



## การบ้านปฏิบัติการ 10

## 1D Lists and Tuples (20 คะแนน)

## ข้อกำหนด

- i. การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข `if __name__ == '__main__':` เพื่อความสะดวกในการ import จาก Script อื่นๆ
- ii. ไม่อนุญาตให้ใช้ **recursion, set, dict** หรือเรื่องอื่นๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงในรายวิชาในการแก้ปัญหา
- iii. นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่างๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

- 1) **4 คะแนน** (Lab10\_1\_6XXXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน Boolean (ฟังก์ชันที่คืนค่า **True** หรือ **False** เท่านั้น) `is_anagram(str1, str2)` เพื่อตรวจสอบว่า `str1` และ `str2` เป็น Anagram (อะนาแกรม) ซึ่งกันและกันหรือไม่ โดยการพิจารณาจะเป็นแบบ **case-insensitive** และ **ไม่พิจารณา** เครื่องหมายวรรคตอน สัญลักษณ์พิเศษ ตัวเลข หรือ อักขระว่างต่าง ๆ

คำสลับอักษร หรือ Anagram คือข้อความเกิดจากการนำตัวอักษรในอีกข้อความหนึ่งมาเรียงสลับที่กัน เช่น "Tom Marvolo Riddle" เป็น Anagram ของ "I am Lord Voldemort" หรือ "Eleven plus two" เป็น Anagram ของ "Twelve plus one"

### Input

### Output

Anagram Nag a ram	True
I am Lord Voldemort Tom Marvolo Riddle	True
Eggse Geese	False
Nissan Insane	False

- การวิเคราะห์ปัญหา

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

- 2) **3 คะแนน** (Lab10\_2\_6XXXXXXX.py) กำหนดให้ *list\_x* เป็น **list** ที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีชนิดแตกต่างกัน 3 ชนิดคือ int, float และ str ให้เขียนฟังก์ชัน `classify(list_x)` เพื่อแยกสมาชิกแต่ละตัวของ *list\_x* ตามชนิดของสมาชิก ออกเป็น *list\_a* (มีสมาชิกเป็นชนิด int), *list\_b* (มีสมาชิกเป็นชนิด float) และ *list\_c* (มีสมาชิกเป็นชนิด str) แล้วคืนค่า List ทั้งสามในลักษณะ Tuple Return ตามลำดับ *list\_a*, *list\_b* และ *list\_c* โดยลำดับของสมาชิกใน List ทั้ง 3 จะต้องเป็นไปตามลำดับของสมาชิกใน *list\_x*

**Hint:** พิจารณาเรียกใช้ฟังก์ชัน `isinstance(object, classinfo)` เพื่อตรวจสอบชนิดของสมาชิก เช่น `isinstance('hello', str)` จะมีผลลัพธ์เป็น `True`

<u>Input</u>	<u>Output</u>
[10, 'hello', 23.5, 4]	[10, 4] [23.5] ['hello']

- การวิเคราะห์ปัญหา

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

- 3) **4 คะแนน** (Lab10\_3\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `nondest_rotate_list(list_a, n)` เพื่อทำการหมุน (Rotate) *list\_a* ไปทางขวา *n* ตำแหน่ง (หรือทางซ้ายหาก *n* เป็นลบ) โดยฟังก์ชันจะทำงานแบบ **Non-destructive** (คืนค่า List ที่ Rotate แล้วโดยไม่เปลี่ยนแปลง List เดิม)

<u>Input</u>	<u>Output</u>
[1, 2, 3, 4] 1	[4, 1, 2, 3]
[1, 2, 3, 4] 105	[4, 1, 2, 3]
[1, 2, 3, 4] -1	[2, 3, 4, 1]

- การวิเคราะห์ปัญหา

- Input:                      จำนวนข้อมูล                      \_\_\_\_\_ หน่วยข้อมูล \_\_\_\_\_  
 • Output:                    (แสดงค่า)                    จำนวนข้อมูล \_\_\_\_\_ หน่วยข้อมูล \_\_\_\_\_  
                                   (คี่นค่า) จำนวนข้อมูล                      \_\_\_\_\_ หน่วยข้อมูล \_\_\_\_\_



<u>Input</u>	<u>Output</u>
14	fourteen
248	two hundred forty-eight
111	one hundred eleven
0	zero
42641323862	forty-two billion six hundred forty-one million three hundred twenty-three thousand eight hundred sixty-two

- การวิเคราะห์ปัญหา

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

### การส่งงาน

1. ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะต้องเป็นไปตามที่ระบุในตัวอย่างการ run
2. ไฟล์งานที่ส่ง จะต้องมีการแทรก comment ที่ต้นไฟล์ตามข้อกำหนดใน website รายวิชา
3. ไฟล์งานโปรแกรมที่ส่ง จะต้องมีการแทรก pseudocode เป็น comment ในแต่ละขั้นตอน
4. Upload ไฟล์ source code ตามที่ระบุในแต่ละข้อ ไปยัง website ที่ใช้ส่งการบ้าน  
[http://hw.cs.science.cmu.ac.th/CS\\_HW/p204111.html](http://hw.cs.science.cmu.ac.th/CS_HW/p204111.html) ตาม section ที่นักศึกษาเรียน