

จอห์นเป็นช่างนักประดิษฐ์ประจำหมู่บ้าน จอห์นชอบประดิษฐ์อุปกรณ์เจ๋งๆจากวัสดุและเครื่องมือที่หยิบคว้าได้จากโดยรอบ วันหนึ่งจอห์นได้สร้างโต๊ะเล่นเกมขึ้นมาโต๊ะหนึ่ง มีลักษณะเป็นหน้าเรียบมีรูเป็นระยะๆ สามารถเป่าลมออกมาได้ และเมื่อนำแผ่นดิสก์พลาสติกขนาดเท่าฝ่ามือมาวางบนโต๊ะในขณะที่เปิดเครื่องเป่าลมใส่ แผ่นดิสก์จะลอยขึ้นจากหน้าโต๊ะเล็กน้อยและมีความฝืดต่ำจนสามารถเคลื่อนที่ได้ค่อนข้างง่าย



เนื่องจากจอห์นเป็นช่างที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จอห์นจึงคิดที่จะประดิษฐ์แผ่นดิสก์ที่สามารถควบคุมทิศทางตามชุดคำสั่งได้ และจอห์นก็อยากทราบอีกว่า เมื่อแผ่นดิสก์เคลื่อนที่ตามชุดคำสั่งที่ให้แล้วนั้น จะกระทบกับขอบโต๊ะทั้งหมดกี่ครั้ง

กำหนดให้โต๊ะที่จอห์นสร้างมีขนาดความกว้าง $2W$ และยาว L หน่วย และจอห์นจะวางแผ่นดิสก์ที่จุดกึ่งกลางของกระดานติดขอบด้านกว้างด้านหนึ่งและหันหน้าดิสก์ไปหาฝั่งตรงข้ามของโต๊ะก่อนเริ่มสั่งงานให้แผ่นดิสก์ทำงานตามชุดคำสั่งเสมอ และจอห์นจะสร้าง C ชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยคำสั่งย่อย 2 ประเภทคือ 0 แทนการเคลื่อนไปข้างหน้าและทางซ้ายทิศละ 1 หน่วยและ 1 แทนการเคลื่อนไปข้างหน้าและทางขวาทิศละ 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

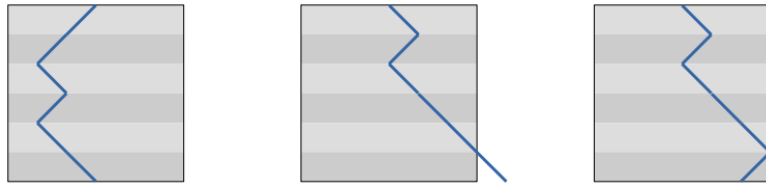
เงื่อนไขการทำงาน

โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

ตัวอย่าง 1

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

คำอธิบายคำสั่งที่ 4 ตัวอย่าง 1: แผ่นดิสก์มีความพยายามในการเคลื่อนที่ออกจากโต๊ะแล้ว แต่มีคำสั่งให้กลับมา
อยู่บนโต๊ะตามมา ให้นับว่าเป็นการพยายามเคลื่อนที่ออกจากโต๊ะ



ภาพประกอบคำสั่งที่ 1 - 3 ตัวอย่าง 1

ตัวอย่าง 2

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

ตัวอย่าง 3

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