



3. สงครามของนายพล (general)

โจทย์โดย ทักษพร กิตติอัศรเสถียร

เกมออนไลน์ใหม่เพิ่งเปิดตัวขึ้น ในเกมนี้ ผู้เล่นแต่ละคนจะเล่นเป็นนายพลซึ่งมีหน้าที่คุมทหารจำนวนหนึ่ง

เมื่อเกิดการสู้รบระหว่างผู้เล่นสองคน ผู้เล่นที่ชนะการสู้รบคือผู้เล่นที่มีทหารจำนวนมากกว่า แต่ถ้าหากทั้งสองฝ่ายมีจำนวนทหารเท่ากัน ผู้เล่นที่ชนะคือผู้เล่นที่มีหมายเลขประจำตัวนายพลที่น้อยกว่า

ผู้เล่นที่ชนะ จะได้กำลังพลเพิ่มขึ้น ซึ่งเท่ากับทหารจำนวนครึ่งหนึ่งของฝ่ายที่แพ้ (กรณีที่มีจำนวนทหารหารด้วยสองไม่ลงตัว ให้ปัดเศษทิ้ง)

ผู้เล่นที่แพ้ จะถูกเปลี่ยนจากสถานะ “นายพล” เป็นสถานะ “เชลย” ของผู้เล่นที่ชนะ นอกจากนี้ ผู้เล่นที่เคยตกเป็นเชลยของฝ่ายแพ้ จะกลายเป็นเชลยของฝั่งผู้ชนะในการแข่งขันด้วย

บางครั้งนายพลบางคนก็ซี้ซั้ว ไม่ยอมสู้รบกับนายพลด้วยตัวเอง แต่กลับไปสู้รบกับเชลยของนายพลคนอื่น ในกรณีเหล่านี้ นายพลของเชลยที่ถูกทำรบนั้นก็มีหน้าที่ต้องปกป้องเชลยของตน และจะต้องต่อสู้แทนเชลยคนนั้น หรือบางครั้งเชลยก็ทะเลาะกันเอง จนทำให้นายพลของเชลยเหล่านี้ต้องมารบกัน ก็เป็นไปได้เช่นเดียวกัน

คุณเป็นผู้ดูแลระบบเกมออนไลน์นี้ คุณได้รับข้อมูลการปะทะกันระหว่างผู้เล่นแต่ละคู่ หน้าที่ของคุณคือบอกว่าในแต่ละครั้ง ผู้เล่นฝั่งใดเป็นฝ่ายชนะ

งานของคุณ

คุณมีไฟล์ประวัติว่า ในช่วงหนึ่งอาทิตย์ที่ผ่านมา มีใครทำรบกับใครบ้าง หน้าที่ของคุณคือคำนวณว่า ในการสู้รบแต่ละครั้ง นายพลคนไหนเป็นผู้ชนะ เนื่องจากอาจมีการทำรบระหว่างเชลยหลายคนที่อยู่ใต้การควบคุมของนายพลคนเดียวกันได้ ในกรณีนี้ให้ตอบ -1

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวนเต็มสองจำนวน N , M แทนจำนวนนายพลและจำนวนครั้งในการรบ ($1 \leq N, M \leq 100,000$)

โจทย์แข่งขัน TOI.CPP:05-2009	 <small>Thailand Online Informatics Competition Problems Plus</small>	หน้าที่ 2 จากทั้งหมด 2 หน้า
วันเสาร์ที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 เวลา 19.00 - 22.00 น.		โจทย์ที่ 3 จาก 4 ข้อ ชื่อโจทย์: general

อีก N บรรทัดถัดมาบอกข้อมูลของจำนวนทหารของผู้เล่นแต่ละคนในตอนเริ่มต้น โดยในบรรทัดที่ $i + 1$ มีจำนวนเต็มหนึ่งตัว แสดงจำนวนทหารที่นายพลหมายเลข i มี ผู้เล่นแต่ละคนมีทหารจำนวนไม่เกิน 10,000 นายในตอนเริ่มต้น

อีก M บรรทัด มีจำนวนเต็มบรรทัดละสองตัวคือ a, b แสดงว่า a และ b ทำรบกัน ($1 \leq a, b \leq N$ และ $a \neq b$)

ข้อมูลส่งออก

มี M บรรทัด แต่ละบรรทัดบอกหมายเลขประจำตัวนายพลของฝั่งผู้ชนะของการรบแต่ละครั้ง ถ้าไม่มีการรบเกิดขึ้น (คนที่ทำรบกันเป็นเชลยของนายพลคนเดียวกัน) ให้พิมพ์ -1

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5 4	5
3	5
4	-1
5	4
6	
7	
1 5	
1 2	
1 2	
3 4	

การให้คะแนน

ชุดข้อมูลทดสอบมูลค่าไม่เกิน 40 คะแนน มีค่า $N, M \leq 1,000$ และในทุกชุดข้อมูลทดสอบมีค่า $N, M \leq 100,000$

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 1 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 64 MB