

# ข้อสอบโอลิมปิกวิชาการ สาขาคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 1 ค่าย 2 ประจำปี 2564

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## Minesweeper

Minesweeper เป็นเกมที่คุณต้องการหาระเบิดทั้งหมดในแผนที่ขนาด  $M \times N$  เพื่อช่วยในการหาระเบิด เกมจะแสดงตัวเลขในแต่ละช่องบ่งบอกถึงจำนวนระเบิดรอบ ๆ ช่องนั้น (8 ทิศที่อยู่ติดกัน)

	1	2	3	4
1	0	1	1	1
2	1	3		2
3	1			2
4	1	2	2	1

ในตัวอย่างข้างต้นเรามีแผนที่ขนาด  $4 \times 4$  ช่องในแถวที่ 2 คอลัมน์ที่ 2 เป็นเลข 3 เนื่องจากมีระเบิดอยู่ติดกับช่องนั้น 3 ลูก (ทิศใต้ ทิศตะวันออก และ ทิศตะวันออกเฉียงใต้)

เนื่องจากเกมเกิดปัญหา ตัวเลขทั้งหมดหายไป เหลือแค่ระเบิด หน้าที่ของคุณคือคำนวณหาว่าแต่ละช่องควรเป็นตัวเลขใด

### ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม 3 จำนวน  $M$ ,  $N$  และ  $B$  แทนจำนวนแถวของแผนที่ จำนวนคอลัมน์ของแผนที่ และจำนวนระเบิด โดยที่  $0 < M, N \leq 100$  และ  $0 \leq B \leq M \times N$
- อีก  $B$  บรรทัดแต่ละบรรทัดประกอบไปด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน  $Y$ ,  $X$  และ  $S$  แทนตำแหน่งแถว ตำแหน่งคอลัมน์ และขนาดของระเบิดแต่ละลูก (ระเบิดเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด  $S \times S$ ) โดยคอลัมน์บนสุดและแถวซ้ายสุดของแผนที่เริ่มต้นที่ 1

หมายเหตุ: ระเบิดสองลูกใด ๆ จะไม่ซ้อนทับกัน และระเบิดจะไม่ล้นออกจากขอบแผนที่

### ข้อมูลส่งออก




- $M$  บรรทัดแต่ละบรรทัดประกอบไปด้วย  $N$  ตัวอักษร แสดงถึงแผนที่ที่มีตัวเลขค่าไว้แล้ว ตำแหน่งที่มีระเบิดให้พิมพ์สัญลักษณ์ดอกจัน \* แทน

ข้อสอบโอลิมปิกวิชาการ สาขาคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 1 ค่าย 2 ประจำปี 2564  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 4 3 2 3 1 3 2 1 3 3 1	0111 13*2 1**2 1221
4 4 3 1 1 1 2 2 2 4 4 1	*211 2**1 1**2 112*

รูปภาพประกอบตัวอย่างที่สอง

	1	2	3	4
1		2	1	1
2	2			1
3	1			2
4	1	1	2	

ปัญหาย่อย

- (50%) ระเบิดขนาด 1 เท่านั้น
- (50%) ระเบิดหลายขนาด