

## Royal Parade

[ Time limit : 1s ] [ Memory limit : 64 MB ]

บุหงาตันหยงนกร อันเป็นแคว้นศักดิ์สิทธิ์ที่เคยปรากฏในเนื้อเรื่องของโจทย์การแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติครั้งที่ 11 (The Eleventh Thailand Olympiad in Informatics) ประกอบด้วยเมืองทั้งหมด  $N$  เมือง กำหนดเป็นเมืองหมายเลข  $1, 2, 3, \dots, N$  และมีถนนเชื่อมต่อระหว่างเมืองต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น  $M$  สาย โดยถนนเส้นที่  $i$  จะเชื่อมต่อระหว่างเมืองที่  $u_i$  กับเมืองที่  $v_i$  โดยมีระยะทาง  $w_i$  เมตร (เป็นการเชื่อมต่อแบบสองทิศทาง ดังนั้น จะเดินทางจากเมือง  $u_i$  มาเมือง  $v_i$  หรือจากเมือง  $v_i$  มาเมือง  $u_i$  ก็ได้)

เนื่องจากจะมีการผลัดเปลี่ยนรัชสมัยขององค์ราชาแห่งบุหงาตันหยงนกร ทางมุขมนตรีจึงต้องวางแผนจัดขบวนเทิดพระเกียรติจากเมือง  $A$  ซึ่งเป็นที่ตั้งของวัดตามความเชื่อในคัมภีร์บูกุโนไปยังเมือง  $B$  ซึ่งเป็นที่ตั้งของราชวังที่องค์ราชาอาศัยอยู่ เหล่ามุขมนตรีต้องการใช้งบประมาณแผ่นดินอย่างประหยัดพอเพียง ดังนั้น เหล่ามุขมนตรีจะเลือกจัดขบวนเทิดพระเกียรติบนเส้นทางที่สั้นที่สุดจากเมือง  $A$  ไปเมือง  $B$

คุณซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวนอกจากต่างแดนมีแผนจะเดินทางจากเมือง  $C$  ไปยังเมือง  $D$  ในวันที่มีขบวนเทิดพระเกียรติพอดี และเนื่องจากคุณไม่ได้สนใจพิธีกรรมศักดิ์สิทธิ์ของบุหงาตันหยงนกรมากนัก คุณจึงต้องเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าเส้นทางที่สั้นที่สุดจากเมือง  $C$  ไปยังเมือง  $D$  โดยเลี้ยวทุกเมืองที่อาจจะมิขบวนเทิดพระเกียรติผ่านมีความยาวเท่าใด

### ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้ามีทั้งหมด  $M+3$  บรรทัด

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  และ  $M$  แทนจำนวนเมืองและถนนที่มีอยู่

บรรทัดที่  $1+i$  ( $1 \leq i \leq M$ ) ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $u_i, v_i, w_i$  แทนข้อมูลของถนน

บรรทัดที่  $M+2$  ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $A, B$  แทนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของขบวนเทิดพระเกียรติ

บรรทัดที่  $M+3$  ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $C, D$  แทนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการเดินทางของคุณ

ทั้งนี้ รับประกันว่าข้อมูลนำเข้าของแต่ละชุดทดสอบจะตรงตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้



- $1 \leq N, M \leq 100,000$
- $1 \leq u_i \leq v_i \leq N, 1 \leq w_i \leq 10^9$  และ  $u_i \neq v_i$
- ระหว่างเมืองสองเมืองใด ๆ จะมีถนนเชื่อมต่อกันโดยตรงไม่เกิน 1 เส้น
- $1 \leq A, B, C, D \leq N$  และ  $A \neq B \neq C \neq D$
- มีเส้นทางจากเมือง  $A$  ไป  $B$  อย่างน้อย 1 เส้นทางเสมอ

### ข้อมูลส่งออก

หากไม่มีเส้นทางจากเมือง  $C$  ไป  $D$  ที่สามารถเลี้ยงทุกเมืองที่อาจจะมีขบวนเทิดพระเกียรติผ่าน ให้ตอบ -1

หากมีเส้นทางจากเมือง  $C$  ไป  $D$  ที่สามารถเลี้ยงทุกเมืองที่อาจจะมีขบวนเทิดพระเกียรติผ่าน ให้ตอบความยาวของเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้เป็นจำนวนเต็มบวก

