**第四章 Python的数据类型-数字类型**

数据类型在数据结构中的定义是一个值的集合以及定义在这个值集上的一组操作。

Python3 中有六个标准的数据类型：

* Number（数字）
* String（字符串）
* List（列表）
* Tuple（元组）
* Sets（集合）
* Dictionary（字典）

一、数字类型number

Python3 支持 int、float、bool、complex（复数）。

1、整数类型

在Python 3里，只有一种整数类型 int，表示为长整型，没有 python2 中的 Long。

这些类型是不可变的，就是说整数对象一旦创建，其值便不可更改。相反，系统将创建新的简单类型对象并将其赋值给变量。通过 Python的 id 函数，可以查看基本 PyObject 标识(可理解为变量的内存地址)的变更方式：

清单 3. 使用 Python id 函数

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6 | >>> i = 100  >>> id(i)  8403284  >>> i = 101  >>> id(i)  8403296 |

此方法看似容易丢失对象，会导致内存泄漏，但是Python会自动释放不再引用的对象的内存，如上例中用于保存 100 的整数对象。

2、bool类型

Python 中最简单的内置类型是 bool 类型，该类型包括的对象仅可能为 True 或 False。

>>> a=True

>>> type(a)

<class 'bool'>

python中，布尔值使用常量True 和 False来表示；注意大小写。bool是int的子类（继承int），help(bool)可见它的父类是int

故 True==1  False==0 是会返回Ture的，另外，由于bool是int，可进行数字计算。

>>> True+10

11

>>> False\*10

0

3、浮点数

Python3的float表示是浮点数，即包含小数点的数都是浮点数，比如w=23.45。

>>> b=2/3

>>> type(b)

<class 'float'>

4、复数

复数 具有实部和虚部两个部分，都由 Python 中的 float 类型来表示。虚数 是 -1 的平方根的倍数，在 Python 中，复数的虚部被表示为 j：复数主要用于科学计算和物理，比如矢量，计算合力、太空、微电子领域等

>>> c=3.0+1.2j

>>> print(c.real)

3.0

>>> print(c.imag)

1.2

需要注意的几点

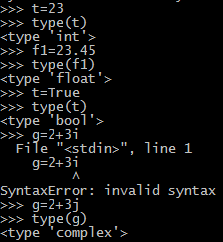
1、c=3.4+1.5i;

SyntaxError: invalid syntax

虚数部分不是i,是j

二、数据类型的判断

1、内置的 type() 函数可以用来查询变量所指的对象类型



三、del语句删除对象引用

当给变量指定一个值时，Number 对象就会被创建：

var1 = 1

var2 = 10

您也可以使用del语句删除一些对象引用。

del语句的语法是：

del var1[,var2[,var3[....,varN]]]]

您可以通过使用del语句删除单个或多个对象。例如：

del var

del var\_a, var\_b

>>> a=34

>>> del a

>>> a

Traceback (most recent call last):

File "<pyshell#46>", line 1, in <module>

a

NameError: name 'a' is not defined

a对象已经被删除，如果再引用的话，就会报错，说变量a没有被定义。