

Python

*zz*

September 16, 2020



# Contents

1	Python基础 . . . . .	4
1.1	程序输入 . . . . .	4
1.2	逻辑运算 . . . . .	4
1.3	循环 . . . . .	5
2	String . . . . .	5
2.1	Python字符串 . . . . .	5
2.2	Python转义字符 . . . . .	6
2.3	Python字符串运算符 . . . . .	6
2.4	Python三引号 . . . . .	7
2.5	字符串内建函数 . . . . .	7

# 1 Python基础

## 1.1 程序输入

```
input_var = input("Please input something:")
```

函数 `input()` 让程序暂停运行，等待用户输入一些文本。获取用户输入后，Python将其存储在一个变量中。函数 `input()` 接受一个参数：即要向用户显示的“提示”或者“说明”，让用户知道该怎么做。可以将参数先存储在变量中，然后将变量传递给 `input()`。

使用函数 `input()` 时，Python将用户输入解读为“字符串”。因此输入整数、浮点数等时需要强制格式转换。

## 1.2 逻辑运算

### 逻辑操作

> 大于  
>= 大于等于  
< 小于  
<= 小于等于  
!= 不等于  
in 判断特定的值是否已包含在列表中  
not in 判断特定的值是否未包含在列表中

### 逻辑连接

and 逻辑与，表达式全为真时整个表达式为真  
or 逻辑或，表达式任一个为真则为真

### if语句

```
if boolean_exp :
```

```
    exp;
```

if-elif-else结构依次检查每个测试条件，直到遇到通过了的条件，Python将执行紧跟在其后边的代码块，并跳过余下的代码块。`else`是一条包罗万象的语句，只要不满足任何 `if` 和 `elif` 的条件测试，其中的代码块就会被执行，这可能会引入无效甚至恶意的数据。如果知道最终要测试的条件，应考虑使用一个 `elif` 来代替 `else`。这样你可以肯定仅当满足相应的条件时，你的代码才会被执行。

在 `if` 语句中将列表名用在条件表达式中时，Python将在列表至少包含一个元素时返回`True`，并在列表为空时返回`False`。

## 1.3 循环

### for循环

for value in iterator:

    use value do something

for循环可以遍历任何可迭代对象iterator中的所有元素。每次返回一个元素赋值给for关键字后的变量名value。

### while循环

while boolean\_exp:

    do something

while循环当布尔表达式为真时一直运行。

在要求很多条件都满足时才继续运行的程序中，使用一个变量作为标志，用于判断整个程序是否处于活动状态是一个不错的做法。任何一个事件导致标志位False都将结束循环。

### break

break语句跳出当前整个循环，不在继续执行余下的循环轮次。

### continue

continue语句跳出当前循环轮次，回到循环的开头，判断循环条件后进行下一次循环。

for循环是一种遍历列表的有效方式，但是for循环中不应该修改列表，否则将导致Python难以跟踪其中的元素。要在遍历列表的同时对其进行修改，可以使用while循环。通过while循环同列表和字典结合使用，可以收集、存储并组织大量的输入。

## 2 String

### 2.1 Python字符串

字符串是 Python 中最常用的数据类型。我们可以使用引号('或")来创建字符串。Python 不支持单字符类型，单字符在 Python 中也是作为一个字符串使用。Python 访问子字符串时，可以使用方括号来截取字符串中的字符或子字符串。

Python使用加号 (+) 来拼接字符串。

函数 str() 可以将非字符串的值转换为字符串。

2.2 Python转义字符

转义字符	描述
\\(在行尾时)	续行符
\\	反斜杠符号
\'	单引号
\"	双引号
\b	退格(Backspace)
\e	转义
\000	空
\n	换行
\v	纵向制表符
\t	横向制表符
\r	回车
\f	换页

2.3 Python字符串运算符

下表实例变量 a 值为字符串 “Hello”，b 变量值为 “Python”

操作符	描述	实例
+	字符串连接	>>>a + b     'HelloPython'
*	重复输出字符串	>>>a * 2     'HelloHello'
[]	通过索引获取字符串中字符	>>>a[1]       'e'
[: ]	双引号	>>>a[1:4]     'ell'
in	如果字符串中包含给定的字符返回True	>>>'H' in a    True
not in	如果字符串中不包含给定的字符返回True	>>>'H' not in a   False
r/R	所有的字符串都是直接按照字面的意思来使用	>>>print r'\n'   \n
%	格式字符串	

