



逻辑教育
Logic education

核心编程

讲师: Amy

课程须知

Python版本： Python3.6.4

编辑器： Pycharm2018社区版

Python与Pycharm安装包链接：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1T9QKcYIHQyBLSVziHMPEPg>

提取码： jdyg

Python核心编程语雀链接：

邀你加入「Python核心编程(老Amy)」知识库：

<https://www.yuque.com/g/u505044/spw80p/collaborator/join?token=PjBt83cSsyb93HYe#> (只读成员)

课程须知

远程工具安装包：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1Mv-CRpEaJWOSfOxU3vWuTg>

提取码：imhf

老Amy的CSDN：

链接：https://blog.csdn.net/weixin_44352981?spm=1011.2124.3001.5113

今日知识点

Python基础数据类型

数据类型介绍

数值类型

整数类型

小整数对象池

浮点数、复数

数学计算

Python基础数据类型

为什么会有数据类型? (了解)



人物名称

- ✓ 更好分配管理内存
- ✓ 方便统一管理
- ✓ 更贴近人类分类管理习惯

人物金钱

人物血量

Python基础数据类型

为什么会有数据类型？(了解)

- ✓ 更好分配管理内存
- ✓ 方便统一管理
- ✓ 更贴近人类分类管理习惯

Python基础数据类型

数据类型种类(熟悉)

数值类型:

int、bool
float、complex

序列类型:

不可变: str、tuple、bytes
可变: list

集合类型:

set

映射类型:

dict



Python数值类型

数值类型介绍(熟悉)

数值类型是 **不可变** 类型。所谓的不可变类型，指的是类型的值一旦有不同了，那么它就是一个全新的对象。数字1和2分别代表两个不同的对象，对变量重新赋值一个数字类型，会新建一个数字对象。

还是要强调一下 *Python* 的变量和数据类型的关系，变量只是对某个对象的引用或者说代号、名字、调用等等，变量本身没有数据类型的概念。只有1, [1, 2], "hello"这一类对象才具有数据类型的概念。

Python 支持三种不同的数值类型：整数、浮点数和复数与布尔。

Python数值类型

整数(int)介绍(熟悉)

整数通常被称为整型，数值为正或者负，不带小数点。表示数字的时候，通常使用十进制(decimal) 来表示。

有时我们还会用八进制或十六进制来表示(了解)：

- ✓ 十六进制用0x前缀和0-9, a-f表示, 例如: 0xff00。python 中使用 `hex()` 将十进制转为十六进制
- ✓ 八进制用0o前缀和0-7表示, 例如0o45。python 中使用 `oct()` 将十进制转为八进制
- ✓ 二进制用0b前缀和0-1表示, 例如0b11。python 中使用 `bin()` 将十进制转为二进制

Python数值类型

整数内存(了解)

python 的整数长度为32位，并且通常是连续分配内存空间的。

从下面代码的内存地址看，之间正好相差32。

```
>>> id(1)
1991470560
>>> id(2)
1991470592
```

Python数值类型

小整数对象池(了解)

python 初始化的时候会自动建立一个**小整数对象池**，方便我们调用，避免后期重复生成！这是一个包含262个指向整数对象的指针数组，范围是**-5到256**。也就是说比如整数10，即使我们在程序里没有创建它，其实在 *Python* 后台已经悄悄为我们创建了。

作用：节省开销，增快运行速度

Python数值类型

整数缓冲区(了解)

除了小整数对象池，*Python* 还有整数缓冲区的概念，也就是刚被删除的整数，不会被真正立刻删除回收，而是在后台缓冲一段时间，等待下一次的可能调用。

注意：在交互环境当中演示不出来效果。该效果在pycharm当中实现；并且注意不是小整数对象池当中的值。

Python数值类型

浮点数(float)介绍(熟悉)

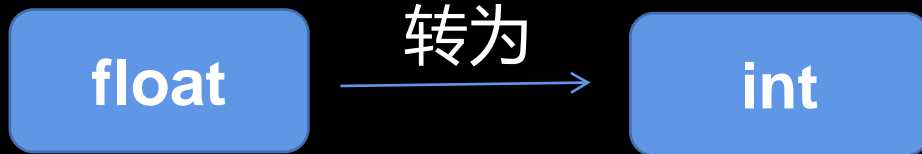
浮点数也就是小数，如1.23，3.14，-9.01，等等。但是对于很大或很小的浮点数，一般用科学计数法表示，把10用e替代， 1.23×10^9 就是1.23e9，或者12.3e8，0.000012可以写成1.2e-5，等等。

Python数值类型

浮点数与整数之间转换(掌握)



`float(x)` -> floating point number



`int(x=0)` -> integer

Python数值类型

复数(complex)(了解)

复数由实数部分和虚数部分构成, 可以用 $a + bj$, 或者 `complex(a,b)` 表示, 复数的实部 a 和虚部 b 都是浮点。

Python数值类型

数学计算(熟悉)

对于数学计算，除了前面提到过的简单的加减乘除等等，更多的科学计算需要导入 *math* 这个标准库，它包含了绝大多数我们可能需要的科学计算函数。

math.ceil(x)

abs(x)

math.floor(x)

round(x)

math.pow(x)



逻辑教育
Logic education

今日毕

Less interests, more interest