

## สร้อย (necklace)

ค.ญ.งามพิน หลวงเนิน มีลูกปัดอยู่  $N$  ลูก แต่ละลูกมีหมายเลขเป็นจำนวนเต็มที่ไม่ซ้ำกันตั้งแต่ 0 ถึง  $N-1$  เธอต้องการนำลูกปัดทั้ง  $N$  ลูกมาร้อยเป็นสร้อย 1 เส้น โดยมีกระบวนการดังนี้

ตอนแรก เธอจะสร้างสร้อย  $N$  เส้น โดยแต่ละเส้นมีลูกปัดอยู่ 1 ลูก ดังนั้นสร้อยที่มีลูกปัด  $i$  จึงถือว่า “ขึ้นต้น” และ “สิ้นสุด” ด้วยลูกปัด  $i$

หลังจากนั้นเธอจะเลือกสร้อยมาหนึ่งเส้น สมมติว่าสร้อยเส้นนี้ขึ้นต้นด้วยลูกปัด  $x$  และเลือกลูกปัดที่ไม่อยู่ในสร้อยนั้นมาหนึ่งลูก สมมติว่าลูกปัดนั้นคือลูกปัด  $y$  หลังจากนั้นเธอจะนำสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด  $x$  ไป “แทรก” ลงหลังลูกปัด  $y$  เธอจะทำเช่นนี้ไป  $N-1$  ครั้งจนกระทั่งสร้อยทั้ง  $N$  เส้นรวมเป็นเส้นเดียว

ยกตัวอย่างเช่น ถ้า ค.ญ.งามพิน มีลูกปัดอยู่ 8 ลูก ในตอนแรกเธอจะสร้างสร้อย 8 เส้น ดังนี้

-1-   -2-   -3-   -4-   -5-   -6-   -7-   -8-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 7 ไปแทรกหลังลูกปัด 4

-1-   -2-   -3-   -4-7-   -5-   -6-   -8-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 3 ไปแทรกหลังลูกปัด 5

-1-   -2-   -4-7-   -5-3-   -6-   -8-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 5 ไปแทรกหลังลูกปัด 4

-1-   -2-   -4-5-3-7   -6-   -8-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 8 ไปแทรกหลังลูกปัด 1

-1-8-   -2-   -4-5-3-7-   -6-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 2 ไปแทรกหลังลูกปัด 8

-1-8-2-   -4-5-3-7-   -6-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 1 ไปแทรกหลังลูกปัด 6

-4-5-3-7-   -6-1-8-2-

หลังจากนั้น เธอเลือกเอาสร้อยที่ขึ้นต้นด้วยลูกปัด 4 ไปแทรกหลังลูกปัด 1

-6-1-4-5-3-7-8-2-

ก็ได้สร้อยที่มีลูกปัดทั้ง  $N$  ลูกตามที่เธอต้องการ

### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมรับลำดับการรวมสร้อยของ ค.ญ.งามพิณ จนกระทั่งได้สร้อยที่มีลูกปัดทั้ง  $N$  ลูก 1 เส้น แล้วพิมพ์ลูกปัดในสร้อยผลลัพธ์จากหน้าไปหลัง

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวนเต็ม  $N$  ( $1 \leq N \leq 300,000$ )

อีก  $N-1$  บรรทัดถัดไปแสดงการรวมสร้อยของ ค.ญ.งามพิณ ตามลำดับก่อนหลัง โดยในแต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม  $x$  และ  $y$  คั่นด้วยช่องว่าง แสดงลูกปัดลูกแรกของสร้อยเส้นที่เธอเลือก และลูกปัดที่เธอจะเอาสร้อยเส้นดังกล่าวไปแทรกไว้ข้างหลัง

### ข้อมูลส่งออก

มีเพียงบรรทัดเดียว ให้พิมพ์ลูกปัดในสร้อยผลลัพธ์ออกมา จากหน้าไปหลัง คั่นด้วยช่องว่าง

### ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า

8

7 4

3 5

5 4

8 1

2 8

1 6

4 1

### ตัวอย่างข้อมูลส่งออก

6 1 4 5 3 7 8 2