## 2.4 Python三引号

Python 中三引号可以将复杂的字符串进行赋值。

Python 三引号允许一个字符串跨多行，字符串中可以包含换行符、制表符以及其他特殊字符。

三引号的语法是一对连续的单引号或者双引号（通常都是成对的用）。

三引号让程序员从引号和特殊字符串的泥潭里面解脱出来，自始至终保持一小块字符串的格式是所谓的WYSIWYG（所见即所得）格式的。一个典型的用例是，当你需要一块HTML或者SQL时，这时当用三引号标记，使用传统的转义字符体系将十分费神。

## 2.5 字符串内建函数

### 1. str.capitalize()

功能:

返回一个当前整个字符串的第一个字母大写的版本，原字符串不变。

参数:

无

### 2. str.casefold()

功能:

返回一个当前整个字符串的全小写的版本，原字符串不变。与str.lower()的区别为后者只能用于ASCII码字符串，前者可以用于多国语言。

参数:

无

### 3. str.center(width[, fillchar])

功能:

返回一个指定的宽度 width 使当前字符串居中的新字符串，fillchar 为填充的字符，默认为空格。如果 width 小于字符串宽度直接返回字符串，不会截断。fillchar 只能是单个字符，默认为空格。

参数:

width — 新字符串的宽度

fillchar — 填充字符

### 4. str.count(sub[, start[, end]])

功能:

返回子字符串在字符串中出现的次数。方法用于统计字符串里某个字符出现的次数。可选参数为在字符串搜索的开始与结束位置。

参数:

sub — 搜索的子字符串

start — 字符串开始搜索的位置。默认为第一个字符,索引值为0。

end — 字符串结束搜索的位置。默认为字符串的最后一个位置。

## 5. str.encode(encoding='utf-8', errors='strict')

功能:

返回编码后的字符串。该方法以 encoding 指定的编码格式编码字符串。errors 参数可以指定不同的错误处理方案。

参数:

encoding — 要使用的编码, 默认为"UTF-8"。

errors — 设置不同错误的处理方案, 默认为 'strict', 意为编码错误引起一个UnicodeError。其他可能的值有 'ignore', 'replace', 'xmlcharrefreplace', 'backslashreplace' 以及通过 codecs.register\_error() 注册的任何值。

## 6. str.endswith(suffix[, start[, end]])

功能:

返回一个bool值。方法用于判断字符串是否以指定后缀结尾, 如果以指定后缀结尾返回True, 否则返回 False。可选参数 "start" 与 "end" 为检索字符串的开始与结束位置。

参数:

suffix — 被匹配的字符串。该参数可以是一个字符串或者是几个字符串组成的元组。

start — 字符串中的开始位置。

end — 字符串中结束位置。

## 7. str.expandtabs(tabsize=8)

功能:

返回字符串中的 tab 符号('\t')转为空格后生成的新字符串。方法把字符串中的 tab 符号('\t')转为空格, tab 符号('\t')默认的空格数是 8。添加的空格数为一个制表符大小减去已有的字符个数。

参数:

tabsize — 指定转换字符串中的 tab 符号('\t')转为空格的字符数。

## 8. str.find(sub[, start[, end]])

功能:

返回包含的子字符串开始的索引值, 如果不包含子字符串返回-1。

参数:

sub — 指定检索的字符串

start — 开始的索引, 默认为0。

end — 结束的索引, 默认为字符串的长度。

## 9. str.format()

功能:

字符串的格式化。详情见字符串格式化。

参数:

无。



#### 10. str.format\_map(mapping)

功能:

字符串的格式化。详情见字符串格式化。

参数:

mapping – 格式化字符串需要的一个字典对象。

#### 11. str.index(sub, start=None, end=None)

功能:

如果包含子字符串,则返回开始的索引值, 否则抛出异常ValueError。(和find()类似, 但是会抛出异常)。

参数:

sub – 指定检索的字符串。

start – 开始的索引, 默认为0。

end – 结束的索引, 默认为字符串的长度。

#### 12. str.isalnum()

功能:

