



# MOGU MOGU and the missing exam

## File.3 : Hope

time limit : 1 second

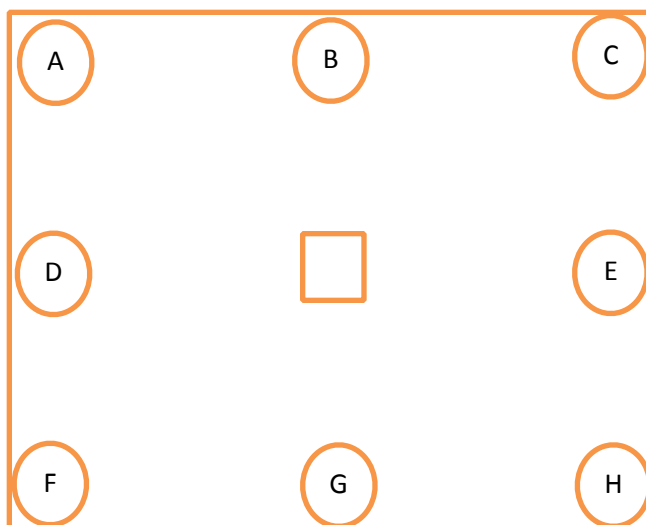
memory limit : 32 Megabytes

ในการที่จะนำข้อสอบที่ถูกขโมยไปกลับคืนมานั้นจำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างราบรื่น และรวดเร็ว เนื่องจากต้องนำข้อสอบกลับมาโดยที่ยังไม่ถูกแก้ไขให้ง่ายลง

ซึ่งจากการตรวจสอบตำแหน่งของข้อสอบจากคลิปหนีบกระดาษส่งสัญญาณแล้วพบว่าข้อสอบนั้นถูกมูโกะนำไปไว้ที่ “บึงแห่งความสิ้นหวัง” ที่มีขนาด  $N \times N$  ช่อง และถูกเก็บไว้ในหีบที่วางอยู่บนแท่นวางที่อยู่ใจกลางของบึง การเปิดหีบนั้นใช้เพียงแค่กำลังล้วนๆ ดังนั้นยิ่งช่วยกันเปิดหลายคนยิ่งดี โมกุจึงต้องการให้สมาชิกที่ไปด้วยกัน  $K$  คน ช่วยกันเปิดหีบ

แต่ทว่า การที่จะไปยังแท่นใจกลางบึงนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายเลย โดยจะมีแท่นยืนจุดเริ่มต้นที่สามารถยืนได้เพียงคนเดียวอยู่ทั้งหมด 8 แท่น อยู่ริมทั้ง 4 ด้านของบึงและกึ่งกลางทั้ง 4 ด้านของบึง (A -H) ดังรูปด้านล่าง เนื่องจากต้องใช้แผ่นหินที่ลอยอยู่ในแต่ละช่องของบึงนั้นเป็นทางเดินสำหรับไปยังใจกลาง ซึ่งแผ่นหินแต่ละแผ่นรับน้ำหนักได้ไม่เท่ากัน อีกทั้งสมาชิกแต่ละคนยังมีน้ำหนักไม่เท่ากันจึงจำเป็นต้องวางแผนก่อนการปฏิบัติภารกิจ

ดังนั้นโมกุจึงมอบรายละเอียดการเดินทางของสมาชิกแต่ละคนว่าสามารถเดินไปยังแผ่นหินแผ่นไหนได้บ้าง และขอร้องคุณช่วยเขียนโปรแกรมเพื่อหาเวลารวมต่ำสุดที่ใช้ในการเดินไปยังแท่นใจกลางบึงแห่งความสิ้นหวังของสมาชิก  $K$  คน โดยอยากรู้ว่าควรปล่อยสมาชิกคนใดที่จุดเริ่มต้นใดด้วย



○ = แท่นยืนเริ่มต้น

□ = แท่นใจกลาง

\* สมาชิกแต่ละคนเดินได้ 4 ทิศเท่านั้น  
ขึ้น ลง ซ้าย ขวา ไม่สามารถเดินเฉียงได้

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก

$(N+1) \times K$

บรรทัดถัดมา

ระบุค่า  $N$  และ  $K$  ( $5 \leq N \leq 99$ ,  $N$  เป็นจำนวนคี่,  $2 \leq K \leq 8$ )

