

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
- * โจทย์จะกำหนดว่าให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะทดสอบผ่านและเสียคะแนน
- * โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้ให้ได้จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม

Silver#04:

จงพิจารณาลำดับของตัวเลขต่อไปนี้

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 22, 11, 20, ...]

เงื่อนไขในการสร้างลำดับคือ เลขในลำดับถัดไป จะเป็นเลขที่มีค่าน้อยที่สุด และไม่ซ้ำกับเลขทั้งหมดก่อนหน้านี้ นอกจากนี้จะต้องไม่มี digit ซ้ำกับเลขก่อนหน้านี้ด้วยนั่นเอง

ตัวอย่างเช่น

- เลข 10 จะมี 2 digits คือ 1 กับ 0

ดังนั้น เลขในลำดับถัดไป ที่เป็นเลขที่มีค่าน้อยที่สุดที่ไม่มี 1 กับ 0 และไม่ซ้ำกับเลขทั้งหมดก่อนหน้านี้ คือ 22

- เลข 22 จะมี 2 digits คือ 2 กับ 2

ดังนั้น เลขในลำดับถัดไป ที่เป็นเลขที่มีค่าน้อยที่สุดที่ไม่มี 2 และไม่ซ้ำกับเลขทั้งหมดก่อนหน้านี้ คือ 11

จงเขียนฟังก์ชันชื่อ weird_series(x) ที่รับค่า input เข้ามาเป็น int ให้ return เป็น list ที่แสดงเลขตั้งแต่ลำดับแรกจนถึง x

****หมายเหตุ :** ไม่อนุญาตให้ใช้ library อื่นๆ ในการแก้ปัญหานี้

ตัวอย่าง

```
weird_series(11)
```

```
>>>[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
```

```
weird_series(12)
```

```
>>[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 22]
```

```
weird_series(15)
```

```
>> [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 22, 11, 20, 13]
```

```
weird_series(20)
```

```
>> [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 22, 11, 20, 13, 24, 15, 23, 14, 25]
```