

عملگرهای منطقی

عملگرهای منطقی برای ترکیب جملاتی منطقی (جملاتی که نتیجه آنها True یا False باشد) بکار گرفته می شوند.

عملگر	مثال	معنی
not	not x	True اگر x یک مقدار False باشد False اگر x یک مقدار True باشد (بصورت منطقی مقدار x را برعکس می کند.)
or	x or y	True اگر هر کدام از x or y مقدار True داشته باشند و در غیر اینصورت False
and	x and y	True اگر هر دوی x و y مقدار True داشته باشند و در غیر اینصورت False

Python - Logical Operators

- not

x	not x
False	True
True	False

- and

x	y	x and y
False	False	False
False	True	False
True	False	False
True	True	True

- or

x	y	x or y
False	False	False
False	True	True
True	False	True
True	True	True



<http://indersingh.blogspot.com/>

In [1]:

```
1 # not operator example
2 not True
```

Out[1]:

False

In [2]:

```
1 not False
```

Out[2]:

True

In [3]:

```
1 1 > 3
```

Out[3]:

False

In [4]:

```
1 not 1 > 3
```

Out[4]:

True

In [5]:

```
1 # and operator exmaple
2
3 1 < 2 and 2 == 2
```

Out[5]:

True

In [6]:

```
1 2 > 5 and 100 != 5
```

Out[6]:

False

In [7]:

```
1 # or operator example
2
3 2 > 5 or 100 != 5
```

Out[7]:

True

In [8]:

```
1 2 > 5 or 100 != 100
```

Out[8]:

False

مقادیر falsy and truthy

بعضی از مقادیر وجود دارند که زمان تفسیر به عبارت بولی معادل True یا False در نظر گرفته می شوند. به این مقادیر در اصطلاح Trurhy و Falsy گفته می شود.

مقادیر Falsy در پایتون: 0, "", {}, (), None

سایر مقادیر معادل True ارزیابی می شوند.

In [9]:

```
1 bool(0)
```

Out[9]:

False

In [10]:

```
1 bool('')
```

Out[10]:

False

In [11]:

```
1 bool([])
```

Out[11]:

False

In [12]:

```
1 bool({})
```

Out[12]:

False

In [13]:

```
1 bool(None)
```

Out[13]:

False

In [14]:

```
1 bool(1)
```

Out[14]:

True

In [15]:

```
1 bool('hello')
```

Out[15]:

True

In [16]:

```
1 bool([1,2,3])
```

Out[16]:

True

اتصال کوتاه

در اتصال کوتاه سعی بر آن است که در صورتیکه پاسخ جملات ترکیبی شرطی زودتر از به انتها رسیدن ارزیابی تمام جملات ممکن باشد، سریعتر نتیجه ارزیابی را بدست آوریم تا در مصرف منابع سیستم صرف جویی نماییم. ارزیابی عبارت از چپ به راست صورت می گیرد. در پایتون، کوتاه کردن مدار توسط چندین عملگر و تابع بولین پشتیبانی می شود.

In [17]:

```
1 # short-circuiting on 'or' operator
2
3 2 < 0 or 2 or 5 > -5 or True
```

Out[17]:

2

In [18]:

```
1 2 < 0 or 0 or 5 > -5 or True
```

Out[18]:

True

In [22]:

```
1 2 < 0 or 0 or 5 < -5 or []
```

Out[22]:

```
[]
```

In []:

```
1 # short-circuiting on 'and' operator
```

In [23]:

```
1 5 < 17 and 4 > 8 and True
```

Out[23]:

```
False
```

In [24]:

```
1 5 < 17 and 0 and True
```

Out[24]:

```
0
```

In [26]:

```
1 5 < 17 and 4 < 8 and 'hello'
```

Out[26]:

```
'hello'
```

یکی از مهمترین کاربردهای اتصال کوتاه، در تعیین مقدار پیش فرض متغیرها می باشد

In [27]:

```
1 x = input('Enter a name: ') or 'Empty'
```

Enter a name:

In [28]:

```
1 x
```

Out[28]:

```
'Empty'
```

زنجیره سازی عملگرهای مقایسه ای

In [1]:

```
1 1 < 2 < 3
```

Out[1]:

True

عبارت بالا مشابه حالتی است که جملات را با and به یکدیگر متصل می نماییم.

In [2]:

```
1 1 < 2 and 2 < 3
```

Out[2]:

True

In [3]:

```
1 1 < 3 > 2
```

Out[3]:

True

In [4]:

```
1 1 < 3 and 3 > 2
```

Out[4]:

True