ชื่อ-นามสกุล	รหัสนักศึกษา		′ 4
vollinia		กำหนดส่ง Lab	\neg
กระบวนวิชา 229223		HW Until	
To result not not not not not not not not not no			
	การบ้านปฏิบัติการ 10		
	Iteration Part I (20 คะแหน)		
import ไปเรียกใช้งานจาก Scripii. ไม่อนุญาตให้ใช้ Data Type อื่น iii. นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อ iv. ให้ศึกษาการสร้างฟังก์ชันทดสอบ ดังกล่าวเองใน ในสัปดาห์นี้และสั	์ๆ ที่ยังไม่สอนในบทเรียน เช่น set หรื เยต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม เ และการเขียน main() จาก template ปดาห์ถัดๆ ไป	อ dict ในการแก้ปัญหา ม - ในสัปดาห์ก่อนๆ และหัดเขียนฟังก์ชัน	
 4 คะแนน (Lab10_1_6XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	py) มะลิมีถ้วยหนึ่งใบ และถั่วอยู่จำนว	นมาก มะลิมีวิธีในการกินถั่วคล้าย	
 ณ เวลา 0 วินาที และก่อนหน้านั้ง 	น ในถ้วยไม่มีถั่วอยู่		

ให้เขียนฟังก์ชัน bean_count(n) เพื่อคำนวณจำนวนถั่วในถ้วยของมะลิ ณ วินาที n ใด ๆ ดังตัวอย่าง

จำนวนข้อมูล____

จำนวนข้อมูล__

จำนวนข้อมูล__

Output

ชนิดข้อมูล

_ชนิดข้อมูล

ชนิดข้อมูล

36

ทุกๆ 1 วินาที หลังจากนั้น มะลิจะใส่ถั่วลงไปในถ้วยครั้งละ 1 เมล็ด

ทุกๆ 10 วินาที แทนที่จะใส่ถั่วเพิ่ม มะลิจะกินถั่วทีเดียว 5 เมล็ด

ทุกๆ 100 วินาที มะลิจะกินถั่วทีเดียวหมดถ้วย

(แสดงค่า)

(คืนค่า)

Input

การวิเคราะห์ปัญหา

• Input:

• Output:

90

				- '
	_			
4	2 2 A	d	。 ~ A	
ชื่อ-นามสกล	รหสนกศักษา	ตอนเรียน	ล้าดบท์	
1111 - 14 14 15 115	3 10 10 14 11 11 19 1	אוזואוזוא		

2) **4 คะแนน** (Lab10_2_6xxxxxxxx.py) ให้เขียนฟังก์ชัน comma_separated(n, digit=3) เพื่อแสดงผล จำนวนเต็มบวก n ให้อยู่ในรูป comma separated (คั่นด้วยเครื่องหมาย comma) ตาม<u>จำนวนเต็มบวก</u> digit ที่ใช้ ระบุจำนวนหลักระหว่างเครื่องหมาย comma และจะต้องเริ่มนับจำนวนหลัก<u>จากหลักหน่วย</u> ทั้งนี้กำหนดให้ digit เป็น optional parameter ที่มีค่า default เป็น 3

<u>Input</u>	Output
3400	3,400
3	
3400	3400
4	
781588	7,81588
5	
1234	1,234
<mark>1000000</mark>	<mark>1,000,000</mark>

• การวิเคราะห์ปัญหา

Input: จำนวนข้อมูล____ชนิดข้อมูล_____
 Output: (แสดงค่า) จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
 (คืนค่า) จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____

3) 4 คะแนน (HW10_1_6XXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน float_to_base_b(x, b) เพื่อ<u>คืนค่าสายอักขระ</u>แทน เลขทศนิยม x ($x \neq 0$) ในฐาน 10 เมื่อถูกแปลงให้อยู่ในฐาน b ($2 \leq b \leq 16$) โดยให้คำนวณและคืนค่าผลลัพธ์ทศนิยม เพียง 6 ตำแหน่งแรก (ตัดส่วนที่เหลือทิ้งโดยวิธีปัดเข้าหา 0) เช่น $44.1875_{10} = 101100.001100_2$

Hint: พิจารณาตรวจสอบคำตอบได้ที่ https://www.wolframalpha.com/

<u>Input</u>	<u>Output</u>
44.1875	101100.001100
0.99999999	0.111111
-3.1415 3	-10.010211
0.9375 16	0.F00000

• การวิเคราะห์ปัญหา

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

ط	ы ы д	a	。 • d	
ชอ-นามสกุล	รหสนกศกษา	ตอนเรยน	ลาดบท	

4) **4 คะแนน** (HW10_2_6XXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน eratosthenes(*n*, *show_step*=False) เพื่อ<u>คืนค่า</u> list ของจำนวนเฉพาะตั้งแต่ 2 ถึง<u>จำนวนเต็มบวก</u> *n* ตามวิธี 'Sieve of Eratosthenes' ในบทเรียนโดยมี Optional Parameter *show step* เพื่อแสดง/ไม่แสดงขั้นตอนในแต่ละ Iteration ดังแสดงด้านล่าง

Function Call

<u>Output</u>

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

• การวิเคราะห์ปัญหา

• Input: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____

5) **4 คะแนน** (HW10_3_6XXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน polynomial_addition(p1, p2) เพื่อทำการบวกพหุ นามตัวแปรเดียว 2 จำนวนตัวอย่างเช่น

$$a = 6x^2 + 34x - 8$$
$$b = -6x^2 + x + 2$$

จะได้ผลลัพธ์ a+b=35x-6 หรือ [(1, 35), (0, -6)] โดย p1 และ p2 จะเป็น list ของ tuple ที่อยู่ใน รูป (กำลัง, สัมประสิทธิ์) หรือ (power, coefficient) โดย power จะเป็นจำนวนเต็มที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0 ในขณะที่ coefficient เป็นจำนวนจริง ทั้งนี้ฟังก์ชันจะต้องทำงานแบบ Non-destructive และคืนค่า list ผลลัพธ์เรียงตามกำลัง จาก<u>มากไปน้อย</u>

Hint: พิจารณาการใช้ฟังก์ชัน sorted() เพื่อเรียงลำดับ tuple ภายใน list ก่อนทำการบวก

Input	Output
[(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_____ ชื่อ-นามสกุล......ตอนเรียน......ลำดับที่......รหัสนักศึกษา.....ตอนเรียน......ลำดับที่......

การ<u>ส่งงาน</u>

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



Chiang Mai University