

## บริษัท

2 seconds, 256 megabytes

ในบริษัทแห่งหนึ่ง มีพนักงานทั้งหมด  $N$  คน เรียกเป็นพนักงานหมายเลขประจำตัว 1 ถึง  $N$  พนักงานทุกคนจะมีฐานะไม่เท่ากัน

บริษัทนี้ มีการจัดการภาระงานแบบเป็นลำดับขั้น นั่นคือ พนักงานแต่ละคนในบริษัท จะมีหัวหน้าโดยตรงของตนเอง 1 คนพอดี ยกเว้นพนักงานคนเดียว(หมายเลขประจำตัว 1) ที่ไม่มีหัวหน้าโดยตรงเลย เพราะเป็นผู้บริหารหลักของบริษัท

เนื่องจากไม่กี่ปีก่อนที่ผ่านมา มีการสำรวจสถิติของบริษัท ซึ่งเป็นการสำรวจประชากรทั้งบริษัท ว่า *พนักงานแต่ละคน มีหัวหน้าโดยอ้อมอยู่กี่คนที่มีความยากจนกว่าตนเอง* เพื่อดำเนินการปรับปรุงการให้เงินเดือนและนโยบายในอนาคต

คุณต้องการทราบข้อมูลของบริษัทนี้ โดยอยากทราบว่าหากเรียงพนักงานตามฐานะ จากร่ำรวยที่สุด ไปจนถึงยากจนที่สุด จะมีหมายเลขประจำตัวพนักงานเป็นแบบใด เนื่องจากบางครั้งมีคำตอบได้หลายวิธี หากมีหลายวิธีให้แสดงข้อมูลแบบใดก็ได้ที่สอดคล้องกับข้อมูลสถิติ

รับประกันว่าข้อมูลสถิติจะไม่ขัดแย้งแน่นอน นั่นคือ มีคำตอบที่สอดคล้องอย่างน้อย 1 คำตอบเสมอ

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มบวก  $N$  แทนจำนวนพนักงานในบริษัท

บรรทัดที่สอง ระบุจำนวนเต็มไม่ลบทั้งหมด  $N$  ตัว ตัวที่  $i$  แทนจำนวนหัวหน้าโดยอ้อมของคนที่  $i$  ที่มีฐานะยากจนกว่า  $i$

ต่อมามีอีก  $N - 1$  บรรทัด คือบรรทัดที่ 3 ถึงบรรทัดที่  $N + 1$  ในบรรทัดที่  $1 + i$  จะเป็นจำนวนเต็มเพียงตัวเดียว แทนหมายเลขประจำตัวของพนักงานที่มีตำแหน่งเป็นหัวหน้าโดยตรงของพนักงานหมายเลข  $i$

## ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว ระบุจำนวนเต็ม  $N$  ตัว โดยเรียงฐานะของพนักงานในบริษัทจากร่ำรวยที่สุดไปจนถึงยากจนที่สุด

## การให้คะแนน

20% ของชุดทดสอบมี  $N \leq 10$

40% ของชุดทดสอบมี  $N \leq 300$

70% ของชุดทดสอบมี  $N \leq 2,000$

100% ของชุดทดสอบมี  $N \leq 300,000$

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5 0 1 0 1 0 1 1 2 2	2 4 1 3 5
7 0 1 0 0 0 2 0 3 1 7 6 2 2	1 6 2 3 7 4 5
6 0 1 1 2 2 2 1 1 2 2 3	6 5 4 3 2 1
5 0 1 1 3 2 1 2 3 4	4 2 5 3 1
8 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1	8 6 5 3 2 1 7 4

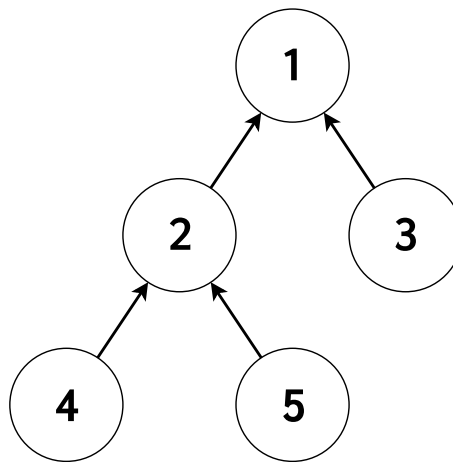
## คำอธิบาย

จะกล่าวว่าพนักงาน  $A$  เป็นหัวหน้าโดยตรงของ  $B$  ก็ต่อเมื่อ  $B$  เป็นลูกน้องโดยตรงของ  $A$

จะกล่าวว่าพนักงาน  $A$  เป็นหัวหน้าโดยอ้อมของ  $B$  เมื่อ  $A$  เป็นหัวหน้าโดยตรงของ  $B$  หรือ มี  $C$  ที่  $A$  เป็นหัวหน้าโดยอ้อมของ  $C$  และ  $C$  เป็นหัวหน้าโดยอ้อมของ  $B$

จะกล่าวว่า  $A$  เป็นลูกน้องโดยอ้อมของ  $B$  เมื่อ  $B$  เป็นหัวหน้าโดยอ้อมของ  $A$

พิจารณาตัวอย่างแรก จะมีโครงสร้างบริษัทดังนี้ (ตัวเลขบนจุดยอด แทนหมายเลขประจำตัวพนักงาน และลูกศรแทนความสัมพันธ์โดยตรง หาก ลูกศร  $A \rightarrow B$  แสดงว่า  $A$  เป็นลูกน้องโดยตรงของ  $B$  หรืออาจกล่าวได้ว่า  $B$  เป็นหัวหน้าโดยตรงของ  $A$ )



ข้อมูล 01010 หมายถึง

พนักงานคนที่ 1 ไม่มีหัวหน้าทางอ้อมใดๆที่ยากจนกว่าตน

พนักงานคนที่ 2 มีหัวหน้าทางอ้อม 1 คนที่ยากจนกว่าตน

พนักงานคนที่ 3 ไม่มีหัวหน้าทางอ้อมใดๆที่ยากจนกว่าตน

พนักงานคนที่ 4 มีหัวหน้าทางอ้อม 1 คนที่ยากจนกว่าตน

พนักงานคนที่ 5 ไม่มีหัวหน้าทางอ้อมใดๆที่ยากจนกว่าตน

จากข้อมูล จะได้ว่าพนักงานหมายเลข 1 จะยากจนกว่าหมายเลข 2 อย่างแน่นอน และพนักงานหมายเลข 3 จะยากจนกว่าพนักงานหมายเลข 1 อย่างแน่นอน แต่สำหรับพนักงานคนที่ 4 อาจเป็นพนักงานหมายเลข 1 หรือหมายเลข 2 ที่ยากจนกว่าตน คนใดคนหนึ่งเท่านั้น และสำหรับพนักงานคนที่ 5 จะได้ว่ายากจนกว่าพนักงานคนที่ 1 และ 2 แน่ๆ คำตอบ 2 4 1 3 5 จึงเป็นคำตอบที่เป็นไปได้ (เรียงจากรวยที่สุดไปจนที่สุดเป็น 2 4 1 3 5)

สำหรับตัวอย่างแรก อีกคำตอบที่เป็นไปได้คือ 2 4 1 5 3