



链滴

Python 实战（四） | 数字

作者: [JavaFish](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1624121013907>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



01 前言

我是狗哥，一名程序猿。做过 Android、撸过 Java、目前在自学 Python。注册「一个优秀的人」这个公号已有些日子，真正有心将它运营起来是这两天萌生的想法。注册这个号的初衷是分享我的 Python 学习笔记。一个知识，你自己懂，不算是真的懂，你能把他人说懂，才是真正掌握。分享，一个最好的复习过程。

02 什么是 Python 数字(Number)

Python 数字数据类型用于存储数值。

数据类型是不允许改变的,这就意味着如果改变数字数据类型的值，将重新分配内存空间。

以下实例在变量赋值时 Number 对象将被创建：

```
var1 = 1  
var2 = 10
```

您也可以使用 del 语句删除一些数字对象的引用。

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的引用，例如：

```
del var  
del var_a, var_b
```

Python 支持三种不同的数值类型：

- 整型(int)** - 通常被称为是整型或整数，是正或负整数，不带小数点。Python 3 整型是没有限制大小的，可以当作 Long 类型使用，所以 Python3 没有 Python2 的 Long 类型。

- 浮点型(float)** - 浮点型由整数部分与小数部分组成，浮点型也可以使用科学计数法表示 (2.5e2 = 2.5 x 10² = 250)

- 复数 (complex)** - 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 都是浮点型。

我们可以使用十六进制和八进制来代表整数：

```
>>> number = 0xA0F # 十六进制  
>>> number  
2575  
>>> number  
>>> number = 0o37 # 八进制  
>>> number  
31
```

|
 int | float | complex |


```

<pre><code class="highlight-chroma"><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt; a = 1.0
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt; int(a

</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">1
</span></span></code></pre>
<h2 id="03-Python-数字运算">03 Python 数字运算</h2>
<p>Python 解释器可以作为一个简单的计算器，您可以在解释器里输入一个表达式，它将输出表达的值。<br>
表达式的语法很直白：<strong>+</strong>,<strong>-</strong>,<strong>****</strong> 和 <strong>/</strong>,<strong>></strong>,<strong><</strong> 和其它语言（如 Java 或 C）里一样。例如：</p>
<pre><code class="highlight-chroma"><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 2 + 2
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>4
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 50 -
5*6
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>20
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; (50 -
5*6) / 4
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>5.0
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 8 / 5
# 总是返回一个浮点数
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>1.6
</span></span></code></pre>
<p>**注意：**在不同的机器上浮点运算的结果可能会不一样。</p>
<p>在整数除法中，除法 **/** 总是返回一个浮点数，如果只想得到整数的结果，丢弃可能的分数部，可以使用运算符 <strong>//</strong>：</p>
<pre><code class="highlight-chroma"><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 17 / 3 # 整数除法返回浮点型
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>5.66666666666666
7
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt;
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 17 //
3 # 整数除法返回向下取整后的结果
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>5
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 17
3 # %操作符返回除法的余数
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>2
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 5 * 3
+ 2
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>17
</span></span></code></pre>
<p><strong>注意：//</strong> 得到的并不一定是整数类型的数，它与分母分子的数据类型有关。</p>
<pre><code class="highlight-chroma"><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 7//2
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>3
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 7.0/
2
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>3.0
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">&gt;&gt;&gt;&gt; 7//2
0
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">>3.0
</span></span></code></pre>

```

<p>等号 = 用于给变量赋值。赋值之后，除了下一个提示符，解释器不会显示何结果。</p>
<pre><code class="highlight-chroma">>>> width = 20>>> height = 5*9>>> width * height900</code></pre>
<p>Python 可以使用 " "** 操作来进行幂运算：</p>
<pre><code class="highlight-chroma">>>> 5 ** 2 # 5 的平方25>>> 2 ** 7 # 2的7次方128</code></pre>
<p>变量在使用前必须先**"定义" (即赋予变量一个值)，否则会出现错误：</p>
<pre><code class="highlight-chroma">>>> n # 尝试访问一个未定义的变量Traceback (most recent call last): File "<stdin>", line 1, in <module>NameError: name 'n' is not defined</code></pre>
<p>不同类型的数混合运算时会将整数转换为浮点数：</p>
<pre><code class="highlight-chroma">>>> 3 * 3.75 / 1.57.5>>> 7.0 / 23.5</code></pre>
<p>在交互模式中，最后被输出的表达式结果被赋值给变量_。例如：</p>
<pre><code class="highlight-chroma">>>> tax = 12.5 / 100>>> price = 100.50>>> price * tax12.5625>>> price + _113.0625>>> round(_, 2)113.06</code></pre>
<p>此处，_ 变量应被用户视为只读变量。</p>
<h2 id="04-数学函数">04 数学函数</h2>
<p>Python 包含以下常用数学函数：</p>