ระบุแผนที่  $K$  ชุด แสดงความสามารถการเดินผ่านแต่ละช่องของแต่ละคน  
แผนที่แต่ละชุด จะมี  $N$  แถว แต่ละแถวมีเลข  $N$  ตัว

ในแต่ละชุด ค่าในแถวที่  $i$  คอลัมน์ที่  $j$  หมายถึง ความสามารถในการเดินผ่านช่อง  
พิกัด  $(i,j)$  และปิดท้ายด้วย  $E$  อีกหนึ่งบรรทัด

แผนที่ชุดแรก แสดงความสามารถเดินผ่านช่องต่าง ๆ ของทหารคนแรก

แผนที่ชุดที่ 2 แสดงความสามารถเดินผ่านช่องต่าง ๆ ของทหารคนที่สอง

เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ (ถ้ามี) ถ้าช่องนั้นเดินได้ จะระบุ “O” การเดินมาถึงช่องนี้  
จะเสียเวลา 1 หน่วย ถ้าช่องนั้นเดินไม่ได้ จะระบุ “X” หากปล่อยตัวลงจุด

$A - H$  ที่ระบุ “O” จะถือว่าไม่เสียเวลาปล่อยตัวลงช่องนั้นจุดกึ่งกลางแผนที่  
จะระบุ “O” เสมอ

## ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก

ประกอบด้วยเลข 8 ตัว ระบุถึง หมายเลขสมาชิกที่จะปล่อยลงจุด

$A, B, C, D, E, F, G, H$  ตามลำดับ

หากไม่ปล่อยใครคนใดลงจุดนั้น ให้แสดงหมายเลข “0”

หากมีวิธีปล่อยตัวหลายวิธี ให้ตอบวิธีใดก็ได้

หากไม่มีวิธีเลย ให้ตอบ “0” ทั้ง 8 ตัว

บรรทัดที่ 2

เวลารวมต่ำที่สุดที่ใช้ในการเดินทางของสมาชิกทั้ง  $K$  คน

หากไม่มีวิธีปล่อยตัวตามเงื่อนไขได้เลย ให้ตอบ “-1”

| ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า  | ตัวอย่างข้อมูลส่งออก  |
|---|-----------------------|
| 5 2<br>XXXXX<br>OXOOO<br>OOOXO<br>OOXXO<br>XOOOX<br>E<br>XOOOX<br>XXXOX<br>OXOOO<br>OOXOO<br>XOOOX<br>E   | 0 1 0 0 2 0 0 0<br>4  |
| 7 3<br>OOOOOOO<br>OOOOOOO<br>OOXOXOO<br>OOXOXOO<br>OXXOXOO<br>OOOOOOO<br>OOOOOOO<br>E<br>XOOXOOX<br>OOOOOOO<br>OOOOOOO<br>XOOOOOX<br>OOOOOOO<br>OOOOOOO<br>XOOXOOX<br>E<br>OOOOOOO<br>OXXXXXO<br>OXXOXXO<br>XXXOXXO<br>XXXXXXO<br>OOOOOXO<br>OXOXOOO<br>E | 0 0 0 0 0 0 0 0<br>-1 |

## อธิบาย

ชุดทดสอบที่ 1

วิธีเดินที่ดีที่สุด คือ ปลอยทหารคนที่ 1 ลงจุด B (ใช้เวลาเดินทาง 2 หน่วย)

ปล่อยทหารคนที่ 2 ลงจุด E (ใช้เวลาเดินทาง 2 หน่วย)

รวมเป็น 4 หน่วย ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดแล้ววิธีหนึ่ง

ชุดทดสอบที่ 2

ไม่สามารถวางตำแหน่งการปล่อยของทหารได้ เนื่องจาก ไม่ว่าจะปล่อยทหารหมายเลข 3 ลงตำแหน่งใดใน A-H ก็ตาม เขาไม่สามารถเดินมายังตรงกลางแผนที่ได้เลย