

	11 1717011010
Lab	พฤ. 9 พ.ย. 2560 ก่อนเที่ยงคืน

การบ้านปฏิบัติการ 10 1D Lists and Tuples (20 คะแนน)

ע	•		
ขอ	กา	เหง	ЬØ

- i. การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข **if** __name__ == '__main__' : เพื่อความ สะดวกในการ import จาก Script อื่นๆ
- ii. ไม่อนุญาตให้ใช้ recursion, set, dict หรือเรื่องอื่นๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงในรายวิชาในการแก้ปัญหา
- iii. นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่างๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
- 1) **4 คะแนน** (Lab10_1_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน Boolean (ฟังก์ชันที่<u>คืนค่า</u> **True** หรือ **False** เท่านั้น) is_anagram(*str1*, *str2*) เพื่อตรวจสอบว่า *str1* และ *str2* เป็น Anagram (อะนาแกรม) ซึ่งกันและกันหรือไม่ โดยการพิจารณาจะเป็นแบบ case-<u>in</u>sensitive และ <u>ไม่พิจารณา</u>เครื่องหมายวรรคตอน สัญลักษณ์พิเศษ ตัวเลข หรือ อักขระว่างต่างๆ

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"

InputOutputAnagram
Nag a ramTrueI am Lord Voldemort
Tom Marvolo RiddleTrueEggse
GeeseFalseNissan
InsaneFalse

การวิเคราะห์ป	ัญหา			
• Input:	จำน	วนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
• Output:	(แสดงค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า) จำน	วนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	• •	41	Q	

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 ตาม ชนิดของสมาชิก ออกเป็น list_a (มีสมาชิกเป็นชนิด int), list_b (มีสมาชิกเป็นชนิด float) และ list_c (มี สมาชิกเป็นชนิด 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

| Input Output | [10, 'hello', 23.5, 4] | [23.5] | ['hello']

		ہ ہے
•	การวิเคราะ	หํปญหา

● Input:	จำน	วนข้อมูล _	ชนิดข้อมูล	
• Output:	(แสดงค่า)	จำนวนข้อมูล_	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า) จำน	- วนข้อมูล	- ชนิดข้อมล	

3) **4 คะแนน** (Lab10_3_6XXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน nondest_rotate_list(*list_a, n*) เพื่อทำการ หมุน (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]

	_	۱ ر	2
•	การวิเคร	6 _	l <u>.</u>
•	การาเดร	า๛ฯห๚	เกเหา
	111466114	IOIL	IPTILI

Input:	จ้าน	วนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
• Output:	(แสดงค่า)	•ำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า) จำน	- วนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	

4) **4 คะแนน** (Lab10_4_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน dest_rotate_list(*list_a, n*) เพื่อทำการหมุน (Rotate) *list_a* ไปทางขวา *n* ตำแหน่ง (หรือทางซ้ายหาก *n* เป็นลบ) โดยฟังก์ชันจะทำงานแบบ **Destructive** (ไม่ มีการคืนค่า <u>และเปลี่ยนแปลง</u> List เดิมให้เป็น List ที่ rotate แล้ว)

ข**้อกำหนด:** <u>ไม่</u>อนุญาตให้เรียกใช้ฟังก์ชัน dest_rotate_list() จาก HW10_1 หรือสร้าง List ชั่วคราวที่มีขนาด เกิน 2 element ขึ้นมาใช้พักข้อมูลในขณะดำเนินการ

<u>input</u>	Output
[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]

		٠ ـ ١	م
•	การวิเครา	าะห้ใ	lญหา

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

- 5) **5 คะแนน** (Lab10_5_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชันเพื่อทำการคืนค่าคำอ่านในภาษาอังกฤษของจำนวนเต็ม ตามข้อกำหนดดังนี้
 - a. **2 คะแนน** ให้เขียนฟังก์ชัน three_digits_to_word(n) เพื่อทำการคืนค่าคำอ่านในภาษาอังกฤษของ จำนวนเต็ม n ($0 < n \le 999$)
 - b. **3 คะแนน** ให้เขียนฟังก์ชัน num_to_word(*num*) เพื่อทำการคืนค่าคำอ่านของจำนวนเต็ม *num* ที่ไม่เป็น ลบ ความยาวไม่เกิน 12 หลัก โดยจะต้องเรียกใช้ฟังก์ชัน three digits to word() จากข้อ a.

Hint:

- สามารถศึกษาการอ่านตัวเลขในภาษาอังกฤษได้จาก http://en.wikipedia.org/wiki/English_numerals
- พิจารณาเรียกใช้ฟังก์ชัน divmod()
- พิจารณาการใช้ list ในการแปลงตัวเลขให้เป็นคำอ่าน ดังแสดงด้านล่าง

<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

	•	سه ر	
•	การวิเครา	าะหํปญหา	١

• Input:	จำนวนข้อมูล		ชนิดข้อมูล	
Output:	(แสดงค่า)	• จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า) จำน	- วนข้อมล	ชนิดข้อมล	

การ<u>ส่งงาน</u>

- 1. ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะ<u>ต้องเป็นไปตามที่ระบ</u>ุในตัวอย่างการ 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 ตาม section ที่นักศึกษาเรียน