如果 string 至少有一个字符并且所有字符都是[字母或数字]则返回 True, 否则返回 False。

参数:

无。

#### 13. str.isalpha()

功能:

如果字符串至少有一个字符并且所有字符都是字母则返回 True, 否则返回 False。

参数:

无。

#### 14. str.isdecimal()

功能:

检查字符串是否只包含十进制字符。这种方法只存在于unicode对象。注意:定义一个十进制字符串, 只需要在字符串前添加 'u' 前缀即可。

参数:

无。

#### 15. str.isdigit()

功能:

如果字符串只包含数字则返回 True 否则返回 False。

参数:

无。

#### **16. str.isidentifier()**

功能:

如果字符串是有效的 Python 标识符返回 True，否则返回 False。可用来判断变量名是否合法。

参数:

无。

#### **17. str.islower()**

功能:

如果字符串中包含至少一个区分大小写的字符，并且所有这些(区分大小写的)字符都是小写，则返回 True，否则返回 False。

参数:

无。

#### **18. str.isnumeric()**

功能:

如果字符串中只包含数字字符，则返回 True，否则返回 False。这种方法是只针对unicode对象。

参数:

无。

#### **19. str.isprintable()**

功能:

如果字符串中为空或者字符串中所有的字符都是可打印字符，则返回 True，否则返回 False。

参数:

无。

#### **20. str.isspace()**

功能:

如果字符串中只包含空格，则返回 True，否则返回 False。

参数:

无。

#### **21. str.istitle()**

功能:

如果字符串中所有的单词拼写首字母是否为大写，且其他字母为小写则返回 True，否则返回 False。

参数:

无。

#### **22. str.isupper()**

功能:

如果字符串中包含至少一个区分大小写的字符，并且所有这些(区分大小写的)字符都是大写，则返回 True，否则返回 False。

参数: 无。

### 23. str.join(iterable)

功能:

用于将序列中的元素以指定的字符(str)连接生成一个新的字符串。

参数:

iterable — 要连接的元素序列。

### 24. str.ljust(width, fillchar=None)

功能:

返回一个原字符串左对齐,并使用空格填充至指定长度的新字符串。如果指定的长度小于原字符串的长度则返回原字符串。

参数:

width — 指定字符串长度。

fillchar — 填充字符,默认为空格。

### 25. str.lower()

功能:

返回将字符串中所有大写字母转换为小写后生成的字符串拷贝。

参数:

无。

### 26. str.lstrip(chars=None)

功能:

返回截掉字符串左边的空格或指定字符后生成的新字符串。

参数:

chars — 指定截取的字符,默认为空格。

### 27. str.maketrans(\*args, \*\*kwargs)

功能:

功能: maketrans() 方法用于给 translate() 方法创建字符映射转换表。可以只接受一个参数,此时这个参数是个字典类型(暂不研究)。对于接受两个参数的最简单的调用方式,第一个参数是字符串,表示需要转换的字符,第二个参数也是字符串,表示转换的目标。两个字符串的长度必须相同,为一一对应的关系。在Python3中可以有第三个参数,表示要删除的字符,也是字符串。一般 maketrans() 方法需要配合translate() 方法一起使用。

参数:

intab — 需要转换的字符组成的字符串。

outtab — 转换的目标字符组成的字符串。

delchars — 可选参数,表示要删除的字符组成的字符串。

示例:

```
intab = "aeiou"
outtab = "12345"
deltab = "thw"
trantab1 = str.maketrans(intab,outtab)
trantab2 = str.maketrans(intab,outtab,deltab)
test = "this is string example....wow!!!"
print(test.translate(trantab1))
```

```
print(test.translate(trantab2))
输出:
th3s 3s str3ng 2x1mpl2....w4w!!!
3s 3s sr3ng 2x1mpl2....4!!!
```

## 28. str.partition(sep)

功能:

方法用来根据指定的分隔符将字符串进行分割。返回一个3元的元组, 第一个为分隔符左边的子串, 第二个为分隔符本身, 第三个为分隔符右边的子串。

参数:

sep — 指定的分割符。

## 29. str.replace(old, new, count=None)

功能:

