整型  
Floating point real number:浮点型  
String：字符串  
List:列表  
Tuple：元组  
Dictionary:字典

**2、其他类型**

类型  
[Null对象（None）](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3153983.html)  
文件  
集合/固定集合  
函数/方法  
模块  
类

>>> type(type('abc'))

<type 'type'>

这行代码告诉我们：“所有类型对象的类型都是type，它是python类型的根，所有Python标准类的默认元类”

要弄明白：对象类型(对象的类型)和类型对象(类型本身是对象)。

3、简单了解下内部类型

六、内建函数与工厂行数

1、所谓内建函数（Built-in Functions），个人觉得就是自带的、标准的函数，如：

|  |  | **Built-in Functions** |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [abs()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#abs) | [divmod()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#divmod) | [input()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#input) | [open()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#open) | [staticmethod()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#staticmethod) |
| [all()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#all) | [enumerate()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#enumerate) | [int()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#int) | [ord()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#ord) | [str()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#str) |
| [any()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#any) | [eval()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#eval) | [isinstance()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#isinstance) | [pow()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#pow) | [sum()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#sum) |
| [basestring()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#basestring) | [execfile()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#execfile) | [issubclass()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#issubclass) | [print()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#print) | [super()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#super) |
| [bin()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#bin) | [file()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#file) | [iter()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#iter) | [property()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#property) | [tuple()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#tuple) |
| [bool()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#bool) | [filter()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#filter) | [len()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#len) | [range()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#range) | [type()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#type) |
| [bytearray()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#bytearray) | [float()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#float) | [list()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#list) | [raw\_input()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#raw_input) | [unichr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#unichr) |
| [callable()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#callable) | [format()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#format) | [locals()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#locals) | [reduce()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#reduce) | [unicode()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#unicode) |
| [chr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#chr) | [frozenset()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#func-frozenset) | [long()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#long) | [reload()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#reload) | [vars()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#vars) |
| [classmethod()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#classmethod) | [getattr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#getattr) | [map()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#map) | [repr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#func-repr) | [xrange()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#xrange) |
| [cmp()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#cmp) | [globals()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#globals) | [max()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#max) | [reversed()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#reversed) | [zip()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#zip) |
| [compile()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#compile) | [hasattr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#hasattr) | [memoryview()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#func-memoryview) | [round()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#round) | [\_\_import\_\_()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#__import__) |
| [complex()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#complex) | [hash()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#hash) | [min()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#min) | [set()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#func-set) | [apply()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#apply) |
| [delattr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#delattr) | [help()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#help) | [next()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#next) | [setattr()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#setattr) | [buffer()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#buffer) |
| [dict()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#func-dict) | [hex()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#hex) | [object()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#object) | [slice()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#slice) | [coerce()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#coerce) |
| [dir()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#dir) | [id()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#id) | [oct()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#oct) | [sorted()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#sorted) | [intern()](http://docs.python.org/2/library/functions.html#intern) |

官网参考：http://docs.python.org/2/library/functions.html

2、工厂函数(factory function)

Python2.2统一了类型和类，所有的内建函数现在都也是类，在这基础上，原来的所谓的内建转换函数像int()、type()、list() 等，现在都成了工厂函数。虽然看上去像函数，但实质上它们是类，当你在调用它们时，实际上生成了该类的一个实例，就像工厂生产货物一样。

int()、long()、float()、complex()、str()、unicode()、basestring()、list()、tuple()、type()  
dict()、bool()、set()、frozenset()、object()、classmethod()、staticmethod()、super()、property()、file()

七、不支持类型

1、char与type

2、指针

3、int vs short vs long

4、float vs double

# [Python入门笔记(6)：关于数值类型](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/06/08/3125876.html)

一、标准类型函数

cmp()：比较大小

str():转换为字符串

type():类型

|  |
| --- |
| cmp(...)      cmp(x, y) -> integer      Return negative(负数) if x<y, zero(0) if x==y, positive（正数） if x>y. |

 如下：

|  |
| --- |
| >>> cmp(5,3.2)  1  >>> cmp(3.5,8)  -1 |

 二、转换工厂函数

存在精度损失

|  |
| --- |
| >>> int(1.847)  1  >>> long(42)  42L  >>> float(42)  42.0  >>> complex(42)  (42+0j)  >>> complex(2.4,-8)  (2.3999999999999999-8j) |

 三、功能函数

用于数值运算：asb()、coerce()、divmod()、pow()、round()

asb():absolute:绝对的；完全的；专制的;n:绝对值

|  |
| --- |
| >>> abs(-1)  1 |

 coerce():vt. 强制，迫使,  
类型转换，但是提供了不依赖python解释器而是通过自定义两个数值类型转换。返回一个元祖，存在强制行为。  
coerce(...)  
    coerce(x, y) -> (x1, y1)  
      
