

## day01: Python简介

笔记本: Python基础

创建时间: 2018/6/30 16:54

更新时间: 2018/6/30 17:05

作者: liuchang\_0412@163.com

---

### 1. Python的诞生:

创始人:

Guido van Rossum (荷兰人)

时间: 1989年圣诞节期间

地点: 阿姆斯特丹

Python 命名: 源于Guido是一个喜剧团Monty Python的粉丝

### 2. 应用领域:

系统运维

网络编程 (搜索引擎, 爬虫, 服务器编程等)

科学计算 (FORTRAN, R)

人工智能, 机器人

web开发

云计算

大数据及数据库编程

教育

游戏, 图像

其它...

### 3. python版本:

Python .....

Python V 2.3

Python V 2.7

Python V 3.5(当前教学)

Python V 3.7(最新)

### 4. python的优缺点:

优点:

面向对象(C++/Java/Python/Swift/C#)

免费

可移植

可混合编程

简单易学易用

开发效率高

应用邻域广泛

开源

缺点:

与C/C++相比，执行速度不够快  
开源

## 5.python的官网:

[www.python.org](http://www.python.org) 通过此网站可以查看语言文档信息

## 6.python 的安装

需要安装python的解释执行器:

兼容的操作系统:

Windows

Linux

Unix(mac os)

获取地址:

<https://www.python.org/getit/> 下载即可

## 7.Python的运行

Python的解释执行器:

CPython (C语言开发)

Jython (Java语言开发)

IronPython (C#语言开发)

PyPy (Python语言开发)

## 8.第一个python程序:

编写hello.py,写入:

```
print("hello world!")
```

## 9.执行Python程序:

```
$ python3 hello.py # 方法1
```

```
$ 方法2
```

```
#编写hello.py,第一行加入:
```

```
#!/usr/bin/python3
```

```
$ chmod +x hello.py
```

```
$ ./hello.py
```

常用的程序文件的后缀:

.c C语言

.cpp/.cxx/.cc/.C C++语言

.java Java语言

# Python语言

```
$ python3
```

## 退出交互模式:

```
>>> exit()
```

ctrl + d (快捷键可以退出)

注释是以 # 号开头，直至行尾

## 让#号后的字符不参与执行

## 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

## 表达式建立并处理对象

## 数字类型, 字符串str, 布尔类型bool, 空值None

## 整型(int)

## 浮点型(float)

## 复数(complex)

## 整型数:

十进制:

100, 0, -5, 999999999999999999999999999999

二进制(0b开头):

0b1101

### 八进制(0o开头)

格式:

0obb

0o11 (九)

## 十六进制(0x开头)

0x1A, 0x1a2b3c4d, 0xFF

浮点数(小数)

十进制写法

3.14 , 3.1, 3.0, 3. , 0.14, .14

科学计数法

格式:

小数e/E十的n次幂

6.18E-1 (0.618)

2.9979e8

复数complex

格式:

a+bj / a+bj

1+2j, 8.2j, 1+3j

布尔类型 bool

布尔类型的两种状态:

真: True

假: False

说明:

True 的值是1

False 的值是0

空值 None

None是一个特殊的常量,不表示任何类型

作用:

通常用来绑定占位,变量解除绑定

说明:

空值和任何其它类型对象进行比较永远返回False

### 13.表达式 和 运算符(操作符)

表达式:

通常是让计算机做一些事情并返回的结果的表示方法

例:

1+2

算术运算符:

+ 加

- 减

\* 乘  
/ 除  
// 地板除  
% 求余  
\*\* 幂运算

+ - 运算符 #  $1 + 2, 2 + 2.5$   
\* 运算符 #  $3 * 2, 2 * 3$   
/ 除法 # 除法得到的数是浮点型数, 不会丢弃小数部分,  $1/3 = 0.333333333$   
.  $8/2 = 4.0$

// 地板除 floordiv

作用:

除的结果去掉小数部分, 向下取整

示例:

$7 / 3$  得  $2.333333..$

$7 // 3$  得  $2$

$8 // 3$  得  $2$

$3.25 // 1.5$  得多少?  $2.0$

说明:

有浮点数参与, 返回浮点数

整数与整数的地板除返回整数

问题:

$-3 // 3$  得多少?  $-1$

$-5 // 3$  得多少?  $-2$

$-5(-6+1) // 3$  得  $-2$

% 求余(取模)

$5 \% 3$  得  $2$

$7 \% 3$  得  $1$

$3.25 \% 1.5$  得  $0.25$

$-5 \% 3$  得多少?

