

Energy Quest

[Time limit : 1s] [Memory limit : 64 MB]

นายปีที (BT) เป็นโปรแกรมเมอร์มือฉมังคนหนึ่งซึ่งชอบแก้โจทย์ปัญหาเป็นชีวิตจิตใจ งานอดิเรกของเขาคือการแข่งขันเขียนโปรแกรมแก้โจทย์ปัญหาออนไลน์ตามเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งโดยปกติแล้วเขาจะแก้โจทย์ปัญหาได้รวดเร็วและถูกต้องเป็นคนแรกๆเสมอๆ และนำเวลาว่างอันมหาศาลที่เหลือจากการแข่งขันนั้น ไปเล่นเกมเพื่อรอเพื่อนๆของเขาแข่งจนหมดเวลาการแข่งขัน

วันหนึ่งนายปีทีได้ไปพบกับเกม Energy Quest เข้า หลักการของมันก็ง่ายๆ ผู้เล่นจะเริ่มที่จุด S หนึ่งแห่ง เป้าหมายของผู้เล่นคือการไปเปิดประตูบานที่จุด T ให้ได้ แน่นอนว่ากฎของเกมไม่ได้มีเพียงเท่านี้ เพราะจะง่ายเกินไป เกมมีกฎอยู่ว่าผู้เล่นจะต้องไปเก็บกุญแจที่จุด R ก่อน จึงจะสามารถเปิดประตูบานนี้ได้ โดยการเดินทางระหว่างจุดใดจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จะทำได้ก็ต่อเมื่อมีทางเชื่อมระหว่างจุดทั้งสองนั้น การเดินทางทางเชื่อม j จะเสียพลังงาน W_j และที่จุดใดจุดนั้น จะมีค่าพลังงานอยู่ จุด i จะมีค่าพลังงาน P_i ผลของพลังงานอธิบายให้เข้าใจได้ดังนี้ หากแต่เดิมผู้เล่นมีค่าพลังงานรวมในตัวอยู่ K หน่วย เมื่อเหยียบโหนด i แล้ว ค่าพลังงานใหม่ของผู้เล่นจะเป็น $K + P_i$ หน่วยทันที และที่สำคัญการเปลี่ยนแปลงพลังงานจะเกิดขึ้นเมื่อผ่านจุดๆนั้น เป็นครั้งแรกครั้งเดียวเท่านั้น สังเกตได้ว่าที่จุดเริ่มต้น S และจุดที่มีประตูบาน T ผู้เล่นจำเป็นต้องเหยียบจุดนั้นๆและพลังงานจะเปลี่ยนแปลงที่จุดนั้นๆเสมอ เมื่อเริ่มเกมค่าพลังงานรวมของผู้เล่นจะเริ่มที่ 0

แน่นอนว่าเกมง่ายๆแบบนี้มัน ไม่ได้ท้าทายความสามารถของนายปีทีเลยแม้แต่นิดเดียว หลังจากจบการแข่งขันเขียนโปรแกรมออนไลน์ คุณซึ่งเพิ่งแข่งเสร็จ ถูกท้าทายจากนายปีทีด้วยเกม Energy Quest ทว่าไม่ได้ท้าทายให้คุณเล่นเกมแข่งกับเขา นายปีทีให้รายละเอียดของแผนที่เกม Energy Quest กับคุณคือ มีจุดทั้งหมด N จุด แทนด้วยหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง N และให้ข้อมูลทางเชื่อมทั้ง $N-1$ เส้นซึ่งทางเชื่อมแต่ละอันสามารถเดินได้ทั้ง 2 ทิศทาง พร้อมค่าพลังงานที่ต้องเสียเมื่อใช้ทางเชื่อมนั้น นายปีทีอยากให้คุณเขียนโปรแกรมหาว่าหากมีแผนที่ข้อมูลตามนั้นแล้ว คุณจะมีพลังงานรวมสะสมตอนเปิดประตูบานได้มากที่สุดเท่าใด โดยคุณยังได้รับข้อมูลยืนยันเพิ่มจากนายปีทีอีกว่าข้อมูลแผนที่ที่นายปีทีให้มานั้น เป็นกราฟที่ไม่มีไซเคิล (Cycle) และจุดแต่ละจุดในกราฟสามารถเดินทางถึงกันได้อย่างแน่นอน



งานของคุณ

เขียนโปรแกรมหาว่าจากข้อมูลของนายปีที จะมีพลังงานรวมสะสมได้มากที่สุดเท่าใดตอนเปิดประตูจบด้าน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม 1 จำนวนคือ N ($1 \leq N \leq 100,000$)

