

## เลิกตาม (unfollow)

1 second, 256MB

ในเครือข่ายสังคมแบบหนึ่ง ผู้ใช้ b สามารถติดตามผู้ใช้ a ได้ อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดในการออกแบบ การเลือกผู้ใช้ที่จะติดตาม (follow) นั้น จะต้องทำเมื่อเริ่มสมัครสมาชิกเท่านั้น ข้อจำกัดนี้ทำให้ผู้ใช้ใด ๆ จะติดตามได้แต่ผู้ใช้ที่มีหมายเลขที่น้อยกว่าตนเองเท่านั้น

การติดตามกันนี้ ทำให้เมื่อผู้ใช้ a ประกาศข่าวอะไร (tweet) ผู้ใช้ b ที่ติดตามอยู่ ก็จะได้รับข่าวไปด้วย นอกจากนี้ ถ้ามีข่าวสำคัญมาก ๆ จากผู้ใช้ a ผู้ใช้ b ที่ได้รับข่าวมา สามารถทำมา retweet ต่อให้กับผู้ใช้ทุกคนที่ติดตามผู้ใช้ b ให้ได้รับข่าวไปด้วย

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ ที่มีผู้ใช้งาน a, b, c, d และ e:

- สมมติว่า b ติดตาม a, c ติดตาม b, d ติดตามทั้ง a และ b, และ e ติดตามทั้ง b และ d, จากข้อมูลดังกล่าว เป็นไปได้ว่า ถ้า a ประกาศข่าวสำคัญมาก ๆ ทั้ง b, c, d, และ e จะได้รับข่าวนั้นด้วย (เพราะว่า c ติดตาม b และ b ติดตาม a)
- อย่างไรก็ตาม ถ้า b เมื่อที่จะติดตาม a แล้ว จึงกด unfollow a, ถ้า a ประกาศข่าวสำคัญมาก b และ c จะไม่มีโอกาสได้รับข่าวนั้น แต่ทั้ง d และ e จะยังมีโอกาสได้รับอยู่

สังเกตว่าการได้รับข้อมูลผ่านการ follow นี้จะมีทิศทางเดียว กล่าวคือ ถ้า b follow a ไม่จำเป็นที่ a จะต้องได้รับข่าวสำคัญจาก b ได้ นอกเสียจาก a จะ follow b ด้วย หรือ a จะ follow ใครสักคนที่สามารถรับข่าวจาก b ได้

ให้คุณเขียนโปรแกรมรับข้อมูลการ follow ในตอนเริ่มต้น หลังจากนั้นให้รับข้อมูลการ unfollow พร้อม ๆ กับตอบคำถามว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่ผู้ใช้คนหนึ่งจะสามารถได้รับข่าวสารจากผู้ใช้อีกคน ในการตอบคำถามนี้ ให้พิจารณาด้วยว่าผู้ใช้แต่ละคนจะสามารถได้รับข่าวสารจากตัวเองตลอด

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน N, M, และ L โดยที่ N แทนจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด, M แทนจำนวนการ follow กันของผู้ใช้เหล่านี้, และ L แทนจำนวนครั้งของการ unfollow รวมกับจำนวนคำถาม ( $1 \leq N \leq 300$ ;  $1 \leq M \leq 30,000$ ;  $1 \leq L \leq 200,000$ ) ผู้ใช้คนแรกจะมีหมายเลข 1, คนที่สองมีหมายเลข 2, ไปจนถึง N

จากนั้นอีก M บรรทัดระบุข้อมูลการ follow กันของผู้ใช้ โดยระบุเป็นจำนวนเต็มสองจำนวน X และ Y ( $1 \leq Y < X \leq N$ ) ระบุว่าผู้ใช้หมายเลข X follow ผู้ใช้หมายเลข Y ไม่มีผู้ใช้คนใด follow ตัวเอง

อีก L บรรทัดจะระบุกิจกรรมที่โปรแกรมต้องดำเนินการ จำนวนเต็ม Z ตัวแรกในบรรทัดจะระบุรูปแบบการดำเนินการดังนี้:

- Z = 1: จะตามด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน คือ X และ Y เพื่อเป็นการระบุว่าผู้ใช้หมายเลข X unfollow ผู้ใช้หมายเลข Y รับประกันว่า ก่อนการดำเนินการนี้ ผู้ใช้ X ได้ติดตามผู้ใช้ Y มาก่อน
- Z = 2: จะตามด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน คือ Y และ W เป็นการระบุคำถาม โดยจะถามว่าผู้ใช้ X สามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้ Y ได้หรือไม่ โดยที่ผู้ใช้ X มีนิยามดังนี้:

$$X = 1 + ((\text{จำนวนคำถามที่เคยตอบว่าใช่} + W) \bmod N)$$

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละคำถาม (บรรทัดที่ Z=2) ให้พิมพ์ y ถ้าผู้ใช้ X สามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้ Y ได้ และให้พิมพ์ n ถ้าผู้ใช้ X ไม่สามารถรับข้อมูลได้

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (25%): จำนวนบรรทัดที่ Z = 1 ไม่เกิน 5 บรรทัด
- ปัญหาย่อย 2 (25%): จำนวนบรรทัดที่ Z = 2 ไม่เกิน 500 บรรทัด
- ปัญหาย่อย 3 (50%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ จากโจทย์ตั้งต้น

ตัวอย่าง

Input	Output
5 5 8	y
2 1	y
3 1	n
4 2	n
5 2	n
5 3	y
2 1 1	y
2 1 2	
2 4 3	
1 2 1	
2 1 4	
2 1 1	
2 1 2	
2 1 2	

หมายเหตุ: รายการคำถามหลังคำนวณค่าหมายเลขของ X แล้วเป็นดังนี้

คำถามที่	จำนวนครั้งก่อนหน้าที่เคยตอบ y	Y	W	X
1	0	1	1	2
2	1	1	2	4
3	2	4	3	1
4	2	1	4	2
5	2	1	1	4
6	2	1	2	5
7	3	1	2	1