

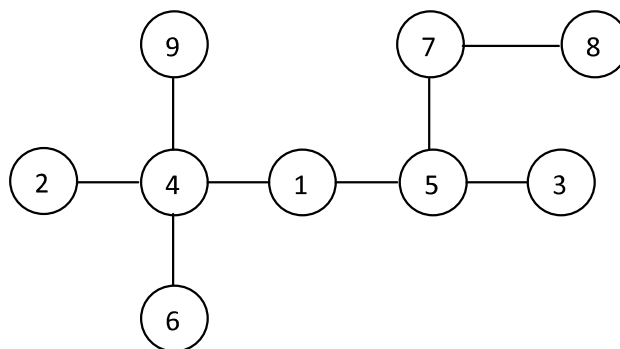


## ข้อสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 6

ข้อสอบมี 3 ข้อ 7 หน้า ให้ทำทุกข้อ เวลา 9:00 – 12:00 น.

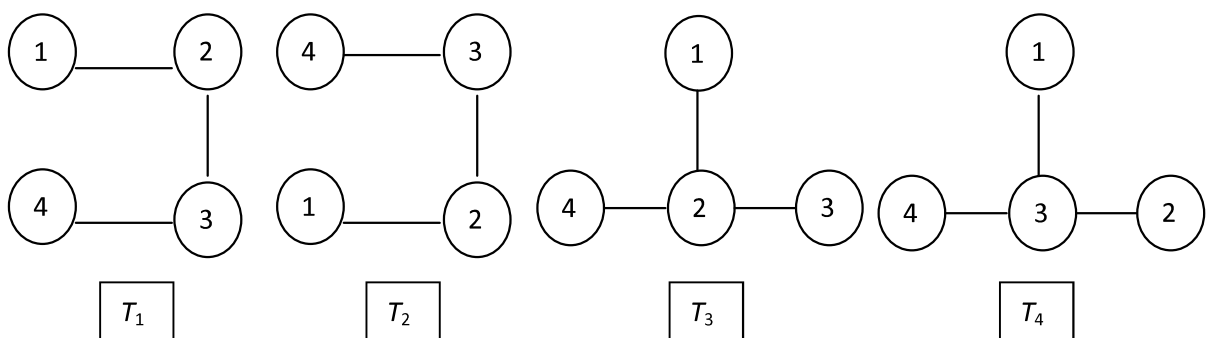
### คู่ต้นไม้ (Trees)

กราฟต้นไม้  $T$  ประกอบด้วยเซตของจุดต่อ (vertices)  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$  ที่มีเลขประจำจุดที่ไม่ซ้ำกันจาก 1 ถึง  $n$  (นั่นคือ เลขประจำของจุดต่อ  $v_i$  เท่ากับ  $i$ ) และเซตของเส้นเชื่อม (edges) ที่มีสมาชิก  $n-1$  ตัว  $E = \{e_1, e_2, \dots, e_{n-1}\}$  ที่เชื่อมระหว่างจุดต่อโดยไม่เกิดวัฏจักร (cycles) ตัวอย่างเช่นกราฟต้นไม้  $T$  ดังรูป



จากรูป  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  และ  $E = \{(2, 4), \{9, 4\}, \{6, 4\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{3, 5\}, \{7, 5\}, \{7, 8\}\}$  สังเกตว่าถ้ามีเส้นเชื่อม  $\{6, 3\}$  จะไม่ใช่กราฟต้นไม้เพราะจะเกิดวัฏจักร  $\{(6, 4), \{4, 1\}, \{1, 5\}, \{5, 3\}, \{3, 6\}\}$

พิจารณากราฟต้นไม้ต่อไปนี้



กราฟต้นไม้  $T_1$  และกราฟต้นไม้  $T_2$  เป็นกราฟต้นไม้เดียวกัน แต่กราฟต้นไม้  $T_3$  แตกต่างจากกราฟต้นไม้  $T_1$  กราฟต้นไม้  $T_2$  และกราฟต้นไม้  $T_4$

### งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบคู่ของกราฟต้นไม้ ( $T_1$  และ  $T_2$ ) ทั้งหมด 5 คู่ ว่าแต่ละคู่เป็นกราฟต้นไม้เดียวกันหรือไม่

### ข้อมูลนำเข้า

มีกราฟต้นไม้ทั้งหมด 5 คู่ โดยแต่ละคู่มีข้อมูล 3 บรรทัดดังนี้

- บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็มบวก  $n$  แทนจำนวนจุดของกราฟต้นไม้  $T_1$  และ  $T_2$  โดยที่  $2 \leq n \leq 100,000$
- บรรทัดที่สองแสดงสมาชิกของเซตของเส้นเชื่อม  $E_1$  ของกราฟต้นไม้  $T_1$  เป็นจำนวน  $2(n-1)$  ตัว
- บรรทัดที่สามแสดงสมาชิกของเซตของเส้นเชื่อม  $E_2$  ของกราฟต้นไม้  $T_2$  เป็นจำนวน  $2(n-1)$  ตัว

โดยในบรรทัดที่ 2 และ 3 ตัวเลขแต่ละคู่ถัดกันไปจะหมายถึงเส้นเชื่อมแต่ละเส้น เช่น 1 2 2 3 3 4 หมายถึงเส้นเชื่อม  $\{1, 2\}$ ,  $\{2, 3\}$  และ  $\{3, 4\}$  เป็นต้น

### ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นตัวอักษร 5 ตัวเรียงติดกัน โดยแต่ละตัว แสดงคำตอบของคู่กราฟต้นไม้แต่ละคู่ ใช้ตัวอักษร Y (ตัวพิมพ์ใหญ่) เมื่อเป็นกราฟต้นไม้เดียวกัน และ N (ตัวพิมพ์ใหญ่) เมื่อไม่เป็น

### ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
9 2 4 9 4 6 4 1 4 1 5 3 5 7 5 7 8 1 4 4 9 1 5 6 4 3 5 7 5 7 8 2 4 9 2 4 9 4 6 4 1 4 1 5 3 5 7 5 7 8 1 4 9 4 1 5 2 4 6 4 3 5 7 5 7 8 9 2 4 6 4 1 4 1 5 9 4 3 5 7 5 7 8 1 4 9 4 1 5 2 4 6 4 3 5 7 5 7 8 9 9 4 3 5 7 5 7 8 2 4 6 4 1 4 1 5 1 4 9 4 1 5 2 4 6 4 3 5 7 5 7 8 4 1 2 2 3 3 4 1 2 1 3 1 4	YYYYN

### ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	2 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

### ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

ส่วนหัวของโปรแกรมเพื่อระบุชื่อโจทย์ สำหรับผู้แข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C

```
/*  
TASK: tree  
LANG: C  
AUTHOR: YourName YourLastName  
CENTER: YourCenter  
*/
```

---

ส่วนหัวของโปรแกรมเพื่อระบุชื่อโจทย์ สำหรับผู้แข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++

```
/*  
TASK: tree  
LANG: C++  
AUTHOR: YourName YourLastName  
CENTER: YourCenter  
*/
```