

กระบวนวิชา 229223

Lab	
HW	
Until	

การบ้านปฏิบัติการ 5

Strings - Part II (20 คะแนน)

ข้อกำหนด

- i. การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข `if __name__ == '__main__':` เพื่อให้สามารถ `import` ไปเรียกใช้งานจาก Script อื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง
- ii. ไม่อนุญาตให้ใช้การทำซ้ำ `for`, `while` (Iterations), Recursions, หรือ Data Type อื่น ๆ ที่ยังไม่สอนในบทเรียน เช่น `range`, `list` หรือ `map` ในการแก้ปัญหา
- iii. นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
- iv. ให้ศึกษาการสร้างฟังก์ชันทดสอบ และการเขียน `main()` จาก template ในสัปดาห์ก่อนๆ และหัดเขียนฟังก์ชันดังกล่าวเองใน ในสัปดาห์นี้และสัปดาห์ถัดๆ ไป

1) **4 คะแนน** (Lab05_1_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน Boolean `is_wildcard_match(pattern, word)` เพื่อคืนค่าผลของการตรวจสอบว่า string ที่ระบุด้วย argument `word` ตรงกับรูปแบบที่กำหนดด้วย string pattern หรือไม่ โดย `pattern` จะมี มีอักขระ '?' ที่อยู่ติดกันจำนวนหนึ่งตัวหรือมากกว่า และ '?' แทนตัวอักษรพิมพ์เล็กในภาษาอังกฤษ 1 ตัวอักษร และ string ที่เป็น argument ทั้ง 2 ตัวจะมีความยาวเท่ากันเสมอ เช่น หาก `pattern` คือ 'c??t' และ `word` คือ 'cart' ฟังก์ชันควรคืนค่า **True** เนื่องจาก 'cart' ตรงกับรูปแบบ 'c??t' อย่างไรก็ตาม หาก `word` คือ 'care' ฟังก์ชันควรคืนค่าเป็น **False** เนื่องจาก 'care' ไม่ตรงกับรูปแบบ 'c??t'

ข้อกำหนด

- *pattern* ประกอบด้วยอักขระ '?' อย่างน้อย 1 ตัว และหากมีมากกว่าหนึ่งตัว อักขระ '?' จะอยู่ติดกันทั้งหมด และตัวอักษรพิมพ์เล็กในภาษาอังกฤษ (ไม่มีอักขระใด ๆ นอกจาก 'a'-'z' และ '?')
- *word* จะเป็นตัวอักษรพิมพ์เล็กในภาษาอังกฤษเท่านั้น และจะมีความยาวเท่ากับ *pattern* เสมอ
- ไม่อนุญาตให้ import module เพิ่มเติมใด ๆ ในการแก้ปัญหา

<u>Function Call</u>	<u>Output</u>
is_wildcard_match('c??t', 'cart')	True
is_wildcard_match('c??t', 'care')	False

- การวิเคราะห์ปัญหา
 - Input: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
 - Output: (คืนค่า) จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
 - Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____

- Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: (คี่นค่า) จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

- ในฐานะนักศึกษารุ่นพี่ที่รับ job เขียนโปรแกรมให้ฝ่ายไอทีของมหาวิทยาลัย หน้าที่ของคุณคือให้เขียนฟังก์ชัน `transform_name(name)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์ของการแปลงสายอักขระ `name` จากรูปแบบที่มี นามสกุล (last name) และ ชื่อ (first name) คั่นด้วยอักขระ space (' ') เพียงหนึ่งอักขระเท่านั้น และอาจมีอักขระ space ล้อมรอบ ให้เป็น username ตามเงื่อนไขที่ระบุด้านบน

<u>Input</u>	<u>Output</u>
'elisabeth andre'	'Andre.Elisabeth'
'lena Eive'	'Eive.Lena'
'Toyoakini shidai'	'Shidai.Toyoakin'
'lala DivesdentinaIa'	'Divesdenti.Lala'
'Yoshimasa OhmotoYoshi'	'OhmotoYos.Yoshi'
'Tse Michelangelo'	'Michelangel.Tse'

