

## FRA 141 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1

(Computer Programming for Robotics and Automation Engineering I)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

---

หัวข้อ: การแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

### วิธีการสอบ

เขียนฟังก์ชัน ต่อไปนี้ในภาษาไพธอน

- \* เขียนชื่อฟังก์ชันให้ถูกต้อง ตัวพิมพ์เล็กพิมพ์ใหญ่ต้องให้เหมือนกับโจทย์ถ้าชื่อฟังก์ชันผิด แล้วทดสอบผ่านจะเสียคะแนน
- \* โจทย์จะกำหนดมาให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะทดสอบผ่านและเสียคะแนน
- \* โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้ไขโค้ดจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม

### List1 06 :

ในการบวก matrix นั้น matrix ทั้งสองตัวต้องมีขนาดเท่ากัน ให้น้องๆเขียนฟังก์ชัน MatrixAddition(a,b) โดย a และ b เป็น list จากนั้นให้ทำการบวก matrix a กับ b แล้ว return ผลลัพธ์ออกมาเป็น list แต่ถ้าบวกกันไม่ได้ให้ลอง transpose matrix a ดูก่อน ถ้า transpose แล้วบวกได้ก็ให้ return ผลลัพธ์ออกมาเป็น list แต่ถ้ายังบวกกันไม่ได้อีก หรือมีจำนวนที่ไม่ใช่จำนวนเต็มอยู่ใน list ให้ return "Error"

ตัวอย่าง

```
MatrixAddition([[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]],[[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]])
```

```
>> [[2, 4, 6], [8, 10, 12], [14, 16, 18]]
```

```
MatrixAddition([[1,2],[3,4],[5,6],[7,8]],[[1,2,3,4],[5,6,7,8]])
```

```
>> [[2, 5, 8, 11], [7, 10, 13, 16]]
```

Hint

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1+1 & 2+2 & 3+3 \\ 4+4 & 5+5 & 6+6 \\ 7+7 & 8+8 & 9+9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 14 & 16 & 18 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$$