

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 ต่อไปในภาษาไพธอน

* เขียนชื่อฟังก์ชันให้ถูกต้อง ตัวพิมพ์เล็กพิมพ์ใหญ่ต้องให้เหมือนกับโจทย์ ถ้าชื่อฟังก์ชันผิด แล้วทดสอบไม่ผ่านจะเสียคะแนน

* โจทย์จะกำหนดมาให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์ อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะทดสอบไม่ผ่านและเสียคะแนน

* โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้ โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม

* คะแนนเต็ม 10 คะแนน

Bronze #22

เลขฐานสองเป็นพื้นฐานสำคัญที่ใช้ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ดังนั้นแล้วพื้นฐานจึงอยากให้น้อง ๆ รู้จัก operation พื้นฐานของเลขฐานสอง นั่นคือ Bitwise Right Shift ซึ่งเป็นการดันเลขฐานสองไปทางขวา (หรือก็คือเลขด้านหลังก่อยๆหายไป) เช่น 101 (5 ฐานสิบ) Right Shift ไป 2 จะได้ 001 (1 ฐานสิบ)

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

ตัวอย่างเช่น

RightShift(100,2)

>>1

ก็คือ 100 ทำการเลื่อนไป 2 ตำแหน่งได้ 001 ซึ่งแปลงเป็นฐานสิบได้ 1

RightShift(11001,3)

>>3

11001 เลื่อนไป 3 ตำแหน่งได้ 00011 ซึ่งแปลงเป็นฐานสิบได้ 3