



การบ้านปฏิบัติการ 3

Functions (20 คะแนน)

ข้อกำหนด

- การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข `if __name__ == '__main__':` เพื่อความสะดวกในการ import จาก Script อื่นๆ
- ไม่อนุญาตให้ใช้ `if`, `loop`, หรือ ฟังก์ชัน `string` ต่างๆ ในการแก้ปัญหา

Hint ควรใช้ฟังก์ชัน `assert()` เพื่อทำการทดสอบฟังก์ชันที่เขียนกับข้อมูลทดสอบหลายๆ ชุดโดยอัตโนมัติ

- 4 คะแนน (Lab03_1_6XXXXXXX.py) ให้เขียนโปรแกรมภาษา python เพื่อรับค่าพื้นที่ผิวของทรงกลมจาก User แล้วคำนวณปริมาตรของทรงกลมนั้น โดยให้มีผลการ Run ดังแสดงด้านล่าง

ตัวอย่างการ Run

```
input surface area: 50
volume = 33.25
```

- การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

- 4 คะแนน (Lab03_2_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `reverse_digits(x)` เพื่อกลับหลักจำนวนเต็มบวก x ในระบบเลข 4 หลัก โดยจะคืนค่าเป็นจำนวนที่กลับหลักแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่างๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

Input

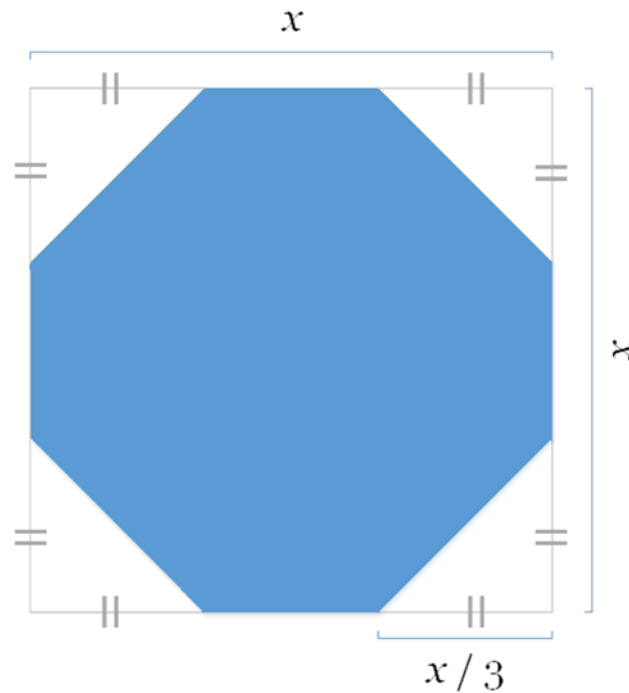
Output

1234	4321
1	1000

- การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

- 3) 4 คะแนน (Lab03_3_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `octagon_area(x)` เพื่อคืนค่าพื้นที่รูปแปดเหลี่ยมตามที่เราเงาเมื่อกำหนดความยาว x ดังรูป ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่างๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม



- การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

- 4) 4 คะแนน (Lab03_4_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `kth_digit(number, k)` เพื่อคืนค่าของหลักที่ระบุโดยตัวแปร k ($k \geq 0$) ของจำนวนเต็ม $number$ โดยกำหนดให้ หลักที่อยู่ตำแหน่งขวาสุดคือหลักที่ 0 ทั้งนี้ ให้ถือว่า User จะไม่ใส่ตัวแปรในช่วงค่าที่ไม่ถูกต้อง (ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องของ Input)

Input

Output

789 0	9
789 2	7
789 3	0
0 0	0

- การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

- 5) 4 คะแนน (Lab03_5_6XXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `set_kth_digit(number, k, value)` เพื่อเปลี่ยนค่าของหลักที่ระบุโดยตัวแปร k ของจำนวนเต็มบวก $number$ ให้มีค่าเป็นตามที่กำหนดในตัวแปร $value$ ($0 \leq value \leq 9$) โดยกำหนดให้หลักที่อยู่ตำแหน่งขวาสุดคือหลักที่ 0 และฟังก์ชันจะคืนค่าจำนวนที่มีการเปลี่ยนค่าหลักที่ระบุแล้ว ทั้งนี้จะต้องมีการเรียกใช้ฟังก์ชัน `kth_digit()` จาก HW03_2 และให้ถือว่า User จะไม่ใส่ตัวแปรในช่วงค่าที่ไม่ถูกต้อง (ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องของ Input)

Input	Output
2343 2 7	2743
51 0 2	52
1 2 5	501

- การวิเคราะห์ปัญหา

- Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- Output: 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> หลังจาก login สำเร็จ ให้เลือก link รายวิชาตาม section ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน