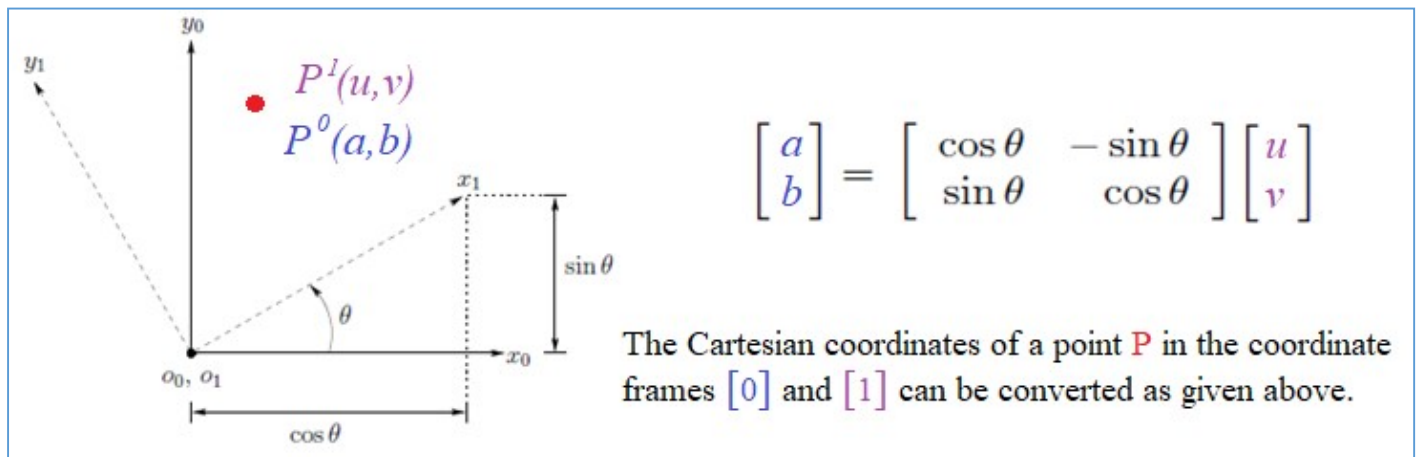


Quiz #1 – 60 minutes. 可以從您的HW 中復制部分代碼



Write a Python program to

- (1) 從文件 “data1.txt” 中讀取坐標系[1]中定義的點的坐標，並將它們存儲在 “N x 2” 數組中 (20%)
- (2) 從電腦屏幕 (keyboard) 讀取旋轉角度 θ (in 度數) – use 25°
- (3) 創建一個函數，以角度（以度為單位）和 “N x 2” 坐標數組（步驟 1）作為輸入參數，並在另一個 “N x 2” 數組中返回坐標系[0]中轉換後的坐標。 (40%)
- (4) 為返回的 坐標系[0] 數組（仍然是 “N x 2” ）創建一個 NumPy 數組。
- (5) 將步驟(4)中排序的點的坐標寫入 CSV 文件 “frame0.csv”，其中每行寫一個點，實數小數點後寫 3 位。圖 1 給出了一個示例。 (20%)
- (6) 導入 matplotlib.pyplot 為 plt
- (7) 使用 plt.plot 和 plt.bar 函數在坐標系 [0] 中繪製這些轉換後的點。該圖應類似於下一頁中的圖 2。 (20%)
- (8) 顯示執行情節和繪製圖供您參考。

```
IDLE Shell 3.8.8
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.8 (default, Apr 13 2021, 15:08:03) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win
32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:\Python38\ml\quiz1.py =====
Enter the rotation angle in degrees > 25
6 points are converted.
>>>
```

data1.txt - ...	
File	Edit
Format	View
Help	
[4.0	1.2]
[5.0	2.0]
[6.0	0.9]
[7.0	3.8]
[8.0	4.2]
[9.0	2.0]
1 Windows (CRLF) UTF-8	

frame0.csv - ...	
File	Edit
Format	View
Help	
3.118,	2.778
3.686,	3.926
5.057,	3.351
4.738,	6.402
5.475,	7.187
7.312,	5.616
10 Windows (CRLF) UTF-8	

Fig.1

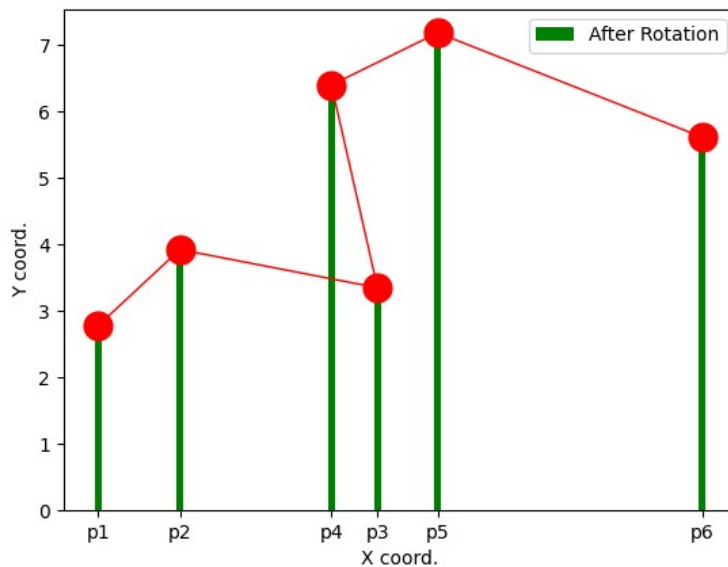


Fig.2