

รถไฟใต้ดิน (subway)

1 second, 32 megabytes

พ.ศ. 2570 รัฐบาลได้ดำเนินโครงการก่อสร้างรถไฟใต้ดินซึ่งเป็นโครงการเมกะโปรเจกต์จนเสร็จสิ้น ทำให้กรุงเทพฯ กลายเป็นเมืองที่มีเครือข่ายรถไฟใต้ดินที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ประกอบด้วยเส้นทางรถไฟใต้ดินหลายร้อยสาย และสถานีอีกนับล้านสถานี

คุณต้องการเดินทางโดยรถไฟใต้ดินจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง โดยในระหว่างทาง สามารถทำการเปลี่ยนสายรถไฟใต้ดินได้โดยการไปลงที่บางสถานีแล้วขึ้นรถไฟใต้ดินสายอื่นที่ผ่านสถานีนั่นต่อ แต่การเปลี่ยนสายรถไฟใต้ดินแต่ละครั้งก็ทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก คุณจึงต้องการเดินทางโดยเปลี่ยนสายรถไฟให้น้อยครั้งที่สุดเท่าที่จะทำได้

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อตอบคำถามทั้งหมด Q คำถามว่า การเดินทางจากสถานี A_i ไปยังสถานี B_i จะต้องทำการเปลี่ยนสายรถไฟอย่างน้อยกี่ครั้ง

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N และ M ($2 \leq N \leq 1\,000\,000$; $1 \leq M \leq 500$) แทนจำนวนสถานีทั้งหมดและจำนวนสายของรถไฟใต้ดิน

บรรทัดที่ 2 ถึง $M + 1$ ในบรรทัดที่ $i + 1$ ($1 \leq i \leq M$) ระบุจำนวนเต็มตัวแรกคือ S_i ($2 \leq S_i \leq 2\,000$) แทนจำนวนสถานีที่รถไฟใต้ดินสายที่ i ผ่าน และจำนวนเต็มอีก S_i จำนวนถัดมา ระบุหมายเลขของสถานีที่รถไฟใต้ดินสายดังกล่าวผ่าน เรียงตามลำดับจากปลายทางข้างหนึ่งไปจนถึงปลายทางอีกข้างหนึ่ง

บรรทัดที่ $M + 2$ ระบุจำนวนเต็ม Q ($2 \leq Q \leq 1\,000\,000$) แทนจำนวนคำถามทั้งหมด

บรรทัดที่ $M + 3$ ถึง $M + Q + 2$ ในบรรทัดที่ $M + i + 2$ ($1 \leq i \leq Q$) ระบุจำนวนเต็ม A_i และ B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq N$) แสดงถึงคำถามที่ i

สถานีแต่ละสถานีจะมีรถไฟใต้ดินผ่านไม่เกิน 20 สาย โดยที่บางสถานีอาจไม่มีรถไฟใต้ดินผ่านเลยแม้แต่สายเดียวก็ได้ นอกจากนี้เส้นทางของรถไฟใต้ดินแต่ละสายอาจผ่านบางสถานีมากกว่าหนึ่งครั้งก็ได้

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด ในบรรทัดที่ i ($1 \leq i \leq Q$) ให้พิมพ์จำนวนครั้งของการเปลี่ยนสายรถไฟที่น้อยที่สุดที่ต้องใช้ในการเดินทางจากสถานี A_i ไปยังสถานี B_i แต่ถ้าไม่สามารถเดินทางโดยรถไฟใต้ดินจากสถานี A_i ไปยังสถานี B_i ได้ ให้พิมพ์คำว่า impossible

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
6 2 3 1 2 3 3 2 4 5 3 1 3 1 4 2 6	0 1 impossible
15 5 6 1 2 3 4 2 5 2 6 7 4 1 6 8 9 4 10 11 12 13 3 14 11 15 6 9 2 10 13 10 5 3 7 6 14 15 12	1 0 impossible 2 impossible 1

การให้คะแนน

50% ของข้อมูลทดสอบ: $N \leq 1\,000$; $M \leq 100$; $Q \leq 1\,000$ และ $S_i \leq 20$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม i ($1 \leq i \leq M$)

แหล่งที่มา

สุธี เรืองวิเศษ

การแข่งขัน IOI Thailand League เดือนกันยายน 2553