				1/4
d	<b>₽ ₽</b> ₽	a	。 <b>2</b>	
ชอ-นามสกล	รหสนกศึกษา	ตอนเรยน	ล้าดบท์	
9			0	
			กาหนดสง	

THEORE WILLIAM STATES	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
- ii. ไม่อนุญาตให้ใช้การทำซ้ำ for, while (Iterations), Recursions, หรือ Data Type อื่น ๆ ที่ยังไม่สอนใน บทเรียน เช่น range, list หรือ map ในการแก้ปัญหา
- iii. นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
- iv. ให้ศึกษาการสร้างฟังก์ชันทดสอบ และการเขียน main() จาก template ในสัปดาห์ก่อนๆ และหัดเขียนฟังก์ชัน ดังกล่าวเองใน ในสัปดาห์นี้และสัปดาห์ถัดๆ ไป
- 1) **4 คะแนน** (Lab04\_1\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน german\_num\_format(num\_str) เพื่อ<u>คืนค่า</u> String แทนตัวเลขในรูปแบบที่ใช้ในประเทศเยอรมนี เมื่อ num\_str เป็น string แทนตัวเลขจำนวนจริงในรูปแบบปกติที่ใช้ ในประเทศไทยที่มีการใช้ comma หรือ จุลภาค (,) เป็น thousand separator (คั่นจำนวนเลขนับจากหลักหน่วยไปที ละ 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:	จำนวนข้อมล	หนิดข้อมล

占	<b>v</b> v a	a	。 <b>~</b> d	
ชอ-นามสกุล	รหสนกศกษา	ตอนเรยน	ลาดบท	

- 2) **4 คะแนน** (Lab04\_2\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน zodiac\_element(*year*) เพื่อ<u>คืนค่า</u> String แทน พลังหยินหยาง ปีนักษัตร และธาตุ ในการคำนวณทางโหราศาสตร์แบบจีน เมื่อ *year* เป็นจำนวนเต็มบวกแทนปี ค.ศ. เช่น ปี 2004 เป็นปี "ลิงไม้หยาง" (Yang Wood Monkey) การคำนวณประกอบด้วยการคำนวณ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนพลังหยิน/หยาง ปีนักษัตร และธาตุประจำปี ดังนี้
  - การคำนวณพลังหยิน/หยาง
    - o ปีหยินจะเป็นปีคริสตศักราชที่เป็นเลขคี่ ปีหยางจะเป็นปีคริสตศักราชที่เป็นเลขคู่
  - การคำนวณปีนักษัตรจีน
    - o จะมีการกำหนดนักษัตรประจำปีเกิด วนไปในระยะเวลา 12 ปี เรียงตามลำดับ เริ่มต้นจากปีชวด (Rat) ไปจนถึงปีกุน (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 (กุน)

ปี ค.ศ.	ปีนักษัตร
1996	Rat (ชวด)
1997	Ox (ฉ <sub>ล</sub> ู)
1998	Tiger (ขาล)
1999	Rabbit (เถาะ)

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

- การคำนวณธาตุประจำปี
  - o ธาตุประจำปี จะประกอบไปด้วยธาตุทั้งห้าได้แก่ Wood (ธาตุไม้) Fire (ธาตุไฟ) Earth (ธาตุดิน)
    Metal (ธาตุทอง หรือโลหะ) Water (ธาตุน้ำ) โดยจะประจำเป็นระยะเวลา 2 ปี เวียนไป
    ตามลำดับ เช่น จากตัวอย่าง ปี 1990-1991 มีธาตุทอง (Metal) เป็นธาตุประจำปี ดังนั้นปี 19921993 จะมีธาตุน้ำ (Water) และ 1994-1995 จะมีธาตุไม้ (Wood) เป็นธาตุประจำปี เป็นต้น

