上一次说道要学Python得掌握一些Linux基础，现在开始学习Python基础。

<<python基础>>

python简介

创建人： Guido Van Rossum(荷兰人)

1989年创建Python

Python应用领域：

1.系统运维

2.网络编程

3.科学计算

4.人工智能，机器人

5.web开发

6.云计算

7.大数据及数据库编程

8.教育

9.游戏，图像

10.其他

Python优缺点：

优点：

面向对象（JAVA ,C++ ,Python）

免费

可移植

可混合编程（C/C++/JAVA/.net）

简单易学易用

开发效率高

应用领域广泛

开源（可看到源代码）

缺点：

与C/C++相比，执行速度不够快

不能封闭源代码

Python的官网：

https://www.python.org

python的安装

兼容的操作系统：

Windows

Linux/Nuix

Mac OS X

...

python的运行：

Python的解释执行器类型：

CPthon （C语言开发）

Jython (Java开发)

Ironpython (.net开发)

第一个python程序：

打开sublime text 3(一个免费的代码编辑器)编写 hello.py

内容里写：

print（"hello world!"）

执行hello.py

#python3 hello.py

常用的程序文件的后缀

.py python文件后缀

.c c语言文件后缀

.cpp c++文件后缀

.java java语言文件后缀

Python的交互模式下编写并执行代码

进入Python交互环境

# python3<回车>

退出python3交互提示模式

>>>quit（）<回车>

>>>exit() <回车>

输入：Ctrl + d(输入文件结束符)

Python的注释

Python注释是以 # 开头，直至行尾

作用：

让注释内容不参加解释执行

sublime text 3 的注释快捷键 Ctrl+/

python的程序组成

程序由模块组成

模块由语句，函数，类等组成

语句包含表达式

表达式建立并处理数据对象

Python的核心数据类型

数字（整形，浮点型，复数，布尔型）

字符串 str

列表 list

...

数字

整形数 int

整形数是不带有小数部分的数据，包括自然数，0，负数

如：-5,0,100等

整形字面值的表示方式

十进制表示

10

200

-100

八进制方式表示（0o开头，后跟0~7）

0o11 （9）

0o177 (127)

十六进制表示（0x开头，后跟0~9,A~F或 a~f）

注：a表示10，b表示11，...f表示15

0x11 (17)

0xFF (255)

0x1234abcd ( )

二进制的表示（ob开头，后跟0~1）

0b111 (7)

0b1000 (8)

十进制转为其他进制都是除整取余，从下往上排余数

浮点型数 float

浮点型数是带有小数部分的数字（小数部分可以是0）

浮点型数的两种表示方法：L（必须要有小数点）

小数形式

3.14 3.1 2.0 0.6 3.=3.0

科学计数法

格式：

小数e/E(正负号)指数

如：

6.18E-1(等同于0.618)

2.9979e8 #等同于299790000.0

复数 complex

分为两部分：

实部（real）

虚部（image）

注：虚部都是以j或J结尾的复数的字面值表示

复数的字面值表示

1j

（2j）

1+1J

1-1j

(-100+100J)

布尔型数 bool

用来表示真和假两种状态的类型

True 表示真（条件满足可成立）

False 表示假（条件不满足或不成立）

说明：

True 的值是1

False 的值是0

空值

Nnoe 是表示一个不存在的特殊对象

作用：

用来占位

变量解除绑定

表达式和运算符

表达式 expression

有一个数字或数字和运算符组成

作用：

通常让计算机做一些事情并返回结果

如：1 + 2 \* 3 - 4

算数运算符：

+ 加法

- 减法

\* 乘法

/ 除法

// 地板除 floordiv

% 求余

\*\* 幂运算

/ 除法

除法得到的是浮点型数，不会丢弃小数部分

1/3 得0.33333333333333333

8/2 得4.0

// 地板除法

除的结果去掉小数部分向下取整

7/3 = 2.3333333333333

7//3 = 2

8//3 = 2

3.25//1.5 = 2.0

\*\* 幂运算

格式： x \*\* y

意为x的y次方

4 \*\* 2 得 16

运算符的优先级

\*\*

\* / // %

+ -

实例：1+3\*3\*\*2+4//2

1+3\*9+4//2

1+27+4//2

1+27+2

1+27+2

28+2

30

相同优先级，从左至右。

括号分组子表达式

用（）可以将表达式分组（）内部的表达式先进行计算

(1+3)\*3\*\*(2+4)//2

4\*3\*\*(2+4)//2

4\*3\*\*6//2

4\*729//2

2916//2

1458

若有两个括号，内括号先进行运算

混合类型自动升级

1+2.14 返回类型为浮点型 3.14

1.5+3.5 返回类型依旧位浮点型3.0

基本输出函数 print

格式：

print（要打印的东西）

print（"举行的周长等于", (6+5)\*2, 'cm'）

变量

什么是变量

变量是关联一个对象的标识符

变量可以绑定一个对象，并可以通过变量名来使用这个对象

标识符的命名方法：

标识符必须为字母开头或下划线开头，后跟字母或下划线或数字

说明：

不能使用python的关键字作变量名

python变量名区分大小写

合法的变量名实例

a a1 b bbb \_a \_\_ABCD var a1b2

不合法的变量名实例

1a 123 $ABC +a -b @abc

Python的关键字（共33个）

True ,False,None,is,del,if,elif,else...

