

# ขนทรายเข้าวัด (Sand Temple)

Time limit: 8 sec

หลังจากอีวันท์ถนนคนเดินประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี เจ้าเมืองมุกดาบูรณ์ก็จัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเพิ่มเติม แต่ครั้งนี้จัดกิจกรรมแบบส่งเสริมประเพณีอันดีงามบ้างหลังจากทุนนิยมถนนคนเดินมาแล้ว โดยจัดกิจกรรมให้ขนทรายเข้าวัด วัดมีลานทรายซึ่งแบ่งเป็นตารางขนาด  $M * M$  ช่อง แต่ละช่องกำกับด้วยพิกัด  $(0,0)$  ถึง  $(M-1,M-1)$

ในกิจกรรมนี้มีชาวบ้านจำนวน  $N$  คนขนทรายมาเทใส่วัด ชาวบ้านคนที่  $i$  จะเททรายลงไปที่ตำแหน่งพิกัด  $(x_i, y_i)$  แต่เนื่องจากทรายเป็นทราย มันจึงไหลจากช่องที่เทลง ไปยังช่องข้าง ๆ ด้วย กลายเป็นรูปภูเขา โดยที่การไหลของทรายนั้นจะเป็นดังนี้ สำหรับทุก ๆ ช่องที่ห่างจากช่อง  $(x_i, y_i)$  เป็นระยะทาง  $k$  ซึ่งไม่มากกว่า  $d_i$  นั้นจะมีทรายปริมาณ  $v_i * (d_i - k)$  หน่วยไหลไปลงช่องดังกล่าว ทรายสามารถไหลออกไปนอกลานทรายได้ แต่เราจะไม่สนใจทรายพวกนั้น เรากำหนดให้ระยะห่างของช่องสองช่องที่มีพิกัดเป็น  $(x_1, y_1)$  และ  $(x_2, y_2)$  คือ  $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$

ตัวอย่างเช่น การเททรายลงในพิกัด  $(1,2)$  ด้วยค่า  $v_i = 1$  และ  $d_i = 3$  ลงในลานทรายขนาด  $6 * 6$  จะทำให้มีปริมาณทรายในแต่ละช่องเป็นดังรูปที่ 1 และถ้าหากหลังจากนั้นมีการเททรายเพิ่มเติมที่พิกัด  $(5,4)$  ด้วยค่า  $v_i = 2$  และ  $d_i = 2$  จะทำให้ลานทรายเป็นดังรูปที่ 2 (ช่องที่เป็นตัวหนา คือช่องที่มีการเปลี่ยนแปลง)

	1				
1	2	1			
2	3	2	1		
1	2	1			
	1				

รูปที่ 1

	1				
1	2	1			
2	3	2	1		
1	2	1			<b>2</b>
	1			<b>2</b>	<b>4</b>
					<b>2</b>

รูปที่ 2

การเททรายนั้นเวลาทรายไหลจากช่องหนึ่งไปยังอีกช่องหนึ่งนั้นก็จะซ้อนทับกันไป จากรูปที่สอง ถ้าหากเราเททรายลงไป ณ ตำแหน่ง  $(2,4)$  ด้วยค่า  $v_i = 3$  และ  $d_i = 3$  แล้ว จะได้ลานทรายดังรูปต่อไปนี้

	1				
1	2	1			
2	3	<b>5</b>	1		
1	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>		2
<b>3</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	4
	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		2

รูปที่ 1

หลังจากที่ชาวบ้านทุกคนเททรายเสร็จแล้ว เจ้าอาวาสอยากทราบว่า มีทรายอยู่ในช่องต่าง ๆ เป็นจำนวนเท่าไร จึงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยเจ้าอาวาสหาคำตอบ

## ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $M$   $N$  และ  $Q$  ซึ่งระบุขนาดของลานทราย จำนวนชาวบ้าน

และจำนวนช่องที่เจ้าอาวาสต้องการทราบ ( $3 \leq M \leq 1,000$  และ  $1 \leq N, Q \leq 50,000$ )

- หลังจากนั้นอีก  $N$  บรรทัดจะเป็นข้อมูลการเททราย โดยในแต่ละบรรทัดจะระบุถึงการเททรายของชาวบ้านหนึ่งคน แต่ละบรรทัดจะมีจำนวนเต็ม 4 ตัวคือ  $x_i, y_i, v_i$  และ  $d_i$  ( $0 \leq x_i, y_i < M$  และ  $1 \leq v_i < 10$  และ  $1 \leq d_i \leq 500$ )
- หลังจากนั้นอีก  $Q$  บรรทัดจะเป็นข้อมูลช่องที่เจ้าอาวาสต้องการทราบปริมาณทราย แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $a, b$  ซึ่งระบุพิกัด  $(a, b)$  ของช่องที่เจ้าอาวาสต้องการทราบปริมาณทราย

### ข้อมูลส่งออก

มีทั้งหมด  $Q$  บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม 1 ตัวซึ่งระบุถึงปริมาณทรายที่อยู่ในช่องที่เจ้าอาวาสต้องการทราบ เรียงตามลำดับที่เจ้าอาวาสถาม

### ตัวอย่าง

Input	Output
10 62 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 0 8 0 5 3 8 0 6 3 9 2 8 1 6 5 7 3 4	3
10 63 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 0 8 0 5 3 8 0 6 3 9 2 8 1 6 5 7 3 4	4