Week 1_Quiz #1 (Working)

March 6, 2021

1 RegEx Practice (Week 1 Quiz 1 Working)

```python
[8]: #import regex module
     import re
     #import numpy module
     import numpy as np
     import math
```

```python
[2]: string = 'bat, lat, mat, bet, let, met, bit, lit, mit, bot, lot, mot'
     result = re.findall('b[ao]t', string)
     result

     # Re.findall outputs stuff in an array.
```

```python
[2]: ['bat', 'bot']
```

```python
[3]: def l2_dist(a, b):
         result = ((a - b) * (a - b)).sum()
         result = result ** 0.5
         return result
```

```python
[17]: a = np.ones((20,20))
      a
```

```python
[17]: array([[1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
              1., 1., 1., 1.],
             [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
```

```
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.],
       [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1.]])
```

```
[18]: b = np.ones((20,20)) * 2
      b
```

```
[18]: array([[2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
        2., 2., 2., 2.],
       [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
```

```
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.],
         [2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2., 2.,
          2., 2., 2., 2.]])
```

```python
[19]: np.reshape(a, (20 * 20))
      a
```

```
[19]: array([[1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
          1., 1., 1., 1.],
         [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
```

```
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.],
           [1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
             1., 1., 1., 1.]])
```

[28]:
```python
np.reshape(b, (20 * 20,1)).shape
```

[28]: (400, 1)

[31]:
```python
a2 = np.random.rand(4, 1)
a2.shape
```

[31]: (4, 1)

[30]:
```python
np.random.rand(4).shape
```

[30]: (4,)

[32]:
```python
np.linspace(1 ,4, 4).shape
```

[32]: (4,)

[33]:
```python
old = np.array([[1, 1, 1], [1, 1, 1]])
new = old
new[0, :2] = 0
print(old)
# Pass by reference applies here! new still calls the same object old
```

```
[[0 0 1]
 [1 1 1]]
```

[42]:
```python
s = 'ACBCAAAAC'
re.findall('^AC', s)
```

[42]: ['AC']

[45]:
```python
s = 'ACAABAACAAAB'
result = re.findall('A{1,2}', s)
L = len(result)
L
```

```
[45]: 5
```

```
[46]: txt = '''Office of Research Administration: (734) 647-6333 | 4325 North Quad
      Office of Budget and Financial Administration: (734) 647-8044 | 309 Maynard,␣
        ↪Suite 205
      Health Informatics Program: (734) 763-2285 | 333 Maynard, Suite 500
      Office of the Dean: (734) 647-3576 | 4322 North Quad
      UMSI Engagement Center: (734) 763-1251 | 777 North University
      Faculty Adminstrative Support Staff: (734) 764-9376 | 4322 North Quad'''
      result = re.findall('[(]\d{3}[)]\s\d{3}[-]\d{4}',txt)
```

```
[47]: result
```

```
[47]: ['(734) 647-6333',
       '(734) 647-8044',
       '(734) 763-2285',
       '(734) 647-3576',
       '(734) 763-1251',
       '(734) 764-9376']
```

```
[50]: txt = 'I refer to https://google.com and I never refer to http://www.baidu.com␣
        ↪if I have to search anything'
      result = re.findall('(?<=[https]:\/\/)([A-Za-z0-9.]*)',txt)
      #So by putting [https] means that as long as there is a http or https it will␣
        ↪be still
      # accepted by the regex
      result
```

```
[50]: ['google.com', 'www.baidu.com']
```

```
[51]: text=r'''Everyone has the following fundamental freedoms:
      (a) freedom of conscience and religion;
      (b) freedom of thought, belief, opinion and expression, including freedom of␣
        ↪the press and other media of communication;
      (c) freedom of peaceful assembly; and
      (d) freedom of association.
      '''
```

```
[52]: pattern = '\(.\) '
      print(len(re.findall(pattern,text)))
```

```
4
```

```
[ ]:
```