

## ● The Veiled Labyrinth

12 milliseconds, 1 megabyte

— ๙๙ —

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในคะแนนภาคปฏิบัติของหลักสูตร มิเอเนะและลูน่า จึงได้รับคำร้องขอให้ช่วยคุ้มกันและคอยเป็นพี่เลี้ยงให้กับเซเรน่า (Serena Stormrider) ผู้เป็นลูกสาวอายุ 3 ขวบของเจ้าเมืองวาเลน (Valen Stormrider) แห่งเอเธอร์เฮเวน (Aetherhaven) เซเรน่าได้แอบติดตามพ่อของเธอซึ่งมาที่เมืองเอเธอร์เรียลเอเวอร์ดอน (Ethereal Everdawn) เพื่อประชุมหารือ และกระชับสัมพันธ์ไมตรีระหว่างทั้งสองเมือง เมื่อวาเลนรู้ตัวเข้าก็สายเกินไปแล้ว เขาจึงต้องพาเซเรน่าไปกับเขาด้วย แต่ด้วยเหตุบางอย่างทำให้วาเลนจำเป็นต้องอยู่ในเมืองเอเธอร์เรียลเอเวอร์ดอนนานกว่าที่คาดการณ์ไว้ และการจะให้เซเรน่าซึ่งยังอายุน้อย อยู่ในที่ห่างไกลจากแม่ และบ้านของตนคงไม่ใช่เรื่องดีนัก บวกกับสภาพร่างกายของเซเรน่าที่อ่อนแอกว่าเด็กในวัยเดียวกัน วาเลนจึงได้ว่าจ้างนักผจญภัยฝีมือดีจำนวนมาก มารวมกับทหารและอัศวินที่ทางเมืองเอเธอร์เรียลเอเวอร์ดอนให้ยืม เพื่อคอยคุ้มกันและพาเซเรน่ากลับบ้านก่อน ซึ่งการเดินทางระหว่างเมืองนี้จำเป็นต้องผ่านป่าที่เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่าและปีศาจมากมาย

เมื่อเดินทางมาได้วันกว่า ๆ กลุ่มของมิเอเนะและลูน่าก็ถูกโจมตีโดยสัตว์ประหลาดจำนวนมาก หลังจากต่อสู้ไปได้ระยะหนึ่ง กลุ่มของมิเอเนะและลูน่าก็ได้ถูกร่ายเวทมนตร์ใส่ทำให้ทั้งกลุ่มถูกวาร์ปไปที่อื่น มิเอเนะและลูน่าจึงได้รู้ตัวว่าฝูงสัตว์ประหลาดเป็นเพียงแค่ตัวล่อเพื่อไม่ให้พวกเรอร์รับรู้ถึงเวทมนตร์เคลื่อนย้ายที่ถูกร่ายอยู่เท่านั้น เมื่อได้ตั้งสติและสังเกตสถานการณ์ปัจจุบันมิเอเนะจึงได้สรุปได้ว่ากลุ่มของพวกเธอถูกเคลื่อนย้ายมายังเขาวงกตที่สร้างขึ้นจากเวทมนตร์ชั้นสูงที่น้อยคนนักจะสามารถร่ายได้ โดยเวทมนตร์นี้จะสร้างมิติพิเศษขึ้นมาโดยจะมีเขาวงกตจำนวนมากเรียงอยู่เป็นชั้น ๆ ผู้ที่ต้องการจะหนีรอดออกไปจะต้องผ่านเขาวงกตในแต่ละชั้นเพื่อไปยังชั้นถัดไป จนกว่าจะถึงชั้นบนสุดจึงจะสามารถออกไปยังมิตินี้ได้ แต่เขาวงกตในมิตินี้จะแบ่งเป็นเขาวงกตที่มีทางออกซึ่งผู้ที่ติดอยู่จะต้องหาทางออกเพื่อไปยังชั้นถัดไป และเขาวงกตปลอมซึ่งไม่มีทางออก ผู้ที่ติดอยู่จะต้องร่ายเวทมนตร์เพื่อโจมตีตัวเขาวงกตเพื่อไปยังชั้นถัดไป และหากทำผิดกฎ ไปโจมตีเขาวงกตจริง มิติพิเศษนี้จะสร้างเขาวงกตเพิ่มอีก 10 ชั้นด้านบน ผู้ที่ต้องการจะออกไปจากมิตินี้จะต้องแยกให้ออกว่าเขาวงกตไหนมีทางออกหรือไม่มีทางออก และทำการแก้ปัญหาให้ถูกต้อง

กลุ่มของมิเอเนะและลูน่าที่ถูกเวทมนตร์เคลื่อนย้ายมาที่นั่นเป็นกลุ่มหลักที่มีเซเรน่าอยู่ด้วย มิเอเนะและลูน่าจึงจำเป็นต้องรีบหาทางออกไปจากเขาวงกตนี้ให้ได้ โดยลูน่าจะร่ายเวทเพื่อตรวจสอบภาพรวมของเขาวงกตในชั้นปัจจุบันรวมถึงที่ที่กลุ่มของเธออยู่ เพื่อส่งต่อให้มิเอเนะร่ายเวทตรวจว่าเขาวงกตในชั้นที่อยู่นั้นเป็นเขาวงกตที่มีทางออกหรือไม่



