

Continue

เวลา: 2 5 นาที | หน่วยความจำ: 512 MB

ในการเลือกตั้งผู้ำคนต่อไปของนครจักรวาลนฤมิต ศาสตราจารย์ต้องรีบกลับไปทำงานต่อ แต่บนเส้นทางกลับมีกล่องปริศนาจำนวนมากตกลงมาวางอยู่ เมื่อเปิดกล่องใบหนึ่ง อาจพบกล่องใบอื่น ๆ ซ่อนอยู่ข้างใน และบนฝากล่องแต่ละใบมีหมายเลขกำกับอยู่

กล่องทั้งหมดมีหมายเลขตัวตนตั้งแต่ 1 ถึง N โดยกล่องหมายเลข M เป็นกล่องที่อยู่นอกสุด เริ่มแรกศาสตราจารย์ต้องจะมองเห็นกล่อง M เพียงใบเดียว เมื่อเปิดกล่องใดแล้ว กล่องทุกใบที่ถูกบรรจุอยู่ในกล่องนั้นโดยตรงจะมองเห็นได้และสามารถเลือกเปิดในภายหลังได้

นอกจากนี้ ศาสตราจารย์ต้องมีกุญแจวิเศษหนึ่งดอก หากเขาเปิดกล่อง X แล้ว กล่อง Y จะมองเห็นได้ทันที สำหรับโจทย์ข้อนี้รับประกันว่า X เป็นกล่องที่บรรจุ Y อยู่โดยตรง ดังนั้นกุญแจวิเศษไม่เปลี่ยนเงื่อนไขการมองเห็น แต่ยังคงปรากฏอยู่ในข้อมูลนำเข้า

เขาต้องเปิดกล่องทั้งหมดทีละใบ โดยในแต่ละชั้นสามารถเปิดได้เฉพาะกล่องที่มองเห็นอยู่ในขณะนั้นเท่านั้น หมายเลขบนฝากล่องทุกใบแตกต่างกันทั้งหมด จึงไม่มีทางเปิดกล่องสองใบติดกันที่มีหมายเลขบนฝากล่องเท่ากัน

จงหาจำนวนลำดับการเปิดกล่องทั้งหมดที่เป็นไปได้ โดยตอบเป็นเศษจากการหารด้วย 1,000,000,007

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดที่ 1 มีจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ N และ M บ่งบอกถึงจำนวนกล่องทั้งหมด และหมายเลขตัวตนของกล่องที่อยู่นอกสุด
- บรรทัดที่ 2 มีจำนวนเต็ม N จำนวน โดยจำนวนที่ i คือ p_i บ่งบอกว่ากล่อง i ถูกบรรจุอยู่ในกล่อง p_i หาก $i = M$ จะมีค่า $p_i = 0$
- บรรทัดที่ 3 มีจำนวนเต็ม N จำนวน โดยจำนวนที่ i คือ c_i บ่งบอกหมายเลขบนฝากล่อง i
- บรรทัดที่ 4 มีจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ X และ Y โดยรับประกันว่า $X = p_Y$

ข้อมูลส่งออก

มี 1 บรรทัด แสดงจำนวนลำดับการเปิดกล่องที่เป็นไปได้ทั้งหมด โดยตอบเป็นเศษจากการหารด้วย 1,000,000,007

ข้อกำหนด

- $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq M \leq N$
- $p_M = 0$

- สำหรับ $i \neq M, 1 \leq p_i \leq N$
- ความสัมพันธ์จาก p_i สร้างต้นไม้รากที่ M
- $1 \leq c_i \leq 10^9$
- c_i ไม่ซ้ำกันทุกคู่
- $1 \leq X, Y \leq N$
- $Y \neq M$
- $X = p_Y$

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
8 1 0 1 1 2 2 3 3 4 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2	210
8 1 0 1 1 1 1 1 1 1 21 22 23 24 25 26 27 28 1 8	5040

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย	ข้อกำหนดเพิ่มเติม	คะแนน
1	$N \leq 8$	10
2	$N \leq 2000$	15
3	ทุกกล่องมีกล่องที่บรรจุอยู่โดยตรงไม่เกิน 1 ใบ	15
4	สำหรับทุก $i \neq M$ จะมี $p_i = M$	15
5	ไม่มีข้อกำหนดเพิ่มเติม	45