

Template KP

1. ไฮเปอร์โซนิกอภิส (HS_Abyss-Point)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Hypersonic Test 2024 โจทย์สำหรับตัวแทนศูนย์ สอวน. คอมพิวเตอร์ รุ่น 20 โดยพีพีท

คุณคือผู้ดูแล Abyss คุณอาศัยอยู่ในศูนย์กลางของอภิส(Abyss-Point) อภิสจะมีอยู่ N ชั้น มีทางเชื่อมระหว่างชั้นอยู่ $N-1$ เส้นทาง ทุกชั้นสามารถไปหากันได้ แต่ละชั้นจะมีค่าสนามพลังอยู่ แต่ละทางเชื่อมจะสามารถผลิตความสุขออกมาได้เท่ากับ 2 เท่าของค่าสนามพลังของชั้นปลายทางที่มีสนามพลังน้อยกว่า บวกกับค่าสนามพลังของชั้นปลายทางที่มีสนามพลังมากกว่าความสุขที่แผ่ออกมาจากอภิสแห่งนี้จะเท่ากับความสุขที่ทุกทางเชื่อมผลิตได้รวมกัน

เพื่อให้ผู้คนได้พบกับความสุข คุณต้องการให้อภิสแห่งนี้แผ่ความสุขออกมาให้มากที่สุดที่เป็นไปได้ โดยคุณสามารถเลือกแก้ไขทางเชื่อมได้ K เส้นโดยการลบทางเชื่อมเดิมออกและเพิ่มทางเชื่อมใหม่เข้าไปแทน โดยที่ทุกชั้นยังต้องสามารถไปหากันได้อยู่ ให้อาว่าถ้าคุณแก้ไขทางเชื่อมไม่เกิน i เส้น อภิสจะแผ่ความสุขออกมาได้มากที่สุดเท่าไร สำหรับ i ตั้งแต่ 0 ถึง K

งานของคุณ

จงหาความสุขที่อภิสจะแผ่ออกมาได้มากที่สุดหากมีการแก้ไขทางเชื่อมไม่เกิน i เส้น สำหรับ i ตั้งแต่ 0 ถึง K

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N K ($1 \leq N \leq 100,000$ และ $0 \leq K < N$)

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็ม N จำนวน a_i แทนค่าสนามพลังของชั้นที่ i ($0 \leq a_i \leq 1e9$)

อีก $N-1$ บรรทัดถัดมา รับจำนวนเต็มบวก u_i, v_i แทนทางเชื่อมระหว่างชั้น u, v ($1 \leq u_i, v_i \leq N$ และ $u_i \neq v_i$)

10% ของข้อมูลชุดทดสอบ $K=0$

30% ของข้อมูลชุดทดสอบ $K=1$ และ N ไม่เกิน 2,000

20% ของข้อมูลชุดทดสอบ $K=100$

40% ของข้อมูลชุดทดสอบ $K=N-1$

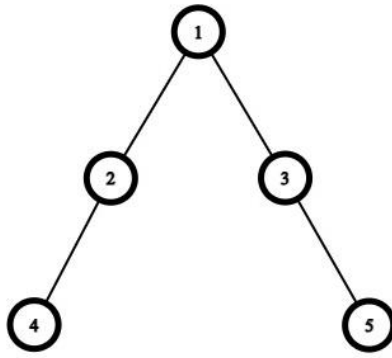
ข้อมูลส่งออก

มี $K+1$ บรรทัด ค่าความสุขที่อภิสจะแผ่ออกมาได้มากที่สุดหากมีการแก้ไขทางเชื่อมไม่เกิน i เส้น สำหรับ i ตั้งแต่ 0 ถึง K

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 4	28
1 2 3 4 5	37
1 2	39
1 3	40
2 4	40
3 5	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1



แต่ละทางเชื่อมจะผลิตความสุขออกมาเท่ากับ $2 \times \text{ค่าน้อย} + \text{ค่ามาก}$

อปีสแห่งนี้จะแผ่ความสุขออกมาเท่ากับ $(2 \times 1 + 2) + (2 \times 1 + 3) + (2 \times 2 + 4) + (2 \times 3 + 5) = 28$

หากแก้ไขทางเชื่อมได้ 1 เส้นทาง ดีที่สุดคือตัดเส้นเชื่อม 1,2 และเพิ่มเส้น 4,5

ซึ่งอปีสจะแผ่ความสุขออกมาเท่ากับ $(2 \times 2 + 4) + (2 \times 4 + 5) + (2 \times 1 + 3) + (2 \times 3 + 5) = 37$

+++++