



ชื่อ

[Signature]

[Signature]

ข้อที่ 9

โจทย์ ภัยพิบัติเกินการควบคุม (Apocalypse)

ในอนาคตอันไม่ไกล... โลกไม่ได้จบสิ้นลงด้วยสงครามนิวเคลียร์หรืออุกกาบาต แต่ด้วยความเจ็บปวดด้วยเจตนาดีที่ผิดพลาด โลกกำลังเผชิญกับเรื่องที่สุดในยุคได้สร้างสุดยอดนวัตกรรมพลาสติกชีวภาพของเหลวสืบทอดวิวัฒนาการพิชิตขั้นรุนแรง ภูเขาขี้เถ้าสูงเทียมเมฆ มหาสมุทรกลายเป็นซูปลาสติก เพื่อแก้ปัญหา

นี้ นักวิทยาศาสตร์ผู้ปรารถนาที่สามารถย่อยสลายและดูดซับมลพิษได้อย่างรวดเร็ว ในช่วงแรก มันคือปาฏิหาริย์ แม่น้ำกลับมาใสสะอาด อากาศกลับมาบริสุทธิ์ แต่ทว่า... พลังของมันกลับเกินกว่าจะควบคุมได้

ไบโอพลาสติกได้วิวัฒนาการตัวเอง มันเรียนรู้ และมันปรารถนา มันไม่ต้องการเพียงแค่ขยะอีกต่อไป มันต้องการ... ทุกสิ่ง มันกลายเป็นสภาพเป็น "สารไม่เสถียร" (Volatile Substance) สสารที่มีชีวิตที่ไหลบ่าไปทั่วทุกหนแห่ง มันไม่เพียงแต่ย่อยสลายขยะ แต่ยังเริ่มดูดซับและเปลี่ยนทุกสิ่งที่สัมผัสให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของมันอย่างช้าๆ กระจกกลายเป็นเสาหินสีเทาไร้รูปทรง ป่าไม้ที่เคยเขียวชอุ่มกลายเป็นดงเสาที่เปราะบางราวกับแก้ว พื้นดินที่เคยอุดมสมบูรณ์กลับกลายเป็นดินแดนรกร้างไร้ชีวิต เสียงเดียวที่ได้ยินคือเสียงลมหวีดหวิวที่พัดผ่านความว่างเปล่า พลังงานของมันถูกแทนด้วย "ค่าพลังงานลบ" ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของการสลายและความตายที่เยือกเย็น

ท่ามกลางความสิ้นหวัง ในห้องทดลองใต้ดินที่ถูกลี้ภัย ยังมีแสงแห่งความหวังอยู่ริบหรี่...

เชษฐาได้ทุ่มเททุกสิ่งทุกอย่าง พัฒนา "สารเสถียรภาพ" (Volatile Antidote) ซึ่งเป็นชีวอะนติดอตที่ส่องประกายสีทองราวกับแสงอาทิตย์ยามเช้า มันคือชีวิตในรูปแบบที่บริสุทธิ์ที่สุดสามารถฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและต่อต้านการแพร่กระจายของ "สารไม่เสถียร" ได้ เมื่อหยดลงบนพื้นที่สีเทา มันจะปลดปล่อยพลังงานแห่งชีวิต แทรกซึมและเขียนทับรหัสแห่งการทำลายล้าง บังคับให้สสารกลับคืนสู่สภาพเดิม พลังของมันถูกแทนด้วย "ค่าพลังงานบวก" สัญลักษณ์ของชีวิตและการฟื้นฟู

ภารกิจของคุณ: ในฐานะหัวหน้านักวิทยาศาสตร์ที่ประจำการอยู่ ณ สถานีจำลอง "รันเดอร์เบิร์ต" คุณคือความหวังสุดท้ายของมนุษยชาติ ภายในห้องควบคุมที่เย็นเฉียบ มีเพียงแสงสีฟ้าจากจอโฮโลแกรมที่สาธิตอภินิหารของคุณ คุณได้รับมอบหมายให้จำลองสถานการณ์การต่อสู้ระหว่างสองขั้วพลังนี้ในพื้นที่วิกฤตแห่งหนึ่ง เพื่อคาดการณ์ผลลัพธ์และวางแผนกลยุทธ์ในการกอบกู้โลก ทุกตัวแปรที่คุณป้อนเข้าไป ทุกการตัดสินใจของคุณ จะส่งผลต่อชะตากรรมของโลกทั้งใบ สมรภูมิจริงไม่มีเสียงปืนหรือการระเบิด มีเพียงตรรกะที่เยือกเย็นและตัวเลขที่วิ่งอยู่บนหน้าจอ แต่มันคือสงครามที่สำคัญที่สุดในประวัติศาสตร์มนุษยชาติ

โปรแกรมจำลองสถานการณ์นี้คือเครื่องมือของคุณ:

1. **ขนาดของโลก (Map size):** คือขนาดของพื้นที่ที่คุณจะทำการจำลอง
2. **จุดฟื้นฟูและพลังฟื้นฟู (Regeneration point & power):** คือพิกัดที่คุณจะปล่อย "สารเสถียรภาพ" และค่าพลังเริ่มต้นของมัน (ค่าบวก)

