

## สถานพยาบาล

1 second, 128MB

เมืองเล็ก ๆ แห่งหนึ่ง มีบ้านทั้งสิ้น  $N$  หลัง ( $1 \leq N \leq 100,000$ ) มีถนนที่เดินทางไปได้ทั้งสิ้น  $N-1$  เส้น โดยถนนแต่ละเส้นเชื่อมบ้านสองหลังเข้าหากัน ถนน  $N-1$  เส้นนี้พอเพียงที่จะทำให้บ้านทุกหลังเดินทางไปมาหาสู่กันได้ นอกจากนี้ การวางผังบ้านและถนนนั้นออกแบบมาอย่างดี ทำให้เวลาที่เดินทางบนถนนแต่ละเส้นใช้เท่า ๆ กัน (สามารถคิดว่าเป็น 1 หน่วยเวลาได้)

คนในเมืองมีความเห็นตรงกันว่าน่าจะรวบรวมเงินจัดตั้งสถานพยาบาลหมู่บ้านขึ้น โดยจะตั้งไว้ที่บ้านสักหลังหนึ่ง เพื่อให้แพร่ ก็ควรจะตั้งที่บ้านหลังที่ระยะเฉลี่ยจากบ้านหลังอื่น ๆ ไปบ้านหลังนั้นมีค่าน้อยที่สุด

ให้คุณเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าถ้าตั้งสถานพยาบาลที่บ้านหลังที่ดีที่สุดตามเงื่อนไขข้างต้นแล้ว ผลรวมของระยะเวลาที่ทุกบ้านต้องใช้ในการเดินทางไปสถานพยาบาลจะมีค่าเป็นเท่าใด (สังเกตว่าระยะเฉลี่ยคือผลรวมดังกล่าวนี้หารด้วย  $N$ )

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม  $N$  จากนั้นอีก  $N$  บรรทัด ระบุข้อมูลของถนน กล่าวคือ ในบรรทัดที่  $1+i$  จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $A$  และ  $B$  ( $1 \leq A \leq N$ ;  $1 \leq B \leq N$ ) แทนหมายเลขบ้านสองหลังที่ถนนเส้นที่  $i$  เชื่อมอยู่

### ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดเป็นผลรวมของระยะทางจากบ้านทุกหลังไปยังบ้านที่เป็นที่ตั้งสถานพยาบาลที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้ ค่านี้อาจจะมีค่ามาก แนะนำให้ใช้ข้อมูลประเภท 64 บิตในการจัดการ

### ปัญหาย่อย

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

### ตัวอย่าง

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

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