

เครือข่ายกระดูกสันหลัง

1 second, 128MB

เครือข่ายที่เชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ N เครื่อง ($2 \leq N \leq 200$) ประกอบไปด้วยสายสัญญาณที่สามารถส่งข้อมูลได้สองทิศทางจำนวน $N-1$ เส้น สายแต่ละเส้นจะเชื่อมระหว่างคอมพิวเตอร์หนึ่งคู่ และการเชื่อมต่อทั้งหมดนี้ทำให้คอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ในระบบ สามารถส่งสัญญาณไปยังคอมพิวเตอร์อีกเครื่องได้ โดยการส่งสัญญาณโดยตรง หรือส่งผ่านทางคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ

ขณะนี้มีการส่งสัญญาณติดต่อกันระหว่างโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ M คู่ ($1 \leq M \leq 300$) กล่าวคือ สำหรับ $1 \leq i \leq M$, มีโปรแกรมหนึ่งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ $S(i)$ กำลังส่งรับข้อมูลกับอีกโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ $T(i)$ เป็นไปได้ว่าอาจจะมีบางคู่ i และ j ที่ $S(i) = S(j)$ และ $T(i) = T(j)$

เราต้องการแสดงให้เห็นว่าเครือข่ายนี้เปราะบาง โดยการปิดสายสัญญาณบางส่วน เพื่อให้คอมพิวเตอร์ที่ส่งสัญญาณกันทุกคู่ไม่สามารถส่งรับข้อมูลกันได้

โดยทั่วไปแล้ว เราอาจจะต้องปิดสายสัญญาณจำนวนมาก (อาจจะมากถึง $N-1$ เส้นก็ได้) แต่วันนี้ฤกษ์ยามดี มีคนแอบแจ้งมาว่าเราสามารถดำเนินการได้โดยปิดสายสัญญาณไม่เกิน 10 เส้นเท่านั้น! ให้คุณหาวิธีการปิดสายสัญญาณที่สามารถตัดการเชื่อมต่อทั้งหมด พร้อมกับมีจำนวนสายสัญญาณที่ต้องปิดน้อยที่สุด ถ้ามีคำตอบหลายแบบ สามารถตอบแบบใดก็ได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1 ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ M

อีก $N-1$ บรรทัดถัดไป ระบุการเชื่อมต่อสายสัญญาณ กล่าวคือ แต่ละบรรทัดจะระบุจำนวนเต็ม A และ B เพื่อแสดงว่าคอมพิวเตอร์เครื่องที่ A เชื่อมกับเครื่องที่ B

จากนั้นอีก M บรรทัดระบุข้อมูลของการสื่อสาร กล่าวคือ แต่ละบรรทัดที่ $N+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq M$ ระบุจำนวนเต็ม $S(i)$ และ $T(i)$ เป็นไปได้ที่คอมพิวเตอร์คู่หนึ่งจะมีการสื่อสารหลายคู่

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม K แทนจำนวนสายสัญญาณที่ต้องปิด ในคำตอบ $K \leq 10$

จากนั้นอีก K บรรทัด ระบุข้อมูลของสายสัญญาณที่ต้องตัด กล่าวคือ แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสองจำนวน U และ V เพื่อระบุว่าต้องตัดสายสัญญาณเชื่อมระหว่างเครื่อง U และ V ในการตอบนี้ลำดับจะเป็นอย่างไรก็ได้ ถ้ามีหลายคำตอบจะตอบคำตอบใดก็ได้

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (40%): $N \leq 10$
- ปัญหาย่อย 2 (60%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากในโจทย์

ตัวอย่าง

Input	Output
5 3 1 2 2 3 3 4 4 5 1 3 2 4 4 5	2 5 4 3 2

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

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