****Python教程****

1. 前置准备

1、环境搭建

二、基础概念

三、数据类型

四、

## 准备工作

### Python环境搭建：

1. **安装：**1）可以去[官网](https://www.python.org/downloads/)下载安装包，2）可以去各大镜像站下载安装包

推荐安装在C盘根目录，如C:\python3，并且勾选添加到环境变量

二、**更换源：**因为python拥有诸多的第三方库，而下载库的默认官方地址在国外，速度不及本地源，所以可以更换本地源提高速度。配置文件：把右边下面的文件放到 C:\Users\用户名\pip 目录下，如不存在目录则新建

**三、安装验证**：在cmd窗口输入python -V或者python –version，显示python及版本号，说明安装成功；也可在cmd窗口输入py或者python回车，进入python交互变成模式及表示安装成功。

## 二、基础概念

**Shebang:**如在Linux操作系统下已脚本方式执行，需添加 一般格式为：#!/usr/bin/env python3 意思是在环境变量查找python3执行该文件，当然，也可python3 file.py执行

**编码**：python已默认编码为UTF-8，但有时修改编码可在文件开头添加编码声明，格式为：# -\*- coding:utf-8 -\*-

**保留字**：python中，保留字是指系统定义的关键字，如True,False等，可用keyword.keylist进行查看。保留字不可用用作变量名

**标志符**：一般指变量名，以字母下划线\_开头，后面可有字母数字下划线，并且区分大小写。

**注释**：python中的注释已井号（#）开始,井号后面的会被解释器忽略。多行注释可以在多行前使用井号，也可使用三引号(””””””),三引号未被赋值时可以用作注释，也可赋值给变量。

**代码块**：python是使用缩进区分代码块的，缩进是可变的，同一代码块需使用相同的缩进。推荐使用4个空格用作缩进

## 三、数据类型

Python有多种数据类型，常用的有以下这些，数据类型包含有可变类型和不可变类型。

可使用函数type或者isinstance判断变量类型。

1. **数字类型(number)**。数字型有整型，浮点型，复数型
2. 整型（int）如：a=1
3. 浮点型（float）如：b=2.3
4. 复数型 （complex） 如：c=i+3
5. **字符串(str)** 如：d=”hello world”

**字符串的索引（index）**：字符串从左索引，索引从0开始；如从右开始，则以-1开始。索引的正负数仅表示方向，正数从左开始，负数从右开始

**字符串的切片（slice）**：字符串可以使用[]进行切片，格式如:[起始索引:结束索引:步长]。只有一个数字时，表示取该索引位置的字符，两个数字时，表示截取字符。其中，不管是正索引还是负索引，需确保在两索引之间有字符存在，否则为空。

另外，[a，b]是包含左索引，不包含有索引的

如:str1=”abcdefg”,str1[-5,6]可以截取到字符

最后的步长默认为1，正负表示方向。-1表示反向。2则表示每两个输出一个(用此可快速输出连续奇数)。

字符串的“加法，乘法”：可以对两个字符串相加进行拼接。字符串的乘法只能与数字相乘，表示重复几次字符串。

**字符串的”更新”**:字符串是不可变类型，需对字符串进行更新可以通过切片和拼接。

**如：a=”abcd”,b=a[:3]+”2”** 将字符串变成了abc2.字符拼接不可和数字类型。拼接不修改原字符。也可使用函数join进行拼接。如：””.join(“abc”,”de”)

1. **元组(tuple)** 使用小括号表示。如：tup=(1,2,”hello”,)

元组的元素以逗号隔开，元组的元素可以是任何类型并且在同一个元组中。

元组是不可变类型，有类似字符串的索引，切片。

可以合并两个元组，

可以使用list()将元组转换成列表。因为元组不可变的性质，可用其来保存密码等。

1. **列表(list) 使用中括号表示。**如：lis=[1,2,3,””,”bk”,]

列表也有类似字符串的索引切片操作。

因列表是可变类型，所以可对列表进行更新，删除，合并等操作。

更新：插入元素list.insert(a,b),其中a表示索引，b表示值

追加元素list.append(c) c表示在列表list最后新增一个c元素

删除：list.pop() 默认删除最后的元素，如有参数，表示删除指定索引的元素

List.remove(d) 删除d元素 如有多个，将之删除第一个值为d的元素。

del list[a] 删除a索引的元素，如为给出索引，将删除整个列表

list.clear() 无需参数，清空列表list的元素

1. **字典(dict) 使用大括号表示。**如：dic={1:34;”ha”:45}

字典使用键值存储数据。键值使用冒号:分隔，每个键值对使用逗号隔开。

字典的键需是唯一的且是不可变类型，因此列表不可用作字典的键。而字典的值无要求。

可以通过字典的键访问字典的值。（~~字典的键可看作一种特殊的索引~~）

修改字典的值：可以直接通过键修改值，如不存在对应的键，则会新增。

1. **集合(set)**如： sets={1,2,3,”df”}

集合使用大括号{}表示。集合的元素是**无序的且唯一**的。因此，同一个集合两次输出可以是不同的结果。

创建集合可以使用大括号，如var={1,2,3},但创建空集合必须使用set(),

1. **布尔型(Boolean)** 如：flag=True

布尔型表示真和假，只有两个值。一般用在条件判断

如果数字型，0表示假，非0表示真。

1. **时间(time)** 如：now=time.time()

其中，数字型，字符串，元组是不可变类型，可以用作字典的键。

推导式：

列表推导式：list=[i for i in range(9) if i >5]

字典推导式：dic={ x:x\*x for x in ‘abcde’ if x not in “abc”} 比集合推导式多一个冒号

集合推导式：set={x for x in ‘abcde’ if x not in “abc”}

生成器：a=(I for I in range(9)) 生成器返回一个迭代器，止咳访问一次。

## 四：语法 一般Python的执行顺序是自上而下

#### 1、条件控制。

通过一定条件控制执行的代码块

格式：if 条件:

代码块1

elif 条件2：

代码块二

else：

代码块三

If后面需要加上冒号。

If a：pass 表示a条件为真或者a的值不为0。如需判断是否为假可加not 。if not a：pass

#### 2、循环

循环有两种形式，for 和 while。

For循环：

格式： for 变量 in 可迭代对象：

代码块

其中的可迭代对象可以是字符串，元组，列表，字典集合等，但不可是数字型。

For 循环 表示从可迭代对象依次取出元素执行下面的代码块。可搭配条件语句使用。

While 循环：

格式： while 条件：

代码块1

else：

代码块2

条件满足，执行代码块1，否则执行代码块2

#### 3、函数

函数是组织好的可重复使用的代码片段。

内置函数，如：print(),len(),,

自定义函数：

以def 开头，后接标志符即函数名可园括号()：参数可自变量放在括号中。

函数以冒号开始，函数的代码块需缩进。Return []表示结束函数，return之后的语句不执行。可以不需要return 语句。

#### 4、模块