บรรทัดที่ 2 ถึง N ระบุเส้นเชื่อม j ($1 \leq j \leq N-1$) โดยแต่ละบรรทัดระบุข้อมูลแทนด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน คือ a, b, w_j ($1 \leq a, b \leq N; 0 \leq w_j \leq 1,000,000$) แทนความหมายว่ามีทางเชื่อมระหว่างจุดหมายเลข a และ b ต้องใช้พลังงาน w_j หน่วย ในการเดินทาง

บรรทัดที่ $N+1$ ระบุจำนวนเต็ม P_i ทั้งหมด N จำนวน ($1 \leq i \leq N$) หมายถึง จุดหมายเลข i จะมีค่าพลังงาน P_i หน่วย ($-1,000,000 \leq P_i \leq 1,000,000$)

บรรทัดที่ $N+2$ ระบุจำนวนเต็ม 3 จำนวน S, T, R ตามลำดับ ($1 \leq S, T, R \leq N$) หมายถึง เริ่มต้นที่จุดหมายเลข S จะต้องเดินไปเก็บกุญแจที่จุดหมายเลข R จากนั้นไปเปิดประตูที่จุดหมายเลข T

ข้อมูลส่งออก

จำนวนเต็ม 1 จำนวน คือ พลังงานที่มากที่สุดที่คุณจะสะสมได้ตอนที่เปิดประตู

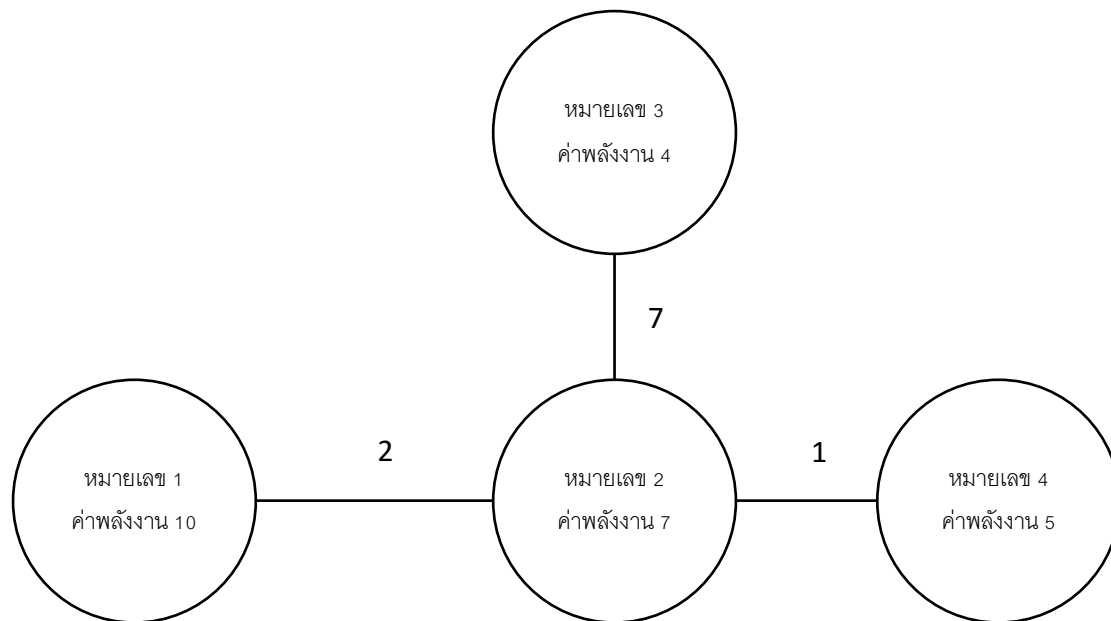
ตัวอย่าง

Input	Output
4 1 2 4 1 3 5 2 4 2 7 5 6 4 3 4 2	11
4 1 2 2 2 3 7 2 4 1 10 7 4 5 1 4 3	9



อธิบายข้อมูลชุดตัวอย่าง

ชุดตัวอย่างที่ 2



เริ่มต้นที่จุด หมายเลข1 กุญแจอยู่ที่จุดหมายเลข3 และประตูจบด้านอยู่ที่จุดหมายเลข4

การเดินทางที่ทำให้พลังงานรวมสะสมตอนจบด้านมากที่สุด คือ
 ทางเดิน 1 -> 2 -> 3 -> 2 -> 4 โดยจะได้รับพลังงานทั้งหมด $10 + 7 + 4 + 5$ หน่วย
 รวมเป็น 26 หน่วย และ เสียพลังงานทั้งหมดเท่ากับ $2 + 7 + 7 + 1$ รวมเป็น 17 หน่วย
 ทำให้สุดท้ายแล้วมีพลังงานรวมทั้งหมด $26 - 17 = 9$ หน่วย