    Return a tuple consisting of the two numeric arguments converted to  
    a common type, using the same rules as used by arithmetic operations.  
    If coercion is not possible, raise TypeError.

|  |
| --- |
| >>> coerce(1,2)  (1, 2)  >>> coerce(1.2,2l)  (1.2, 2.0)  >>> coerce(1.2,2)  (1.2, 2.0)  >>> coerce(1,2.3)  (1.0, 2.2999999999999998)  >>> coerce(1j,123)  (1j, (123+0j)) |

 divmod():.divmod 整除求余、返回包含商和余数的元祖

|  |
| --- |
| >>> divmod(10,3)  (3, 1)  >>> divmod(3,10)  (0, 3)  >>> divmod(10,2.5)  (4.0, 0.0) |

 pow()：power of a number：指数的意思

pow()与\*\*都可以实现指数运算，pow()先出生些。

|  |
| --- |
| >>> pow(2,5)  32  >>> 2\*\*5  32 |

 round（）：四舍五入

round(...)  
    round(number[, ndigits]) -> floating point number  
  
    Round a number to a given precision in decimal digits (default 0 digits).  
    This always returns a floating point number.  Precision may be negative.

|  |
| --- |
| >>> round(1.234,2)  1.23  >>> round(3.14)  3.0  >>> for each in range(10):           print round(math.pi,each)    3.0  3.1  3.14  3.142  3.1416  3.14159  3.141593  3.1415927  3.14159265  3.141592654 |

 四、仅用于整数的函数

oct():octonary number system 八进制字符串形式

|  |
| --- |
| >>> oct(255)  '0377' |

 hex()：hexadecimal number system十六进制字符串形式

|  |
| --- |
| >>> hex(255)  '0xff' |

 ASCII码转换函数

ord（）:ordinal：序数，将字符转换成对应整数值

|  |
| --- |
| >>> ord('A')  65 |

 chr()：char: 单个字符，数字对应当个ASCII字符

|  |
| --- |
| >>> chr(65)  'A' |

 五、操作符

|  |
| --- |
| >>> x>=80 and x<=100  True  >>> 80<=x<=100  True  -----------------------------  总是写错：  >>> 80=<span style="color: #ff0000;"><</span>x<=100  <span style="color: #ff0000;">SyntaxError: invalid syntax  </span> |

 六、致用

1、分数等级

|  |
| --- |
| def result(x):     dic={9:'A',8:'B',7:'C',6:'D'}     myre=x/10     for obj in sorted(dic.keys(),reverse=True):         if myre>= obj:             out=dic[obj]             break         else:             out='F'     return out    if \_\_name\_\_=="\_\_main\_\_":      sorce = input('Enter your sorce:')      print 'level:%s' %result(sorce) |

# [Python入门笔记(7)：序列类型（字符串）](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/06/08/3125502.html)

一、题外话

之前信誓旦旦说本系列笔记要六月份完成，但是现在几乎不可能了。为什么出现这种状况呢？我这里反思了以下：

1、学习路线不坚定：

一会儿Python、一会儿Django、mysql、jquery等，使得原本的计划被打乱。

2、目标不明确：

我想达到什么样的程度、我想实现什么功能等并不明确，导致涣散、敷衍等不好的行为。

那么接下来就是改正的时候了，还是要多管住自己同时也勉励自己。

二、序列类型

包含字符串、列表、元祖。模式都一样，举一反三即可。如：

1、成员关系操作符(in / not in )

2、关于切片

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6 | s=[1,2,3,4]  print s[::-1]     #下标范围[0,0],步长是-1，则从后(4,包括4)往前切取所有，输出：[4, 3, 2, 1]  print s[::-2]     #下标范围[0,0],步长是-2，则从后(4，包括4)往前跳过2位切取，输出：[4, 2]  print s[::]        #下标范围[0,0],步长是0，则从前(1,包括1)往后切取所有，输出：[1, 2, 3, 4]  print s[::2]       #下标范围[0,0],步长是2，则从前(1,包括1)往后跳过2位切取，输出：[1, 3]  print s[1:4:2]  #下标范围[1,4],步长是2，则从下标为1(2)到下标为4(4)跳过2位切取，输出：[2, 4] |

 要灵活运用。

三、关于序列类型的内建函数

如list()、tuple()、str()类型转换，实际上是工厂函数，浅copy的结果而并非真正的改头换面(转换)。

注意在string类型上应用list()、tuple()往往并不能得到我们想要的结果。

序列类型的内建函数一览表：

 cmp()、len()、max()、min()、enumerate()、zip()、

四、Unicode字符串

1 >>> 'hello'+u' '+'world'

2 u'hello world'

五、字符串类型的内建方法

1、不常用的string模块

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> import string

2 >>> string.uppercase

3 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'

4 >>> string.lowercase

5 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'

6 >>> string.whitespace

7 '\t\n\x0b\x0c\r '

8 >>> string.digits

9 '0123456789'

10 >>> string.punctuation

11 '!"#$%&\'()\*+,-./:;<=>?@[\\]^\_`{|}~'

[复制代码](javascript:void(0);)

打开这个string.py模块，如下：

[复制代码](javascript:void(0);)

.......................................

