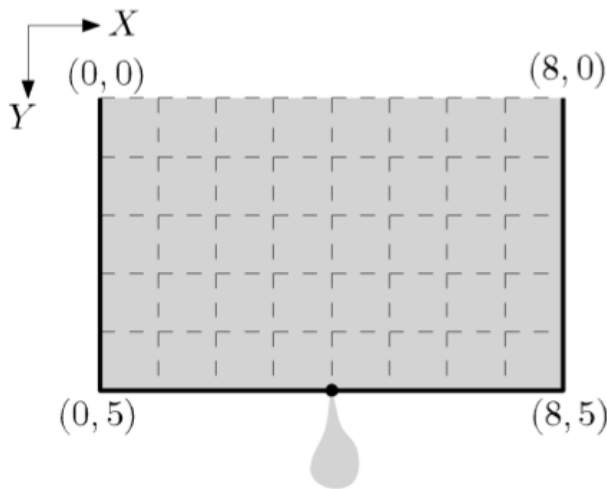




ตู้ปลา(Aquarium)

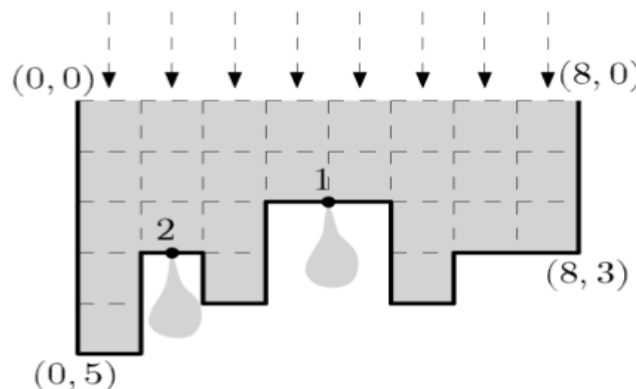
ภาพข้างล่างแสดงภาพตัดด้านหน้าของตู้ปลา ตู้ปลาใบนี้มีน้ำอยู่เต็ม ถ้าหากว่าเราเจาะรูที่ได้ตู้ปลา น้ำก็จะไหลออกมาจนหมด



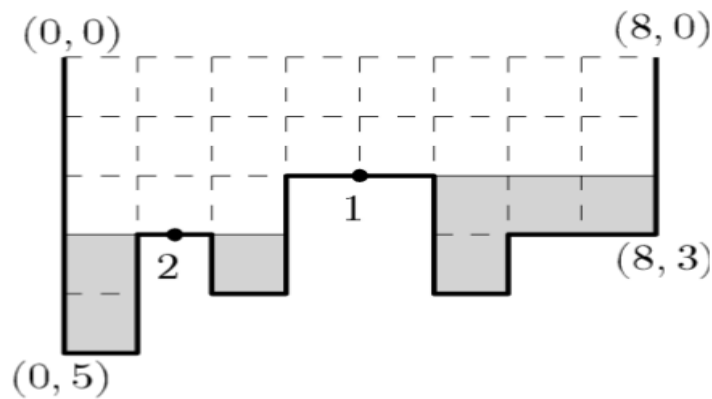
ดังภาพด้านข้าง กำหนดให้ค่าในแกน x เพิ่มขึ้นจากซ้ายไปขวา ส่วนค่าในแนวแกน y เพิ่มขึ้นจากบนลงล่าง หากมีรูอยู่ในส่วนระนาบด้านล่างของตู้ปลา น้ำที่อยู่สูงกว่ารู (มีค่าในแกน y น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าแกน y ของรู) ก็จะไหลออกด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก หากพิจารณาตามรูปด้านข้างแล้ว จะพบว่าน้ำจะไหลออกจากตู้ปลาจนหมด

ทั้งนี้กำหนดให้น้ำมีปริมาตรเท่ากับพื้นที่ของตู้ปลา และมีหน่วยเป็นลิตร ยกตัวอย่างรูปด้านข้าง เราพบว่าน้ำในตู้ปลา มีปริมาตร 40 ลิตร

