



## 14. ร่อนเร่ขายของ (Peddle)

โดย นายอัศรพนธ์ วัชรพลการ

ในที่สุดเราก็มาถึงข้อยากของการแข่งขันในครั้งนี้กัน

สุดท้ายดอกเตอร์พีทก็ต้องมาร่อนเร่ขายของบนต้นไม้ที่มีทั้งสิ้น  $V$  โหนด เรียกว่าโหนดที่ 1 ถึง โหนดที่  $V$  และมีเส้นเชื่อมสองทางทั้งสิ้น  $V-1$  เส้น นั่นคือ ระหว่างโหนดใด ๆ จะมีเส้นทางไปมาหากันได้เพียงเส้นทางเดียวเท่านั้น

เริ่มต้นเส้นเชื่อมทุกเส้นจะมีค่าน้ำหนักเป็น 0 ในข้อนี้ดอกเตอร์พีทจะดำเนินการได้ 2 การดำเนินการ ได้แก่

- A R S หมายความว่า มูลค่าของเส้นทางในการร่อนเร่ขายของระหว่างโหนดที่ R ถึง โหนดที่ S ทุกเส้นจะมีมูลค่าเพิ่มเส้นละ 1 หน่วย
- B R S หมายความว่า อยากทราบว่าหากร่อนเร่ขายของจากโหนดที่ R ไปจนถึงโหนดที่ S จะมีมูลค่ารวมเป็นเท่าไร?

### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยดอกเตอร์พีทร่อนเร่ขายของ

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก  $V$   $Q$  โดยที่  $2 \leq V \leq 100,000$  และ  $1 \leq Q \leq 100,000$

อีก  $V-1$  บรรทัดต่อมา รับเส้นเชื่อม R S ว่ามีเส้นเชื่อมจากโหนดที่ R ไปจนถึง โหนดที่ S เริ่มต้นทุกโหนดไม่มีน้ำหนัก โดยที่  $1 \leq R, S \leq V$  และ R ไม่เท่ากับ S

อีก  $Q$  บรรทัดต่อมา รับรูปแบบการดำเนินการ ได้แก่ A R S หรือ B R S โดยที่  $1 \leq R, S \leq V$  และ R ไม่เท่ากับ S

รับประกันว่าชุดข้อมูลทดสอบ พีทพีทจะเจนนมาอย่างดี ให้ไม่ผิดพลาดตามเงื่อนไขของโจทย์แน่นอน

### ข้อมูลส่งออก

ทุกการดำเนินการ B ให้ตอบมูลค่าของการร่อนเร่ขายของระหว่างโหนดที่ R กับ โหนดที่ S



ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 6	2
4 3	1
4 1	2
2 4	
A 3 2	
A 1 3	
B 4 3	
A 4 1	
B 2 4	
B 1 4	

+++++