



Lab	
HW	
Until	

## การบ้านปฏิบัติการ 10

## Iteration Part I (20 คะแนน)

ข้อกำหนด

- การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข `if __name__ == '__main__':` เพื่อให้สามารถ `import` ไปเรียกใช้งานจาก Script อื่น ๆ ได้อย่างเป็นมาตรฐาน
- ไม่อนุญาตให้ใช้ Data Type ที่ยังไม่สอนในบทเรียน เช่น `set` หรือ `dict` ในการแก้ปัญหา
- ทุกข้อต้องมีการสร้างฟังก์ชัน `my_id()` โดยให้คืนค่าสายอักขระแทนเลขประจำตัวนักศึกษา 9 หลัก

- 1) 4 คะแนน (Lab10\_1\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `comma_separated(n, digit=3)` เพื่อคืนค่า String แทนจำนวนเต็มบวก  $n$  ในรูป comma separated (คั่นด้วยเครื่องหมาย comma) ตาม จำนวนเต็มบวก  $digit$  ที่ใช้ระบุจำนวนหลักระหว่างเครื่องหมาย comma และจะต้องเริ่มนับจำนวนหลักจากหลักหน่วย ทั้งนี้กำหนดให้  $digit$  เป็น Default Argument ที่มีค่าเป็น 3

Input	Output
3400 3	3,400
3400 4	3400
781588 5	7,81588
1234	1,234
1000000	1,000,000

- การวิเคราะห์ปัญหา

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

11777332	3
1177332	2

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

<pre>result = eratosthenes(20, True) print('----') print(result)</pre>	<pre>2: [2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19] 3: [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19] ---- [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19]</pre>
<pre>result = eratosthenes(20) print('----') print(result)</pre>	<pre>---- [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19]</pre>

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



5) 4 คะแนน (HW10\_3\_6XXXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `polynomial_addition(p1, p2)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์ของการบวกพหุนามตัวแปรเดียว 2 จำนวนตัวอย่างเช่น

$$\begin{aligned} a &= 6x^2 + 34x - 8 \\ b &= -6x^2 + x + 2 \end{aligned}$$

จะได้ผลลัพธ์  $a + b = 35x - 6$  หรือ `[(1, 35), (0, -6)]` โดย  $p1$  และ  $p2$  จะเป็น list ของ tuple ที่อยู่ในรูป (กำลัง, สัมประสิทธิ์) หรือ (power, coefficient) โดย power จะเป็นจำนวนเต็มที่ไม่มากกว่าหรือเท่ากับ 0 ในขณะที่ coefficient เป็นจำนวนจริง ทั้งนี้ฟังก์ชันจะต้องทำงานแบบ Non-destructive และคืนค่า list ผลลัพธ์เรียงตามกำลังจากมากไปน้อย

**Hint:**

- พิจารณาการใช้ฟังก์ชัน `sorted()` เพื่อเรียงลำดับ tuple ภายใน list ก่อนทำการบวก
- พิจารณาการใช้ Merge Algorithm ในการแก้ปัญหา

<u>Input</u>	<u>Output</u>
$[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]$ $[(2, -6), (0, 2), (1, 1)]$	$[(1, 35), (0, -6)]$

- การวิเคราะห์ปัญหา
- |           |           |                  |                 |
|-----------|-----------|------------------|-----------------|
| • Input:  |           | จำนวนข้อมูล_____ | ชนิดข้อมูล_____ |
| • Output: | (แสดงค่า) | จำนวนข้อมูล_____ | ชนิดข้อมูล_____ |
|           | (คืนค่า)  | 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/gdr111>