# Some strings for ctype-style character classification

whitespace = ' \t\n\r\v\f'

lowercase = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'

uppercase = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'

letters = lowercase + uppercase

ascii\_lowercase = lowercase

ascii\_uppercase = uppercase

ascii\_letters = ascii\_lowercase + ascii\_uppercase

digits = '0123456789'

hexdigits = digits + 'abcdef' + 'ABCDEF'

octdigits = '01234567'

punctuation = """!"#$%&'()\*+,-./:;<=>?@[\]^\_`{|}~"""

printable = digits + letters + punctuation + whitespace

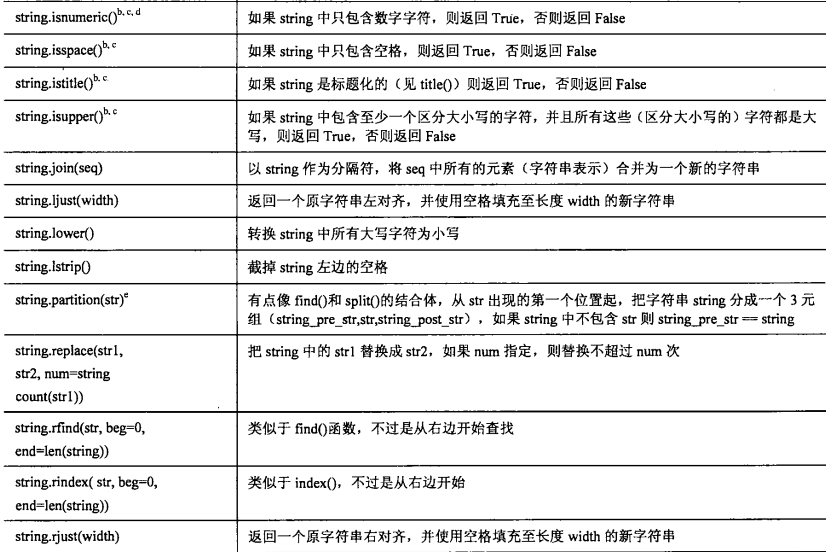
# Case conversion helpers

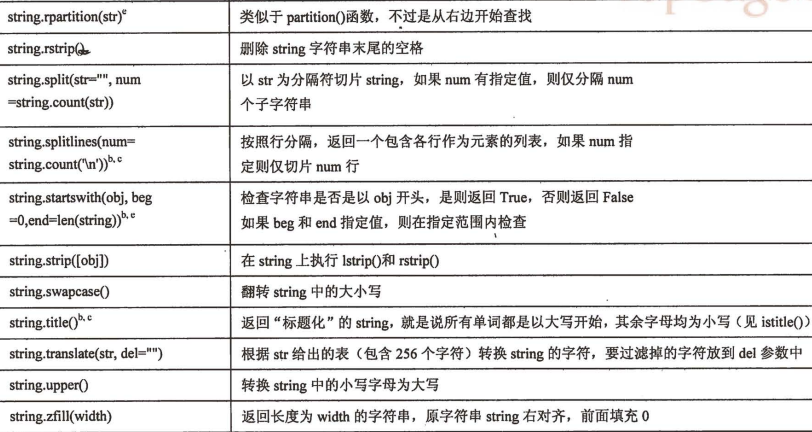
.......................................

[复制代码](javascript:void(0);)

不常用，很多功能可以自己模拟。

2、内建函数  



[join/split:http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/03/21/2972857.html](http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/03/21/2972857.html)

# [Python入门笔记(8):列表](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3153842.html)

一、序列类型操作符

**1、切片[]和[:]**

**2、成员关系操作符(in ,not in )**

1: s1 = [1,2,3,4,5,6,7]

2: s2 = [2,3,6]

3: s3 = []

4: for obj in s1:

5: if obj not in s2:

6: s3.append(obj)

7:

8: print s3

9: s4 = set(s1)-set(s2)

10: print s4 #set([1, 4, 5, 7])

**3、连接操作符 (+)**

+:   两边连接同类型的，并且连接之后创建一个新的对象，不能将一个元素添加进去，只能是一个list对象+list对象。

1: print s1+s2 #[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 2, 3, 6]

1: 注意：

2: li=[1,2,3]

3: li.extend('good'),

4: print li 则输出：[1,2,3,'g','o''o','d']

5: 如果我们换成li.append('good')之后，则输出[1,2,3,'good'].

