

Functions

การส่งงาน

1. ให้ตั้งชื่อไฟล์ในรูปแบบ LabXX_Y_ZZZZZZZZ.py เมื่อ XX หมายถึง หมายเลขปฏิบัติการ Y หมายถึง ลำดับข้อ และ ZZZZZZZZ คือรหัสประจำตัวนักศึกษา เช่น Lab03_1_630510999.py หมายถึงงาน ในปฏิบัติการที่ 3 ข้อที่ 1 และรหัสนักศึกษา คือ 630510999
2. ให้ตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรมและรับคะแนนที่ <http://202.28.248.55:10048> หรือ <https://gdr217.cs.science.cmu.ac.th/>
3. **การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข if __name__ == '__main__': เพื่อความสะดวกในการ import จาก Script อื่น ๆ
4. ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะต้องเป็นไปตามที่ระบุในตัวอย่างการ run
5. กำหนดส่ง: 19 กรกฎาคม 2565 ปีครบการบ้าน: 22 กรกฎาคม 2565

โจทย์

- 1) (Lab03_1_ZZZZZZZZ.py) ให้เขียนฟังก์ชัน sphere_volume(r) เพื่อรับค่าพื้นที่ผิวของทรงกลมจาก user แล้วคำนวณและคืนค่าปริมาตรของทรงกลมนั้น โดยให้มีผลการ Run ดังแสดงด้านล่าง

Template: [Lab03_1_ZZZZZZZZ.py](#)

ตัวอย่างการ Run ที่ฟังก์ชัน main()

input surface area: 50
volume = 33.25

Input	Output
50	33.25
10.5	3.20

- มาวิเคราะห์ปัญหากันก่อน

- a. sphere_volume function Input: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____
- b. sphere_volume function output: จำนวนข้อมูล _____ ชนิดข้อมูล _____

- 2) (Lab03_2_ZZZZZZZZ.py) ให้เขียนฟังก์ชัน digit_count(x, base = 10) เพื่อคำนวณหลักของจำนวนเต็มในระบบเลขฐาน base โดยหากไม่ระบุ base ให้แสดงผลจำนวนหลักของตัวเลข input เป็นเลขฐาน 10

Hint: พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหลักของจำนวนเต็มบวก และค่าลอการิทึมฐาน 10 ของจำนวนนั้นๆ เช่น $\log_{10} 100 = 2$ และ $\log_{10} 1000 = 3$

Template: [Lab03_2_ZZZZZZZZ.py](#)

ตัวอย่างการ Run

Enter x: 258
Enter base (if Base = 10 , just enter this line):
3

Input	Output
258	3
-25	2
258	9
2	

- มาวิเคราะห์ปัญหากันก่อน

- a. digit_count function Input: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
- b. digit_count function output: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
- 3) (HW03_3_ZZZZZZZZ.py) ให้เขียนฟังก์ชัน find_value(x, y) เพื่อคำนวณและคืนค่าของตัวเลขโดด y จากค่าจำนวนเต็ม x ในระบบเลขฐาน 10

Template: [HW03_3_ZZZZZZZZ.py](#)

ตัวอย่างการ Run ที่ฟังก์ชัน main()

Enter x: 258	
Enter y: 5	
50	
Input	Output
258	50
5	
-25	-20
2	
258	200
2	

- มาวิเคราะห์ปัญหากันก่อน

- c. find_value function Input: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
- d. find_value function output: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____

- 4) (HW03_4_ZZZZZZZZ.py) ให้เขียนฟังก์ชัน factorize(x) เพื่อคำนวณและแสดงตัวประกอบเฉพาะของจำนวนเต็มบวก x ในกรณีที่ x เป็นจำนวนเฉพาะให้แสดงข้อความ "x is prime" ดังตัวอย่างด้านล่าง

Hint: ตัวประกอบเฉพาะที่เล็กที่สุดของจำนวนเต็มใดๆ จะมีค่าไม่เกินรากที่สองของจำนวนนั้น

Template: [HW03_4_ZZZZZZZZ.py](#)

ตัวอย่างการ Run

Enter number: 360	
360 is 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 5	
Input	Output
360	360 is 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 5
17	17 is prime

- มาวิเคราะห์ปัญหากันก่อน

- a. factorize function Input: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____
- b. factorize function output: จำนวนข้อมูล_____ชนิดข้อมูล_____