- การวิเคราะห์ปัญหา
- | | | |
|-----------|------------------|----------------------------------|
| • Input: | จำนวนข้อมูล_____ | ชนิดข้อมูล_____ |
| • Output: | (คืนค่า) | จำนวนข้อมูล_____ ชนิดข้อมูล_____ |
| • Output: | (แสดงค่า) | จำนวนข้อมูล_____ ชนิดข้อมูล_____ |

- 5) 4 คะแนน (HW05_3_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `to_roman_numeral(n)` เพื่อคืนค่า String แทนจำนวน n ($1 \leq n \leq 4999$) ในระบบเลขโรมัน
- ตัวเลขโรมัน เป็นระบบตัวเลขที่ใช้ในโรมโบราณ และยังคงเป็นระบบตัวเลขที่ใช้งานทั่วยุโรปจนถึงสมัยกลางตอนปลาย ตัวเลขในระบบนี้แสดงเป็นการผสมตัวอักษรในอักษรละติน ระบบเลขโรมันมีสัญลักษณ์ที่ใช้กันในสมัยใหม่ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสนักศึกษา.....ตอนเรียน.....ลำดับที่.....

สัญลักษณ์	I	V	X	L	C	D	M
ค่าของตัวเลข	1	5	10	50	100	500	1,000

โดยมีกฎโดยย่อคือ

- การเขียนเลขโรมันจะเขียนจากสัญลักษณ์ที่มีค่ามากแล้วลดหลั่นกันไปยังสัญลักษณ์ที่มีค่าน้อย เช่น
 - XXV มีค่าเท่ากับ $20 + 5 = 25$
 - LXVII มีค่าเท่ากับ $60 + 7 = 67$
- ไม่เขียนสัญลักษณ์ซ้ำติดกันเกิน 3 หน ดังนั้น 4 จะแทนด้วย IV ไม่ใช่ IIII
 - ถ้าเขียนสัญลักษณ์ที่มีค่าน้อยกว่าไว้ด้านหน้าสัญลักษณ์ที่มีค่ามากกว่า ค่าของจำนวนที่ได้จะมีค่าเท่ากับจำนวนที่มีค่ามากลบด้วยจำนวนที่มีค่าน้อย โดยจะใช้แทนค่ากรณีหลักที่ต้องการแสดงค่ามีค่า 4 หรือ 9 เท่านั้น เช่น 4, 9, 40, 90, 400 หรือ 900 โดยสัญลักษณ์ที่มีค่าน้อยกว่าที่เขียนไว้ด้านหน้าจะต้องเขียนได้รูป 10^x เมื่อ x เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ เช่น 1 10 หรือ 100 และจะต้องเป็นสัญลักษณ์ในหลักที่ติดกับสัญลักษณ์ที่มีค่ามากกว่า เช่น นำหลักหน่วยไปลบกับหลักสิบ หรือหลักหน่วยด้วยตัวเอง ดังนั้น 99 จะแทนด้วย IC ไม่ได้เนื่องจากเป็นการนำหลักหน่วยไปลบจากหลักร้อย IX มีค่าเท่ากับ $10 - 1 = 9$
 - IV มีค่าเท่ากับ 4
 - XLVII มีค่าเท่ากับ $40 + 7 = 47$

3. กำหนดให้ 4000 แทนด้วย MMMM

Input	Output
4	IV
9	IX
25	XXV
267	CCLXVII
4999	MMMCMXCIX

- การวิเคราะห์ปัญหา
 - Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
 - Output: (คี่ค่า) จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
 - Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

การส่งงาน

- ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะต้องเป็นไปตามที่ระบุในตัวอย่างการ run
- ไฟล์งานที่ส่ง จะต้องมีการแทรก comment ที่ต้นไฟล์ตามข้อกำหนดใน canvas รายวิชา
- ไฟล์งานโปรแกรมที่ส่ง จะต้องมีการแทรก pseudocode เป็น comment ในแต่ละขั้นตอน
- Upload ไฟล์ source code ตามที่ระบุในแต่ละข้อ ไปยังระบบตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ <https://cmu.to/gdr223>