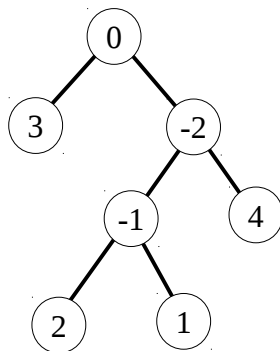


สลับลำดับตัวเลขจากต้นไม้

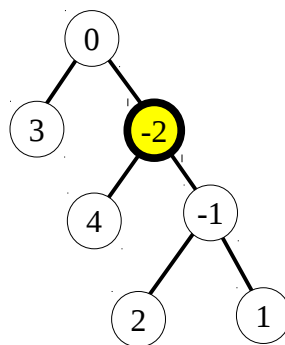
1.5 second, 512MB

ต้นไม้ไบนารีต้นหนึ่งมีโหนดใบจำนวน N โหนด โดยมีหมายเลขโหนดเป็นดังนี้ โหนดรากจะมีหมายเลข 0 โหนดใบ (leaf node) ทั้งหมดจะมีหมายเลข 1 ถึง N และโหนดภายในอีก $N - 2$ โหนด จะมีหมายเลขไม่ซ้ำกันระหว่าง $-N+2$ ถึง -1 สังเกตว่าทุก ๆ โหนดนอกจากโหนดใบจะมีลูก 2 โหนดพอดี

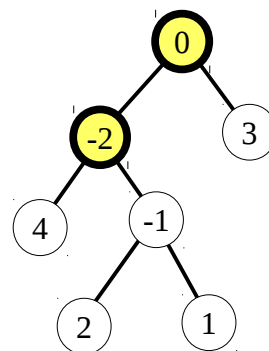
ต้นไม้ไบนารีต้นนี้เป็นแบบมีลำดับ นั่นคือลูกของโหนดใด ๆ จะมีการระบุว่าเป็นลูกด้านซ้ายหรือลูกด้านขวาเอาไว้ ภายใต้ข้อมูลนี้ ถ้าเราเดินไปในต้นไม้ เราจะพิมพ์ลำดับของโหนดใบที่ปรากฏในการเดินออกมาแบบ in-order ได้ พิจารณาตัวอย่างด้านล่าง รูป (1) แสดงต้นไม้เริ่มต้น



(1)



(2)



(3)

ในรูปที่ (1) ถ้าเราอ่านลำดับของโหนดใบที่ได้จากการวิ่งไปในต้นไม้แบบ in-order เราจะได้

3 2 1 4

สำหรับลำดับที่เป็น permutation ของ $1-N$ เราจะนิยาม inversion ว่าเป็นคู่ลำดับของข้อมูลในลำดับที่ไม่เรียงลำดับกัน ดังนั้นในลำดับด้านบน เราจะพบว่าจำนวน inversion เท่ากับ 3 (3-2, 3-1, 2-1)

เราสามารถแก้ไขต้นไม้ดังกล่าวได้โดยการสลับลำดับของโหนดลูกของโหนดใด ๆ ตัวอย่างของการสลับแสดงในรูปที่ (2) และรูปที่ (3)

ในรูปที่ (2) เราสลับเฉพาะที่โหนด -2 ในต้นไม้ถ้าเราอ่านโหนดใบเราจะได้

3 4 2 1

ซึ่งมีจำนวน inversion เท่ากับ 5 (3-2, 3-1, 4-2, 4-1, 2-1)

ในรูปที่ (3) เราสลับที่โหนด 0 และ -2 ในต้นไม้ถ้าเราอ่านโหนดใบเราจะได้

4 2 1 3

ซึ่งมีจำนวน inversion เท่ากับ 4 (4-2, 4-1, 4-3, 2-1)

งานของคุณ

คุณจะได้รับข้อมูลของต้นไม้ และจำนวน inversion ที่ต้องการ ให้หาวิธีที่สลับโหนดในต้นไม้ให้ได้จำนวน inversion ของลำดับของโหนดใบตามที่ระบุ (รับประกันว่าจะทำได้เสมอ)

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N และ K ($2 \leq N \leq 1,000$; $0 \leq K \leq N(N-1)/2$)

อีก $N-1$ บรรทัดระบุข้อมูลของโหนดที่ไม่ใช่โหนดใบ กล่าวคือ ในแต่ละบรรทัดระบุข้อมูลเป็นจำนวนเต็มสามจำนวนดังนี้ $U\ L\ R$ ($-N+2 \leq U \leq 0$; $-N+2 \leq L \leq N$; $-N+2 \leq R \leq N$) เพื่อระบุว่าโหนด U มีโหนดลูกสองโหนดคือ L และ R

ข้อมูลส่งออก

มีสองบรรทัดดังนี้

บรรทัดแรกระบุจำนวนโหนดที่ไม่ใช่โหนดใบที่ต้องการสลับลูกซ้าย-ขวา
บรรทัดที่สองระบุรายการหมายเลขโหนดที่ต้องการสลับดังกล่าว

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (19%): $N \leq 16$
- ปัญหาย่อย 2 (49%): $N \leq 200$
- ปัญหาย่อย 3 (32%): $N \leq 1,000$

ตัวอย่าง

Input	Output
4 4 0 3 -2 -2 -1 4 -1 2 1	2 0 -2