赋值语句(一定有一个等号，并且是英文的等号，一定要绑定一个对象)(赋值运算符先运算右边的)

语法：

变量名 = 表达式（加减乘除或者一个值）

或 变量名1 = 变量名2 = 变量名3 = 表达式

或

变量名1，变量名2，变量名3，... = 序列

实例：a,b,c,d=10000,20000,3000,5000

结果：a=10000,b=20000,c=3000,d=5000

作用：

创建一个变量或修改一个变量的绑定的对象

说明：

当变量不存在时，创建该变量，同事将变量绑定在这个对象上

当变量存在时，改变此变量绑定的对象

一个变量只能绑定一个对象

两个变量可以同时绑定在同一个对象上

实例：

a = 10

b = 20

a = b #a绑定在b绑定的对象上，a与10解绑，后绑定在20上

a = 6

b = 4

area = a\*b # 等同于area = 6 \* 4

x = y = z = 1000 # 将1000分别绑在x,y,z上

x,y = 300, 400 # x绑定300， y绑定400

Python 中自动化的内存管理（重点）

a = 10000

b = 20000

a = a + b # 把（a+b）绑定在a上

c = a # a和c同时绑定在30000上

Python中 关联/绑定/引用的含义

在Python中，变量没有类型

关联/绑定/引用都是只一个变量和一个对象的关联关系

################################################################

练习：

1.指定一个半径为r=3厘米

1）计算圆的周长是多少厘米

2）计算圆的面积是多少平方厘米

2.已知有两个变量

a 绑定10000

b 绑定20000

问：

如何让a和b交换绑定对象

##########################################################################

方法一：

a = 10000

b = 20000

t = a

a = b

b = t

print ("a=", a)

print ("b=", b)

方法二：

a = 10000

b = 20000

a , b = b, a #序列赋值,a=b,b=a,a=20000,b=10000

print ("a=", a)

print ("b=", b)

###########################################################################

交互模式下查看当前作用域内的所有变量

>>>help（"\_\_main\_\_")

退出键：q

注：help 函数用来查看帮助或运行时信息

del 语句（delete简写）

用于删除变量，同时解除此变量与对象的绑定关系

如果可能则释放对象

语法：

del 变量名

自动化内存管理的引用计数

每个对象会记录有几个变量引用自身，当引用的数量的为0时此对象被销毁，

此种自动化内存管理的方式叫做引用计数

is/is not运算符

作用：

判断两个对象是否同一个对象，当是同一对象时返回True,否则返回False

is not 的作用与is相反

语法：

x is y

x is not y

小整数对象池

CPython中 整数 -5至256永远存在于小整数对象池中，不会释放并可重复使用.

x = 10000

y = 10000

x is y # ???

##############################################

False #两个一万不是同一个一万

x,y绑定的对象不一样

id(x) 函数

作用：

返回一个对象在内存的地址

id(a)

id(b)

若id(a)=id(b)则，a,b绑定了相同的对象

##############################################################################

练习：

1.在终端点引出如下图形：

\*

\* \* \*

\* \* \* \*

\* \* \* \* \*

2.中国的秤是16两一斤，请问中国古代的216两是古代的几斤几两，写出程序打印出来

3.从凌晨0:0:0计时，到现在已经过了63320秒，请问现在是几时几分几秒？写程序打印出来

提示：可以用地板除和求余来实现

4,.温度转换

摄氏温度 = 5.0/9.0\*(华氏温度 - 32)

开氏温度 = 摄氏温度 + 273.15

问：

100华氏温度转为摄氏温度是多少度？

转为开氏温度是多少度？

答案：

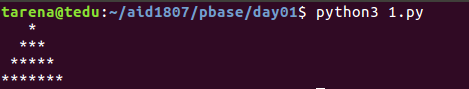
#第一题

# print(" \*")

# print(" \*\*\*")

# print(" \*\*\*\*\*")

# print("\*\*\*\*\*\*\*")



#第二题

# print("中国古代的２１６两是",216//16,"斤",216%16,"两")



#第三题

# x=int(input("请输入秒数："))

# a=x//(60\*60)

# b=(x%3600)//60

# c=x%3600%60

# print(a,"时",b,"分",c,"秒")



#第四题

# huashi=float(input('请输入：'))

# sheshi=5.0/9.0\*(huashi-32)

# kaishi=sheshi+273.15

# print(huashi,"华氏温度转换为摄氏温度是",sheshi,"度")

# print("开式温度是",kaishi)

