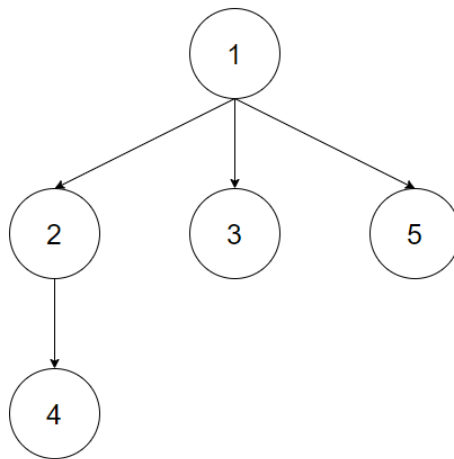


King Scroll

Time limit: 1 second

ครั้งก่อตั้งราชวงศ์จอร์จในประเทศแห่งหนึ่ง กษัตริย์จอร์จที่ 1 ได้ตั้งธรรมเนียมไว้ว่า ลูกหลานในราชวงศ์จอร์จจะมีพระนามว่าจอร์จเสมอไม่ว่าเป็นชายหรือหญิง โดยจะใส่เลขลำดับข้างหลังชื่อจอร์จตามลำดับการประสูติของจอร์จพระองค์นั้น ยกตัวอย่างเช่น จอร์จที่ 1 มีลูกสามคน ลูกคนโตจะมีพระนามว่าจอร์จที่ 2 คนกลางจะมีพระนามว่าจอร์จที่ 3 แต่หากว่าจอร์จที่ 2 มีลูกก่อนที่จอร์จที่ 1 จะมีลูกคนสุดท้าย ลูกของจอร์จที่ 2 จะมีพระนามว่าจอร์จที่ 4 ส่วนลูกคนสุดท้ายของจอร์จที่ 1 จะมีพระนามว่าจอร์จ 5 แทนแสดงดังรูป



แผนผังเครือญาติทั้งหมดของราชวงศ์จอร์จพร้อมด้วยเลขลำดับประจำตัวของจอร์จแต่ละพระองค์จะถูกจัดเก็บใน "จารึกแห่งนามกษัตริย์ (Kings Scroll)" ซึ่งเป็นเอกสารที่บทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการพิจารณาว่าจอร์จพระองค์ใดจะมีสิทธิในราชบัลลังก์เป็นพระองค์ถัดไปหลังจากที่กษัตริย์องค์ปัจจุบันสวรรคต โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- เชื้อพระวงศ์ชายเท่านั้นที่สามารถขึ้นครองราชย์ได้
- ลูกหลานของกษัตริย์มีสิทธิในราชบัลลังก์ก่อนพี่น้องของกษัตริย์
- ถึงแม้เชื้อพระวงศ์หญิงจะไม่สามารถขึ้นครองราชย์ได้ แต่ลูกหลานผู้ชายของเชื้อพระวงศ์หญิงนั้นมีสิทธิในราชบัลลังก์ตามลำดับของเชื้อพระวงศ์หญิงผู้นั้นในหมู่พี่น้อง เช่น หากจอร์จที่ 5 เป็นหญิงและเป็นลูกคนโตของกษัตริย์องค์ปัจจุบัน บุตรชายของจอร์จที่ 5 จะยังมีสิทธิในราชบัลลังก์และได้ครองราชย์ก่อนน้องชายของจอร์จที่ 5

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงลำดับการขึ้นครองราชย์ตั้งแต่ก่อตั้งราชวงศ์จนถึงปัจจุบัน

Input

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มบวก N แทนจำนวนเหตุการณ์การประสูติหรือสวรรคต
ภายในราชวงศ์ ($N \leq 10000$)

บรรทัดที่ 2 ถึง $N + 1$ ระบุจำนวนเต็มบวกตามด้วยอักขระหนึ่งตัว คั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

- จำนวนเต็มบวก X ระบุลำดับของจอร์จในเหตุการณ์
- อักขระคือ Y ระบุรูปแบบของเหตุการณ์ มีทั้งหมด 3 รูปแบบ

'M' แทนการให้ประสูติบุตรชายของจอร์จที่ X

'F' แทนการให้ประสูติบุตรหญิงของจอร์จที่ X

'D' แทนการสวรรคตของจอร์จที่ X

การันตีว่าไม่มีจอร์จพระองค์ใดที่มีทั้งพ่อและแม่อยู่ภายในราชวงศ์จอร์จ และจะไม่มีจอร์จพระองค์ใด
ที่มีบุตรติดเกิน 3 พระองค์

Output

ระบุลำดับของราชวงศ์จอร์จที่ได้ขึ้นครองราชย์จนถึงปัจจุบัน เริ่มจากจอร์จที่ 1 โดยพิมพ์ลำดับกษัตริย์
พระองค์เดียวในแต่ละบรรทัด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
9	1
1 M	2
1 F	5
1 M	6
2 M	
1 D	
3 M	
2 D	
3 D	
5 D	

9	1
1 M	2
1 F	5
1 M	4
2 M	6
1 D	
2 D	
5 D	
3 M	
4 D	

อธิบายเพิ่มเติมตัวอย่างที่ 2 :

จอร์จที่ 4 จะได้ขึ้นครองราชย์ก่อนจอร์จที่ 6 ถึงแม้ว่าเมื่อพิจารณาแผนผังเครือญาติ จอร์จที่ 6 ควรจะมีสิทธิ์ขึ้นครองราชย์ก่อนจอร์จที่ 4 เพราะว่าในเวลาที่ยอร์จที่ 5 สวรรคตนั้น จอร์จ 3 ยังไม่ได้ให้กำเนิดจอร์จที่ 6

ดังนั้นจอร์จที่ 6 จะมีสิทธิ์ขึ้นครองราชย์หลังจากจอร์จที่ 4 สวรรคตแทน

