

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