

เส้นทางบิน (airway)

บริษัทสายการบินแห่งหนึ่ง กำลังประสบปัญหาขาดทุนอย่างรุนแรง จนใกล้ล้มละลาย ซึ่งเป็นเรื่อง
ที่แปลกเพราะสายการบินแห่งนี้เคยเป็นถึงสายการบินอันดับ 1 ของโลก คุณสงสัยเหลือเกินว่าทำไม แต่ก็
ไม่ได้สนใจเท่าไร

อยู่มาวันหนึ่ง ประธานบริษัทดังกล่าวได้มาพบคุณ แล้วเล่าว่า เหตุผลที่บริษัทขาดทุน เพราะว่า
เส้นทางบินในเกือบทุกเส้นทางของบริษัทนั้น ไม่ใช่ทางบินที่ดีที่สุด ทางบริษัทจึงอยากให้คุณ ซึ่งเป็น
โปรแกรมเมอร์ที่เก่งกาจ เข้ามาช่วยเขียนโปรแกรมเพื่อหาทางบินที่ดีขึ้น

ประธานบริษัทเล่าให้คุณฟังว่า เพื่อนำทางเครื่องบิน นานาชาติจึงร่วมมือกันการกำหนดจุดนำทาง
ต่าง ๆ ที่เรียกว่า waypoint หรือ fix โดยในบริเวณที่สายการบินดังกล่าวบริการนั้น มีจุดตำแหน่งเหล่านี้อยู่
V จุด (สนามบินก็ถือเป็นจุดนำทางจุดหนึ่งเช่นเดียวกัน) และในการบิน จะต้องบินระหว่างจุดเหล่านี้ โดย
ทางเชื่อมระหว่างจุดตำแหน่งต่าง ๆ เรียกว่า ทางบิน หรือ airway โดยแต่ละทางบินใช้เวลาบินไม่เท่ากัน
มีอยู่ E ทางบิน ทางบินนั้นสามารถใช้เดินทางได้ทางเดียว มิเช่นนั้นแล้วเครื่องบินอาจจะชนกันได้ ทั้งนี้
ระหว่างจุดตำแหน่งใด ๆ จะมีทางบินไม่เกิน 2 ทาง คือ ไป และ กลับ เท่านั้น

นอกจากนี้ ประธานยังแอบบอกเพิ่มว่า ในโลกนี้มีทางบินลับอยู่ ทางบินลับเหล่านี้ไม่มีใครรู้ว่า
เกิดขึ้นได้อย่างไร หรือเกิดขึ้นเมื่อไร โดยทางบินลับมีความพิเศษคือสามารถย้อนเวลาได้ นอกจากนี้ ทางบิน
ลับจะหายไปเองเมื่อเวลาผ่านไป K นาที และทางบินลับจะไม่สามารถมีมากกว่า 1 ทางบินในคราว
เดียวกันได้ ทางบินลับสามารถใช้เดินทางได้ทางเดียวเช่นเดียวกับทางบินปกติ โดยถ้าหากมาถึงทางบินลับ
ตอน K นาทีพอดีก็สามารถใช้ได้ทันทีเช่นกัน โดยรับประกันว่า จะไม่มีทางที่สามารถบินวนเพื่อให้เวลา
น้อยลงได้เรื่อย ๆ

ประธานขอให้คุณช่วยเขียนโปรแกรมกำหนดทางบินของสายการบินให้ โดยทางบริษัทจะส่งจุด
ตำแหน่ง ทางบิน และทางบินลับ ณ ปัจจุบันและเวลาที่ทางบินลับนั้นจะหายไปให้คุณทราบ เพื่อต้องการ
รู้ว่าเวลาน้อยที่สุดในเส้นทางบินจากสนามบิน X ไปยังสนามบิน Y นานเท่าไร

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาเส้นทางบินที่ใช้เวลาน้อยที่สุดจากสนามบิน X ไปยังสนามบิน Y

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัว V และ E ($5 \leq V \leq 1,000$; $V \leq E \leq 10,000$)

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน X และ Y ($0 \leq X, Y < V$) แสดงสนามบินเริ่มต้นและสนามบินสิ้นสุดการเดินทาง

บรรทัดที่สาม ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 4 จำนวน A, B, T, K แสดงว่ามีทางบินลับจากจุดตำแหน่ง A ไปยังจุดตำแหน่ง B ($0 \leq A, B < V$) ซึ่งใช้เวลา T นาที ($-10,000 \leq T < 0$) และจะหายไปเมื่อถึงเวลา K ($0 \leq K \leq 10,000,000$)

อีก E บรรทัดถัดมาประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน a_i, b_i, t_i แสดงว่ามีเส้นทางบินจากจุดตำแหน่ง a_i ไปยังจุดตำแหน่ง b_i โดยใช้เวลานาน t_i นาที ($1 \leq t_i \leq 10,000$; $0 \leq a_i, b_i < V$)

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงจำนวนนาทีน้อยที่สุดที่เป็นไปได้ในการบินจากสนามบิน X ไปยังสนามบิน Y

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
4 4	-5
0 3	
1 3 -10 10	
0 1 5	
0 3 10	
1 3 3	
2 3 5	

การให้คะแนน

20% ของข้อมูลทดสอบ จะมี $V \leq 15$

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 1 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 128 MB