

ข้อกำหนด ให้เขียนโปรแกรมภาษา C ที่ทำงานตามที่โจทย์กำหนด แล้วเซฟเป็นไฟล์ .c (ในโจทย์แต่ละข้อจะไฮไลท์ข้อมูลเข้าด้วยสีเหลือง)

ให้ตั้งชื่อไฟล์ว่า **cs102Hw2-x-y** เมื่อ **x** คือเลขข้อ และ **y** คือเลขทะเบียนของนักศึกษา (ตัวอย่างเช่น นักศึกษาเลขทะเบียน 6709670000 จะต้องตั้งชื่อไฟล์คำตอบของการบ้าน 2 ข้อ 1 ว่า cs102Hw2-1-6709670000.c เป็นต้น) แล้ว**อัปโหลดไฟล์ขึ้นกล่องส่งในคอร์สเวบให้ตรงข้อ ไม่เกินกำหนดส่ง**

กำหนดส่ง: ข้อ 1, 2 และ 3 ไม่เกิน 23:55 น. ของวันศุกร์ที่ 20 กันยายน 2567

ข้อ 4 และ 5 ไม่เกิน 23:55 น. ของวันจันทร์ที่ 23 กันยายน 2567

1. สมมติว่ามีสูตรในการคาดคะเนช่วงความสูงสุดท้าย (เมื่อโตเต็มที่) ที่เป็นไปได้ของลูก ซึ่งสามารถคำนวณได้จากความสูงพ่อแม่

โดยความสูงที่เป็นไปได้ของลูกจะอยู่ในช่วง ± 13.5 เซนติเมตร ของค่าความสูงเฉลี่ยของพ่อและแม่

เช่น ถ้าแม่สูง 160 ซม. พ่อสูง 180 ซม. ความสูงเฉลี่ยจะเป็น 170 ซม. ดังนั้นช่วงความสูงที่เป็นไปได้ของลูกคือ 156.50 ถึง 183.50 ซม.

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อรับค่าความสูงของแม่และพ่อเข้ามา จากนั้นแสดงช่วงความสูงที่เป็นไปได้ของลูก

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 1

Enter the height of the mother (centimeters): 160

Enter the height of the father (centimeters): 180

The possible height of the child is between 156.50 to 183.50 centimeters.

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 2

Enter the height of the mother: 165.5

Enter the height of the father: 165.5

The possible height of the child is between 152.00 to 179.00 centimeters.

2. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับเลขจำนวนเต็มใดๆ สามจำนวน แล้วพิจารณาว่าเลขทั้งสามนั้นเป็นความยาวด้านของสามเหลี่ยมที่ถูกต้องหรือไม่ โดยถ้ามีความยาวอย่างน้อยหนึ่งด้านเป็นศูนย์หรือติดลบ หรือมีผลรวมของสองด้านใดๆ มีค่าไม่มากกว่าความยาวของอีกด้านหนึ่งที่เหลือ แสดงว่าเลขชุดนั้นไม่ใช่ความยาวด้านของสามเหลี่ยมที่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความแจ้งผู้ใช้งานว่า This is NOT a possible triangle.

หากเป็นความยาวด้านของสามเหลี่ยมที่ถูกต้อง ให้บอกด้วยว่าเป็นสามเหลี่ยมประเภทใด ระหว่างสามเหลี่ยมด้านเท่า (equilateral triangle) สามเหลี่ยมหน้าจั่ว (isosceles triangle) หรือ สามเหลี่ยมด้านไม่เท่า (scalene triangle) โดยมีวิธีพิจารณาดังนี้

- สามเหลี่ยมด้านเท่า (equilateral triangle) จะมีด้านเท่ากันทั้งสามด้าน
- สามเหลี่ยมด้านไม่เท่า (scalene triangle) แต่ละด้านจะยาวไม่เท่ากันเลย
- สามเหลี่ยมหน้าจั่ว (isosceles triangle) จะมีด้านที่ยาวเท่ากันเพียงสองด้านเท่านั้น

จากนั้นให้แสดงผลลัพธ์ว่าเป็นสามเหลี่ยมประเภทใด

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 1

Please enter length of each side of your triangle: 8 4 4

This is NOT a possible triangle.

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 2

Please enter length of each side of your triangle: 8 4 8

This is an isosceles triangle.

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 3

Please enter length of each side of your triangle: 3 4 2

This is a scalene triangle.

3. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อถามผู้ใช้ว่าต้องการหาค่าต่ำสุดหรือสูงสุด โดยให้ป้อนเป็นตัวย่อ (อักษร S หรือ L โดยกรณีที่ป้อน S ให้แสดงค่าต่ำสุดในเลข 3 ตัว แต่ถ้าป้อน L ให้แสดงค่าสูงสุดในเลข 3 ตัว) จากนั้นให้บอกผู้ใช้ให้ป้อนตัวเลขจำนวนเต็มใดๆ 3 จำนวนเข้ามา จากนั้นแสดงค่าสูงสุดหรือต่ำสุด ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 1

Do you want to find smallest or largest number? <S/L> : S

Enter 3 integers: 34 700 81

Smallest number: 34

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 2

Do you want to find smallest or largest number? <S/L> : L

Enter 3 integers: 55 100 55

Largest number: 100

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 3

Do you want to find smallest or largest number? <S/L> : S

Enter 3 integers: -35 -35 5

Smallest number: -35

4. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าเลขจำนวนเต็มบวกใดๆ สองจำนวน (สมมติว่าผู้ใช้จะป้อนเลขตัวแรก มีค่าน้อยกว่าเลขตัวที่สองเสมอ) แล้วแสดงเลขตั้งแต่เลขจำนวนแรกถึงจำนวนที่สองทุกจำนวน ที่หารด้วย 13 ลงตัว

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 1

Please enter the beginning integer: 256

Please enter the last integer: 299

All the numbers that can be divided by 13 are:

260

273

286

299

Bye!!

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 2

Please enter the beginning integer: 28

Please enter the last integer: 29

All the numbers that can be divided by 13 are:

Bye!!

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 3

Please enter the beginning integer: 26

Please enter the last integer: 29

All the numbers that can be divided by 13 are:

26

Bye!!

5. จำนวนเฉพาะ (prime number) คือ จำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากกว่า 1 และมีแต่มันตัวเองกับ 1 เท่านั้น ที่หารมันได้ลงตัว ยกตัวอย่าง เช่น 2, 3, 5, 11 เป็นจำนวนเฉพาะ ในขณะที่ 4, 8, หรือ 55 ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษาซี เพื่อรับเลขจำนวนเต็มบวกใดๆ ที่มีค่ามากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 9999999 เข้ามา 1 จำนวน ถ้าผู้ใช้ป้อนเลขที่ไม่ได้อยู่ในช่วงดังกล่าวเข้ามา ให้แจ้งเตือนและให้ป้อนใหม่ ดังตัวอย่างการรัน จากนั้นให้แสดงผลลัพธ์ว่าจำนวนนั้นเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 1

Please enter an integer <between 2 to 9999999> : -45

-45 is not between 2 to 99999999, please re-enter.

Please enter an integer <between 2 to 9999999> : 12345678

12345678 is not between 2 to 99999999, please re-enter.

Please enter an integer <between 2 to 9999999> : 5

5 is a prime number.

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 2

Please enter an integer <between 2 to 9999999> : 7879

7879 is a prime number.

ตัวอย่างการรันครั้งที่ 2

Please enter an integer <between 2 to 9999999> : 99

99 is a not prime number.