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

<u>Input</u> <u>Output</u>

1997	Yin Fire Ox
2022	Yang Water Tiger

_	<b>A</b>	6 94	
•	การวเคร	าะห์ปัญหา	
	11 10 00110	10 11 20 11 1	

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

				_
, L	م به به	and the second s	ا م	
A .		<b>A</b>	。 • a	
ชล ขาขอกล	ຊາຊຊາ ເ <i>ກດ</i> ເກາປາ	@ 2411 <b>2</b> 5141	ลาดบท	
ชอ-นามสกล	รหสนกศกษา	ตอนเรยน	- 101 101 11 11 1	

3) 4 คะแนน (Hw04\_1\_6xxxxxxxx.py) ให้เขียนฟังก์ชัน Boolean (ฟังก์ชันที่คืนค่า True หรือ False เท่านั้น) palindrome\_without(text, c) เพื่อ<u>คืนค่า</u>ผลการตรวจสอบว่าเมื่อลบตัวอักษร c ทุกตัวออกจาก string textผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น palindrome หรือไม่ โดยการพิจารณาจะเป็นแบบ case-insensitive และ text จะประกอบด้วย ตัวอักษรในภาษาอังกฤษ และ อักขระว่างแบบ space (' ') เท่านั้น (ไม่มีสัญลักษณ์พิเศษ หรืออักขระว่างอื่น ๆ)

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

<u>input</u>	Output
Banana b	True
Swap of paws f	True
T +	False

การวิเคราะห์ปัญหา

(แสดงค่า)

• Output:

ชนิดข้อมูล จำนวนข้อมูล\_ • Input:

จำนวนข้อมูล\_ \_ชนิดข้อมูล\_ (คืนค่า) Output: จำนวนข้อมูล\_\_\_ \_\_\_ชนิดข้อมูล\_

4) **4 คะแนน** (Hw04\_2\_6xxxxxxxx.py) ให้เขียนฟังก์ชัน rotate(num, pos) เพื่อคืนค่าผลลัพธ์จากการเลื่อน ตำแหน่งหลักของจำนวนเต็มบวก num ไปตามจำนวนที่ระบุด้วย<u>จำนวนเต็ม</u> pos โดยฟังก์ชันจะ<u>คืนค่า</u>ผลลัพธ์เป็น จำนวนเต็มที่เลื่อนตำแหน่งแล้ว ทั้งนี้หาก pos มีค่าเป็นบวก จะเป็นการเลื่อนไปทางขวา และหาก pos มีค่าเป็นลบ

### ตัวอย่าง

จะเป็นการเลื่อนไปทางซ้าย

เลื่อนไปทางขวา → 3 ตำแหน่ง	เลื่อนไปทางซ้าย ← 3 ตำแหน่ง
12345 (pos = 3)	12345 (pos = -3)
51234 STEP 1	2345 <u>1</u> STEP 1
45123 STEP 2	345 <u>12</u> STEP 2
result 34512 STEP 3	result 45 <u>123</u> STEP 3

Hint: สามารถแก้ปัญหาโดยวิธีใช้การคำนวณ หรือใช้ String

<u>input</u>	Output
12345	34512
3	
12345	45123
2	

d	م به به	d		
	~~~~~~~~~~~	~ ~ · · · · · · ·	0000	
ชอ-นามสกล	วหลนเดเเษา	ดเยนาวยน	0.1011111	
20 10 100 011 2011111111111111111111111				

12345 -3	45123
12345	45123
-103	

• 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) เพื่อ<u>คืนค่า</u> ผลลัพธ์ของการแทนที่ substring old ด้วย substring new ใน text หากมี String old มากกว่าหนึ่งตำแหน่ง ฟังก์ชันจะแทนที่เพียงตำแหน่งแรกเท่านั้น และทำงานแบบ exact match (คันหาคำที่เหมือนที่ระบุทุกอย่าง) ทั้งนี้<u>ไม่</u> อนุญาตให้ใช้ 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: (คืนค่า) จำนวนข้อมูล\_\_\_\_\_ชนิดข้อมูล\_\_\_\_\_

• Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล\_\_\_\_\_ชนิดข้อมูล\_\_\_\_\_

## การส่งงาน

- 1. ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะ**ต้องเป็นไปตามที่**ระบุในตัวอย่างการ 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