

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสนักศึกษา.....ตอนเรียน.....ลำดับที่.....
กำหนดส่ง



กระบวนวิชา **229223**

Lab	
HW	
Until	

การบ้านปฏิบัติการ 8

Recursion Part I (20 คะแนน)

ข้อกำหนด

- การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข `if __name__ == '__main__':` เพื่อให้สามารถ import ไปเรียกใช้งานจาก Script อื่น ๆ ได้
- ไม่อนุญาตให้ใช้การทำซ้ำ **for**, **while** (Iterations), Recursions, หรือ Data Type อื่น ๆ ที่ยังไม่สอนในบทเรียน เช่น **set** หรือ **dict** ในการแก้ปัญหา
- นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
- ให้ศึกษาการสร้างฟังก์ชันทดสอบ และการเขียน `main()` จาก template ในสัปดาห์ก่อนๆ และหัดเขียนฟังก์ชันดังกล่าวเองใน สัปดาห์นี้และสัปดาห์ถัดๆ ไป

- 1) 4 คะแนน (Lab08_1_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `recursive gcd(x, y)` เพื่อคำนวณและคืนค่าตัวหารร่วมมากของจำนวนเต็ม x ($x \neq 0$) และ y ($y \neq 0$) ด้วยวิธีของ Euclid จากบทเรียนเรื่อง Numbers ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ฟังก์ชัน `math.gcd()` ในการแก้ปัญหา

Input	Output
19 71	1
-39 78	39

การวิเคราะห์ปัญหา

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

COMPUTER SCIENCE
Chiang Mai University

Input

Output

Input

Output

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

Input

8 2	1000
11 3	102

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

Function Call

<pre>patterned_message("123", "*** ** * * *")</pre>	<pre>12 312 31 23 1</pre>
<pre>patterned_message("D and C",''' ***** ***** ***** ''')</pre>	<pre>DandCDandCDandC DandCD andCDa ndCDandCDandCda</pre>
<pre>patterned_message("Three Diamonds!",''' * * * *** *** *** ***** ***** ***** *** *** *** * * * ''')</pre>	<pre> T h r e eD i a m o n d s!Thr eeDia monds !Th ree Dia m o n</pre>

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

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสนักศึกษา.....ตอนเรียน.....ลำดับที่.....

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/gdr223>

