**一、python的数据类型**

python中的数据有很多类型，但是标准数据类型只有6种：

1.Number类型

Number类型主要包含数学相关的数据：一共分为4种小类型：

（1）.整型

整型就是整数。包括正整数负整数和0

二进制（0b开头）

变量 = 0b10101

八进制（0o开头）

变量 = 0o777

十进制（不需要）

变量 = 250

十六进制（0x开头）

变量 = 0xabcd

(2）浮点型

浮点型就是小数。

使用小数表示浮点数

float1 = 3.141592653

科学计数法表示浮点数

float2 = 314e-2 314\*10的-2次方

(3)复数

什么是复数。 复数由实数和虚数两部分组成，其中真正存在的数字就是实数，假定一个数的平方=-1 那么这个数就是虚数的基本单位

表达式方式：

163+2j 这就是一个典型的复数

使用复数功能结构

com2 = complex(15,3)

(4)布尔类类型

计算机的专用的数据类型，只有两个值，TRUE和FALSE

2.String类型

声明一个字符串类型有三种方式：

（1）单引号：内容中包含大量双引号时

（2）双引号：内容中包含大量单引号时

（3）三引号：内容中包含大量双引号和单引号时

3.List类型 (列表)(就像用铅笔写的一样，可改)

即一组数据的有序集合。

格式：变量=[值1，值2，值3，…值n]

列表的标志符号是[]

4.tuple类型(元组)（就像用钢笔改的一样，不可改）

即一组数据的有序集合，是特殊的列表，不可改。

格式：变量=（值1，值2，值3，…值n）

注意：元组的标志符号是逗号，小圆号去掉也成立。

5.Dictionary类型(字典)

字典类型是没有顺序的，有一组具有键值对格式的数据组成的无序的数据。

格式：变量={键：值，键：值，键：值….}

字典类型的标志符号是{}。

6.Set类型（集合）

一组特定数据的无序组合。

格式：变量={值，值，值，值….}

集合没有标志符号，集合中的数据是唯一的，不会重复。

**二、数据类型转换：**

数据类型转换

将数据从当前类型变为其他类型的过程就是数据类型转换。

数据类型转换的分类：

（1）定义：自动类型转换就是在程序需要的时候将数据进行类型改变而进行的操作。

（2）特征：1）自动类型转换由程序 根据需要自动进行，不需要人工干预

2）自动类型转换发生在运算或者判断过程当中

3）类型转换会向着更加精确的类型进行转换

1.自动数据类型转换（隐式）

2.强制数据类型转换（显式）：如下

强制类型转换：

强制类型转换是根据程序需要，由程序员通过操作强制改变数据的类型。转换过程可以看见。

强制类型转换部分功能：

int（） 强制将数据转化为整型

1.纯数字字符串转化为整型时，类型改变，值不变

2.只有纯整数字符串才可以转换，其他均不可以

3,浮点型可以转化为整型，去掉小数点后面的部分

float() 强制将数据转化为浮点型

1.整数字符串和浮点数字符串均可以转化为浮点型

2.转化过程中类型改变，值不变

3.整型也可以用于浮点型转换

complex（） 生成一个复数

bool() 强制将数据转化为布尔值

能够转化为布尔值False的情况

1.字符串 空字符串

2.整型 0

3.浮点型 0.0

4.复数 0+0j

5.布尔值 Flase

6.列表 [] 空列表

7.元组 () 空元组

8.字典 {} 空字典

9.集合 set（）空集合

str() 字符串类型转换

所有数据类型都可以转换为字符串，转换规则就是在原有数据基础上加了引号变成了字符串的格式。

例如：[1，2，3] => "[1，2，3]"

list() 将其他数据转换为列表类型

能够进行list转换的数据类型只有4种

str 字符串

set 集合

tuple 元组

dict 字典

所有可以进行list转换的数据必须是iterable数据

tuple() 将其他数据类型转换为元组类型

能够进行tuple转换的数据类型只有4种

str 字符串

set 集合

list 列表

dict 字典

所有可以进行tuple转换的数据必须是iterable数据

dict() 将其他数据转化为字典类型

字典类型转换对于转换数据有严格的要求：

可以转化的类型有三种：

list 列表

tuple 元组

set 集合

以上所有类型的每个数据必须由元组组成，并且每个元组必须有2个值

例子：

{('NB','丛浩'),('SB','丛良'),('DSB','丛日林')}

[('NB','丛浩'),('SB','丛良'),('DSB','丛日林')]

(('NB','丛浩'),('SB','丛良'),('DSB','丛日林'))

set() 集合类型转换

能够进行set转换的数据类型只有4种

str 字符串

tuple 元组

list 列表

dict 字典

所有可以进行set转换的数据必须是iterable数据

**三、流程控制：**

流程

计算机执行代码的顺序就是流程

流程控制

对计算机执行代码过程的控制就是流程控制。

流程控制

流程控制一共分为三大类。

（1）顺序结构：顺序结构就是程序自上而下的执行结构，该结构是语言的默认结构。

1）单项分支

2）双项分支

3）多项分支

4）巢状分支

（2）分支结构/选择结构

1）For in循环

2）While循环

（3）循环结构

1）单项分支

格式：

if 条件表达式：

python代码...

python代码...

python代码...

特征：

1. 如果if后面的条件表达式结构为True，则执行:后面的代码组，如果，if条件表达式结果为False，则不会执行:后面的代码组。

2.if语句冒号的下一行必须有缩进，否则有语法错误！

3.如果if:后面出现的语句不再缩进，那么则不会被if的条件表达式结构控制

4.条件表达式结果为True执行的区间，那么称作真区间或者if区间

2）双向分支

格式：

if 条件表达式:

python代码...

python代码...

python代码...

...

else:

python代码...

python代码...

python代码...

...

特征：

1.双向分支有2个区间，分别是True控制的if区间(真区间)和False控制的else区间(假区间)

2.if区间内容必须完全缩进，否则出现语法问题

3）多项分支

格式：

if 条件表达式：

python语句...

python语句...

python语句...

...

elif 条件表达式:

python语句...

python语句...

python语句...

...

elif 条件表达式：

python语句...

python语句...

python语句...

...

...

else:

python语句...

python语句...

python语句...

...

特征:

1.无论什么样的分支，有多少个分支，分支结构只会执行其中一个分支，然后就会结束分支结构

2.多项分支的条件判断是自上而下逐个判断的，True就执行这个分支，False就不执行这个分支

4）巢状分支：是多个其他if…else分支的嵌套组合

while循环

格式1：

While条件表达句：

循环的内容

[变量的变化]

格式2：

While条件表达式：

循环的内容

[变量的变化]

else：

python的语句