

FRA 141 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1

(Computer Programming for Robotics and Automation Engineering I)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อ: การแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

ส่งงานที่: submit.fibo.kmutt.ac.th

วิธีการสอบ

เขียนฟังก์ชัน ต่อไปนี้ในภาษาไพธอน

* เขียนชื่อฟังก์ชันให้ถูกต้อง ตัวพิมพ์เล็กพิมพ์ใหญ่ต้องให้เหมือนกับโจทย์ ถ้าชื่อฟังก์ชันผิด แล้วทดสอบไม่ผ่านจะเสียคะแนน

* โจทย์จะกำหนดว่าให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์ อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะทดสอบไม่ผ่านและเสียคะแนน

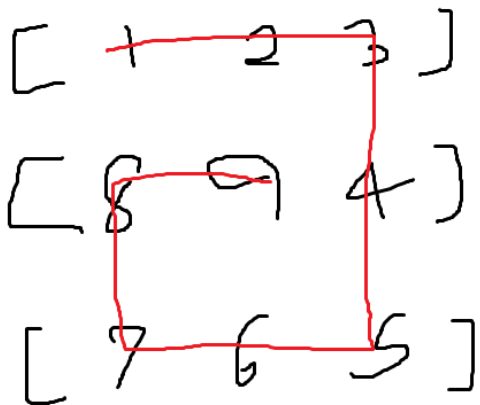
* โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้ โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม

* คะแนนเต็ม 10 คะแนน

Bronze#23

จงเขียนฟังก์ชัน ReSpiral(s) โดย s เป็น list 2 มิติ ขนาด $n \times n$ (เป็นจัตุรัส) ให้น้อง ๆ ทำการส่งออกค่าภายใน list นี้ออกมาเป็นลักษณะ spiral โดยเก็บค่าต่าง ๆ ไว้ใน list แล้ว return ออกมาทีเดียว

เช่น input เป็น $\begin{bmatrix} 1, 2, 3 \\ 8, 9, 4 \\ 7, 6, 5 \end{bmatrix}$ ให้ return $[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]$ ออกมา



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

>> [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

ReSpiral([[1, 2, 3, 4], [12, 13, 14, 5], [11, 16, 15, 6], [10, 9, 8, 7]])

```
>> [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]
```

คำอธิบายเพิ่มเติม

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

```
[12, 13, 14, 5],
```

```
[11, 16, 15, 6],
```

```
[10, 9, 8, 7]]
```

```
ReSpiral([[8, 1, 3, 7], [12, 13, 14, 15], [121, 16, 125, 26], [101, 92, 84, 74]])
```

```
>>[8, 1, 3, 7, 15, 26, 74, 84, 92, 101, 121, 12, 13, 14, 125, 16]
```

****input เป็นจตุรัส n x n เสมอ**