



- 2) **4 คะแนน** (Lab08\_2\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน recursive `reverse_digits(x)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์จากการกลับหลักจำนวนเต็ม  $x$  ใด ๆ ทั้งนี้ ไม่อนุญาต ให้ใช้ `operation reversed()` หรือ operation อื่น ๆ ที่ทำการกลับลำดับใน `str` หรือ `list` ในการแก้ปัญหา (e.g. `[::-1]`, `sorted(..., reverse=True)`)

<u>Input</u>	<u>Output</u>
1234	4321
1	1

- การวิเคราะห์ปัญหา

• Input: จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_

- Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_  
(คีนค่า) จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_

- 3) 4 คะแนน (HW08\_1\_6XXXXXXX.py) **[Attachments]** ให้เขียนฟังก์ชัน recursive  $\pi(n)$  เพื่อคำนวณและคืนค่า  $\pi$  (pi) จากการประมาณ โดยมีความละเอียดตามจำนวนพจน์ที่ระบุด้วยจำนวนเต็ม  $n$  จาก series ผลบวกดังนี้

$$\pi = 3 + \left(\frac{4}{2 \times 3 \times 4}\right) - \left(\frac{4}{4 \times 5 \times 6}\right) + \left(\frac{4}{6 \times 7 \times 8}\right) - \left(\frac{4}{8 \times 9 \times 10}\right) + \dots$$

ค่า  $\pi$  จาก series ผลบวกดังกล่าวเป็นการประมาณค่าจากพจน์ที่  $0 - n$  ของ series โดยพจน์ที่ 0 จะเท่ากับ 3 ดังนั้น

$$\pi(\theta) = 3 \approx 3.000000$$

$$\text{pi}(2) = 3 + \left(\frac{4}{2 \times 3 \times 4}\right) - \left(\frac{4}{4 \times 5 \times 6}\right) \approx 3.133333$$

$$\text{pi}(5) = 3 + \left(\frac{4}{2 \times 3 \times 4}\right) - \left(\frac{4}{4 \times 5 \times 6}\right) + \left(\frac{4}{6 \times 7 \times 8}\right) - \left(\frac{4}{8 \times 9 \times 10}\right) + \left(\frac{4}{10 \times 11 \times 12}\right) \approx 3.142713$$

ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ list หรือ map ในการแก้ปัญหา

<u>Input</u>	<u>Output</u>
0	3
1	3.1666666666666665
2	3.1333333333333333
5	3.1427128427128426

- การวิเคราะห์ปัญหา

• Input:

	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล
	<u>                    </u>	<u>                    </u>

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

- | <u>Input</u> | <u>Output</u> |
|--------------|---------------|
| 8<br>2       | 1000          |
| 11<br>3      | 102           |

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

- คำสลับอักษร หรือ อะนาแกรม หรือ แอนาแกรม (อังกฤษ: anagram ; กรีก: anagramma) คือข้อความเกิดจากการนำตัวอักษรในอีกข้อความหนึ่งมาเรียงสลับที่กัน เช่น 'Eleven plus two' เป็นอะนาแกรมของ 'Twelve plus one'

<u>Input</u>	<u>Output</u>
Tom Marvolo Riddle I am Lord Voldemort!!!	True
cat tab	False
Nissan Insane	False

- Input:                      จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_
- Output:        (แสดงค่า)     จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ ชนิดข้อมูล \_\_\_\_\_
- (คี่นค่า)        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>

