

مجموعه و بولین‌ها

دو نوع دیگر از اشیاء در پایتون وجود دارند که باید به طور سریع به آنها اشاره کنیم: مجموعه‌ها و بولین‌ها.

مجموعه‌ها

مجموعه‌ها مجموعه‌ای نامرتب از عناصر منحصر بفرد هستند. ما می‌توانیم آنها را با استفاده از تابع `set()` بسازیم. بیا ببینیم این تابع برای ساختن یک مجموعه استفاده کنیم تا نحوه عملکرد آن را ببینیم.

دو نکته مهم در مجموعه‌های ریاضی که در مجموعه‌های پایتون نیز صادق می‌باشند:

1. تکرار در مجموعه‌های بی معنا می‌باشد.
2. ترتیب در مجموعه‌ها مهم نیست

نوع داده مجموعه در پایتون بیشتر برای ذخیره داده‌ها و بررسی عضویت مقادیر در یک مجموعه کاربرد دارد. ما در مجموعه امکان بازیابی مقادیر از طریق ایندکس گذاری یا کلید و ... نداریم.

In [1]:

```
1 x = set()
```

In [2]:

```
1 # We add to sets with the add() method
2 x.add(1)
```

In [3]:

```
1 #Show
2 x
```

Out[3]:

```
{1}
```

توجه کنید که از پرانتزهای آکولادی استفاده شده است. این نشان دهنده یک دیکشنری نیست! با این حال، می‌توانید بگویید مجموعه یک دیکشنری است که فقط دارای کلیدهاست.

ما می‌دانیم که یک مجموعه تنها ورودی‌های منحصر بفرد دارد. پس چه اتفاقی می‌افتد وقتی سعی می‌کنیم چیزی را به مجموعه اضافه کنیم که از قبل در آن وجود دارد؟

In [4]:

```
1 # Add a different element
2 x.add(2)
```

In [5]:

```
1 #Show
2 x
```

Out[5]:

{1, 2}

In [6]:

```
1 # Try to add the same element
2 x.add(1)
```

In [7]:

```
1 #Show
2 x
```

Out[7]:

{1, 2}

توجه کنید که مجموعه مجدداً یک عدد 1 را در آن قرار نمی‌دهد. این به این دلیل است که مجموعه تنها در ارتباط با عناصر منحصر بفرد اهمیت دارد! ما می‌توانیم یک لیستی که شامل عناصر تکراری است را به یک مجموعه تبدیل کنیم تا عناصر منحصر بفرد را بدست آوریم. به عنوان مثال:

In [8]:

```
1 # Create a list with repeats
2 list1 = [1,1,2,2,3,4,5,6,1,1]
```

In [9]:

```
1 # Cast as set to get unique values
2 set(list1)
```

Out[9]:

{1, 2, 3, 4, 5, 6}

بولین‌ها

پایتون دارای بولین‌ها است (با نمایش‌های از پیش تعیین شده True و False که در واقع فقط عددهای صحیح 1 و 0 هستند). همچنین یک شیء پوشاننده به نام None نیز دارد. بیایید از طریق چند مثال سریع از بولین‌ها بگذریم (بعدها در این دوره به طور عمیق‌تر به آنها خواهیم پرداخت).

In [10]:

```
1 # Set object to be a boolean
2 a = True
```

In [11]:

```
1 #Show
2 a
```

Out[11]:

True

ما همچنین می‌توانیم از عملگرهای مقایسه برای ایجاد بولین‌ها استفاده کنیم. در طول دوره، به تمامی عملگرهای مقایسه خواهیم پرداخت.

In [12]:

```
1 # Output is boolean
2 1 > 2
```

Out[12]:

False

ما می‌توانیم از None به عنوان یک نمادگذار برای یک شیء که هنوز نمی‌خواهیم آن را مجدداً اختصاص دهیم، استفاده کنیم.

In [13]:

```
1 # None placeholder
2 b = None
```

In [14]:

```
1 # Show
2 print(b)
```

None

درسته! اکنون باید درک اولیه‌ای از اشیا و نوع ساختار داده‌های پایتون داشته باشید. حالا بروید و آزمون ارزیابی را انجام دهید!