



Task Lab02 ข้อ 3 (Lab02_3)

แบบฝึกปฏิบัติการครั้งที่ 2 การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานเมทอด

จุดประสงค์

เมื่อผ่านปฏิบัติการนี้แล้ว นักศึกษาจะสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อนิยามและเรียกใช้เมทอดได้

การส่งงาน

บน Grader ของวิชา โดย login ด้วย user และ password ที่แจกให้

- เลือก Contest และ เลือก Task ที่ต้องการส่งงาน
- Upload ไฟล์ .java ที่มีชื่อเดียวกันกับชื่อ Task เช่น Lab02_3.java
- ให้เขียน comment เป็นรหัสนักศึกษาและชื่อไว้ด้านบนไฟล์

คำสั่ง

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่ารับค่า X_1, Y_1, X_2, Y_2 (ทุกค่าเป็นเลขจำนวนเต็ม 4 ค่า อยู่ในช่วง 1 ถึง 10000) แทนค่าจุด A (ค่า X_1 และ Y_1) และ B (ค่า X_2 และ Y_2) โดยที่ A และ B ไม่ใช่จุดเดียวกัน (ไม่ต้องตรวจสอบ) จากนั้นรับจำนวนเต็มบวก N (อยู่ในช่วง 1 ถึง 10000000) เพื่อรับค่า X_3, Y_3 (ทุกค่าเป็นเลขจำนวนเต็ม 2 ค่า อยู่ในช่วง 1 ถึง 10000) ของจุด C ใน main () จำนวน N รอบ

ในแต่ละรอบให้ส่งไปประมวลผลที่เมทอดชื่อ checkBoundary() เพื่อเช็คสถานะของจุด C จนครบ N รอบ โดยเมทอด checkBoundary() จะทำการตรวจสอบสถานะของ จุด C ว่าอยู่ภายในหรือภายนอกหรือบนเส้นขอบของกรอบสี่เหลี่ยมที่สร้างจากจุด A และ B จากนั้นจะส่งค่ากลับเป็นหมายเลขสถานะของจุด C ดังนี้

- ส่งค่ากลับเป็น 1 แสดงว่า จุด C อยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยม
- ส่งค่ากลับเป็น 2 แสดงว่าจุด C บนเส้นขอบของกรอบสี่เหลี่ยม
- ส่งค่ากลับเป็น 3 แสดงว่า จุด C อยู่ภายนอกกรอบสี่เหลี่ยม

แล้วให้โปรแกรมสรุปจำนวนผลลัพธ์ จำนวนจุด ในแต่ละสถานะ

Input มี N + 2 บรรทัด (ในแต่ละบรรทัด เป็นเลขจำนวนเต็ม แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง)

บรรทัดแรก รับค่าเลขจำนวนเต็ม 4 ค่า X_1, Y_1, X_2, Y_2 ของจุด A และ B โดย $-10000 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 10000$

บรรทัดที่สอง รับค่าเลขจำนวนเต็ม N แทนจำนวนของจุด C ที่จะตรวจสอบสถานะ โดยที่ $1 \leq N \leq 10000000$

อีก N บรรทัด แต่ละบรรทัดรับค่าเลขจำนวนเต็ม 2 ค่า X_3, Y_3 ของจุด C โดย $-10000 \leq X_3, Y_3 \leq 10000$

Output มี 1 บรรทัด

เป็นเลขจำนวนเต็ม 3 ค่า แทนจำนวนจุด C ที่อยู่ในสถานะภายในกรอบสี่เหลี่ยม บนเส้นขอบของกรอบสี่เหลี่ยม และอยู่ภายนอกกรอบสี่เหลี่ยม ตามลำดับ

ตัวอย่าง Input และ Output

ตัวอย่างที่	Input	Output	คำอธิบาย
1	-10 5 -2 -3 5 -5 5 //อยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม -6 6 //อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยม -3 -2 //อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม -5 0 //อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม 0 3 //อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยม	2 1 2	ข้อมูลนำเข้า - รับจุด A และ B แทนกรอบสี่เหลี่ยม โดย A เป็นจุดบนซ้าย และ B เป็นจุดล่างขวา - รับค่า N = 5 แทนจำนวนจุด C - รับจุด C จำนวน 5 จุด ข้อมูลส่งออก - มีจำนวนจุด C ที่อยู่ อยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยม 2 จุด - มีจำนวนจุด C ที่อยู่ อยู่บนขอบของกรอบสี่เหลี่ยม 1 จุด - มีจำนวนจุด C ที่อยู่ อยู่ภายนอกกรอบสี่เหลี่ยม 2 จุด
2	4 -3 -1 3 10 2 3 //อยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม -2 3 //อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยม -2 -3 //อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยม 2 -3 //อยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม 0 3 //อยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม 3 0 //อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม 0 -3 //อยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม -3 0 //อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยม 0 0 //อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม 5 1 //อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยม	2 4 4	ข้อมูลนำเข้า - รับจุด A และ B แทนกรอบสี่เหลี่ยม โดย B เป็นจุดบนซ้าย และ A เป็นจุดล่างขวา - รับค่า N = 10 แทนจำนวนจุด C - รับจุด C จำนวน 10 จุด ข้อมูลส่งออก - มีจำนวนจุด C ที่อยู่ อยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยม 2 จุด - มีจำนวนจุด C ที่อยู่ อยู่บนขอบของกรอบสี่เหลี่ยม 4 จุด - มีจำนวนจุด C ที่อยู่ อยู่ภายนอกกรอบสี่เหลี่ยม 4 จุด

หมายเหตุ : A และ B อาจเป็นจุดในแนวทแยงของกรอบสี่เหลี่ยม ซึ่งเป็นไปได้ 4 แบบ

- 1) A เป็นจุดบนซ้าย และ B เป็นจุดล่างขวา
- 2) B เป็นจุดบนซ้าย และ A เป็นจุดล่างขวา
- 3) A เป็นจุดบนขวา และ B เป็นจุดล่างซ้าย
- 4) B เป็นจุดบนขวา และ A เป็นจุดล่างซ้าย

