

หมูน (100 คะแนน)

1.7 seconds, 256 megabytes

อุปกรณ์ชนิดหนึ่ง เป็นวงล้อ มีทั้งหมด M ช่อง นับเป็นช่องที่ 0 ถึงช่องที่ $M - 1$ ขณะนี้ด้านบนสุดของวงล้อนี้เป็นช่องที่ 0 ถัดมาทางขวา (ตามเข็มนาฬิกา) เป็น 1, 2, 3, ... จนถึงช่องทางซ้ายของ 0 (ทวนเข็มนาฬิกา) เป็น $M - 1$

คุณสามารถควบคุมเครื่องยนต์ได้ โดยเครื่องยนต์นี้จะสามารถหมุนวงล้อได้ตามคำสั่ง (เช่น 5 หมายถึงหมุนทวนเข็มนาฬิกาไป 5 ช่อง จะทำให้ช่องที่ 5 อยู่บนสุด แต่ -2 หมายถึงหมุนตามเข็มนาฬิกาไป 2 ช่อง หากเริ่มที่ 5 อยู่บนสุด แล้วหมุนไป -2 จะทำให้ 3 อยู่บนสุด) นอกจากนี้คำสั่งอาจเป็นจำนวนเต็มที่ใหญ่มาก หรือติดลบมาก ๆ ได้อีกด้วย คำสั่งแต่ละคำสั่งจะอยู่ในช่วง -10^9 ถึง 10^9

คุณต้องการส่งคำสั่งไปยังเครื่องยนต์นี้ให้ได้จำนวนน้อยครั้งที่สุด (แต่ไม่ใช่ 0 ครั้ง) ที่ทำให้วงล้อกลับมาหยุดอยู่ที่ตำแหน่ง 0 อยู่บนสุด โดยคุณอาจใช้คำสั่งซ้ำได้ แต่จะนับเป็นหลายครั้ง (เช่น การใช้คำสั่งเดิมซ้ำ 3 ครั้งจะนับว่าใช้ 3 คำสั่ง) และคำสั่งทุกคำสั่งจะต้องอยู่ในรายการคำสั่งที่อนุญาตเท่านั้น ไม่สามารถออกคำสั่งเองได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N , M แทน จำนวนคำสั่งทั้งหมดที่อนุญาต และขนาด (จำนวนช่อง) ของวงล้อ ตามลำดับ

ต่อมาอีก N บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุรายการคำสั่งที่เป็นไปได้ (อาจมีคำสั่งซ้ำกันได้ แต่ถือว่าไม่มีผล คือไม่ต่างกัน)

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว ระบุจำนวนเต็มตัวเดียว แทนจำนวนครั้งที่น้อยที่สุดที่ทำการสั่งเครื่องยนต์แล้วทำให้วงล้อหมุนกลับมาอยู่ที่เดิม (เลข 0 อยู่บนสุด)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 7 -6 9 -3 1 4	3
2 5 0 999	1

หมายเหตุ. ในข้อนี้จะมีการคอมไพล์แบบไม่ optimize นั่นคือไม่มี -O2