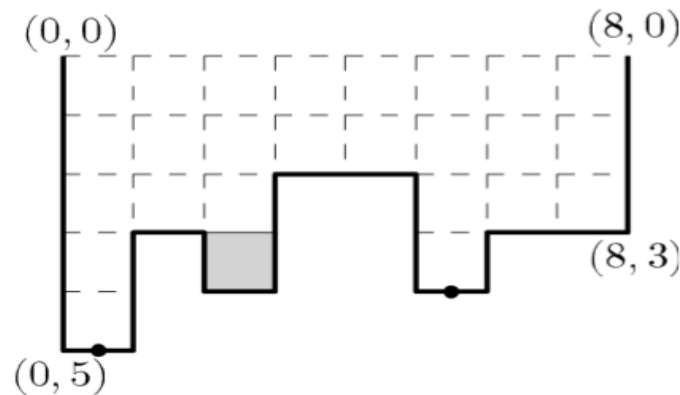
เป็นไปได้ว่าพื้นล่างของตู้ปลาอาจซับซ้อนดังรูปข้างล่างที่ประกอบไปด้วยส่วนระนาบย่อยที่สูงต่ำต่างกัน ถ้าหากกำหนดว่าส่วนระนาบย่อย 1 ส่วนสามารถมีรูได้สูงสุด 1 รู และรูดังกล่าวจะต้องอยู่กึ่งกลางระนาบ เราจะลองมาเจาะรูให้ตู้ปลากัน



จากภาพข้างต้น เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งน้ำก็จะไหลออกจากรูสองรู ที่เจาะไว้จนหมด น้ำจะไหลออกไปทั้งหมด 19 ลิตร และเหลือน้ำ 7 ลิตรดังภาพข้างล่าง

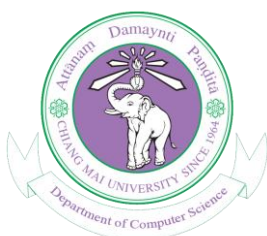


สังเกตว่าน้ำจะค้างอยู่ตรงจุดที่ไม่มีรูรั่ว แต่ถ้าหากว่าเราย้ายตำแหน่งการเจาะที่ต่างออกไป ดังรูปข้างล่าง เราจะพบว่า น้ำจะไหลออกมากที่สุดถึง 25 ลิตร และเหลือน้ำในตู้ปลาเพียงแค่ 1 ลิตร เท่านั้น



เมื่อกำหนดลักษณะของตู้ปลามาให้ ให้ผู้เข้าแข่งขันเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อวางแผนการเจาะรู K รู แล้วแสดงปริมาณน้ำที่จะไหลออกมากที่สุด จากการเจาะรูดังกล่าว

โดยโปรแกรมต้องประมวลผลภายใน 1 วินาทีและใช้หน่วยความจำไม่เกิน 128 MB



CHI CHANG

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกของข้อมูลนำเข้าคือ N ($4 \leq N \leq 300,000$) บอกจำนวนจุดยอดที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตของตู้ปลา ซึ่ง N เป็นจำนวนคู่ ขอบเขตตู้ปลาจะเริ่มที่จุด $(0,0)$ แล้วไปสิ้นสุดที่จุด $(A,0)$ นั่นคือจุดสุดท้ายของขอบเขตจะมีค่าในแกน y เท่ากับ 0 เสมอ ค่าของจุดแสดงขอบเขตจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1,000,000,000

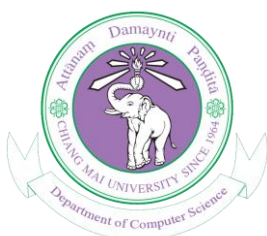
ขอบเขตของตู้ปลาจะเริ่มจากจุด $(0,0)$ แล้วลากเส้นในแนวตั้ง จากนั้นเป็นแนวนอน สลับกับเส้นแนวตั้งไปเรื่อยๆ จนจบที่เส้นแนวตั้งแสดงขอบด้านขวาของตู้ปลา ฉะนั้นแล้วจะมีจำนวนเส้นแนวตั้งมากกว่าเส้นแนวนอนอยู่ 1 เส้น เสมอ อีก N บรรทัดถัดไปแสดงจุดขอบเขตของตู้ปลาซึ่งแสดงในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา บรรทัดสุดท้ายแสดงจำนวนรู K ($1 \leq K < N/2$) ที่ต้องเจาะ

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดเป็นเลขที่แสดงปริมาตรน้ำที่มากที่สุดที่สามารถระบายออกจากตู้ปลาได้ เมื่อทำการเจาะรู K รูแล้ว

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 0 0 0 5 8 5 8 0 1	40
14 0 0 0 5 1 5 1 3 2 3 2 4	25



CHI CHANG

3 4

3 2

5 2

5 4

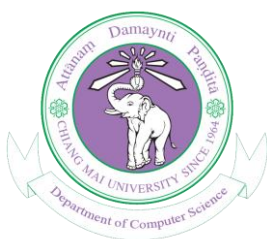
6 4

6 3

8 3

8 0

2



CHI CHANG