<https://www.liaoxuefeng.com/wiki/0014316089557264a6b348958f449949df42a6d3a2e542c000>

## python简介

龟叔

优雅、简单、明确

可以用于：网络应用、脚本小工具

优点：代码量少

缺点：运行速度慢、代码不能加密

## 安装python

ubuntu：apt-get install python

命令行加强版：ipython、ipython3

ide：pycharm

解释器：cpython、ipython、pypy、jython、ironpython（.net版本）

## 运行python

区分命令行模式（python xx.py）和交互式。

交互式：python、python3、ipython、ipython3

命令行：python xx.py、python3 xx.py 、 ./xx.py

（第三种： 文件头部加：/usr/bin/env python3）

## 输入输出

print（）、input（）：str

## python基础

注释：#、””” ”””

缩进：tab=4个空格

数据类型：整型、浮点、字符串（”””可以有回车”””）、布尔（Flase，True）、空值（None）

运算符：+、-、\*、/、//、%

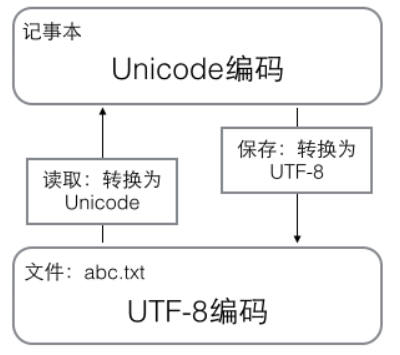
## 编码

ascii：1字节

Unicode：2字节

utf-8：英文1字节，常用汉字3字节，生僻汉字4-6字节

计算机工作的方式：内存中使用unicode，磁盘存储utf-8



ord(‘A’):65

chr(65):A

xxx.encode(“”)

xxx.decode(“”)

len()

应该在.py文件声明使用utf-8解释：

#！/usr/bin/env python3

# -\*- coding: utf-8 -\*-

格式化输出：

%06d、%.2f、%f、%s、%%、%x

format（）：  
a="{0} 分数高于{1:.2f}% 的人".format('小明',20.9999)

***print(a)***

## list和tuple

list：增（append，insert）、删（pop）、改（=）、使用[]赋值、元素类型可不同

tuple：不可改，使用（）赋值，当tuple只有一个元素时，例如：

a=(1),这时，a不是tuple，而是整数，a=(1,)，a是tuple

## 条件判断

|  |
| --- |
| #!/usr/bin/env python3  # -\*- coding: utf-8 -\*-  a **=** int**(**input**(**"输入年龄："**))**  **if** a **>** 100**:**  **print(**"error"**)**  **elif** a **>** 50**:**  **print(**"老年"**)**  **elif** a **>** 30**:**  **print(**"中年"**)**  **elif** a **>** 20**:**  **print(**"青年"**)**  **else:**  **print(**"少年"**)** |

## 循环

for、while、break、continue：

|  |
| --- |
| #!/usr/bin/env python3  # -\*- coding:utf-8 -\*-  sum1 **=** 0  **for** i **in** range**(**102**): #记住冒号**  sum1 **=** sum1 **+** i # 记住先不要使用 +=  **if** i **==** 100**: # 记住冒号**  **break**  s1 **=** "sum1 = {0:.2f}"**.**format**(**sum1**)**  **print(**s1**) # format并不会输出，需要print**  n **=** 100  sum2 **=** 0  **while** n **>** 0**: # 冒号**  sum2 **=** sum2 **+** n  n **=** n **–** 1 #先不要使用 n-- 或者--n  **print(**"sum2 = %.2f" **%**sum2**)** |

