

ลิฟต์ความเร็วแสง

โจทย์โดยจิรายุ ลือเวศย์วณิช

ก๊ริงๆๆๆ..... เสียงโทรศัพท์ที่บ้านของคุณดังขึ้นตั้งแต่เช้า คุณซึ่งกำลังนอนอย่างสบายใจ ค่อยๆ บิดขี้เกียจ พยายามเอาร่างไร้วิญญาณของคุณเดินไปรับโทรศัพท์ให้ได้ เมื่อคุณหยิบโทรศัพท์ขึ้นมา คุณก็พบว่าคนที่โทรมานั้นไม่ใช่ใครอื่นแต่เป็นเพื่อนสนิทของคุณในสมัยเด็กนั่นเอง เขาโทรมาบอกกับคุณว่า ตอนนี้ เขาได้เป็นนักวิจัยที่ชื่อเสียงเต็มตัวแล้ว และได้วิจัยลิฟต์ที่มีความเร็วเหนือแสง สามารถเคลื่อนที่ขึ้นลงกว่าล้านชั้นได้ในพริบตา คุณจึงไปสั๊กพัก... หลังจากคุณอิ่มเสร็จ คุณจึงถามเขาด้วยความสงสัยว่า “แล้วจะโทรมาบอกทำไม” เขาบอกว่า เขาจำได้ว่าในสมัยเด็กคุณเป็นผู้มีความสามารถด้านการเขียนโปรแกรมสูงมาก เขาอยากให้คุณช่วยเขียนโปรแกรมสำหรับจัดการลิฟต์ให้เขาหน่อย

แต่ก่อนที่เขาจะให้เขียนโปรแกรมเต็มรูปแบบ เขาต้องการทดสอบความสามารถในการเขียนโปรแกรมของคุณ โดยเขาจำลองเหตุการณ์ว่า บริษัทที่เขาจะไปติดตั้งลิฟต์ความเร็วแสงนั้นต้องการลิฟต์จำนวน N ตัว (เพื่อนของคุณจะบอกชั้นที่ลิฟต์แต่ละตัวอยู่) และมีคนต้องการใช้ลิฟต์ทั้งหมด M คน (เพื่อนของคุณจะบอกชั้นที่คนแต่ละคนอยู่ พร้อมทั้งบอกชั้นที่คนเหล่านี้ต้องการจะไป) ในตอนแรกโปรแกรมของคุณจะพิจารณาผู้ต้องการใช้ลิฟต์คนที่ 1 โปรแกรมของคุณจะแสดงหมายเลขของลิฟต์ที่อยู่ใกล้คนคนนั้นมากที่สุด (ความใกล้ไกลวัดจากผลต่างของชั้นที่ลิฟต์อยู่ขณะนั้นกับชั้นที่ผู้ต้องการใช้ลิฟต์อยู่) หากมีลิฟต์ที่ใกล้ที่สุดหลายตัว โปรแกรมของคุณจะแสดงหมายเลขที่น้อยที่สุดในบรรดาลิฟต์ที่อยู่ใกล้ที่สุดออกมา แล้วลิฟต์ที่มีหมายเลขตามที่โปรแกรมของคุณแสดงจะเดินทางไปรับผู้ต้องการใช้ลิฟต์คนที่ 1 แล้วพาคนคนนั้นไปยังชั้นที่เขาต้องการ (ถือว่าลิฟต์ตัวนี้มีการย้ายตำแหน่ง ในการคำนวณลิฟต์ที่ใกล้ที่สุดของคนถัดๆไป ต้องยึดเอาตำแหน่งลิฟต์ล่าสุด) หลังจากนั้นมันจะทำเช่นเดียวกันนี้กับผู้ต้องการใช้ลิฟต์คนที่ 2, 3, 4, ... , M ตามลำดับ คุณมองว่ามันเป็นเรื่องง่ายมาก คุณจึงอาสาจะทำในทันที

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน N และ M คั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง ($1 \leq N, M \leq 1,000$) แทนจำนวนลิฟต์ และจำนวนผู้ต้องการใช้ลิฟต์ในเหตุการณ์จำลอง

อีก N บรรทัดถัดมา ในบรรทัดที่ $1 + i$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ ระบุจำนวนเต็ม A_i ($1 \leq A_i \leq 1,000,000$) แสดงชั้นที่ลิฟต์หมายเลข i อยู่ในตอนแรก

อีก M บรรทัดถัดมา ในบรรทัดที่ $1 + N + j$ สำหรับ $1 \leq j \leq M$ ระบุจำนวนเต็ม B_j และ C_j ($1 \leq B_j, C_j \leq 1,000,000$) แสดงชั้นที่ผู้ต้องการใช้ลิฟต์คนที่ j อยู่และต้องการจะไปตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

มี M บรรทัด ในบรรทัดที่ j สำหรับ $1 \leq j \leq M$ แสดงหมายเลขของลิฟต์ที่ใกล้ผู้ต้องการใช้ลิฟต์คนที่ j มากที่สุด หากมีลิฟต์ที่ใกล้ที่สุดหลายตัว ให้แสดงหมายเลขที่น้อยที่สุดในบรรดาลิฟต์ที่ใกล้ที่สุดเหล่านั้น

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 1 4 2 1 5 3 6 4 3 3 2	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 1 2 2
ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 2 4 4 2 3 4 5 2 3 3 4 3 4 4 5	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 2 1 1 2 1

อธิบายตัวอย่างข้อมูลนำเข้า และส่งออก

ในตัวอย่างที่ 1 ตอนแรกลิฟต์แต่ละตัวอยู่ที่ชั้น 1 5 3 6 ผู้ใช้ลิฟต์คนแรกซึ่งอยู่ในชั้นที่ 4 ต้องการไปยังชั้นที่ 3 ลิฟต์ที่อยู่ใกล้เขามากที่สุด คือ ลิฟต์หมายเลข 2 และ 3 แต่เนื่องจากลิฟต์หมายเลข 2 มีหมายเลขลิฟต์น้อยกว่าหมายเลข 3 ดังนั้นลิฟต์หมายเลข 2 จึงเดินทางมารับผู้ใช้ลิฟต์คนที่ 1 ไปส่งยังชั้นที่ 3 ทำให้ขณะนี้ ลิฟต์แต่ละตัวอยู่ที่ชั้น 1 3 3 6 ผู้ใช้ลิฟต์คนที่ 2 อยู่ในชั้นที่ 3 และต้องการไปยังชั้นที่ 2 ลิฟต์ที่ใกล้ที่สุดคือ ลิฟต์หมายเลข 2 และ 3 และด้วยเหตุผลเดียวกับครั้งแรก ลิฟต์หมายเลข 2 จึงเดินทางมารับผู้ใช้ลิฟต์คนที่ 2 ไปยังชั้นที่ 2

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณจะต้องทำงานภายในเวลา 1 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 32 MB