6: 这是因为extend()添加整个列表对象，append()添加元素

注意：

1: >>> li = [1,2,3]

2: >>> li+'new item'

3:

4: Traceback (most recent call last):

5: File "<pyshell#15>", line 1, in <module>

6: li+'new item'

7: TypeError: can only concatenate list (not "str") to list

8: >>> li.extend('item')

9: >>> li

10: [1, 2, 3, 'i', 't', 'e', 'm']

11: >>> li.append('item')

12: >>> li

13: [1, 2, 3, 'i', 't', 'e', 'm', 'item']

14: >>>

**4、重复操作符(\*)**

二、列表类型内建函数

**1、list.append(obj)：向列表中添加一个对象obj**

1: lis = [1,2,3,4,'a','b','c','a','aaa','e','great']

2: lis.append('object')

3: print lis #[1, 2, 3, 4, 'a', 'b', 'c', 'a', 'aaa', 'e', 'great', 'object']

**2、list.count(obj)：返回一个对象obj在列表中出现的次数**

1: #print lis.count('a') #2

**3、list.extend(seq)：把序列seq的内容添加到列表中**

1: lis.extend('seq') #[1, 2, 3, 4, 'a', 'b', 'c', 'a', 'aaa', 'e', 'great', 's', 'e', 'q']

**4、list.index(obj,i=0,j=len(list))：返回list[k]==obj的k值，并且k的范围在 i<=k<j，否则引发ValueError异常**

1: #print lis.index('aaa') #8

**5、list.insert(index,obj)：在索引量为index的位置插入对象obj（必须两个参数）**

1: lis.insert(1,'Z')

2: print lis #[1, 'Z', 2, 3, 4, 'a', 'b', 'c', 'a', 'aaa', 'e', 'great']

**6、list.pop(index = -1)：删除并返回指定位置的对象，默认是最后一个**

1: print lis.pop() #great

2: print lis.pop(1) #2

**7、list.remove(obj)：从列表中删除对象obj**

1: lis = [1,2,3,4,'a','b','c','a','aaa','e','great']

2: #lis.remove('value')

3: #如果不存在则发生异常：

4: #Traceback (most recent call last):

5: # File "E:\project\Python\_test\src\test\dic.py", line 8, in <module>

6: # lis.remove('value')

7: #ValueError: list.remove(x): x not in list

8: lis.remove('a')

9: #如果有多个相同的值，则只删除最前面的一个：[1, 2, 3, 4, 'b', 'c', 'a', 'aaa', 'e', 'great']

10: lis.remove('great') #[1, 2, 3, 4, 'b', 'c', 'a', 'aaa', 'e']

11:

12: print lis

**8、list.reverse()：原地翻转列表**

1: lis = [1,2,3,4,'a','b','c','a','aaa','e','great']

2: lis.reverse()

3: print lis #['great', 'e', 'aaa', 'a', 'c', 'b', 'a', 4, 3, 2, 1]

**9、list.sort()**

1: lis = [1,2,3,4,'a','b','c','a','aaa','e','great']

2: #lis.sort(cmp=None, key=None, reverse=False)

3: lis.sort(cmp=None, key=None, reverse=True)

4: print lis #['great', 'e', 'c', 'b', 'aaa', 'a', 'a', 4, 3, 2, 1]

**注意：那些可以改变对象值的可变对象的方法是没有返回值的**

如：

1: lis = [1,2,3,4,'a','b','c','a','aaa','e','great']

2: print lis.extend('MM') #None

3: result = lis.extend('MM')

4: print result #None

这些操作会在列表中原地执行操作，也就是说现有的列表内容会被改变，但是没有返回值。与之相反，字符串方法有返回值：

1: print 'abc'.upper() #ABC

其中与序列有关的内建函数，则可有返回值：

1: print reversed(lis) #<listreverseiterator object at 0x0128DAD0>

2: print sorted(lis) #[1, 2, 3, 4, 'M', 'M', 'M', 'M', 'a', 'a', 'aaa', 'b', 'c', 'e', 'great']

三、序列类型函数

1、len()

2、max() min()

3、sorted()、reversed()：注意字符串排序时使用字典序，而不是字母序

4、enumerate()、zip()

见：<http://www.cnblogs.com/BeginMan/archive/2013/03/14/2959447.html>

5、sum()

6、list()、tuple()

# [Python入门笔记(9):元组](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3156235.html)

一、元组特性

**1**、类似列表，但不可变类型，正因如此，它可以做一个字典的key  
**2、**当处理一组对象时，这个组默认是元组类型（老写错"元祖"）  
**3、**所有的多对象，逗号分隔的，没有明确用符号定义的这些都默认为元组类型

[复制代码](javascript:void(0);)

1 >>> 'abc',1,2,'x',True

2 ('abc', 1, 2, 'x', True)

3 >>> x,y =1,2

4 >>> x,y

5 (1, 2)

6 -----------------------------

7 def foo1():

8 return obj1,obj2,obj3

9

10

11 def foo2():

12 return [obj1,obj2,obj3]

13

14 def foo3():

15 return (obj1,obj2,obj3)

[复制代码](javascript:void(0);)