### ตัวอย่าง

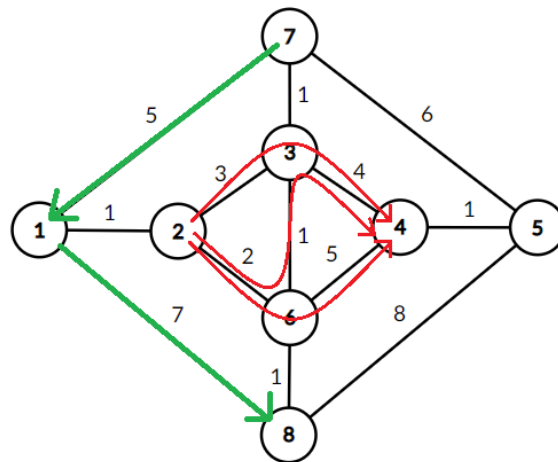
Input	Output
8 13 1 2 1 2 3 3 2 6 2 3 6 1 3 4 4 4 6 5 4 5 1 1 7 5 7 5 6 1 8 7 5 8 8 6 8 1 7 3 1 2 4 7 8	12  (มีภาพตัวอย่างในหน้าถัดไป)
4 3 1 2 1 2 3 1 3 4 1 1 4 2 3	-1



6 5	5
1 2 1	
1 3 3	
3 4 1	
3 5 2	
3 6 4	
1 2	
4 6	

### คำอธิบายตัวอย่าง

ในตัวอย่างที่ 1 หากขบวนรถไฟพระเกียรติมีจุดเริ่มต้นที่เมืองหมายเลข  $A = 2$  และสิ้นสุดที่เมืองหมายเลข  $B = 4$  เส้นทางที่สั้นที่สุดจะมีความยาวเท่ากับ 7 โดยมีสามเส้นทาง คือ  $2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ ,  $2 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4$  และ  $2 \rightarrow 6 \rightarrow 4$  ตามลำดับ ดังนั้น เส้นทางสั้นที่สุดจากเมือง  $C = 7$  ไปยังเมือง  $D = 8$  โดยเลี้ยวเมืองหมายเลข 2, 3, 4, 6 จะมีความยาวเท่ากับ 12 ( $7 \rightarrow 1 \rightarrow 8$ )



ในตัวอย่างที่ 2 ขบวนจำเป็นจะต้องผ่านเมือง 1, 2, 3, 4 ดังนั้น จึงเป็นไปได้ที่จะเดินทางจากเมือง 2 ไปยัง 3

ในตัวอย่างที่ 3 ขบวนจำเป็นจะต้องผ่านเมือง 1, 2 ดังนั้น เส้นทางสั้นที่สุดจากเมือง 4 ไปเมือง 6 จะมีความยาวเท่ากับ 5 ( $4 \rightarrow 3 \rightarrow 6$ )

(ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบอยู่ในหน้าถัดไป)



## ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

ชุดทดสอบถูกแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม	คะแนน	ค่าของ N	ค่าของ M	เงื่อนไขเพิ่มเติม
1	20	$\leq 1,000$	$\leq 1,000$	มีถนนเชื่อมระหว่างเมือง A กับ B โดยตรง ความยาวของถนนเส้นนี้เท่ากับ 1 เมตร
2	20	$\leq 1,000$	$\leq 1,000$	มีเส้นทางสั้นสุดจากเมือง A ไปเมือง B เพียง 1 เส้นทางเท่านั้น
3	20	$\leq 1,000$	$\leq 1,000$	-
4	15	$\leq 100,000$	$\leq 100,000$	มีถนนเชื่อมระหว่างเมือง A กับ B โดยตรง ความยาวของถนนเส้นนี้เท่ากับ 1 เมตร
5	15	$\leq 100,000$	$\leq 100,000$	มีเส้นทางสั้นสุดจากเมือง A ไปเมือง B เพียง 1 เส้นทางเท่านั้น
6	10	$\leq 100,000$	$\leq 100,000$	-

ชุดทดสอบบางชุดอาจถูกจัดเป็นกลุ่ม โดยจะตรวจก็ต่อเมื่อได้คะแนนถูกต้องในชุดทดสอบกลุ่มอื่น และจะได้คะแนนในกลุ่มก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องทั้งหมดเท่านั้น