函数	返回值 (描述)
abs(x)	返回数字的绝对值, 如 abs(-10) 返回 10
ceil(x)	返回数字的上入整数, 如 math.ceil(4.1) 返回 5
cmp(x, y)	如果 x < y 返回 -1, 如果 x == y 返回 0, 如果 x > y 返回 1。 Python 3 已废弃 。使用 使用 (x>y)-(x<y) 替换。
exp(x)	返回 e 的 x 次幂(e^x),如 math.exp(1) 返回 2.718281828459045
fabs(x)	返回数字的绝对值, 如 math.fabs(-10) 返回 10.0
floor(x)	返回数字的下舍整数, 如 math.floor(4.9)返回 4
log(x)	如 math.log(math.e)返回 1.0,math.log(100,10)返回 2.0
log10(x)	返回以 10 为基数的 x 的对数, 如 math.log10(100)返回 2.0

max(x1, x2,...)	返回给定参数的最大值，参数可以为序列。
min(x1, x2,...)	返回给定参数的最小值，参数可以为序列。
modf(x)	返回 x 的整数部分与小数部分，两部分的数值符号与 x 相同，整数部分以浮点型表示。
pow(x, y)	x^y 运算后的值。
round(x [,n])	返回浮点数 x 的四舍五入值，如给出 n 值，则代表舍入到小数点后的位数。
sqrt(x)	返回数字 x 的平方根。

05 随机数函数

随机数可以用于数学，游戏，安全等领域中，还经常被嵌入到算法中，用以提高算法效率，并提程序的安全性。

Python 包含以下常用随机数函数：

函数	描述
choice(seq)	

<td>从序列的元素中随机挑选一个元素，比如 random.choice(range(10))，从 0 到 9 中随机挑选一个整数。</td>
</tr>
<td>randrange([start,] stop [,step])</td>
<td>从指定范围内，按指定基数递增的集合中获取一个随机数，基数缺省值为 1</td>
</tr>
<td>random()</td>
<td>随机生成下一个实数，它在[0,1)范围内。</td>
</tr>
<td>seed([x])<td>
<td>改变随机数生成器的种子 seed。如果你不了解其原理，你不必特别去设定 seed，Python 会帮选择 seed。</td>
</tr>
<td>shuffle(lst)</td>
<td>将序列的所有元素随机排序</td>
</tr>
<td>uniform(x, y</td>
<td>随机生成下一个实数，它在[x,y]范围内。</td>
</tr>

06 三角函数

Python 包括以下三角函数：

函数	描述
<td>acos(x)</td>	<td>返回 x 的反余弦弧度值。</td>
</tr>	</tr>
<td>asin(x)</td>	<td>返回 x 的正弦弧度值。</td>

```

n3%2Fpython3-func-number-asin.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">asin(x)</a></td>
<td>返回 x 的反正弦弧度值。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-atan.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">atan(x)</a></td>
<td>返回 x 的反正切弧度值。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-atan2.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">atan2(y, x)</a>
<td>返回给定的 X 及 Y 坐标值的反正切值。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-cos.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">cos(x)</a></td>
<td>返回 x 的弧度的余弦值。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-hypot.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">hypot(x, y)</a>
<td>返回欧几里德范数 sqrt(x2 + y2)。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-sin.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">sin(x)</a></td>
<td>返回的 x 弧度的正弦值。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-tan.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">tan(x)</a></td>
<td>返回 x 弧度的正切值。</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-degrees.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">degrees(x)</a>
<td>将弧度转换为角度,如 degrees(math.pi/2) , 返回 90.0</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fwww.runoob.com%2Fpython3%2Fpython3-func-number-radians.html" target="_blank" rel="nofollow ugc">radians(x)</a>
<td>将角度转换为弧度</td>
</tr>
</tbody>
</table>
<h2 id="07-数学常量">07 数学常量</h2>
<table>
<thead>

```

```
<tr>
<th>常量</th>
<th>描述</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pi</td>
<td>数学常量 pi (圆周率, 一般以  $\pi$  来表示) </td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>数学常量 e, e 即自然常数 (自然常数) 。</td>
</tr>
</tbody>
</table>
```

<h2 id="08-后语">08 后语</h2>

<p>好了, 文章完了, 如果你在别处看到内容差不多的文章不要惊讶, 就是有人嫉妒我的才华而已, 着他们去吧。话不多说, 特意为你们整理了思维导图以便于你们理解记忆本章知识。</p>

<p></p>

<p>本节内容就到这里, 下节内容: 自学 Python 之字符串(String)</p>

<h2 id="09-大厂面试题---电子书">09 大厂面试题 & 电子书</h2>

<p>如果看到这里, 喜欢这篇文章的话, 请帮点个好看。</p>

<p>初次见面, 也不知道送你们啥。干脆就送几百本电子书和 2021 新面试资料吧。微信搜索 JavaFish 回复电子书送你 1000+ 本编程电子书; 回复面试送点面试题; 回复 1024送你一套完整的 java 视频教程。</p>

<p>面试题都是有答案的, 如下所示: 有需要的就来拿吧, 绝对免费, 无套路获取。</p>

<p></p>