## dict和set

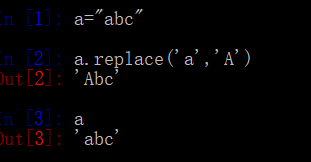
dict和set都不能存入可变对象

dict：{}、增改（[xx]=xx）、删（pop）、查（get）

set：set([])、增（add,update（添加多个元素））、删（remove,pop（不确定删除哪个，根hash函数相关））

不可变对象：

字符串和数字不可变，所以可用于hash函数，list可变不能用于hash。tuple中可能含有list，所以不能用于hash。



集合运算：

&（交） 、 |（并） 、-（差）

## 函数

内置函数：<https://docs.python.org/3/library/functions.html>

自定义函数：

def 函数名（参数）：

语句

|  |
| --- |
| #func\_main.py:  #!/usr/bin/env python3  #-\*- coding: utf-8 -\*-  **from** func **import** my\_abs  **print(**my\_abs**(-**10**))**  **print(**my\_abs**(**10**))**  #func.py:  #!/usr/bin/env python3  #-\*- coding: utf-8 -\*-  **def** my\_abs**(**x**):**  **if** x **<** 0**:**  **return** **-**x  **else:**  **return** x |

空函数：pass

参数检查：if not isinstance（x,(Type1,Type2,…)）

raise TypeError（““）

返回多个值：x,y=func()

## 参数

默认参数：默认参数必须指向不变对象。

|  |
| --- |
| **def** add\_end**(**L**=[]):**  L**.**append**(**'END'**)**  **return** L    **>>>** add\_end**()**  **[**'END'**,** 'END'**]**  **>>>** add\_end**()**  **[**'END'**,** 'END'**,** 'END'**]**  分析：  Python函数在定义的时候，默认参数L的值就被计算出来了，即**[]**，因为默认参数L也是一个变量，它指向对象**[]**，每次调用该函数，如果改变了L的内容，则下次调用时，默认参数的内容就变了，不再是函数定义时的**[]**了。  定义默认参数要牢记一点：默认参数必须指向不变对象！  修改：  **def** add\_end**(**L**=None):**  **if** L **is** **None:**  L **=** **[]**  L**.**append**(**'END'**)**  **return** L |

可变参数：def func(\*num),num自动组装为tuple，传入tuple时，\*tuple

关键字参数：def func(\*\*num),num组装为dict，传入dict时，\*\*dict

命名关键字参数：def func(a,b,\*,city,job)、def func(a,\*b,city,job),必须传入关键字名称

组合参数：必选，默认，可变，命名关键字参数，关键字参数

## 高级特性

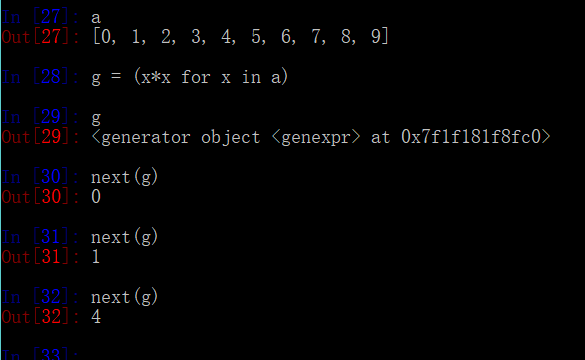
切片：a=list(range(100))、a[1:10:2](第二个到第10个元素，没两个取一个，1，3，5，7，9)

迭代：dict（for key in d，for value in d.values()，for key,value in d.items()）

list(for v in [‘a’,’b’,’c’]，for I,v in enumerate([‘a’,’b’,’c’]))

列表生成式：a = list(range(10)) L = [x\*x for x in a]

生成器：g = (x\*x for x in a)



要将一个函数变为生成器，yield，next遇到yeild即停止，下一个next从上一个yield下一行继续执行。

迭代器：区别Iterable和Iterator，from collections import Iterable

from collections import Iterator，isinstance（[],Iterable）//True

isinstance([],Iterator)//False。总结：可以使用for的都是Iterable；可以使用next的是Iterator；list，dict，str是Iterable不是Iterator，可以使用iter()获得Iterator；for本质使用next（），next使用Iterator