



# Air Hockey



การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม

เขียนวันที่ 18 ต.ค. 2565

จอห์นเป็นช่างนักประดิษฐ์ประจำหมู่บ้าน จอห์นชอบประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆจากวัสดุและเครื่องมือที่หยิบคว้าได้จากโดยรอบ วันหนึ่งจอห์นได้สร้างโต๊ะเล่นเกมขึ้นมาโต๊ะหนึ่ง มีลักษณะเป็นหน้าเรียบมีรูเป็นระยะๆ สามารถเป่าลมออกมาได้ และเมื่อนำแผ่นดิสก์พลาสติกขนาดเท่าฝ่ามือมาวางบนโต๊ะในขณะที่เปิดเครื่องเป่าลมใส่แผ่นดิสก์จะลอยขึ้นจากหน้าโต๊ะเล็กน้อยและมีความฝืดต่ำจนสามารถเคลื่อนที่ได้ค่อนข้างง่าย



เนื่องจากจอห์นเป็นช่างที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จอห์นจึงคิดที่จะประดิษฐ์แผ่นดิสก์ที่สามารถควบคุมทิศทางตามชุดคำสั่งได้ และจอห์นก็อยากทราบอีกว่า เมื่อแผ่นดิสก์เคลื่อนที่ตามชุดคำสั่งที่ให้แล้วนั้น จะกระทบกับขอบโต๊ะทั้งหมดกี่ครั้ง

กำหนดให้โต๊ะที่จอห์นสร้างมีขนาดความกว้าง  $2W$  และยาว  $L$  หน่วย และจอห์นจะวางแผ่นดิสก์ที่จุดกึ่งกลางของกระดานติดขอบด้านกว้างด้านหนึ่งและหันหน้าดิสก์ไปหาฝั่งตรงข้ามของโต๊ะก่อนเริ่มสั่งงานให้แผ่นดิสก์ทำงานตามชุดคำสั่งเสมอ และจอห์นจะสร้าง  $C$  ชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยคำสั่งย่อย 2 ประเภทคือ 0 แทนการเคลื่อนไปข้างหน้าและทางซ้ายทีละ 1 หน่วย และ 1 แทนการเคลื่อนไปข้างหน้าและทางขวาทีละ 1 หน่วย

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน  $W$   $L$  และ  $C$  ( $1 \leq W \leq 20$ ;  $1 \leq L \leq 20$ ;  $1 \leq C \leq 100$ )

อีก  $C$  บรรทัดระบุคำสั่ง กล่าวคือบรรทัดที่  $i + 1$  เมื่อ  $1 \leq i \leq C$  จะระบุเป็นลำดับของจำนวนเต็ม  $L$  ตัว ที่แทนคำสั่งชุดที่  $i$  โดยจำนวนเต็มแต่ละตัวมีค่าเท่ากับ 0 หรือ 1

## ข้อมูลส่งออก

มี  $C$  บรรทัด สำหรับแต่ละคำสั่งในบรรทัดที่  $i$  เมื่อ  $1 \leq i \leq C$  ถ้าคำสั่งที่  $i$  มีความพยายามในการเคลื่อนที่ออกจากโต๊ะให้พิมพ์ -1 ถ้ามีการชนขอบโต๊ะให้พิมพ์ 1 และถ้าไม่มีการชนขอบโต๊ะเลยจนถึงอีกฝั่งของโต๊ะให้พิมพ์ 0

## เงื่อนไขการทำงาน

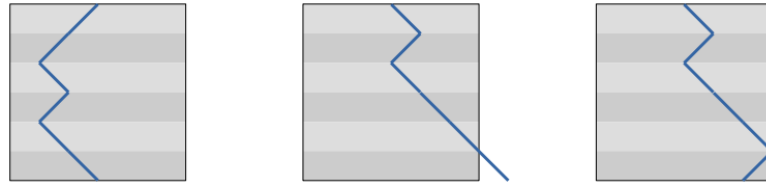
โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

(มีตัวอย่างการทำงานหน้าถัดไป)

ตัวอย่าง 1

Input	Output
3 6 4 0 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1	0 -1 1 -1

คำอธิบายคำสั่งที่ 4 ตัวอย่าง 1: แผ่นดิสก์มีความพยายามในการเคลื่อนที่ออกจากโต๊ะแล้ว แต่มีคำสั่งให้กลับมายุ่บนโต๊ะ  
ตามมา ให้นำว่าเป็นการพยายามเคลื่อนที่ออกจากโต๊ะ



ภาพประกอบคำสั่งที่ 1 - 3 ตัวอย่าง 1

ตัวอย่าง 2

Input	Output
2 7 3 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0	1 -1 -1

ตัวอย่าง 3

Input	Output
4 5 6 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0	1 0 0 0 -1 0