

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



กระบวนวิชา **229223**

Lab	
HW	
Until	

### การบ้านปฏิบัติการ 4

#### Strings - Part I (20 คะแนน)

##### ข้อกำหนด

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

- 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

Input	Output
1234	1.234
1,020.50	1.020,50

##### การวิเคราะห์ปัญหา

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

Chiang Mai University

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

2) 4 คะแนน (Lab04\_2\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `zodiac_element(year)` เพื่อคืนค่า String แทน พลังหยินหยาง ปีนักษัตร และธาตุ ในการคำนวณทางโหราศาสตร์แบบจีน เช่น ปี 2004 เป็นปี "ลิงไม้หยาง" (Yang Wood Monkey) การคำนวณประกอบด้วยการคำนวณ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนพลังหยิน/หยาง ปีนักษัตร และธาตุ ประจำปี ดังนี้

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

ตัวอย่าง:

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

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

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

- การคำนวณธาตุประจำปี
  - ธาตุประจำปี จะประกอบไปด้วยธาตุทั้งห้า ได้แก่ Wood (ธาตุไม้) Fire (ธาตุไฟ) Earth (ธาตุดิน) Metal (ธาตุทอง หรือ โลหะ) Water (ธาตุน้ำ) โดยจะประจำเป็นระยะเวลา 2 ปี เรียงไปตามลำดับ เช่น จากตัวอย่าง ปี 1990-1991 มีธาตุทอง (Metal) เป็นธาตุประจำปี ดังนั้นปี 1992-1993 จะมีธาตุน้ำ (Water) และ 1994-1995 จะมีธาตุไม้ (Wood) เป็นธาตุประจำปี เป็นต้น

(Chinese Zodiac ref: [http://en.wikipedia.org/wiki/Chinese\\_zodiac](http://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_zodiac))

Input	Output
1997	Yin Fire Ox
2022	Yang Water Tiger

- การวิเคราะห์ปัญหา

• Input:                      จำนวนข้อมูล                      ชนิดข้อมูล

• Output:                      (คืนค่า)                      จำนวนข้อมูล                      ชนิดข้อมูล

• Output:                      (แสดงค่า)                      จำนวนข้อมูล                      ชนิดข้อมูล

<u>Input</u>	<u>Output</u>
Banana b	True
Swap of paws f	True
T t	False

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

## ตัวอย่าง

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

Input	Output
-------	--------

12345 3	34512
12345 2	45123

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

12345 -3	45123
12345 -103	45123

• การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_
- Output: (คืนค่า) จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_
- Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_

5) 4 คะแนน (HW04\_3\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `substitute_once(text, old, new)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์ของการแทนที่ substring `old` ด้วย substring `new` ใน `text` หากมี String `old` มากกว่าหนึ่งตำแหน่ง ฟังก์ชันจะแทนที่เพียงตำแหน่งแรกเท่านั้น และทำงานแบบ exact match (ค้นหาค่าที่เหมือนที่ระบุทุกอย่าง) ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ method `str.replace()` ในการแก้ปัญหา

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

• การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_
- Output: (คืนค่า) จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_
- Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_

COMPUTER SCIENCE

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>