

PYTHON

编程基础

Number数据类型

数据类型概述

一种编程语言所支持的数据类型决定了该编程语言所能保存的数据

Python语言常用的内置数据类型

◆ Number（数字）、String（字符串）、List（列表）、Tuple（元组）、Set（集合）、Dictionary（字典）

Python中有3种不同的数字类型

◆ int（整型）、float（浮点型）、complex（复数类型）。

整型

整型数字包括正整数、0和负整数，不带小数点，无大小限制



整数可以使用不同的进制来表示

不加任何前缀为十进制整数

加前缀0o为八进制整数

加前缀0x则为十六进制整数


整型



例

`a,b,c=10,0o10,0x10` #a、 b、 c的值分别为10、 8、 16

提示




Python语言中提供了 Boolean（布尔）类型，用于表示逻辑值 True（逻辑真）和 False（逻辑假）

Boolean 类型是整型的子类型，在作为数字参与运算时，False 自动转为 0，True 自动转为 1

提示

使用bool函数可以将其他类型的数据转为Boolean类型，当给bool函数传入下列参数时其将会返回False：



定义为假的常量，
包括None或False

任意值为0的数值，
如0、0.0、0j等

空的序列或集合，如"
(空字符串)、()
(空元组)、[] (空
列表) 等

浮点型

浮点型数字使用C语言中的double类型实现，可以用来表示实数

- ◆ 如3.14159、-10.5、3.25e3等
- ◆ 3.25e3是科学记数法的表示方式，其中e表示10，因此，3.25e3实际上表示的浮点数是 $3.25 \times 10^3 = 3250.0$

查看浮点数的取值范围和精度的代码示例

```
import sys #导入sys包
```

```
sys.float_info #查看当前环境中浮点型数字的取值范围和精度
```


浮点型

min和max是浮点数的最小值和最大值，dig是浮点数所能精确表示的十进制数字的最大位数

```
sys.float_info(max=1.7976931348623157e+308, max_exp=1024,  
max_10_exp=308, min=2.2250738585072014e-308, min_exp=-1021,  
min_10_exp=-307, dig=15, mant_dig=53,  
epsilon=2.220446049250313e-16, radix=2, rounds=1)
```

复数类型



复数由实部和虚部组成，每一部分都是一个浮点数，其书写方法如下：

$a+bj$ 或 $a+bJ$

其中， a 和 b 是两个数字， j 或 J 是虚部的后缀，即 a 是实部、 b 是虚部



在生成复数时，也可以使用`complex`函数，其语法格式如下：

`complex([real[,imag]])`

其中，`real`为实部值，`imag`为虚部值，返回值为`real+imag*1j`

复数类型



提示

如果省略虚部`imag`的值,
则返回的复数为`real+0j`;
如果实部`real`和虚部`imag`
的值都省略, 则返回的复
数为`0j`



例如，对于下面的代码：

```
c1,c2,c3,c4,c5=3+5.5j,3.25e3j,complex(5,-3.5),  
complex(5),complex()
```

执行完毕后，c1、c2、c3、c4和c5的值分别是：
(3+5.5j)、3250j、(5-3.5j)、(5+0j)和0j