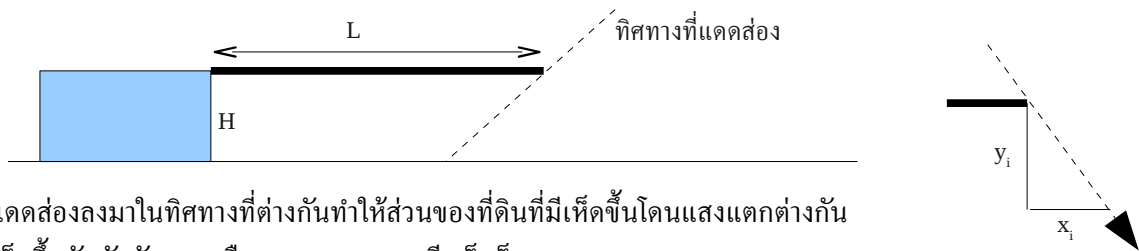


เห็ดกล้วยแสง

1sec, 32MB

ที่ด้านขวาของบ้านคุณมาริโอ้ มีที่ดินแปลงหนึ่งที่คุณมาริโอ้รักมาก ที่ดินนี้โชคดีที่มีสปอร์ของเห็ดหล่นลงมาทุกวันในเวลาเช้ามืด เมื่อรุ่งเช้าเห็ดน้อย ๆ ก็ค่อย ๆ งอกเงยขึ้น อย่างไรก็ตามเห็ดพันธุ์นี้เป็นเห็ดกล้วยแสง ถ้าโดนแสงสว่างก็จะตายลงในทันที เมื่อตกตอนเย็นเห็ดต้นที่ไม่ตายก็จะใช้ชีวิตข้ามคืนเพื่อที่จะไปลุ้นว่าจะอยู่หรือตายอีกทีในวันถัดไป

เนื่องจากคุณมาริโอ้รักเห็ดมาก เขาจึงได้สร้างหลังคาถันแดดที่ยืดหดได้มาเพื่อบังแดดให้กับเหล่าเห็ดดังกล่าว หลังคานั้นยื่นออกมาจากกำแพงบ้านไปในแนวระนาบ เป็นระยะทาง L เมตร หลังคาอยู่สูงจากพื้น H เมตร แสงในรูปแบบด้านล่าง



แต่ละวันแสงแดดส่องลงมาในทิศทางที่ต่างกันทำให้ส่วนของที่ดินที่มีเห็ดขึ้นโดนแสงแตกต่างกัน ถ้าตำแหน่งที่เห็ดขึ้นสัมผัสกับแสงหรือขอบของแสงพอดี เห็ดก็จะตายลง

ในการระบุทิศทางของแดดจะระบุเป็นเวกเตอร์ สำหรับวันที่ i ระบุด้วยค่า x_i และ y_i โดยเส้นทิศทางที่แดดส่องจากขอบหลังคาจะมีทิศไปทางเดียวกับเวกเตอร์ $(x_i, -y_i)$ ค่า y_i จะมีค่าเป็นบวกเสมอ และค่า x_i ถ้าเป็นลบแดดจะส่องไปด้านซ้าย ถ้าเป็นบวกจะส่องไปด้านขวา (พิจารณารูปด้านขวา)

งานของคุณ

รับข้อมูลการโปรยปรายของสปอร์เห็ดในแต่ละเช้ามืด และมุมที่แดดส่องในแต่ละวัน จากนั้น คำนวณว่าในเย็นวันนั้น เหลือต้นเห็ดกล้วยแสงที่ยังไม่ตายกี่ต้น

ข้อมูลป้อนเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน N L และ H โดย N แทนจำนวนวันที่สนใจ ($1 \leq N \leq 100,000$;
 $1 \leq L \leq 1000,000,000$; $1 \leq H \leq 10,000$)

จากนั้นแต่ละบรรทัดที่ i สำหรับ $1 \leq i \leq N$ จะระบุข้อมูลของวันที่ i โดยแต่ละบรรทัดจะขึ้นต้นด้วยจำนวนเต็ม A_i ($A_i \geq 0$; $A_1 + A_2 + \dots + A_N \leq 200,000$) แทนจำนวนสปอร์เห็ดที่ร่วงลงมาในเช้าวันนั้น จากนั้นจะมีจำนวนเต็มอีก A_i จำนวนระบุตำแหน่งที่สปอร์แต่ละอันจะตกลงมาโดยคิดเป็นระยะทางจากขอบบ้านของคุณมาริโอ้ทางด้านขวา ระยะทางดังกล่าวมีค่าไม่เกิน $1000,000,000$ สุดท้ายบรรทัดดังกล่าวจะจบด้วยจำนวนเต็มอีกสองจำนวนคือ x_i และ y_i ที่ระบุมุมของแดดที่ส่องในวันนั้น ($-100,000 \leq x_i \leq 100,000$; $1 \leq y_i \leq 100,000$) อาจมีเห็นหลายต้นขึ้นที่ตำแหน่งเดียวกัน

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น N บรรทัด บรรทัดที่ i สำหรับ $1 \leq i \leq N$ เป็นจำนวนเห็ดที่เหลือรอดในตอนเย็นของวันที่ i

ตัวอย่าง

input:	output:
3 10 5	4
4 1 2 3 4 -1 1	4
2 11 12 0 1	2
0 -7 5	