

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 แล้วเทสไม่ผ่านจะเสียคะแนน

* โจทย์จะกำหนดว่าให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์ อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะเทสไม่ผ่านและเสียคะแนน

* โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้ โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม

* คะแนนเต็ม 10 คะแนน

Bronze #43

จงเขียนฟังก์ชันในการ Encode และ Decode รหัสลับ ชื่อว่า TheEnigma(s,m) โดย s เป็น string ที่ต้องการเข้ารหัส

เงื่อนไขในการเข้ารหัสดังนี้

- ทำการเปลี่ยนตัวอักษรแต่ละตัวไปเป็นตัวลำดับด้านหน้าตามขนาดของข้อความนั้น
- ทำการสลับข้อความให้เรียงใหม่เริ่มจากตัวสุดท้ายไปตัวแรก

ยกตัวอย่างเช่น คำว่า cat

มีขั้นตอนในการเข้ารหัสดังนี้

- เลื่อนตัวอักษรไปข้างหน้าตามขนาดข้อความคือ 3 จะเปลี่ยนได้ว่า c -> f , a -> d, t -> w ได้เป็นคำใหม่คือ fdw
- สลับตำแหน่งหน้าหลังได้เป็น wdf

ดังนั้น cat จึงเข้ารหัสได้เป็น wdf

*ถ้าเลื่อนอักษรไปแล้วเกินตัว z จะกลับมาเริ่มที่ a ใหม่

**เพื่อความง่ายจะมีแค่ตัวพิมพ์เล็กเท่านั้น และไม่มีช่องว่าง

ตัวอย่าง

TheEnigma('ze')

>>gb

เนื่องจาก ze ทำการเลื่อนอักษรไป 2 ลำดับ ได้ z -> b, e -> g แล้วกลับหลังได้ gb

```
TheEnigma('aquaminato')
```

```
>>ydkxswweak
```

```
TheEnigma('akutan')
```

```
>>tqzaqg
```

Hint

- สามารถใช้ `ord()` ในการหา `ascii code` ของตัวอักษรได้ โดย `ascii code` จะเป็นเลข (`int`) ที่สามารถแปลงกลับเป็นตัวอักษรด้วย `chr()` เช่น `ord('a') = 97` และ `chr(97) = 'a'`
- `ascii` ของอักขระเรียงตามลำดับอยู่แล้ว เช่น `a = 97`, `b = 98`, `c = 99` เป็นต้น สามารถนำตรงนี้ไปใช้ประโยชน์ได้

****ไม่เข้าใจลองถาม TA ดูนะ**