

# Sirabyrith 5

(1 second, 64 megabytes)

หลังจากที่นายศิระหลบหนีนักเรียน จปร. (จีนปณรัสเซีย) อยู่ซั๊กพักนายศิระก็เหลือบไปเห็นลิฟต์ “หรือนี่อาจเป็นทางออก?” นายศิระคิดในใจ แต่ด้วยจำนวนนักเรียน จปร. ที่เริ่มเกาะกลุ่มกันอย่างหนาแน่นและจ้องจะนำนายศิระเข้าทีม ทำให้นายศิระเริ่ม **หมดความอดทน** และตอนนี้เขาก็พร้อมจะประเคนหมัดให้นักเรียนที่มาขวางทาง โดยนายศิระติดอยู่ในเขาวงกตขนาด  $N \times M$  โดยกำหนดให้ ‘.’ เป็นที่ว่าง ‘#’ เป็นกำแพง ‘S’ เป็นจุดเริ่มต้น ‘E’ เป็นลิฟต์ และ ‘1-9’ เป็นจำนวนนักเรียน จปร. ในตำแหน่งใดๆ โดยกลุ่มนักเรียน จปร. และนายศิระเดินได้ที่ละ 1 ช่อง การเดินใช้เวลา 1 หน่วยหรือเลือกที่จะยืนนิ่งก็ได้ (optional) การสู้กับนักเรียน จปร.  $n$  คนใช้เวลา  $n$  หน่วยและการปิดลิฟต์ใช้เวลา 1 หน่วย กำหนดให้นักเรียน จปร. และนายศิระเดินด้วยวิธีที่ฉลาดที่สุด ช่วยนายศิระหาวิธีการเดินที่ใช้เวลาน้อยที่สุดในการออกจากเขาวงกต

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่หนึ่ง จำนวนเต็มบวก  $N, M$  แทนขนาดของเขาวงกต

อีก  $N$  บรรทัดเป็นผังของเขาวงกต

## ข้อมูลส่งออก

เวลาน้อยที่สุดที่นายศิระใช้ในการออกจากเขาวงกต

## ข้อจำกัด

- $1 \leq N, M \leq 1000$

## ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 7 ###5### ###.#.E #S....# #####	12
5 7 ##### #..E..# #.#.#.# #.#...# #2#S7##	4

## คำอธิบาย

### ตัวอย่างที่ 1

นายศิริระเดินไปทางขวา 2 ช่อง แล้วเจอนักเรียน จปร. ที่เดินมา 5 คนพอดีจึงต่อสู้อะและเอาชนะทั้ง 5 คน ใช้เวลา 5 หน่วย จากนั้นเดินทางขวาอีก 2 ช่อง เดินขึ้น 1 ช่อง เดินขวาอีก 1 ช่อง จะถึงลิฟต์ ใช้เวลาปิดลิฟต์ 1 หน่วย ดังนั้นเวลาที่น้อยที่สุดจะเท่ากับ  $2+5+2+1+1+1=12$

### ตัวอย่างที่ 2

นายศิริระเดินไปข้างบน 3 ช่องถึงลิฟต์และใช้เวลาปิดลิฟต์อีก 1 หน่วย เมื่อนักเรียน จปร. 7 คนเดินมาถึงลิฟต์ นายศิริระจะปิดประตูเสร็จพอดี

**Note :** หากนายศิริระและนักเรียน จปร. เจอกันที่ลิฟต์พอดี นายศิริระต้องกระที่บนักเรียน จปร. ให้หมดเสียก่อน จึงจะปิดลิฟต์ได้