

آزمون ارزیابی اشیا و ساختارهای داده

دانش خود را آزمایش کنید.

** به سوالات زیر پاسخ دهید **

برای همه انواع اشیا و ساختارهای داده‌ای که درباره آن‌ها یاد گرفته‌ایم، یک توصیف کوتاه بنویسید (یا به آرامی به خودتان بگویید). می‌توانید با دابل کلیک بر روی این سلول آن را ویرایش کنید. در واقع این فقط برای آزمایش است که ببینید آیا تفاوت بین این‌ها را می‌دانید یا نه، بنابراین احساس راحتی کنید و فقط درباره آن فکر کنید، زیرا پاسخ‌های شما ارزیابی خودی است.

دابل کلیک کنید تا این سلول markdown را ویرایش کنید و پاسخ‌هایتان را بنویسید.

[http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-\(Bootcamp/blob/master/Numbers.ipynb](http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-(Bootcamp/blob/master/Numbers.ipynb)

[رشته‌ها http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-\(Bootcamp/blob/master/Strings.ipynb](http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-(Bootcamp/blob/master/Strings.ipynb)

[لیست‌ها http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-\(Bootcamp/blob/master/Lists.ipynb](http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-(Bootcamp/blob/master/Lists.ipynb)

[تاپل‌ها http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-\(Bootcamp/blob/master/Tuples.ipynb](http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-(Bootcamp/blob/master/Tuples.ipynb)

[دیکشنری‌ها http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-\(Bootcamp/blob/master/Dictionaries.ipynb](http://nbviewer.ipython.org/github/jmportilla/Complete-Python-(Bootcamp/blob/master/Dictionaries.ipynb)

اعداد

یک معادله بنویسید که از عملیات ضرب، تقسیم، توان، جمع و تفریق استفاده کند و مساوی 100.25 باشد.

راهنمایی: این فقط برای آزمایش حافظه‌ی شما در مورد دستورات حسابی پایه است. از 100.25 به سمت عقب کار کنید.

In [1]:

```
1 # Your answer is probably different
2 (60 + (10 ** 2) / 4 * 7) - 134.75
```

Out[1]:

100.25

به این 3 سوال بدون نوشتن کد پاسخ دهید. سپس کد را بنویسید تا پاسخ خود را بررسی کنید.

مقدار عبارت $(5 + 6) * 4$ چیست؟

مقدار عبارت $5 + 6 * 4$ چیست؟

مقدار عبارت $5 * 6 + 4$ چیست؟

In [2]:

```
1 4 * (6 + 5)
```

Out[2]:

44

In [3]:

```
1 4 * 6 + 5
```

Out[3]:

29

In [4]:

```
1 4 + 6 * 5
```

Out[4]:

34

نوع نتیجه عبارت $4 + 1.5 + 3$ چیست؟

پاسخ: یک عدد از جنس اعداد اعشاری خواهد بود.

از چه چیزی برای یافتن جذر مربع یک عدد و همچنین مربع آن استفاده می‌کنید؟

In [5]:

```
1 # Square root:  
2 100 ** 0.5
```

Out[5]:

10.0

In [6]:

```
1 # Square:  
2 10 ** 2
```

Out[6]:

100

رشته‌ها

با توجه به رشته 'hello'، یک دستور فهرست (index) را بنویسید که 'e' را برگرداند. کد خود را در سلول زیر وارد کنید:

In [7]:

```
1 s = 'hello'
2 # Print out 'e' using indexing
3
4 s[1]
```

Out[7]:

'e'

با استفاده از دستورات ایندکس گذاری و برش، رشته hello را معکوس نمایید:

In [8]:

```
1 s = 'hello'
2 # Reverse the string using slicing
3
4 s[::-1]
```

Out[8]:

'olleh'

با استفاده از ایندکس گذاری با دو روش متفاوت مقدار 'o' را در رشته 'hello' استخراج نمایید.

In [9]:

```
1 s = 'hello'
2 # Print out the 'o'
3
4 # Method 1:
5
6 s[-1]
```

Out[9]:

'o'

In [10]:

```
1 # Method 2:
2
3 s[4]
```

Out[10]:

'o'

لیست ها

لیست [0,0,0] را با دو روش متفاوت تولید نمایید:

In [11]:

```
1 # Method 1:  
2 [0]*3
```

Out[11]:

```
[0, 0, 0]
```

In [12]:

```
1 # Method 2:  
2 list2 = [0,0,0]  
3 list2
```

Out[12]:

```
[0, 0, 0]
```

در لیست تو در توی زیر، مقدار رشته 'hello' را به رشته 'goodbye' تغییر دهید.

In [13]:

```
1 list3 = [1,2,[3,4,'hello']]
```

In [14]:

```
1 list3[2][2] = 'goodbye'
```

In [15]:

```
1 list3
```

Out[15]:

```
[1, 2, [3, 4, 'goodbye']]
```

لیست زیر را با دو روش متفاوت مرتب نمایید.

In [16]:

```
1 list4 = [5,3,4,6,1]
```

In [17]:

```
1 # Method 1:  
2 sorted(list4)
```

Out[17]:

```
[1, 3, 4, 5, 6]
```

In [18]:

```
1 # Method 2:
2 list4.sort()
3 list4
```

Out[18]:

```
[1, 3, 4, 5, 6]
```

دیکشنری ها

با استفاده از کلیدها و فهرست (indexing)، 'hello' را از دیکشنری های زیر بیابید:

In [19]:

```
1 d = {'simple_key': 'hello'}
2 # Grab 'hello'
3
4 d['simple_key']
```

Out[19]:

```
'hello'
```

In [20]:

```
1 d = {'k1': {'k2': 'hello'}}
2 # Grab 'hello'
3
4 d['k1']['k2']
```

Out[20]:

```
'hello'
```

In [21]:

```
1 # Getting a little trickier
2 d = {'k1': [{'nest_key': ['this is deep', ['hello']]]]}
```

In [22]:

```
1 # This was harder than I expected...
2 d['k1'][0]['nest_key'][1][0]
```

Out[22]:

```
'hello'
```

In [23]:

```
1 # This will be hard and annoying!
2 d = {'k1':[1,2,{'k2':['this is tricky',{'tough':[1,2,['hello']]}]}]}
```

In [24]:

```
1 # Phew!
2 d['k1'][2]['k2'][1]['tough'][2][0]
```

Out[24]:

'hello'

می‌توانید یک دیکشنری را مرتب کنید؟ چرا؟ یا چرا نه؟

تاپل‌ها

بزرگترین تفاوت بین تاپل‌ها و لیست‌ها چیست؟

چگونه یک تاپل بسازید؟

In [25]:

```
1 t = (1,2,3)
```

مجموعه‌ها

چیز منحصر به فردی دربارهٔ یک مجموعه وجود دارد؟

** در مجموعه‌ها تمام مقادیر منحصر به فرد می‌باشند و امکان درج مقادیر تکراری در آنها وجود ندارد. **

از یک مجموعه استفاده کنید تا مقادیر یکتای لیست زیر را پیدا کنید:

In [26]:

```
1 list5 = [1,2,2,33,4,4,11,22,3,3,2]
```

In [27]:

```
1 set(list5)
```

Out[27]:

{1, 2, 3, 4, 11, 22, 33}