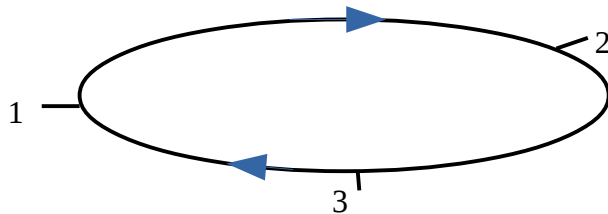


วิ่ง (running)

ในป่าใหญ่ในเมืองแห่งหนึ่งมีทางวิ่งที่เป็นวงรอบความยาว W เมตร ($1 \leq W \leq 1,000,000$) ทางวิ่งดังกล่าวค่อนข้างแคบ จึงมีข้อกำหนดไม่ให้คนวิ่งสวนกัน (นั่นคือจะเป็นทางวิ่งแบบวิ่งทางเดียว) ทางวิ่งดังกล่าวมีจุดพักอยู่ N จุด ($1 \leq N \leq 1,000$) เพื่อเป็นการอ้างอิงเราจะพิจารณาให้จุดพักจุดที่ 1 อยู่ที่ตำแหน่ง 0, จากนั้นจุดพักอื่น ๆ จะคิดตำแหน่งด้วยระยะทางจากจุดพักที่ 1 ไปยังจุดพักนั้น ๆ ไม่มีที่พักระหว่างใด ๆ มีตำแหน่งซ้ำกัน และระยะทางจากจุดพักที่ 1 ไปยังจุดพักที่ i จะต้องน้อยกว่าระยะทางไปยังจุดพักที่ $i+1$ เสมอ

ด้านล่างแสดงตัวอย่างทางวิ่งที่ $W = 100$ ที่มี 3 จุดพักที่ตำแหน่ง 0, 40 และ 75 ตามลำดับ



เนื่องจากทางวิ่งเป็นวงรอบ สังเกตว่า ถ้าเราวิ่งโดยเริ่มจากจุดพักที่ 1 ไปสิ้นสุดที่จุดพักที่ 3 เราจะสามารถวิ่งได้หลายระยะทางขึ้นกับว่าเราจะวิ่งกี่รอบ เช่น ถ้าวิ่งไม่ครบรอบเราจะวิ่งได้ระยะทาง 75 เมตร ถ้าวิ่งครบหนึ่งรอบ จะได้ระยะทาง 175 เมตร ถ้าวิ่งครบสองรอบจะวิ่งได้ระยะทาง 275 เมตร

เข้าวันนี้ คุณต้องการวิ่งเป็นระยะทาง L เมตร คุณอยากทราบว่าจะเป็นไปได้หรือไม่ที่จะมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดที่จุดพักในทางวิ่ง ถ้ามีจุดเริ่มต้นที่สามารถเริ่มวิ่งได้หลายจุดคุณต้องการได้จุดเริ่มต้นที่มีหมายเลขต่ำสุด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม T แทนจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq T \leq 40$) จากนั้นจะมีข้อมูลชุดทดสอบอีก T ชุดตามมา

- สำหรับข้อมูลชุดทดสอบแต่ละชุด บรรทัดแรกจะระบุจำนวนเต็มสามจำนวน W N และ L ($1 \leq W \leq 1,000,000$; $1 \leq N \leq 1,000$; $1 \leq L \leq 1,000,000,000$)
- บรรทัดที่สองจะระบุจำนวนเต็ม N จำนวน P_1, P_2, \dots, P_N แทนตำแหน่งของจุดพักต่าง ๆ กล่าวคือ สำหรับ $1 \leq i \leq N$, P_i จะเป็นตำแหน่งของจุดพักที่ i แน่นอนว่า $P_1 = 0$ เสมอ ($0 \leq P_i \leq W-1$; $P_i < P_{i+1}$)

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น T บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุหมายเลขของจุดพักที่เป็นจุดเริ่มต้นของการวิ่งระยะทาง L เมตรตามเงื่อนไขที่ระบุ ถ้ามีคำตอบที่เป็นไปได้หลายแบบ ให้ตอบหมายเลขจุดพักที่มีค่าน้อยที่สุด ถ้าไม่สามารถวิ่งในระยะทางดังกล่าวได้ให้ตอบ -1

ตัวอย่าง

Input	Output
3	1
100 3 275	2
0 40 75	-1
100 3 135	
0 40 75	
1000 2 40	
0 500	