

## สร้างสวนสาธารณะ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดต้องการยกระดับความสวยงามของเมืองด้วยการสร้างสวนสาธารณะ สวนสาธารณะไม่แค่ต้องดูสวยงามแต่ต้องใช้ประโยชน์ได้ด้วย เพราะฉะนั้นฝ่ายบริหารจำเป็นต้องเลือกชุมชนที่เหมาะสมเพื่อให้เด็ก ๆ ของแต่ละชุมชนสามารถเดินทางไปยังสวนสาธารณะใกล้เคียงได้

จังหวัดประกอบไปด้วย  $n$  ชุมชนที่เชื่อมด้วยถนน  $n - 1$  สายที่มีความยาวแตกต่างกัน สองชุมชนเชื่อมกันด้วยเส้นทางเฉพาะแบบเดียว กล่าวคือชุมชนและถนนรวมกันเป็นโครงสร้างข้อมูลต้นไม้ (Tree) ฝ่ายบริหารต้องการสร้างสวนสาธารณะ  $k$  แห่งในชุมชนที่แตกต่างกัน โดยแต่ละชุมชนจะต้องมีสวนสาธารณะที่ใกล้ที่สุดที่เป็นไปได้ นั่นคือฝ่ายบริหารต้องการลดระยะทางสูงสุดจากชุมชนไปยังสวนสาธารณะที่ใกล้ชุมชนนั้นมากที่สุด

หน้าที่ของคุณคือช่วยฝ่ายบริหารว่าต้องสร้างสวนสาธารณะที่ชุมชนใดบ้าง และคำนวณหาระยะทางสูงสุดจากแต่ละชุมชนไปยังสวนสาธารณะที่ใกล้ชุมชนนั้นมากที่สุด

## ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกประกอบไปด้วยจำนวนเต็มบวกสองจำนวน  $n$  และ  $k$  โดยที่  $1 \leq k \leq n \leq 200\,000$  (จำนวนชุมชนและจำนวนสวนสาธารณะที่ต้องสร้าง)

บรรทัดที่  $i$  ของ  $n - 1$  บรรทัดถัดมาประกอบไปด้วยจำนวนเต็มบวกสามจำนวน  $1 \leq a_i, b_i \leq n$  และ  $1 \leq w_i \leq 10^9$  (ชุมชน  $a_i$  และ  $b_i$  เชื่อมกันด้วยถนนความยาว  $w_i$ )

## ข้อมูลออก

บรรทัดเดียว พิมพ์ค่าระยะทางสูงสุดที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้จากโจทย์ปัญหาข้างต้น

## คะแนน

ปัญหาย่อย	คะแนน	เงื่อนไข
1	10	$1 \leq n \leq 20$
2	10	$k = 1$
3	60	ไม่เงื่อนไขเพิ่มเติม

### ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้า
9 3	5 2	7 4
1 2 5	1 2 3	1 3 1
1 3 1	2 3 7	1 4 1
3 4 10	3 4 3	2 3 1
3 5 9	4 5 3	5 3 1
5 6 8		4 7 1
2 7 1	ข้อมูลออก	4 6 1
2 8 2		
8 9 7	3	ข้อมูลออก
ข้อมูลออก		1
8		

### คำอธิบายตัวอย่างที่สาม

สร้างสวนสาธารณะที่ชุมชน 3 และ 4 ก็จะทำให้ระยะทางสูงสุดที่น้อยที่สุดเป็น 1 ไม่ว่าเราจะสร้างเพิ่มอีก 2 แห่งที่ชุมชนที่เหลือก็ไม่ได้ทำให้ระยะทางสูงสุดลดลงได้