

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 #21

เลขฐานสองเป็นพื้นฐานสำคัญที่ใช้ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ดังนั้นแล้วพื้นฐานจึงอยากให้น้อง ๆ รู้จัก operation พื้นฐานของเลขฐานสอง นั่นคือ Bitwise Left Shift ซึ่งเป็นการดันเลขฐานสองไปทางซ้าย (หรือก็คือเพิ่มศูนย์ด้านหลัง) เช่น 101 (5 ฐานสิบ) Left Shift ไป 2 จะได้ 10100 (20 ฐานสิบ)

เพื่อการฝึกความเข้าใจในเรื่องนี้ พี่เลยคิดโจทย์มาว่า จงเขียนฟังก์ชัน LeftShift(b,n) โดยที่รับตัวแปร b เป็น int ที่แสดงถึงเลขฐานสอง และ n คือจำนวนตำแหน่งที่ต้อง Shift ไป แล้ว return ออกมาเป็นเลขฐานสิบของเลขฐานสองที่ถูก Left Shift ไปแล้ว

ตัวอย่างเช่น

```
LeftShift(101,2)
```

```
>>20
```

ก็คือ 101 ทำการเลื่อนไป 2 ตำแหน่งได้ 10100 ซึ่งแปลงเป็นฐานสิบได้ 20

```
LeftShift(1001,4)
```

```
>>144
```

1001 เลื่อนไป 4 ตำแหน่งได้ 10010000 ซึ่งแปลงเป็นฐานสิบได้ 144