$x \% y$  得  $[0, y)$

\*\* 幂运算

格式:

$x ** y$

作用:

计算  $x$  的  $y$  次方

示例:

$4 ** 2$  得  $16$

$3.0 ** 3.0$  得  $27.0$

3\*\*2 得 9  
2\*\*3 得 8  
5.6 \*\* 1.418 得

#### 14.运算符的优先级

\*\*

\* / // %

+ -

示例:

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

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

3 \* (1 + 4)

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

#课间练习:

指定一个圆的半径是3cm,

计算圆的周长是多少?

计算圆的面积是多少?

要求使用Python交互模式进行计算

结果:

周长:18.84955592153876

面积:28.274333882308138

#### 15.基本输出函数print

简单格式:

print(值1, 值2, ...)

例:

print() # 输出空行

print(1) # 输出:1

print(1,2,3,4) # 输出结果:1 2 3 4

#sublime 注释快捷键: ctrl + /

#### 16.变量:

变量是关联一个对象的符号(标识符)

变量名的命名方法:

变量名必须为字母或下划线开头, 后跟字母, 下划线或数字

不能使用python的关键字

说明:

变量名区分大小写

合法的变量名:

a a1 b bbb \_aaaa \_\_AbCd var \_2\_  
true tRUE

不合法的变量名:

1a 123 \$ABC +a -b #\_A A#b

python关键字:

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

## 17.赋值运算符:

=

语法格式:

变量名 = 表达式

作用:

1. 当没有此变量时, 创建一个变量, 同时将变量绑定到这个对象上
2. 当变量存在时, 改变此变量关联的对象
3. 用变量名访问此变量关联的对象

说明:

用变量可以访问它绑定的对象

两个变量可以同时绑定同一个对象

#练习:

改写圆的周长和面积的计算用变量代替某些值

## 18.python中关联 / 绑定 / 引用的含义

是指变量和一个对象的关联关系

序列赋值语法:

变量名1, 变量名2, ... = 对象1, 对象2, ...

变量名1, 变量名2, ... = (对象1, 对象2, ...)

变量名1, 变量名2, ... = [对象1, 对象2, ...]

[变量名1, 变量名2, ...] = (对象1, 对象2, ...)

(变量名1, 变量名2, ...) = [对象1, 对象2, ...]

示例:

a = 10

b = 20

a, b = 10, 20

#课堂练习:

温度转换(华氏温度/摄氏温度/开氏温度)

摄氏温度 =  $5.0/9.0*(\text{华氏温度}-32)$

开氏温度 =  $5.0/9.0*(\text{华氏温度}-32)+273.15$

1. 假设华氏温度为100度,算出摄氏温度和开氏温度
2. 假设摄氏温度为50度,算出华氏温度和开氏温度

## 19.is / is not 运算符:

is 作用:

判断两个变量是否绑定同一个对象,当绑定同一个对象时返回True否则返回False

is not 作用:

与is相反

语法:

x is y

x is not y

## 20.del 语句:

作用:

用于删除变量,同时解除与对象的关联,如果可能则释入对象

语法格式:

del 变量名1, 变量名2, ...

示例:

a = 100

b = 200

# a = None

del a

## 21.在交互模式下查看当前作用域的所有变量

help()函数

>>> help("\_\_main\_\_")

退出键:q

#练习:

1. 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

2. 在终端输出图形:

\*

\*\*\*



\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*