

Empire

Time limit: 1.5 sec

memory limit: 512mb

ในประวัติศาสตร์ จักรวรรดิแห่งหนึ่งซึ่งเคยมีความสงบสุขมานานแสนนาน ประกอบไปด้วยเมืองทั้งหมด N เมือง แต่ละเมืองจะไปมาหาสู่กับเมืองอื่นได้โดยใช้ถนนที่เชื่อมต่อกับเมืองอื่นๆ โดยมีถนนทั้งหมด N เส้น และเมืองใดๆในอาณาจักรนี้สามารถเดินทางไปยังเมืองอื่นๆโดยใช้ถนนเหล่านี้ได้เสมอ แต่วันเวลาแห่งความสงบสุขนั้นย่อมอยู่ได้ไม่นาน ต่อมาได้เกิดกลุ่มกบฏขึ้นทั่วทั้งจักรวรรดิ โดยจากบันทึกเหตุการณ์สำคัญพบว่า กลุ่มกบฏได้ใช้วิธีทำลายถนนเพื่อตัดการสื่อสารระหว่างเมืองต่างๆในจักรวรรดิ โดยเมื่อกลุ่มกบฏที่อยู่เมือง u เดินทางไปยังเมือง v ถนนทั้งหมดที่เป็นทางผ่านระหว่างสองเมืองนี้จะถูกทำลายและไม่สามารถใช้งานได้ ฝ่ายจักรวรรดิจึงคิดหาวิธีต่อต้านโดยขั้นแรกจะส่งกองอัศวินพร้อมกับแรงงานจำนวนหนึ่งเพื่อซ่อมแซมถนนให้สามารถใช้งานได้ โดยเมื่อกองอัศวินที่อยู่เมือง u เดินทางไปยังเมือง v ถนนทั้งหมดที่เป็นทางผ่านระหว่างสองเมืองนี้จะถูกซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่เส้นทางระหว่างสองเมืองมีมากกว่าหนึ่งเส้นทาง ทั้งกลุ่มกบฏและกองอัศวินได้ใช้วิธีเดียวกันคือเลือกเส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่างสองเมือง โดยถนนทุกเส้นมีความยาว 1 หน่วยเท่ากัน ในกรณีที่ยังมีเส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่างสองเมืองมากกว่า 1 เส้นทาง ทั้งสองฝ่ายจะใช้วิธีแบ่งคนออกเป็นกลุ่มตามจำนวนเส้นทางทั้งหมดแล้วแยกกันไปทุกเส้นทาง

ในบันทึกเหตุการณ์สำคัญได้บันทึกเหตุการณ์ของกลุ่มกบฏและกองอัศวินทั้งหมดเรียงตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้น เมื่อเหตุการณ์หนึ่งๆเกิดขึ้นแล้ว ฝ่ายจักรวรรดิได้บันทึกจำนวนกลุ่มของเมืองในจักรวรรดิไว้ด้วย โดยสองเมืองใดๆจะอยู่ในกลุ่มเดียวกันก็ต่อเมื่อ เมืองหนึ่งสามารถเดินทางไปยังอีกเมืองหนึ่งได้โดยใช้ถนนที่ยังใช้งานได้อยู่ภายหลังเกิดเหตุการณ์ แต่ข้อมูลส่วนนี้ได้สูญหายไปตามกาลเวลา เหล่านักประวัติศาสตร์จึงอยากให้คุณช่วยหาคำตอบเหล่านี้เพื่อบันทึกเป็นข้อมูลสำคัญในประวัติศาสตร์ของจักรวรรดิ โดยเริ่มต้นถนนทุกเส้นสามารถใช้งานได้

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัว คือ N และ M ระบุจำนวนเมืองในจักรวรรดิและจำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
($3 \leq N \leq 100,000$, $1 \leq M \leq 200,000$)
- อีก N บรรทัดถัดมาระบุข้อมูลของถนนแต่ละเส้น โดยบรรทัดที่ i ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัว คือ u_i v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq N$) โดยถนนเส้นที่ i จะเชื่อมต่อระหว่างเมือง u_i และ v_i
- อีก M บรรทัดถัดมาระบุเหตุการณ์เรียงตามลำดับเวลา โดยบรรทัดที่ i ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัว คือ u_i v_i c_i ($1 \leq u_i, v_i \leq N$, $0 \leq c_i \leq 1$) โดยเหตุการณ์ที่ i เป็นการเดินทางจากเมือง u_i ไปเมือง v_i โดย $c_i = 0$ เป็นเหตุการณ์ของกลุ่มกบฏ และ $c_i = 1$ เป็นเหตุการณ์ของกองอัศวิน

ข้อมูลส่งออก

ประกอบด้วยจำนวนเต็ม M บรรทัด บรรทัดที่ i ระบุจำนวนกลุ่มของเมืองในจักรวรรดิภายหลังเกิดเหตุการณ์ที่ i

ตัวอย่าง

Input	Output
7 3	4
1 2	3
2 5	4
2 6	
3 2	
4 3	
4 7	
1 4	
4 2 0	
1 7 1	
7 3 0	

ขอบเขตของข้อมูล

30% ของข้อมูลทดสอบจะมีค่า $N, M \leq 1,000$

อธิบายตัวอย่างข้อมูลทดสอบ

รูปภาพโดยสังเขปของจักรวรรดิหลังจากผ่านไป 3 เหตุการณ์ เส้นทึบแทนถนนที่สามารถใช้งานได้ เส้นประแทนถนนที่ถูกทำลาย โดยมีจำนวนกลุ่มของเมืองในจักรวรรดิทั้งหมด 4 กลุ่มคือ {1,2,5,6}, {3}, {4}, และ {7}

