

## ลิเวอร์พูล แมนยู

ในประเทศกะลาแลนด์ แพนบอลทั้งหมดในประเทศสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มตามทีมฟุตบอลที่เชียร์ได้แก่ หงส์แดงลิเวอร์พูล และปีศาจแดงแมนยู แพนบอลนั้นไม่ใช่ว่าเลือกทีมเชียร์แล้วจะเชียร์ทีมนั้นตลอดไป สามารถเปลี่ยนทีมเชียร์ได้ แต่ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งสามารถเลือกเชียร์ทีมได้ทีมเดียว

รองนายกของประเทศเกิดว่างขึ้นมา เขาจึงออกประกาศให้แพนบอลเปลี่ยนทีมเชียร์ไปมาได้แล้วแต่อารมณ์อันแปรปรวนของเขา “คุณเปลี่ยนไปเชียร์ทีมแมนยูซะ คุณเปลี่ยนไปเชียร์ทีมลิเวอร์พูลซะ ปิดโล่”

สมมติให้มีแพนบอลทั้งหมด  $N$  คนและแต่ละคนมีหมายเลขประจำตัวตั้งแต่ 0 ถึง  $N-1$  รองนายกจะออกคำสั่งให้เปลี่ยนทีมเชียร์ทีละคนก็จะเปลืองแรงไป เพื่อนของรองนายกจึงเสนอว่าให้ออกคำสั่งให้เปลี่ยนทีมเชียร์เป็นกลุ่มของแพนบอลที่หมายเลขประจำตัวติดกันเปลี่ยนทีมเชียร์จะได้ไม่เหนื่อย

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

ทั้งวันรองนายกก็ไม่ทำอะไร ได้แต่สั่งเปลี่ยนทีมเชียร์ เรื่องนี้เดือดร้อนไปถึงนายก นายกร้อนใจมากชาวเมืองมาบ่นกันเหลือเกิน แต่นายกเชียร์ยอดทีมลิเวอร์พูลจึงสั่งรองนายกว่า “มีแพนบอลกี่คนที่ทีมที่มีหมายเลขประจำตัว 4 ถึง 28 ที่เชียร์ลิเวอร์พูล” รองนายกบอกแยะแล้ว ทำไงดีๆๆ สั่งเป็นแต่นับไม่เป็นรองนายกจึงสั่งให้คนไปจับตัวคุณมา 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 รองนายกสั่งให้เปลี่ยนแฟนอนหมายเลขประจำตัวในช่วง  $a$  ถึง  $b$  ให้ไปเชียร์แมนยู
- $I a b$  หมายความว่า รองนายกสั่งให้เปลี่ยนแฟนอนหมายเลขประจำตัวในช่วง  $a$  ถึง  $b$  ให้สลับทีมเชียร์จากเดิม (แมนยู->ลิเวอร์พูล , ลิเวอร์พูล->แมนยู)
- $S a b$  หมายความว่า นายกถามว่าแฟนอนหมายเลขประจำตัวในช่วง  $a$  ถึง  $b$  เชียร์ลิเวอร์พูลกี่คน  
ทั้งนี้ช่วง  $a$  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 ( $N=18$ ) ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแฟนอน คือ 101010101010001000

ก่อนการสอบถามของนายกครั้งแรก ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแฟนอนเป็น 000000111111111111

ตัวอย่างที่สอง ( $N=9$ ) ลำดับการอธิบายการเชียร์ของแฟนอน คือ 111000000

เวลาที่กำหนดให้	0.04 วินาที
หน่วยความจำที่กำหนดให้	64 MB

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