**4、**逗号不要少，尽量都写，即使只有一个元素

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> type(('x'))

<type 'str'>

>>> type(('x',))

<type 'tuple'>

>>> tup = ('x')

>>> type(tup)

<type 'str'>

>>> tup = ('x',)

>>> type(tup)

<type 'tuple'>

[复制代码](javascript:void(0);)

觉得不错：hi.baidu.com/wuxinzy/item/c2c3cd428c99aa01896d10a7  
  
1.   无法向元组添加元素。元组没有  append() 或 extend() 方法。    
2.   不能从元组中删除元素。元组没有 remove() 或 pop()  方法。    
3.   可以 在元组中查找元素，由于该操作不改变元组。    
4.   还可以使用 in 运算符检查某元素是否存在于元组中。 那么元组有什么好处呢？   
  
•   元组的速度比列表更快。如果定义了一系列常量值，而所需做的仅是对它进行遍历，那么请使用元组替代列表。   
 •   对不需要改变的数据进行“ 写保护” 将使得代码更加安全。使用元组替代列表就像是有一条隐含的 assert 语句显示该数据是  
•   一些元组可用作字典键（特别是包含字符串、数值和其它元组这样的不可变数据的元组）。列表永远不能当做字典键使用，因为列表不是不可变的。

# [Python入门笔记(10):字典](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3156960.html)

一、映射类型

我理解中的映射类型是：键值对的关系，键(key)映射值(value),且它们是一对多的关系。  
字典是Python唯一的映射类型。

**扩展1：哈希表**  
一种数据结构，值是根据相关的键进行数据存储的，形成"键-值对"(key-value pairs),哈希表中的值是没有顺序的。

**扩展2：映射类型与序列类型的区别**

1):访问方式不同，序列类型用数字类型的键，而映射类型可以用其他对象类型做键(一般式字符串)

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> lis = ['a','b','c']

>>> lis[2]

'c'

>>> dic = {'name':'a','father':'b','mother':'c'}

>>> dic['mother']

'c'

[复制代码](javascript:void(0);)

2):存储类型不同，映射类型的键，直接或间接地与值相关。  
3):序列类型，有序之列；映射类型则无序之列

二、字典

**1、工厂方法dict()：**

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> tu=(['a','b'],['xx','yy'])

>>> tu

(['a', 'b'], ['xx', 'yy'])

>>> fdict = dict(tu)

>>> fdict

{'a': 'b', 'xx': 'yy'}

[复制代码](javascript:void(0);)

**2、访问形式：**

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> dic

{'father': 'b', 'name': 'a', 'mother': 'c'}

>>> for obj in dic:

print obj

father

name

mother

>>> for obj in dic.keys():

print obj

father

name

mother

>>> for obj in dic.values():

print obj

b

a

c

>>> for obj in dic.items():

print obj

('father', 'b')

('name', 'a')

('mother', 'c')

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

**3、has\_key()、in、not in来检查是否有某个键，has\_key()已慢慢弃用了。**

**4、有则更新，无则添**

**5、删除**

del dic['name'] #删除元素

del dic #删除整个

**6、操作符**  
[]、和 in、not in

>>> if 'name' in dic:

print dic['name']

a

**7、相关函数**  
dict()：创建字典  
len():返回键值对数目  
hash(obj):返回obj的哈希值

**8、内建方法**  
dict.clear()：删除字典中所有元素  
dict.copy():浅copy  
dict.formkeys()：创建字典  
dict.get(key,default=None):返回对应键值  
dict.has\_key():键是否存在  
dict.items()：返回字典中键值对元祖的列表  
dict.keys():键的列表dict.values():值的列表  
......

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> dic.keys()

['father', 'name', 'mother']

>>> dic.values()

['b', 'a', 'c']

>>> dic.get('name')

'a'

[复制代码](javascript:void(0);)

 三、注意

**1、**不允许一个键对应多个值，一个键只能对应一项  
**2、**当键发生冲突时，取最后一个。  
**3、**Python不会检查键的冲突，也不会因为键的冲突而产生错误，如果检查每个键是否冲突势必会占用很多内存。

>>> dic={'a':'ss','a':"xxxx"}

>>> dic

{'a': 'xxxx'}

**4、**键必须是可哈希的。  
所有不可变类型都是可哈希的，不可变类型如（列表、字典）则不能。  
不可变类型：string,integer,tuple、  
可变类型：list,dict  
  
**5、**值相同的数字表示相同的键，如1和1.0的哈希值是相同的，因此它们是相同的键。

>>> dic={1:'a',1.0:'b'}

>>> dic

{1: 'b'}

# [Python入门笔记(11):集合](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3160565.html)

一、目录

1、集合概述

2、关于集合的操作符、关系符号

3、集合的一系列操作(添加、更新、访问、删除)