3. จุดละลายและพลังละลาย (**Melting point & power**): คือพิกัดศูนย์กลางการระบาดของ "สารไม่เสถียร" และค่าพลังทำลายล้างเริ่มต้น (ค่าลบ)
 4. จุดพักพิง (**Shelter point**): คือพิกัดของสถานีวิจัยหรือแหล่งพักพิงสำคัญที่คุณต้องจับตามองสถานะของมันเป็นพิเศษ
 5. จำนวนคืนที่ผ่าน (**Number of nights**): คือระยะเวลาที่คุณต้องการจำลองสถานการณ์
-

กฎการแพร่พลัง:

1. ทุก "คืน" ทั้งสองพลังจะแพร่กระจายไปยัง **4 ทิศทางรอบข้าง** (บน, ล่าง, ซ้าย, ขวา)
 2. พลังที่แพร่ออกไป จะลดค่าลง 1 หน่วย
 $P \rightarrow P-1 \rightarrow P-2...$ เมื่อ P เป็นจำนวนเต็มบวก (สำหรับการกระจายพลังฟื้นฟู)
 $Q \rightarrow Q+1 \rightarrow Q+2...$ เมื่อ Q เป็นจำนวนเต็มลบ (สำหรับการกระจายพลังละลาย)
 3. ช่องที่ได้รับพลังมากกว่าหนึ่งทิศทาง จะเลือก **ค่าที่มีค่าสัมบูรณ์มากที่สุด** เป็นค่าพลังสุดท้าย
 4. ถ้าพลังเท่ากันแต่ขั้วต่างกัน (+ กับ -) จะ **หักล้างกันเป็น 0**
-

การตรวจสอบสถานะความปลอดภัยของจุดพักพิง:

5. ถ้า $\geq 0 \rightarrow$ "**SAFE**"
 6. ถ้าน้อยกว่า 0 \rightarrow "**DANGER**"
-

ข้อมูลนำเข้า (Input) มี 7 บรรทัด

บรรทัดที่ 1 : คือขนาดของโลก ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 2 จำนวนที่ไม่เกิน 10 โดย

- จำนวนแรกคือจำนวนแถว ($1 \leq X \leq 100$)
- จำนวนที่สองคือจำนวนหลัก ($1 \leq Y \leq 100$)

บรรทัดที่ 2 : คือพิกัดของจุดฟื้นฟู ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 2 จำนวนโดย

- จำนวนแรกต้องไม่เกินจำนวนแถว ($A \leq X$)
- จำนวนที่สองต้องไม่เกินจำนวนหลัก ($B \leq Y$)

บรรทัดที่ 3 : คือค่าพลังฟื้นฟู ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 1 จำนวน ($1 \leq C \leq 100,000$)

บรรทัดที่ 4 : คือพิกัดของจุดละลาย ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 2 จำนวนโดย

- จำนวนแรกต้องไม่เกินจำนวนแถว ($D \leq X$)
- จำนวนที่สองต้องไม่เกินจำนวนหลัก ($E \leq Y$)

บรรทัดที่ 5 : คือค่าพลังละลาย ซึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ 1 จำนวน ($-100,000 \leq F \leq -1$)

บรรทัดที่ 6 : คือพิกัดของจุดพักพิง ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 2 จำนวนโดย

- จำนวนแรกต้องไม่เกินจำนวนแถว ($G \leq X$)
- จำนวนที่สองต้องไม่เกินจำนวนหลัก ($H \leq Y$)

บรรทัดที่ 7 : คือจำนวนวันหลังจากการเกิดภัยพิบัติ ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 1 จำนวน ($1 \leq I \leq 1,000$)

ข้อมูลส่งออก (Output) มี 1+n บรรทัด

บรรทัดที่ 1 : num1 num2 status

ซึ่งประกอบไปด้วยจำนวน 2 จำนวน และข้อความ 1 ข้อความโดย

- จำนวนแรกคือจำนวนช่องที่ปลอดภัย (ช่องที่มีมากกว่า 0)
- จำนวนที่สองคือจำนวนที่อันตราย (ช่องมีค่าน้อยกว่า 0)
- ข้อความคือการแสดง "SAFE" หรือ "DANGER"

อีกบรรทัด X บรรทัดต่อมา : แสดงแผนที่ โดยแต่ละหลักเว้นวรรค 1 ครั้ง

TESTCASE

input	output
5 5 2 2 10 3 3 -5 1 1 3	17 5 SAFE 8 9 8 7 0 9 10 9 8 7 8 9 8 7 -3 7 8 7 -3 -2 0 7 -3 -2 0
3 3 1 1 4 3 3 -2 2 2 2	6 3 SAFE 4 3 2 3 2 -1 2 -1 -2
4 4 4 4 6 1 1 -6 2 2 4	6 6 DANGER -6 -5 -4 0 -5 -4 0 4 -4 0 4 5 0 4 5 6

***ข้อควรระวัง : ตารางนี้ไม่มี แถวที่ 0 และ หลักที่ 0 ตารางเริ่มที่ (1,1) ที่มุมบนซ้าย