

ปิดโถ่ รอนายก

ในประเทศกะลาแลนด์ แพนบอลทั้งหมดในประเทศสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มตามทีมฟุตบอลที่เชียร์ได้แก่ หงส์แดงลิเวอร์พูล และปีศาจแดงแมนยู แพนบอลนั้นไม่ใช่ว่าเลือกทีมเชียร์แล้วจะเชียร์ทีมนั้นตลอดไป สามารถเปลี่ยนทีมเชียร์ได้ แต่ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งสามารถเลือกเชียร์ทีมได้ทีมเดียว

รอนายกของประเทศเกิดว่างขึ้นมา เขาจึงออกประกาศให้แพนบอลเปลี่ยนทีมเชียร์ไปมาได้แล้วแต่อารมณ์อันแปรปรวนของเขา “คุณเปลี่ยนไปเชียร์ทีมแมนยูซะ คุณเปลี่ยนไปเชียร์ทีมลิเวอร์พูลซะ ปิดโถ่”

สมมติให้มีแพนบอลทั้งหมด N คนและแต่ละคนมีหมายเลขประจำตัวตั้งแต่ 0 ถึง $N-1$ รอนายกจะออกคำสั่งให้เปลี่ยนทีมเชียร์ทีละคนก็จะเปลืองแรงไป เพื่อนของรอนายกจึงเสนอว่าให้ออกคำสั่งให้เปลี่ยนทีมเชียร์เป็นกลุ่มของแพนบอลที่มีหมายเลขประจำตัวติดกันเปลี่ยนทีมเชียร์ก็จะได้ไม่เหนียว

ตัวอย่างเช่น สมมติว่ามีแพนบอลมี 100 คนและทุกคนเชียร์ลิเวอร์พูล เมื่อรอนายกสั่งให้แพนบอลที่มีเลขประจำตัว 10 ถึง 33 มาเปลี่ยนทีมเชียร์เป็นแมนยู ดังนั้นจะมีแพนบอลที่เชียร์ลิเวอร์พูล 76 คน เชียร์แมนยู 24 คนนั่นเอง

ทั้งวันรอนายกก็ไม่ทำอะไร ได้แต่สั่งเปลี่ยนทีมเชียร์ เรื่องนี้เดือดร้อนไปถึงนายก นายกร้อนใจมากชาวเมืองมาบ่นกันเหลือเกิน แต่นายกเชียร์ยอดทีมลิเวอร์พูลจึงสั่งรอนายกว่า “มีแพนบอลกี่คนที่หมายเลขประจำตัว 4 ถึง 28 ที่เชียร์ลิเวอร์พูล” รอนายกบอกแยะแล้ว ทำไงดี ๆ ๆ ๆ สั่งเป็นแต่นับไม่เป็นรอนายกจึงสั่งให้คนไปจับตัวคุณมา หน้าที่ของคุณคือเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบคำถามนายก

ข้อมูลนำเข้า

ในส่วนแรกจะเป็นการอธิบายว่าแพนบอลเชียร์ทีมอะไร โดยที่แพนบอลมี N คน ($1 \leq N \leq 1024000$) แพนบอลแต่ละคนเชียร์ลิเวอร์พูลหรือแมนยูเท่านั้น โดยถ้าเชียร์ลิเวอร์พูลจะอธิบายด้วย 1 ส่วนเชียร์แมนยูอธิบายด้วย 0 โดยเราจะต้องสร้างลำดับการอธิบายการเชียร์ของแพนบอล

บรรทัดแรกเป็นเลขจำนวนเต็ม M ($M \leq 100$) โดย M แทนชุดการอธิบาย แต่ละชุดการอธิบายมีสองบรรทัด บรรทัดแรกเป็นเลขจำนวนเต็ม T ($T \leq 200$) บรรทัดที่สองเป็น non-empty string แต่ละอักขระเป็นได้ 0 หรือ 1 (0 สำหรับแมนยูและ 1 สำหรับลิเวอร์พูล) โดยแต่ละชุดการอธิบายเป็นการเชื่อมต่อกันของ string ในบรรทัดที่สองของชุด T ครั้ง เมื่อเชื่อมทุกผลลัพธ์ของทั้ง M ชุดจะได้ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแพนบอลตั้งแต่แพนบอลที่มีหมายเลขประจำตัว 0 ถึง $N-1$ นั่นเอง

ต่อมาเป็นส่วนที่สองที่ประกอบด้วยการสืบค้นต่างๆ โดยบรรทัดที่ $2T+2$ จะเป็นเลขจำนวนเต็ม Q แทนจำนวนการสอบถาม แต่ละการสอบถาม Q บรรทัด $(1 \leq Q \leq 1000)$ จะมีอักขระ F หรือ E หรือ I (ไอ) หรือ S และตามด้วยเลขจำนวนเต็มสองตัว a และ b ซึ่งแทนช่วงหมายเลขที่สนใจ โดยความหมายของการสอบถามมีดังนี้

- ☐ F $a\ b$ หมายความว่า รองนายกสั่งให้เปลี่ยนแพนบอลหมายเลขประจำตัวในช่วง a ถึง b ให้ไปเชียร์ลิเวอร์พูล
- ☐ E $a\ b$ หมายความว่า รองนายกสั่งให้เปลี่ยนแพนบอลหมายเลขประจำตัวในช่วง a ถึง b ให้ไปเชียร์แมนยู
- ☐ I $a\ b$ หมายความว่า รองนายกสั่งให้เปลี่ยนแพนบอลหมายเลขประจำตัวในช่วง a ถึง b ให้สลับทีมเชียร์จากเดิม (แมนยู->ลิเวอร์พูล , ลิเวอร์พูล->แมนยู)
- ☐ S $a\ b$ หมายความว่า นายกถามว่าแพนบอลหมายเลขประจำตัวในช่วง a ถึง b เชียร์ลิเวอร์พูลกี่คนทั้งนี้ช่วง a ถึง b รวม a และ b ด้วยและ $a \leq b, 0 \leq a < N, 0 \leq b < N$

ข้อมูลส่งออก

เป็นเลขจำนวนเต็ม 1 ตัวต่อบรรทัดต่อการสอบถามของนายก

หมายเหตุ อธิบาย ตัวอย่างในตาราง

ตัวอย่างแรก ($N=18$) ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแพนบอล คือ 101010101010001000

ก่อนการสอบถามของนายกครั้งแรก ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแพนบอลเป็น 000000111111111111

ตัวอย่างที่สอง ($N=9$) ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแพนบอล คือ 111000000

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2 5 10 2 1000 5 F 0 17 I 0 5 S 1 10 E 4 9 S 2 10	5 1
3 3 1 4 0 2 0 2 I 0 2 S 0 8	0