

กู้ข้อมูลคนรักกะปิ

มะม่วงเป็นคนที่ชอบกินกะปิมาก และแปลกใจว่าทำไมกะปิถึงไม่ขายดีเหมือนเครื่องต้มชูกำลัง ทั้ง ๆ ที่กะปิมีประโยชน์กับร่างกายมากกว่า มะม่วงจึงเกิดความคิดที่จะส่งเสริมการกินกะปิให้เป็นวาระแห่งชาติ มะม่วงได้สร้างเว็บไซต์ของกลุ่มคนรักกะปิขึ้นมา โดยเว็บไซต์ดังกล่าวจะทำให้ผู้ใช้สมัครสมาชิก และมีลักษณะเป็น social network คือ เว็บไซต์จะเก็บข้อมูลของสมาชิกแต่ละคนว่า สมาชิกคนนั้นเป็นเพื่อนกับใครบ้าง และเพื่อเป็นการส่งเสริมความสนิทสนมของกลุ่มสมาชิก มะม่วงจึงได้สร้างระบบ “แนะนำเพื่อน” ขึ้นมาในเว็บไซต์ของเขา โดยระบบแนะนำเพื่อนจะทำงานดังต่อไปนี้ ถ้าสมาชิก A เป็นเพื่อนกับสมาชิก X และสมาชิก X เป็นเพื่อนกับสมาชิก B แต่ A กับ B ไม่ได้เป็นเพื่อนกัน ระบบจะแนะนำให้ A กับ B เป็นเพื่อนกัน โดยเราจะเรียกกรณีเช่นนี้ว่า “การอยู่ใกล้กัน ของ A และ B” หรืออีกนัยหนึ่ง ระบบจะแนะนำให้สมาชิกสองคนเป็นเพื่อนกันก็ต่อเมื่อ สมาชิกทั้งสองเป็นเพื่อนกับสมาชิกคนอื่นคนเดียวกันและทั้งสองคนไม่ได้เป็นเพื่อนกันเท่านั้น นอกจากนี้แล้ว จะไม่มีกรณีอื่นใดเลยที่ระบบจะแนะนำเพื่อนให้

เพื่อให้ระบบแนะนำเพื่อนนั้นมีดียิ่งขึ้น ระบบจะทำการเรียงข้อมูลการแนะนำเพื่อนตาม “ความแรง” ของ “การอยู่ใกล้กัน” ก่อนที่จะแนะนำให้กับสมาชิกแต่ละคน โดยเราจะนิยามให้ “ความแรง” ของ “การอยู่ใกล้กัน ของ A และ B” เป็นจำนวนของสมาชิกอื่นที่เป็นเพื่อนกับทั้ง A และ B ซึ่งค่าความแรงนี้จะ เป็น 0 เมื่อ A เป็นเพื่อนกับ B อยู่แล้ว หรือ เมื่อ A และ B ไม่มีเพื่อนคนเดียวกันเลย ยกตัวอย่างเช่น ระบบที่มีสมาชิก 4 คนคือ A B X และ Y โดยที่ สมาชิก X เป็นเพื่อนกับ A และ B นอกจากนี้ Y ก็ยังเป็นเพื่อนกับทั้ง A และ B เช่นกัน เราจะเรียกกรณีนี้ว่า A และ B อยู่ใกล้กันด้วยความแรง 2 (เรายังจะเห็นได้ว่า ความแรงของการอยู่ใกล้กันของ A และ X เป็น 0 เนื่องจาก A และ X เป็นเพื่อนกันอยู่แล้ว)

เว็บไซต์ของมะม่วงได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก และระบบแนะนำเพื่อนนั้นทำงานได้เป็นอย่างดี แต่ทว่า อยู่มาวันหนึ่ง ฮาร์ดดิสก์ของเว็บไซต์ของมะม่วงได้พังลง เมื่อมะม่วงพยายามกู้ข้อมูลคืนมา มะม่วงไม่สามารถกู้ข้อมูลขึ้นมาได้ว่ามีใครเป็นเพื่อนกับใครบ้าง แต่ทว่ามะม่วงยังมีโชค คือ มะม่วงสามารถกู้ข้อมูลของระบบ “แนะนำเพื่อน” ขึ้นมาได้ทั้งหมด โดยข้อมูลที่กู้ขึ้นมาได้คือ ค่าความแรงของการอยู่ใกล้กัน ของทุก ๆ คู่สมาชิก

มะม่วงต้องการกู้ข้อมูลกลับคืนมาทั้งหมด มะม่วงจึงวิ่งมาหาคุณเพื่อให้ช่วยแก้ปัญหา มะม่วงทราบดีว่า ข้อมูลค่าความแรงของการอยู่ใกล้กันที่มีนั้นอาจเกิดมาจากข้อมูลการเป็นเพื่อนกันได้หลายรูปแบบ แต่มะม่วงต้องการทราบเพียงแค่ว่าข้อมูลการเป็นเพื่อนกันรูปแบบเดียวที่เป็นไปได้ หน้าที่ของคุณคือต้องหาข้อมูลการเป็นเพื่อนกันแบบใดก็ได้ที่สอดคล้องกับข้อมูลความแรงของการอยู่ใกล้กันที่ได้รับมา

ข้อมูลนำเข้า

ในบรรทัดแรก จะประกอบด้วยเลขจำนวนเต็มสองตัวคือ N และ K โดยที่ $1 \leq N \leq 10$ เป็นจำนวนสมาชิกในระบบ และ $0 \leq K \leq N(N - 1)/2$ เป็นจำนวนค่าความแรงของคู่สมาชิกที่มีค่ามากกว่า 0 หลังจากนั้น อีก K บรรทัดถัดมาแต่ละ

บรรทัดจะประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็มสามจำนวนคือ $P_i Q_i S_i$ โดยที่ $0 \leq P_i, Q_i < N$ เป็นหมายเลขของสมาชิก และ S_i เป็นค่าความแรงของการไถ่กันของสมาชิก P_i และ Q_i

ข้อมูลส่งออก

ประกอบด้วยบรรทัดจำนวน $N(N - 1)/2$ บรรทัด ที่ระบุถึงการเป็นเพื่อนกันของแต่ละคู่สมาชิก ที่สอดคล้องกับข้อมูลค่าความแรงของการไถ่กันที่ได้รับเข้ามา โดยที่แต่ละบรรทัดจะประกอบด้วยตัวเลขสามตัวคือ $P_i Q_i F_i$ โดยที่ F_i จะมีค่าเป็น 0 ก็ต่อเมื่อสมาชิก P_i และ Q_i นั้นไม่ได้เป็นเพื่อนกันเท่านั้น และมีค่าเป็น 1 เมื่อสมาชิกทั้งคู่เป็นเพื่อนกัน ข้อมูลออกจะต้องระบุการเป็นเพื่อนกันของทุก ๆ คู่สมาชิก

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 0	0 1 0 0 2 0 1 2 0

ตัวอย่าง 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 0	0 1 0 0 2 1 1 2 0

ตัวอย่าง 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 4	0 1 0
0 1 2	0 2 1
2 3 2	0 3 1 1 2 1 1 3 1 2 3 0