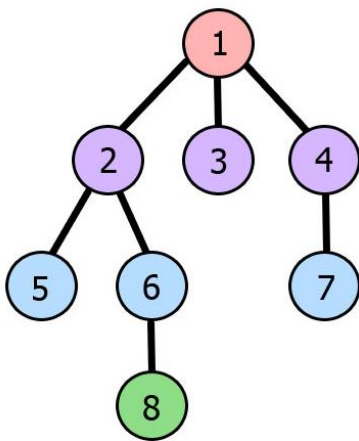


## รวยและรวยมาก(the richman toy)

One Tambon One Grader (OTOG) บริษัทเกรดเดอร์ยักษ์ใหญ่ที่มีชื่อเสียงมากที่สุดในประเทศ ภายใต้การบริหารงานของท่านผู้นั้น จริงๆก็ไม่ได้จะอวดรวยอะไรหรอกนะ แต่ท่านประธานบริษัท OTOG จะมีการแจกโบนัสให้กับพนักงานแผนกต่างๆ  $n$  แผนก จำนวน  $m$  ครั้งต่อปี โดยมีเงื่อนไขว่า ในการแจกโบนัสให้กับแผนกที่  $i$  นั้น ( $1 \leq i \leq n$ ) แผนกที่เป็นแผนกย่อยๆของแผนกที่  $i$  ก็จะได้รับโบนัสด้วยเช่นกัน



จากรูป มีแผนกทั้งหมด 8 แผนก (แผนกที่ 1 ถึง 8) เริ่มแรกแต่ละแผนกจะมีโบนัสเท่ากับ 0 บาท ตัวอย่าง ในการแจกโบนัส 500 บาท ให้แผนกที่ 4 แผนกที่ 7 ก็จะได้รับโบนัส 500 บาทด้วยเช่นกัน เนื่องจากแผนกที่ 7 เป็นแผนกย่อยของแผนกที่ 4 ในทำนองเดียวกัน ถ้าแจกโบนัสให้แผนกที่ 2 แผนกที่ 5,6,8 ก็จะได้รับโบนัสด้วย

เนื่องจากการแจกโบนัสหลายครั้ง จนพนักงานถึงกับนับเงินโบนัสตัวเองไม่ถูกว่าตอนนี้แต่ละคนได้โบนัสทั้งหมดเท่าไร ทางบริษัทจึงได้เขียนโปรแกรมเพื่อสรุปเงินโบนัสรวมของแต่ละคน

หมายเหตุ : กำหนดให้ แผนกที่ 1 เป็นแผนกใหญ่ที่สุดในบริษัท

### ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกรับจำนวน  $n$   $m$  ( $1 \leq n, m \leq 10^5$ ) คั่นด้วยช่องว่าง หมายถึง จำนวนแผนกทั้งหมดในบริษัท และจำนวนครั้งในการแจกโบนัส
- ถัดมา  $n-1$  บรรทัด รับจำนวนเต็ม  $a$   $b$  ( $1 \leq a, b \leq n$ ) คั่นด้วยช่องว่าง หมายถึง แผนกที่  $a$  เป็นแผนกย่อยของ  $b$
- ถัดมาอีก  $m$  บรรทัด รับจำนวนเต็ม  $x$   $y$  ( $1 \leq x \leq n$ ,  $1 \leq y \leq 1000$ ) คั่นด้วยช่องว่าง หมายถึง มีการแจกโบนัสให้แผนกที่  $x$  และแผนกย่อยๆของ  $x$  แผนกละ  $y$  บาท

### ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น  $n$  บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงเงินโบนัสรวมของแผนกที่ 1 ถึง  $n$  ตามลำดับ

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 10	5
5 1	25
4 2	25
2 6	32
8 7	5
9 3	12
3 2	12
6 5	12
7 6	48
10 1	5
9 9	
1 1	
9 6	
1 2	
9 8	
1 2	
4 7	
2 9	
6 7	
2 4	