FRA 141 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 1

(Computer Programming for Robotics and Automation Engineering I)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

สถาบันวิทยาการทุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อ: การแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

ส่งงานที่: submit.fibo.kmutt.ac.th

วิธีการสอบ

เขียนฟังก์ชัน ต่อไปนี้ในภาษาไพธอน

- * เขียนชื่อฟังก์ชันให้ถูกต้อง ตัวพิมพ์เล็กพิมพ์ใหญ่ต้องให้เหมือนกับโจทย์ ถ้าชื่อฟังก์ชันผิด แล้วเทสไม่ผ่านจะเสียคะแนน
- * โจทย์จะกำหนดว่าให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์ อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะเทสไม่ผ่านและ เสียคะแนน
- * โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้ โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้โค้ดจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม
- * คะแนนเต็ม 10 คะแนน

Silver#07

จงเขียนฟังก์ชัน rabbit (amount, month) ที่รับ parameter จำนวน 2 ตัว ได้แก่

- amount : จำนวนกระต่ายวัยลูกอ่อนที่มีอยู่เริ่มต้น ในรูปของจำนวนเต็มบวก
- month : จำนวนเดือนที่ผ่านไป ในรูปของจำนวนเต็มบวก

และ return ออกมาเป็นจำนวนกระต่ายทั้งหมด เมื่อเวลาผ่านไปทั้งหมด month เดือน ในรูปของจำนวนเต็มบวก โดยที่

- 1) กระต่ายแต่ละตัว จะใช้ระยะเวลา 1 เดือน ในการเติบโตจากวัยลูกอ่อนสู่วัยเจริญพันธุ์
- 2) กระต่ายในวัยเจริญพันธุ์จะคลอดลูกอ่อนออกมาเดือนละ 1 ตัว เป็นประจำทุกเดือน โดยไม่จำเป็นต้องผสมพันธุ์
- 3) กระต่ายทุกตัวจะไม่มีการล้มตายกลางคัน และมีอายุขัยไม่สิ้นสุด

เช่น

print(rabbit(5, 3))

>>15

เนื่องจากกระต่ายมีการขยายพันธุ์ในรูปแบบดังนี้

เดือน 0 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 5 ตัว

เดือน 1 : กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 5 ตัว

```
เดือน 2 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 5 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 5 ตัว เดือน 3 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 5 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 10 ตัว
```

print(rabbit(1, 5))

>>8

เนื่องจากกระต่ายมีการขยายพันธุ์ในรูปแบบดังนี้

เดือน 0 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 1 ตัว

เดือน 1 : กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 1 ตัว

เดือน 2 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 1 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 1 ตัว

เดือน 3 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 1 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 2 ตัว

เดือน 4 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 2 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 3 ตัว

เดือน 5 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 3 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 5 ตัว

print(rabbit(6, 6))

>>78

เนื่องจากกระต่ายมีการขยายพันธุ์ในรูปแบบดังนี้

เดือน 0 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 6 ตัว

เดือน 1 : กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 6 ตัว

เดือน 2 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 6 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 6 ตัว

เดือน 3 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 6 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 12 ตัว

เดือน 4 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 12 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 18 ตัว

เดือน 5 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 18 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 30 ตัว

เดือน 6 : กระต่ายวัยลูกอ่อน 30 ตัว กระต่ายวัยเจริญพันธุ์ 48 ตัว