



Lab	
HW	
Until	

Strings - Part I (20 คะแนน)

- 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 และหัดเขียนฟังก์ชันดังกล่าวเองในในสัปดาห์นี้และสัปดาห์ถัดๆ ไป

- 1) **4 คะแนน** (Lab04_1_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `german_num_format(num_str)` เพื่อคืนค่า String แทนตัวเลขในรูปแบบที่ใช้ในประเทศเยอรมนี เมื่อ `num_str` เป็น string แทนตัวเลขจำนวนจริงในรูปแบบปกติที่ใช้ในประเทศไทยที่มีการใช้ comma หรือ จุลภาค (,) เป็น thousand separator (คั่นจำนวนเลขนับจากหลักหน่วยไปที่ละ 3 หลัก) และ period หรือ จุด/มหัพภาค (.) แทนจุดทศนิยม

ในประเทศเยอรมนีและบางประเทศในยุโรปมีวิธีแสดงค่าจำนวนที่แตกต่างไปจากประเทศไทย โดยจะใช้ period เป็น thousand separator และใช้ comma แทนทศนิยม

<u>Input</u>	<u>Output</u>
1,234	1.234
1,020,50	1.020,50

- การวิเคราะห์ปัญหา

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|------------|
| • Input: | | จำนวนข้อมูล | ชนิดข้อมูล |
| • Output: | (คืนค่า) | จำนวนข้อมูล | ชนิดข้อมูล |
| • Output: | (แสดงค่า) | จำนวนข้อมูล | ชนิดข้อมูล |

- การคำนวณพลังหยิน/หยาง
 - ปีหยินจะเป็นปีคริสต์ศักราชที่เป็นเลขคี่ ปีหยางจะเป็นปีคริสต์ศักราชที่เป็นเลขคู่
- การคำนวณปีนักษัตรจีน
 - จะมีการกำหนดนักษัตรประจำปีเกิด วนไปในระยะเวลา 12 ปี เรียงตามลำดับ เริ่มต้นจากปีชวด (Rat) ไปจนถึงปีหมู (Pig) โดยเรียงลำดับดังนี้
Rat, Ox, Tiger, Rabbit, Dragon, Snake, Horse, Goat, Monkey, Rooster, Dog, Pig

ปี ค.ศ.	ปีนักษัตร
1992	Monkey (วอก)
1993	Rooster (ระกา)
1994	Dog (จื่อ)
1995	Pig (กุน)

ปี ค.ศ.	ปีหักษัตร์
1996	Rat (ขาว)
1997	Ox (ฉลู)
1998	Tiger (ชวด)
1999	Rabbit (เถาะ)

ปี ค.ศ.	ปีหัตถ์
2000	Dragon (มะโรง)
2001	Snake (มะเส็ง)
2002	Horse (มะเมีย)
2003	Goat (มะแม)

- (Chinese Zodiac ref:http://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_zodiac)

<u>Input</u>	<u>Output</u>
1997	Yin Fire Ox
2022	Yang Water Tiger

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

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

- 3) 4 คะแนน (HW04_1_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน Boolean (ฟังก์ชันที่คืนค่า True หรือ False เท่านั้น) `palindrome_without(text, c)` เพื่อคืนค่าผลการตรวจสอบว่าเมื่อลบตัวอักษร `c` ทุกตัวออกจาก string `text` ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น palindrome หรือไม่ โดยการพิจารณาจะเป็นแบบ case-insensitive และ `text` จะประกอบด้วยตัวอักษรในภาษาอังกฤษ และ อักขระว่างแบบ space (' ') เท่านั้น (ไม่มีสัญลักษณ์พิเศษ หรืออักขระว่างอื่น ๆ)

Palindrome คือคำหรือประโยคที่มีอักขระที่เมื่ออ่านจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้าย จะได้คำเดียวกัน เช่น "Anna" หรือ "Never odd or even" และมีจำนวนตัวอักษรอย่างน้อย 1

Input	Output
Banana b	True
Swap of paws f	True
T t	False

• การวิเคราะห์ปัญหา

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

- 4) 4 คะแนน (HW04_2_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `rotate(num, pos)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์จากการเลื่อนตำแหน่งหลักของจำนวนเต็มบวก `num` ไปตามจำนวนที่ระบุด้วยจำนวนเต็ม `pos` โดยฟังก์ชันจะคืนค่าผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มที่เลื่อนตำแหน่งแล้ว ทั้งนี้หาก `pos` มีค่าเป็นบวก จะเป็นการเลื่อนไปทางขวา และหาก `pos` มีค่าเป็นลบ จะเป็นการเลื่อนไปทางซ้าย

ตัวอย่าง

เลื่อนไปทางขวา → 3 ตำแหน่ง (pos = 3)			เลื่อนไปทางซ้าย ← 3 ตำแหน่ง (pos = -3)		
	12345			12345	
	51234	STEP 1		23451	STEP 1
	45123	STEP 2		34512	STEP 2
result	34512	STEP 3	result	45123	STEP 3

Hint: สามารถแก้ปัญหาโดยวิธีใช้การคำนวณ หรือใช้ String

Input	Output
12345 3	34512
12345 2	45123

12345 -3	45123
12345 -103	45123

- การวิเคราะห์ปัญหา

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

5) **4 คะแนน** (HW04_3_6XXXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `substitute_once(text, old, new)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์ของการแทนที่ substring `old` ด้วย substring `new` ใน `text` หากมี String `old` มากกว่าหนึ่งตำแหน่ง ฟังก์ชันจะแทนที่เพียงตำแหน่งแรกเท่านั้น และทำงานแบบ exact match (ค้นหาคำที่เหมือนที่ระบุทุกอย่าง) ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ method `str.replace()` ในการแก้ปัญหา

<u>Input</u>	<u>Output</u>
battle b c	cattle
Bidding i u	Budding
doesn't n't not	does not

- การวิเคราะห์ปัญหา

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

การส่งงาน

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