

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

Gold#06:

จงเขียนฟังก์ชัน sudoku (table) ที่รับ parameter จำนวน 1 ตัว ได้แก่ table ในรูปของ list ซ้อน list ที่แสดงออกถึง ตารางขนาด 9 x 9 ที่ภายในประกอบไปด้วยตัวเลข 0 - 9

และ return ออกมาเป็น True หรือ False ว่า table นั้นเป็นตาราง sudoku หรือไม่ โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบดังนี้

- 1) ตัวเลข 0 หมายถึง ช่องว่างที่ไม่มีตัวเลขอยู่ในช่องนั้น
- 2) ภายในแถวแนวนตั้งแต่แถว จะต้องไม่มีตัวเลข 1 - 9 ซ้ำ
- 3) ภายในแถวแนวอนตั้งแต่แถว จะต้องไม่มีตัวเลข 1 - 9 ซ้ำ
- 4) ภายในช่องย่อยขนาด 3 x 3 แต่ละช่องย่อย จะต้องไม่มีตัวเลข 1 - 9 ซ้ำ

ตัวอย่างตารางที่เป็น sudoku

<https://drive.google.com/file/d/1-gEZZ00q3gSwGNE4tQ58YC1Xi-LjeUFX/view?usp=sharing>

เช่น

```
print( sudoku( [ [5, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 1, 2], [6, 7, 2, 0, 9, 5, 3, 4, 8], [1, 9, 8, 3, 4, 2, 5, 6, 7], [8, 5, 9, 7, 6, 1, 4, 0, 3], [4, 2, 6, 8, 5, 3, 7, 9, 1], [7, 1, 3, 9, 2, 4, 8, 5, 6], [9, 6, 1, 5, 3, 7, 2, 8, 4], [2, 8, 7, 4, 1, 9, 6, 3, 5], [3, 4, 5, 2, 8, 6, 1, 7, 9] ] ) )
```

>>True

```
print( sudoku( [ [5, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 1, 2], [6, 7, 2, 1, 9, 5, 3, 4, 8], [1, 9, 8, 3, 4, 2, 5, 6, 7], [8, 5, 9, 7, 6, 1, 4, 2, 3], [4, 2, 6, 8, 5, 3, 7, 9, 1], [7, 1, 3, 9, 2, 4, 8, 5, 6], [9, 6, 1, 5, 3, 7, 2, 8, 4], [2, 8, 7, 4, 1, 9, 6, 3, 5], [3, 4, 5, 4, 8, 2, 1, 7, 9] ] ) )
```

>>False