

برنامه نویسی شی گرا

تمرینات

مسئله 1

متد های کلاس خط را برای پذیرفتن مختصات به عنوان جفتی از تاپل ها و بازگشت شیب و فاصله خط پر کنید.

In [1]:

```
1 class Line:
2
3     def __init__(self, coor1, coor2):
4         self.coor1 = coor1
5         self.coor2 = coor2
6
7     def distance(self):
8         x1, y1 = self.coor1
9         x2, y2 = self.coor2
10        return ((x2 - x1) ** 2 + (y2 - y1) ** 2) ** 0.5
11
12    def slope(self):
13        x1, y1 = self.coor1
14        x2, y2 = self.coor2
15
16        return (y2 - y1) / (x2 - x1)
```

In [2]:

```
1 # EXAMPLE OUTPUT
2
3 coordinate1 = (3,2)
4 coordinate2 = (8,10)
5
6 li = Line(coordinate1, coordinate2)
```

In [3]:

```
1 li.distance()
```

Out[3]:

9.433981132056603

In [4]:

```
1 li.slope()
```

Out[4]:

1.6

In [5]:

```
1 class Cylinder:
2
3     def __init__(self, height=1, radius=1):
4         self.height = height
5         self.radius = radius
6
7     def volume(self):
8         return self.height * (3.14 * self.radius ** 2)
9
10    def surface_area(self):
11        top = 3.14 * (self.radius) ** 2
12        return (2 * top) + (2 * 3.14 * self.radius * self.height)
```

In [6]:

```
1 # EXAMPLE OUTPUT
2 c = Cylinder(2,3)
```

In [7]:

```
1 c.volume()
```

Out[7]:

56.52

In [8]:

```
1 c.surface_area()
```

Out[8]:

94.2

In [9]:

```
1 c2 = Cylinder()
```

In [10]:

```
1 c2.radius
```

Out[10]:

1

In [11]:

```
1 c2.height
```

Out[11]:

1

In [12]:

```
1 c2.volume()
```

Out[12]:

3.14