# Python语言学习

## Python基础

### 1.1基础功能

#### 1.1.1 打印

打印：print("hello world") 既可以用“”也可以用‘

print('The quick brown fox', 'jumps over', 'the lazy dog') 遇到逗号“,”会输出一个空格

#### 1.1.2 输入

func\_num = input()

print(func\_num)

这是因为 input()返回的数据类型是 str，str 不能直接和整数比较，必须先把 str 转换成整数。Python 提供了 int()函数来完成这件事情：s = input('birth: ')；birth = int(s)；

#### 1.1.3 基础

#：注释。

其他每一行都是一个语句，当语句以冒号:结尾时，缩进的语句视为代码块。

请务必注意，Python 程序是大小写敏感的，如果写错了大小写。

Python使用缩进来组织代码块，请务必遵守约定俗成的习惯，坚持使用4个空格的缩进。

#### 1.1.4 数据类型

整数，浮点型

字符串：\转义‘。\n\t等。以\\表示的字符就是\。允许用 r''\\\\“表示''内部的字符串默认不转义。用'''...'''的格式表示多行内容。

布尔型

空值：不代表是0

变量：//，称为地板除，两个整数的除法仍然是整数：

格式化： '%2d-%02d' % (3, 1) ' 3-01'

#### 1.1.5 编码

中国制定了 GB2312 编码，用来把中文编进去。Unicode 标准也在不断发展，但最常用的是用两个字节表示一个字符（如果要用到非常偏僻的字符，就需要 4 个字节）。本着节约的精神，又出现了把 Unicode 编码转化为“可变长编码”的 UTF-8 编码。ASCII编码实际上可以被看成是UTF-8编码的一部分，所以，大量只支持ASCII编码的历史遗留软件可以在 UTF-8 编码下继续工作。



提供了 ord()函数获取字符的整数表示，

chr()函数把编码转换为对应的字符：

以 Unicode 表示的 str 通过 encode()方法可以编码为指定的 bytes， '中文'.encode('utf-8')

str 包含多少个字符，可以用 len()函数

#!/usr/bin/env python3# -\*- coding: utf-8 -\*-

#### 1.1.6 list tuple

Python 内置的一种数据类型是列表：list。list是一种有序的集合，可以随时添加和删除其中的元素。

1. classmates = ['Michael', 'Bob', 'Tracy']。
2. 用 len()函数可以获得 list 元素的个数。
3. classmates[0]。如果要取最后一个元素，除了计算索引位置外，还可以用-1 做索引，直

接获取最后一个元素。

1. list 是一个可变的有序表，所以，可以往 list 中追加元素到末尾：classmates.append('Adam')。
2. 可以把元素插入到指定的位置，比如索引号为 1 的位置：classmates.insert(1, 'Jack')。
3. 要删除 list 末尾的元素，用 pop()方法：classmates.pop()。
4. 要删除指定位置的元素，用 pop(i)方法，其中 i 是索引位置：classmates.pop(1)。
5. 某个元素替换成别的元素，可以直接赋值给对应的索引位置：classmates[1] = 'Sarah'。
6. list 里面的元素的数据类型也可以不同，比如： L = ['Apple', 123, True]。
7. list 元素也可以是另一个 list，比如： s = ['python', 'java', ['asp', 'php'], 'scheme']。len(s)

4要注意 s 只有 4 个元素，其中 s[2]又是一个 list，如果拆开写就更容易理解了。

tuple另一种有序列表叫元组：tuple。tuple 和 list 非常类似，但是 tuple 一旦初始化就不能修改。classmates = ('Michael', 'Bob', 'Tracy')。classmates 这个 tuple 不能变了，它也没有 append()，insert()这样的方法。其他获取元素的方法和 list 是一样的，你可以正常地使用

classmates[0]，classmates[-1]，但不能赋值成另外的元素。不可变的 tuple 有什么意义？因为 tuple 不可变，所以代码更安全。如果可能，能用 tuple 代替 list 就尽量用 tuple。

要定义一个只有 1 个元素的 tuple，如果你这么定义t = (1)。定义的不是 tuple，是 1 这个数！这是因为括号()既可以表示 tuple，又可以表示数学公式中的小括号，这就产生了歧义，因此，Python 规定，这种情况下，按小括号进行计算，计算结果自然是 1。 t = (，1)。Python 在显示只有 1 个元素的 tuple 时，也会加一个逗号,，以免你误解成数学计算意义上的括号。

一个“可变的”tuple：t = ('a', 'b', ['A', 'B'])。tuple所谓的“不变”是说，tuple 的每个元素，指向永远不变。即指向'a'，就不能改成指向'b'，指向一个 list，就不能改成指向其他对象，但指向的这个 list 本身是可变的！

#### 1.1.7 if条件判断

根据 Python 的缩进规则，如果 if 语句判断是 True，就把缩进的两行 print语句执行了，否则，什么也不做。也可以给 if 添加一个 else 语句，意思是，如果 if 判断是 False，不要执行 if 的内容，去把 else 执行了。注意不要少写了冒号:。

age = 3

if age >= 18:

print('adult')

elif age >= 6:

print('teenager')

else:

print('kid')

#### 1.1.8 循环

Python 的循环有两种，一种是 for...in 循环，依次把 list 或 tuple 中的每个元素迭代出来，

names = ['Michael', 'Bob', 'Tracy']

for name in names:

print(name)

所以 for x in ...循环就是把每个元素代入变量 x，然后执行缩进块的语句。

Python提供一个 range()函数，可以生成一个整数序列，再通过 list()函数可以转换为 list。比如 range(5)生成的序列是从 0 开始小于 5 的整数：list(range(5))。

第二种循环是 while 循环，只要条件满足，就不断循环，条件不满足时退出循环。比如我们要计算 100 以内所有奇数之和，可以用 while 循环实现：

### 1.2 额外功能

#### 1.2.1打包

【Terminal】打开终端，输入命令pip install pyinstaller

输入命令 pyinstaller，回车显示安装成功

输入命令 pyinstaller --console --onefile jingyan\_frame.py