

น้ำดื่ม

ในการวิ่งมาราธอนรายการหนึ่งจัดขึ้นที่สนามวิ่งที่มีลู่วิ่งวงกลมความยาวเส้นรอบวงเท่ากับ L หน่วย ในรายการนี้มีคนเข้าแข่งขันทั้งสิ้น N คน มีระยะในการวิ่งเป็น M หน่วย โดย M นั้นอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่า L ก็ได้ ถ้ามากกว่า L ก็จะมีการวิ่งในสนามวิ่งหลายรอบ เป็นเรื่องน่าประหลาดมากที่คนทั้ง N คน ที่มาสมัครแข่งขันนี้ วิ่งด้วยความเร็วเท่ากันพอดี ยิ่งไปกว่านั้นลู่วิ่งของสนามวิ่งนี้มีความกว้างมาก ทำให้ทุกคนสามารถออกจากเส้นเริ่มต้นพร้อมกันและเข้าเส้นชัยได้พร้อมกัน

เนื่องจากคาดว่าถ้าใช้การตัดสินรางวัลแบบปกติจำนวนผู้ได้รางวัลที่หนึ่งเยอะมาก ทางเจ้าภาพจึงเปลี่ยนเกณฑ์การให้รางวัล และประกาศให้ใช้จำนวนน้ำดื่ม (นับเป็นแก้ว) ระหว่างการแข่งขันเป็นเกณฑ์การตัดสินรางวัล นั่นคือจะให้รางวัลกับคนที่ได้ดื่มน้ำมากที่สุด (นับจำนวนแก้ว) การแจกน้ำในการแข่งขันนี้จะแจกเมื่อนักวิ่ง วิ่งมาถึงจุดแจกน้ำ ซึ่งจะมีทั้งสิ้น K จุด จุดที่ j สำหรับ $1 \leq j \leq K$ จะอยู่ที่ระยะ S_j จากจุดเริ่มต้น และมีแก้วน้ำแบบใช้แล้วทิ้งจำนวน W_j แก้ว ในการแจกน้ำนั้น เมื่อนักวิ่งวิ่งมาถึงจุดแจกน้ำจะ สามารถรับน้ำไปได้ โดยมีเงื่อนไขว่ารับได้หนึ่งแก้วต่อหนึ่งจุดต่อรอบ (นั่นคือถ้าวิ่งมาอีกรอบจะสามารถรับน้ำได้อีก) เนื่องจากแก้วน้ำเป็นแบบใช้แล้วทิ้งเลย เมื่อนักวิ่งรับน้ำไปแล้วก็จะยืมและทิ้งที่จุดทิ้งที่จัดไว้ใกล้ ๆ กับจุดแจกน้ำดื่ม ถ้าจุด แจกน้ำอยู่บนเส้นชัยพอดี นักวิ่งจะรับน้ำก่อนที่จะวิ่งเข้าเส้นชัย เมื่อนักวิ่งได้ทราบเงื่อนไขแล้ว ทุกคนจึงพยายามจะรับน้ำแจกนี้ในทุก ๆ จุดแจกและในทุก ๆ ครั้งที่วิ่งผ่าน แต่ ไม่ใช่ทุกคนจะได้แจกน้ำทั้งหมดในทุกจุดทุกครั้ง เนื่องจากในบางครั้ง แก้วน้ำจะหมดเสียก่อน

จงเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลของสนามวิ่งและการแจกน้ำ และคำนวณว่าจำนวนแก้วที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ที่นักวิ่งคนหนึ่งจะสามารถรับน้ำได้มีค่าเป็นเท่าใด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม I แทนจำนวนชุดทดสอบ ($1 \leq I \leq 10$) จากนั้นจะมีข้อมูลชุดทดสอบอีก T ชุดตามมาในรูปแบบดังต่อไปนี้
บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มสี่จำนวน $N \ M \ L$ และ K ($1 \leq N \leq 500$; $1 \leq M \leq 1,000,000,000$
 $1 \leq L \leq 1,000,000,000$; $1 \leq K \leq 1,000$) รับประกันว่าจำนวนรอบในการวิ่งทั้งหมดจะไม่เกิน 2,000,000 รอบ
อีก K บรรทัดจะระบุข้อมูลจุดแจกน้ำ กล่าวคือ สำหรับ $1 \leq j \leq K$ บรรทัดที่ $1+j$ จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวนคือ S และ W , ($1 \leq S < L$; $1 \leq W, \leq 1,000,000,000$) รับประกันว่าข้อมูลจุดแจกน้ำจะเรียงตามลำดับตามระยะ 5 นั่นคือ $S_4 \leq S_5$ และ ไม่มีจุดแจกน้ำสองจุดที่อยู่ตำแหน่งเดียวกัน

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น 1 บรรทัด แต่ละบรรทัดให้ระบุจำนวนแก้วน้ำแจกที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ ที่นักวิ่งคนหนึ่งจะได้รับแจกในการแข่งขัน ครั้งนี้ รับประกันว่าคำตอบจะไม่มากกว่า 1,000,000,000

Example input #1

2

2 20 16 3

1 3

7 1

8 10

500 1000 10 1

10 49500

Example output#1

4

99

คำอธิบายตัวอย่าง ในตัวอย่างแรก เนื่องจากระยะวิ่งเท่ากับ 10 หน่วยแต่ความยาวเส้นรอบวงสนามวิ่งเท่ากับ 6 ดังนั้นต้องมีการวิ่งเกินหนึ่งรอบ ทำให้วิ่งไปเจอจุดแจกน้ำที่ 1 สองครั้ง รูปแบบการแจกน้ำแบบหนึ่งที่เป็นไปได้เป็นดังนี้ ในรอบแรกเมื่อถึงจุดแจกน้ำที่ 1 นักวิ่งทั้งสองคนจะได้รับแจกน้ำ เมื่อวิ่งไปถึงจุดที่สอง เนื่องจากน้ำมีแค่ 1 แก้ว นักวิ่งคนที่สองอาจจะได้รับน้ำแก้วนี้ไป เมื่อวิ่งไป ถึงจุดที่สาม ทั้งสองคนจะได้รับน้ำอีกคนละ 1 แก้ว ทั้งคู่จะวิ่งกลับมาที่จุดเริ่มต้นและวิ่งในรอบที่สอง แต่ในรอบที่สองนี้จะ พบจุดแจกน้ำแค่จุดเดียวเพราะว่าเส้นชัยจะอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นแค่ 4 หน่วย เมื่อถึงจุดแจกน้ำที่ 1 ซึ่งเหลือน้ำแค่ 1 แก้ว นักวิ่งคนที่สองก็อาจจะได้รับน้ำแก้วนี้ไปอีก ทำให้นักวิ่งคนนี้ได้รับน้ำจำนวน 4 แก้ว ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

สำหรับตัวอย่างที่ 2 จะมีการวิ่งทั้งสิ้น 100 รอบพอดี แต่น้ำแจกมีแค่ 49500 แก้ว ทำให้รอบสุดท้ายไม่มีใครได้น้ำ แจกเลย และทุกคนจะได้น้ำมากที่สุดเท่ากันคือ 99 แก้ว