

## ระยะทางวิ่ง

1 second, 512 MB

สนามสำหรับการฝึกวิ่งมาราธอนแห่งหนึ่งมีแยกจำนวน  $N$  แยก ( $1,002 \leq N \leq 50,000$ ) แต่ละแยกมีหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง  $N$  ในจำนวนนั้นมีแยกที่เป็นจุดเริ่ม  $S$  จุด จุดสิ้นสุด  $T$  จุด ไม่มีแยกใดเป็นทั้งจุดเริ่มและจุดสิ้นสุด

ถนนในสนามแต่ละเส้นจะเชื่อมแยกสองแยก ถนนเป็นถนนวิ่งได้สองทาง ถนนแต่ละเส้นจะใช้เวลาที่วิ่งจากแยกปลายหนึ่งไปยังอีกแยกแตกต่างกัน ถนนเส้นที่  $i$  เชื่อมระหว่างแยก  $A_i$  ไปยังแยก  $B_i$  และจะใช้เวลาวิ่ง  $L_i$  นาที (ไม่ว่าจะเริ่มจาก  $A_i$  หรือ  $B_i$ ) มีถนนจำนวน  $M$  เส้น ( $2 \leq M \leq 100,000$ )

เพื่อรับประกันว่าการวิ่งจะได้ออกกำลังกายพอ รับประกันว่าเส้นทางจากจุดเริ่มต้นใด ๆ ไปยังจุดสิ้นสุดใด ๆ จะต้องผ่านแยกอื่น ๆ อีกอย่างน้อย 1,000 แยกเสมอ รับประกันว่ามีเส้นทางวิ่งจากแยกใด ๆ ไปยังทุก ๆ แยกที่เหลือ

คุณได้รับคำถามจำนวน  $Q$  คำถาม ( $1 \leq Q \leq 10,000$ ) แต่ละคำถามระบุหมายเลขแยกจุดเริ่มต้นกับแยกจุดสิ้นสุด ให้ตอบเวลาที่น้อยที่สุดที่จะวิ่งจากแยกเริ่มต้นดังกล่าวไปยังแยกสิ้นสุดที่ระบุ

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม  $N$   $S$   $T$   $M$  และ  $Q$

อีก  $M$  บรรทัดระบุข้อมูลถนน กล่าวคือ บรรทัดที่  $1+i$  สำหรับ  $1 \leq i \leq M$  ระบุข้อมูลถนนเส้นที่  $i$  โดยระบุจำนวนเต็มสามจำนวน  $A_i$   $B_i$  และ  $L_i$  ( $1 \leq A_i \leq N$ ,  $1 \leq B_i \leq N$ ;  $A_i \neq B_i$ ;  $1 \leq L_i \leq 10,000$ )

บรรทัดที่  $2 + M$  ระบุจำนวนเต็ม  $S$  จำนวน ระบุรายการหมายเลขของแยกที่เป็นจุดเริ่มต้น

บรรทัดที่  $3 + M$  ระบุจำนวนเต็ม  $T$  จำนวน ระบุรายการหมายเลขของแยกที่เป็นจุดสิ้นสุด

อีก  $Q$  บรรทัดระบุคำถาม แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $X$  และ  $Y$  โดย  $X$  จะเป็นหมายเลขของแยกที่เป็นจุดเริ่มต้น และ  $Y$  เป็นหมายเลขของแยกที่เป็นจุดสิ้นสุด

## ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น  $Q$  บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นคำตอบของคำถามแต่ละข้อ

(ปัญหาย่อยและตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

## ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (20%):  $Q \leq 2$
- ปัญหาย่อย 2 (20%): รับประกันว่าระหว่างคู่ของแยกใด ๆ จะมีเส้นทางแค่เส้นเดียวเสมอ
- ปัญหาย่อย 3 (60%): ไม่มีเงื่อนไขอื่น ๆ เพิ่มเติม

## ตัวอย่าง

(ตัวอย่างด้านล่าง เพื่อให้มีความสับสนกระชั้น จะไม่สามารถแสดงเงื่อนไขที่เส้นทางผ่านแยกอื่น ๆ อย่างน้อย 1,000 แยก)

Input	Output
8 2 2 8 3	8
1 4 1	8
5 4 2	7
4 2 1	
2 7 2	
4 6 2	
6 7 2	
3 7 3	
7 8 4	
1 5	
3 8	
1 8	
5 3	
1 3	