

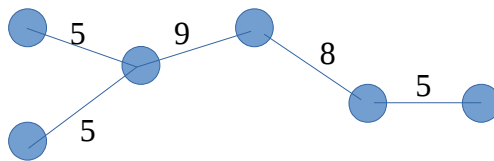
ทางลัด (by-pass)

1 second, 128 MB

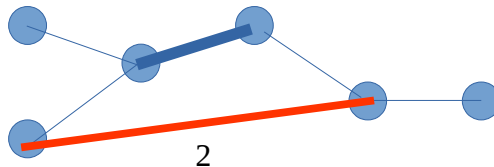
อาณาจักรแห่งหนึ่งมีเมืองจำนวน N เมือง $(4 \leq N \leq 100,000)$ มีทางด่วนแบบวิ่งได้สองทางเชื่อมเมืองเหล่านี้ จำนวน $N-1$ เส้น ที่รับประกันว่าทุกคู่ของเมืองสามารถเดินทางถึงกันได้ผ่านทางทางด่วนเหล่านี้

เราจะนิยาม ภาระ ของทางด่วนเส้นที่ i แทนจำนวนคู่ของเมืองที่เมื่อเดินทางถึงกันจะต้องผ่านทางด่วนเส้นนี้ (การนับภาระจะนับเป็นคู่ไม่ซ้ำกัน เช่น คู่เมือง 1 กับ 2 จะถูกนับหนึ่งครั้งเท่านั้น)

ด้านล่างเป็นตัวอย่างเครือข่ายทางด่วน และภาระของทางด่วนแต่ละเส้น



การให้ทางด่วนมีภาระมากเกินไป ย่อมเป็นสิ่งที่ไม่ดี เราจึงวางแผนจะสร้างทางลัด (by-pass) เพิ่มหนึ่งเส้น ทางลัดสำหรับทางด่วน i ที่เชื่อมเมือง a และ b จะเป็นทางด่วนที่เชื่อมเมืองสองเมือง u และ v ที่ (1) การเดินทางจากเมือง u และ v ต้องผ่านทางด่วน i และ u เชื่อมกับ a โดยตรงด้วยทางด่วนหนึ่งเส้น และ v เชื่อมกับ b โดยตรงด้วยทางด่วนหนึ่งเส้น ทางลัดดังกล่าวจะลดภาระทางด่วน i ได้เท่ากับจำนวนคู่ของเมืองที่ต้องเดินทางผ่านทางด่วน i และต้องผ่านเมือง u และ v ด้วย ด้านล่างแสดงทางลัดหนึ่งที่เป็นไปได้ (สีแดง) สำหรับทางด่วนเส้นสีน้ำเงินหนาพร้อมด้วยจำนวนภาระที่ทางลัดลดได้



งานของคุณ

เขียนโปรแกรมรับข้อมูลทางด่วน จากนั้นให้คำนวณว่าถ้าเราจะสร้างทางลัดหนึ่งเส้นในระบบทางด่วนนี้ ภาระมากที่สุดที่สามารถลดได้เป็นเท่าใด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N $(4 \leq N \leq 100,000)$ อีก $N-1$ บรรทัดระบุข้อมูลทางด่วนจำนวน $N-1$ เส้น โดยบรรทัดที่ $1+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน A และ B $(1 \leq A \leq N; 1 \leq B \leq N)$ แทนเมืองสองเมืองที่ทางด่วนเส้นที่ i เชื่อมโดยตรง

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดเป็นภาระที่มากที่สุดที่ลดได้ หรือถ้าไม่สามารถสร้างทางลัดได้เลย ให้ตอบ 0

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (30%): $N \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 2 (70%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์

ตัวอย่าง 1

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

คำอธิบาย: ทางลัดที่ลดภาระได้มากที่สุดลดภาระทางด่วนเชื่อมระหว่างเมือง 4 กับ 5 โดยสร้างระหว่างเมือง 6 กับเมือง 3 มีคู่ของเมือง 3 คู่ที่ทางลัดนี้ช่วยลดภาระคือคู่ (1,6), (2,6) และ (3,6)

ตัวอย่าง 2

Input	Output
9 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9	12