返回字符串中的 old (旧字符串) 替换成 new(新字符串)后生成的新字符串, 如果指定第三个参数count, 则替换不超过count次。

参数:

old — 将被替换的子字符串。

new — 新字符串, 用于替换old子字符串。

count — 可选字符串, 替换不超过 count 次。

## 30. str.rfind(sub, start=None, end=None)

功能:

返回字符串最后一次出现的位置(从右向左查询)如果没有匹配项则返回 -1。

参数:

str — 查找的字符串。

start — 开始查找位置, 默认为首字符, 下标为0。

end — 结束查找位置, 默认为字符串的长度。

## 31. str.rindex(sub, start=None, end=None)

功能:

返回字符串最后一次出现的位置(从右向左查询), 如果没有匹配项则抛出异常ValueError。

参数:

str — 查找的字符串。

start — 开始查找位置, 默认为首字符, 下标为0。

end — 结束查找位置, 默认为字符串的长度。

## 32. str.rjust(width, fillchar=None)

功能:

返回一个原字符串右对齐, 并使用空格填充至长度 width 的新字符串。如果指定的长度小于字符串的长度则返回原字符串。

参数:

width — 指定填充指定字符后中字符串的总长度。

fillchar — 填充的字符, 默认为空格。

### 33、str.rpartition(sep)

功能:

方法从右边开始查找，根据指定的分隔符将字符串进行分割。返回一个3元的元组，第一个为分隔符左边的子串，第二个为分隔符本身，第三个为分隔符右边的子串。

参数:

sep — 指定的分割符。

### 34、str.rsplit(sep=None, maxsplit=-1)

功能:

通过指定分隔符对字符串从右边开始进行切片，如果参数 num 有指定值，则分隔成为 num+1 个子字符串。返回分割后的字符串列表。

参数:

sep — 指定的分割符。

maxsplit — 分割次数。

### 35. str.rstrip(chars=None)

功能:

返回截掉字符串右边的空格或指定字符后生成的新字符串。

参数:

chars — 指定截取的字符,默认为空格。

### 36. str.split()

功能:

通过指定分隔符对字符串从左边开始进行切片，如果参数 num 有指定值，则分隔成为 num+1 个子字符串。返回分割后的字符串列表。

参数:

sep — 指定的分割符。

maxsplit — 分割次数。

### 37. str.splitlines(keepends=None)

功能:

按照行('r', 'r\n', 'n')分隔，返回一个包含各行作为元素的列表，如果参数 keepends 为 False，不包含换行符，如果为 True，则保留换行符。

参数:

keepends – 在输出结果里是否保留换行符，默认为 False。

### 38. str.startswith(prefix, start=None, end=None)

功能:

方法用于检查字符串是否是以指定子字符串开头，如果是则返回 True，否则返回 False。如果参数 start 和 end 指定值，则在指定范围内检查。

参数:

prefix – 检测的字符串。

start – 可选参数用于设置字符串检测的起始位置。

end – 可选参数用于设置字符串检测的结束位置。

### 39. `str.strip(chars=None)`

功能:

方法用于移除字符串头尾指定的字符（默认为空格或换行符）或字符序列。  
注意：该方法只能删除开头或是结尾的字符，不能删除中间部分的字符。

参数:

`chars` – 移除字符串头尾指定的字符序列。

### 40. `str.swapcase()`

功能:

方法用于对字符串的大小写字母进行转换。返回大小写字母转换后生成的新字符串。

参数:

无。

### 41. `str.title()`

功能:

方法返回”标题化”的字符串,就是说所有单词都是以大写开始，其余字母均为小写。

参数:

无。

### 42. `str.translate(table)`

功能:

方法根据参数`table`给出的表(包含 256 个字符)转换字符串的字符。

参数:

`table` – 翻译表，翻译表是通过`maketrans`方法转换而来。

### 43. `str.upper()`

功能:

方法将字符串中的小写字母转为大写字母。返回小写字母转为大写字母的字符串。

参数:

无。

### 45. `str.zfill(width)`

功能:

方法返回指定长度的字符串，原字符串右对齐，前面填充0。

参数:

`width` — 指定字符串的长度。