4、关于集合的内建函数、内建方法

5、小结

二、集合概述

集合(set)：把不同的元素组成一起形成集合，是python基本的数据类型。

集合元素(set elements):组成集合的成员

1 >>> li=['a','b','c','a']

2 >>> se =set(li)

3 >>> se

4 set(['a', 'c', 'b'])

集合对象是一组无序排列的可哈希的值：集合成员可以做字典的键

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> li=[['a','b','c'],['a','c']]

>>> se = set(li)

Traceback (most recent call last):

File "<pyshell#29>", line 1, in <module>

se = set(li)

TypeError: list objects are unhashable

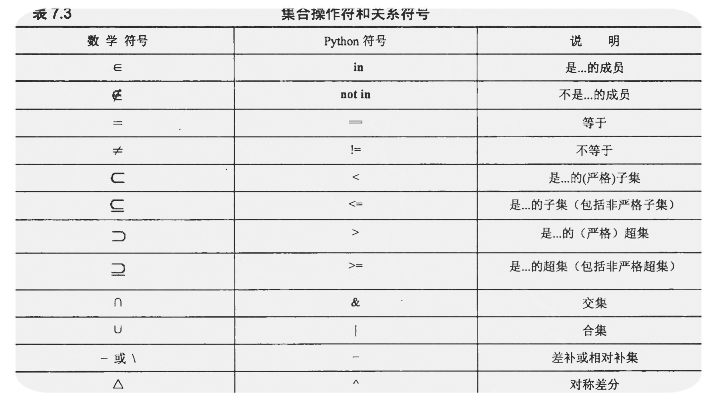
[复制代码](javascript:void(0);)

集合分类：可变集合、不可变集合

可变集合(set)：可添加和删除元素，非可哈希的，不能用作字典的键，也不能做其他集合的元素

不可变集合(frozenset)：与上面恰恰相反

集合操作符与关系符号：（忘完了!）



三、集合的相关操作

**1、创建集合**

由于集合没有自己的语法格式，只能通过集合的工厂方法set()和frozenset()创建

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> s = set('beginman')

>>> s

set(['a', 'b', 'e', 'g', 'i', 'm', 'n'])

>>> t = frozenset('pythonman')

>>> t

frozenset(['a', 'h', 'm', 'o', 'n', 'p', 't', 'y'])

>>> type(s),type(t)

(<type 'set'>, <type 'frozenset'>)

>>> len(s),len(t)

(7, 8)

>>> s==t

False

>>> s=t

>>> s==t

True

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

**2、访问集合**

由于集合本身是无序的，所以不能为集合创建索引或切片操作，只能循环遍历或使用in、not in来访问或判断集合元素。

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> 'a' in s

True

>>> 'z' in s

False

>>> for i in s:

print i

a

h

m

o

n

p

t

y

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

**3、更新集合**

可使用以下内建方法来更新：

s.add()  
s.update()  
s.remove()

注意只有可变集合才能更新：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> s.add(0)

Traceback (most recent call last):

File "<pyshell#46>", line 1, in <module>

s.add(0)

AttributeError: 'frozenset' object has no attribute 'add'

>>> type(s)

<type 'frozenset'>

>>> se = set(s)

>>> se

set(['a', 'h', 'm', 'o', 'n', 'p', 't', 'y'])

>>> type(se)

<type 'set'>

>>> se.add(0)

>>> se

set(['a', 0, 'h', 'm', 'o', 'n', 'p', 't', 'y'])

>>> se.update('MM')

>>> se

set(['a', 0, 'h', 'm', 'o', 'n', 'p', 'M', 't', 'y'])

>>> se.update('Django')

>>> se

set(['a', 0, 'D', 'g', 'h', 'j', 'm', 'o', 'n', 'p', 'M', 't', 'y'])

>>> se.remove('D')

>>> se

set(['a', 0, 'g', 'h', 'j', 'm', 'o', 'n', 'p', 'M', 't', 'y'])

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

del：删除集合本身

 四、集合类型操作符

**1、in ,not in**  
**2、集合等价与不等价(==, !=)**  
**3、子集、超集(见上表)**

>>> set('shop')<set('cheeshop')

True

>>> set('bookshop')>=set('shop')

True

**4、联合(|)**

联合(union)操作与集合的OR操作其实等价的，联合符号有个等价的方法，union()。

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> s1=set('begin')

>>> s2=set('man')

>>> s3=s1|s2

>>> s3

set(['a', 'b', 'e', 'g', 'i', 'm', 'n'])

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> s1.union(s2)

set(['a', 'b', 'e', 'g', 'i', 'm', 'n'])

**但+ 运算则不适合：**

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> s3New = s1+s2

Traceback (most recent call last):

File "<pyshell#68>", line 1, in <module>

s3New = s1+s2

TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'set' and 'set'

[复制代码](javascript:void(0);)

**5、交集(&)**

与集合AND等价，交集符号的等价方法是intersection()

>>> s1&s2

set(['n'])

