

Tree Format Conversion

เป็นปัญหาอย่างมากเมื่อผู้ออกโจทย์ต้องสร้างชุดทดสอบสำหรับกราฟต้นไม้

โดยทั่วไปแล้ว กราฟต้นไม้สามารถอธิบายได้ด้วย 2 วิธีหลักๆ

วิธีแรกคือ อธิบายเส้นเชื่อมทั้ง $n-1$ เส้น ว่าต่อกับจุดยอดใดบ้าง ในรูปแบบ

$u_1 v_1$

$u_2 v_2$

$u_3 v_3$

...

$u_{n-1} v_{n-1}$

สำหรับวิธีนี้เราจะได้ว่า มีเส้นเชื่อมระหว่างจุดยอด u_i และ v_i สำหรับทุกๆ $1 \leq i < n$

สังเกตได้ว่าจะต้องมีหมายเลขจุดยอดปรากฏทั้งสิ้น $2n-2$ ครั้ง

วิธีที่สองคือ อธิบายจุดยอดที่เชื่อมต่อกับแต่ละจุดยอด ในรูปแบบ

$p_1 p_2 p_3 \dots p_{n-1}$

สำหรับวิธีนี้เราจะได้ว่า มีเส้นเชื่อมระหว่างจุดยอด i และ p_i สำหรับทุกๆ $1 \leq i < n$

สังเกตได้ว่าจะต้องมีหมายเลขจุดยอดปรากฏทั้งสิ้น $n-1$ ครั้ง

เนื่องจากการแข่งขัน TUMSO จะต้องให้ผู้เข้าแข่งขันดาวน์โหลดชุดทดสอบเพื่อนำไปแก้ปัญหา

หากใช้วิธีในการอธิบายกราฟต้นไม้ที่ขาดประสิทธิภาพ จะทำให้ข้อมูลนำเข้ามีขนาดใหญ่ และอาจจะทำให้ผู้เข้าแข่งขันทำงานได้ช้าลง จึงอธิบายกราฟต้นไม้ที่อธิบายด้วยวิธีแรกด้วยวิธีที่สอง

หมายเหตุ สำหรับโจทย์ข้อนี้ หากมีคำตอบหลายแบบ เลือกตอบคำตอบใดก็ได้

ข้อจำกัด

$$2 \leq n \leq 16$$

รับประกันว่าข้อมูลนำเข้าเป็นกราฟต้นไม้

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อยที่ 1 (4 คะแนน) : $n = 2$

ปัญหาย่อยที่ 2 (36 คะแนน) : $n \leq 8$

ปัญหาย่อยที่ 3 (60 คะแนน) : ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq t \leq 50$)

หลังจากนั้น สำหรับแต่ละชุดทดสอบ

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็มเพียงจำนวนเดียว ได้แก่ n

จากนั้นไป บรรทัดที่ $i+1$ ประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน ได้แก่ u_i และ v_i

โดยจะมีข้อมูลนำเข้าทั้งสิ้น n บรรทัด สำหรับแต่ละชุดทดสอบ

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละชุดทดสอบ พิมพ์จำนวนเต็ม $n-1$ จำนวน ได้แก่ $p_1 p_2 p_3 \dots p_{n-1}$ แล้วขึ้นบรรทัดใหม่ โดยตอบตามลำดับที่ปรากฏในข้อมูลนำเข้า