### ข้อมูลนำเข้า (Input)

- บรรทัดแรก**      รับ  $a, b$  แทนความยาวในแนวนอนและแนวดิ่งของเขาวงกตตามลำดับโดยที่  $a, b \in \mathbb{Z}^+$  และ  $2 \leq a, b \leq 100$
- บรรทัดที่สอง**      รับเลขโดด  $S, E$  คั่นด้วยช่องว่าง แทนจุดที่อยู่ในปัจจุบัน และจุดสิ้นสุด (ทางออก) โดยที่  $S \neq E$
- บรรทัดที่สาม**      รับเลขโดด  $P$  แทนทางที่สามารถเดินได้ โดยเดินได้ในแนวดิ่งและแนวนอนเท่านั้น ไม่สามารถเดินในแนวทแยงได้ เช่นหาก  $P = 0$  เราจะสามารถเดินไปได้แค่ทางที่เป็นเลข 0 เท่านั้น
- บรรทัดที่สี่จนถึงบรรทัดที่  $N + 3$**   
รับเลขโดด  $M$  จำนวนแทนแผนที่ในแต่ละแถวของเขาวงกตในชั้นนี้ โดยที่  $M \neq S \neq E$

### ข้อมูลส่งออก (Output)

- มีบรรทัดเดียว**      หากเขาวงกตมีทางออกให้พิมพ์ว่า “Real Labyrinth” และหากไม่มีทางออกให้พิมพ์ “Faux Labyrinth”

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก (Input/Output Examples)

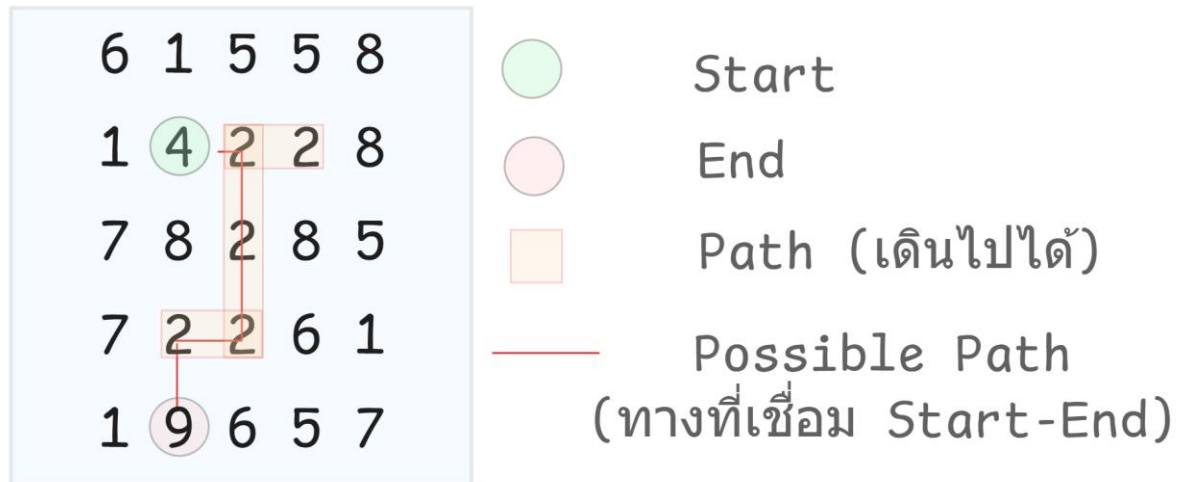
ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
<pre> 5 5 4 9 2 6 1 5 5 8 1 4 2 2 8 7 8 2 8 5 7 2 2 6 1 1 9 6 5 7 </pre>	Real Labyrinth
<pre> 3 5 1 6 0 1 5 4 8 0 6 8 4 9 5 2 7 5 3 0 </pre>	Real Labyrinth
<pre> 3 5 4 3 0 1 4 6 8 5 0 0 0 5 6 7 8 9 0 3 </pre>	Faux Labyrinth

จำนวนชุดทดสอบ: 18 ชุด

## คำอธิบายข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

อธิบายตัวอย่างข้อมูลส่งออกที่ 1

Start = 4, End = 9, Path = 2



## เกณฑ์การให้คะแนนและขอบเขตปัญหาย่อย (Scoring criteria's for subproblems)

การให้คะแนนจะพิจารณาจากเวลาและหน่วยความจำที่โปรแกรมใช้ในการประมวลผล

ระดับ	เงื่อนไข	Runtime และ Memory	ชุดทดสอบ	คะแนน
1	ผ่านครึ่งหนึ่งจากชุดทดสอบทั้งหมด	12 milliseconds, 1 megabyte	18 ชุด	50%
2	ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม	12 milliseconds, 1 megabyte	18 ชุด	100%