>>> s1.intersection(s2)

set(['n'])

**6、查补(-)**  
等价方法是difference()

>>> s1-s2

set(['i', 'b', 'e', 'g'])

>>> s1.difference(s2)

set(['i', 'b', 'e', 'g'])

**7、对称差分(^)**

对称差分是集合的XOR(‘异或’)，取得的元素属于s1,s2但不同时属于s1和s2.其等价方法symmetric\_difference()

>>> s1^s2

set(['a', 'b', 'e', 'g', 'i', 'm'])

>>> s1.symmetric\_difference(s2)

set(['a', 'b', 'e', 'g', 'i', 'm'])

**注意：集合之间and,or**

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> s1 and s2

set(['a', 'm', 'n']) #取 s2

>>> s1 or s2

set(['i', 'b', 'e', 'g', 'n']) #取 s1

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

五、集合、列表、元组、字符串之间转换

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> list(s1)

['i', 'b', 'e', 'g', 'n']

>>> str(s1)

"set(['i', 'b', 'e', 'g', 'n'])"

>>> tuple(s1)

('i', 'b', 'e', 'g', 'n')

[复制代码](javascript:void(0);)

**应用：**

'''最简单的去重方式'''

lis = [1,2,3,4,1,2,3,4]

print list(set(lis)) #[1, 2, 3, 4]

六、关于集合的内建函数、内建方法

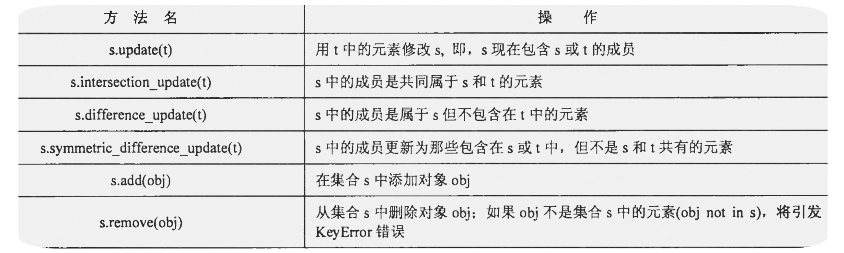
**1、len():返回集合元素个数**

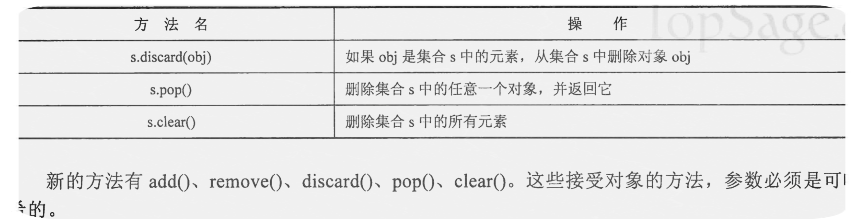
**2、set()、frozenset()工厂函数**

**3、所有集合方法：**



**4、仅适合可变集合**





# [Python入门笔记(12):表达式和语句](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3164600.html)

一、Python语句

if语句、else语句、elif语句、条件表达式、while语句、for语句、break语句、continue语句、pass语句、Iterators(迭代器)、列表解析

二、常用语句小结

**1、if语句可以通过布尔操作符and、or和not实现多重判断条件或否定判断条件**

**2、if...elif...elif...else..**

**3、三元操作符：Python2.5后：X if C else Y**

[复制代码](javascript:void(0);)

x,y=4,3

if x>y:

s = y

else:

s= x

print s

[复制代码](javascript:void(0);)

**或许更加简洁的是：**

x,y = 4,3

s = (x<y and [x] or [y])[0]

**在Python2.5更新后：**

x,y = 4,3

**s = x if x<y else y**

**4、while：**

[复制代码](javascript:void(0);)

count = 0

while(count<9):

.....

或者:

while True:

.....

#用的挺多的。

[复制代码](javascript:void(0);)

**5、for循环**

[复制代码](javascript:void(0);)

s = ['a','b','c','d','e']

#No1：项

for obj in s:

print obj, #a b c d e

print range(len(s)) #[0, 1, 2, 3, 4]

#No2：索引

for obj in range(len(s)):

print s[obj], #a b c d e

[复制代码](javascript:void(0);)

配合len()、range()使用，使用range()能得到迭代对象的索引数的列表。

[复制代码](javascript:void(0);)

#No3:使用项和索引迭代

for i,eachline in enumerate(s):

print i,eachline

#0 a

#1 b

#2 c

#3 d

#4 e

[复制代码](javascript:void(0);)

enumrate()：返回两个对象，一个是下标索引(%d),另一个是下标索引对应的元素(%s)

**6、break、continue**

break：结束当前循环，跳到下一条语句。  
continue：终止当前循环，忽略剩余的部分，然后回到循环的顶端，在开始执行下一次迭代前，验证是否通过，然后再进行下一次的迭代。

[复制代码](javascript:void(0);)

pwd='abc'

count = 0

while count<3:

inp =raw\_input('Please input password:')

if inp == pwd:

print 'ok'

break

else:

count += 1

# if count<3:

# print 'you have %d times to input password' %(3-count)

# else:

# print 'game over'

#精简：x if ..else y

s = 'you have %d times to input password' %(3-count) if count<3 else 'game over'

print s

[复制代码](javascript:void(0);)

**7、pass**

pass:是一个很好的占位符，不做任何事情。

注意：编写代码时，最好先别结构定下来，如果不想让一些代码干扰，那么最好的方法就是使用pass

**8、for、while与else的联合使用**

其他语言中，else只能用于if条件句，但是Python不同其他语言，**else还能与for、while一起使用。在循环后处理，并且如果遇到break，则也会跳过else的。**

[复制代码](javascript:void(0);)

def showMaxFactor(num):

count = num / 2

while count > 1:

if num % count == 0:

print u'%d的最大公约数是: %d' %(num,count)

break

count -= 1

else:

print num,u'是素数'

for eachNum in range(10,21):

showMaxFactor(eachNum)

[复制代码](javascript:void(0);)

# [Python入门笔记(13):列表解析](http://www.cnblogs.com/BeginMan/p/3164937.html)

一、列表解析

列表解析来自函数式编程语言(haskell),语法如下：

[expr for iter\_var in iterable]

[expr for iter\_var in iterable if cond\_expr]

第一种语法：首先迭代iterable里所有内容，每一次迭代，都把iterable里相应内容放到iter\_var中，再在表达式中应用该iter\_var的内容，最后用表达式的计算值生成一个列表。

第二种语法：加入了判断语句，只有满足条件的内容才把iterable里相应内容放到iter\_var中，再在表达式中应用该iter\_var的内容，最后用表达式的计算值生成一个列表。

例子如下：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> seq = [11,10,9,9,5,35,8,20,31,72,54,53]

>>> filter(lambda x:x%2,seq)

[11, 9, 9, 5, 35, 31, 53]

>>> [x for x in seq if x%2]

[11, 9, 9, 5, 35, 31, 53]

[复制代码](javascript:void(0);)

更复杂的如求矩阵：

[复制代码](javascript:void(0);)

#3行5列的矩阵

>>> [(x+1,y+1) for x in range(3) for y in range(5)]

[(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5)]

#简单的3行3列

>>> [(x,y) for x in range(3) for y in range(3)]

[(0, 0), (0, 1), (0, 2), (1, 0), (1, 1), (1, 2), (2, 0), (2, 1), (2, 2)]

#模拟

>>> for x in range(3):

for y in range(3):

print x,y

0 0

0 1

0 2

1 0

1 1

1 2

2 0

2 1

[复制代码](javascript:void(0);)

计算一个文件的字数和大小：

[复制代码](javascript:void(0);)

>>> import os

>>> f = open('demo.txt','r')

>>> #计算单词的个数

>>> len([word for line in f for word in line.split()])

1942

>>> #计算文件大小

>>> os.stat('demo.txt').st\_size

14051L

>>> f.seek(0) #seek()函数回到文件头部，因为迭代器已经访问完了文件的所有行

>>> sum([len(word) for line in f for word in line.split()])

10806

>>> f.close()

>>>

[复制代码](javascript:void(0);)

 经典例子：

[复制代码](javascript:void(0);)

books=[

{"name":u"C#从入门到精通","price":23.7,"store":u"卓越"},

{"name":u"ASP.NET高级编程","price":44.5,"store":u"卓越"},

{"name":u"Python核心编程","price":24.7,"store":u"当当"},

{"name":u"JavaScript大全","price":45.7,"store":u"当当"},

{"name":u"Django简明教程","price":26.7,"store":u"新华书店"},

{"name":u"深入Python","price":55.7,"store":u"新华书店"},

]

[复制代码](javascript:void(0);)

1、书籍信息中价格最低的

[复制代码](javascript:void(0);)

#No1:原始方式：

>>> price=[]

>>> for item in books:

for p in item:

if p == 'price':

price.append(item[p])

>>> min(price)

23.699999999999999

#No2:列表解析：

>>> min([item[p] for item in books for p in item if p=='price'])

23.699999999999999

[复制代码](javascript:void(0);)

[复制代码](javascript:void(0);)

#Python相关书籍检索

for item in books:

for p in item:

if item['name'].find('Python')>=0:

print item[p], #24.7 Python核心编程 当当 55.7 深入Python 新华书店

total = [item[p] for item in books for p in item if item['name'].find('Python')>=0]

print total #[24.699999999999999, u'Python\u6838\u5fc3\u7f16\u7a0b', u'\u5f53\u5f53', 55.700000000000003, u'\u6df1\u5165Python', u'\u65b0\u534e\u4e66\u5e97']

[复制代码](javascript:void(0);)