

ปัญหา ผูลิฟต์ 2 (LiftSwarm2) [1 วินาที, 128 MB]

จากปัญหาที่แล้ว เราเลือกลิฟต์ตัวที่ใกล้ที่สุดเพื่อประหยัดพลังงาน แต่ทางผู้จัดการสังคมตึกยักษ์เห็นว่ามันมีปัญหาเรื่องการกระจายงานให้ลิฟต์ คือลิฟต์บางตัวอาจถูกเรียกใช้มากเป็นพิเศษและเสื่อมสภาพเร็วกว่าตัวอื่น ๆ จึงได้มีการเสนอว่าหากมีลิฟต์สองตัวที่อยู่ใกล้ชั้นที่เรียกลิฟต์ที่สุด ให้ระบบเลือกลิฟต์ที่มาจากชั้นบนก่อนเช่นเดิม (คือให้ความสำคัญกับการประหยัดพลังงานเป็นอันดับแรก) **แต่ถ้าลิฟต์จากชั้นที่ถูกเลือกมีมากกว่า 1 ตัว ให้เลือกลิฟต์ที่มีการเคลื่อนที่น้อยที่สุด** (ในกรณีที่ลิฟต์สองตัวมีการเคลื่อนที่น้อยที่สุด จะเลือกตัวใดมาก็ได้จากสองตัวที่มีการเคลื่อนที่น้อยที่สุดนั้น)

ในปัญหาข้อนี้ เราจะเขียนโปรแกรมที่ระบุได้ว่าจากการกดเรียกและเลือกจุดหมายแต่ละครั้ง เราจะต้องส่งลิฟต์จากชั้นใดมาให้ พร้อมกับระบุด้วยว่าลิฟต์ที่เรียกมานั้น ณ เวลาที่ถูกเรียกมีการเคลื่อนที่ไปแล้วกี่ครั้ง

หมายเหตุ หลังจากทีลิฟต์ให้บริการเสร็จแล้ว ค่าระยะที่ลิฟต์เคลื่อนหลังการเรียก จะนับรวมจำนวนชั้นที่ลิฟต์ต้องเคลื่อนจากชั้นที่ลิฟต์จอดอยู่มาหาชั้นที่มีคนเรียกลิฟต์กับระยะที่ลิฟต์ต้องเคลื่อนจากชั้นที่เรียกไปถึงปลายทาง เช่น ถ้าลิฟต์อยู่ชั้น 3 คนเรียกอยู่ชั้น 1 เรียกลิฟต์ไปชั้น 5 ตอนเรียกลิฟต์มีระยะเคลื่อนที่ไปก่อนหน้า 20 ชั้น โปรแกรมจะแสดงค่า **3 20** นี้ออกมาเป็นคำตอบ (แปลว่า ลิฟต์มาจากชั้น 3 ซึ่งเคลื่อนที่มาแล้ว 20 ชั้น) และเมื่อให้บริการเสร็จ โปรแกรมจะต้องบันทึกไปว่าลิฟต์นี้เคลื่อนไปแล้ว $20 + 2 + 4 = 26$ ชั้น

ข้อมูลเข้า

[สีแดงคือข้อมูลเข้าที่เพิ่มเข้ามาหรือเปลี่ยนไปจากเดิม ข้อมูลเข้าอื่น ๆ เป็นลักษณะเดียวกันกับข้อที่แล้ว]

บรรทัดแรก	เป็นจำนวนเต็ม N และ K แทนจำนวนชั้นของตึกยักษ์ และจำนวนลิฟต์ในระบบ โดยที่ $5 \leq N \leq 50$ และ $5 \leq K \leq 200,000$
บรรทัดที่สอง	เป็นจำนวนเต็มบวก K ตัว ระบุว่าในตอนเริ่มต้นลิฟต์แต่ละตัวจอดอยู่ที่ชั้นใด (ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 1 และไม่เกิน N)
บรรทัดที่สาม	เป็นจำนวนเต็มบวก K ตัว ระบุว่าลิฟต์เคลื่อนที่ไปแล้วทั้งหมดกี่ชั้น ณ เวลาที่เริ่มใช้ระบบนี้ ซึ่งจะมีค่าไม่เกิน 10,000
บรรทัดที่สี่	เป็นจำนวนเต็ม C ระบุจำนวนครั้งที่มีคนกดเรียกใช้ลิฟต์ ($3 \leq C \leq 100,000$)
อีก C บรรทัดถัดมา	แต่ละบรรทัด มีจำนวนเต็มสองค่า คือ S และ T คั่นด้วยช่องว่าง แสดงข้อมูลการขอใช้ลิฟต์ โดย S ระบุว่าผู้เรียกอยู่ที่ชั้นใด ตัวที่สองคือ T ระบุหมายเลขชั้นของตึกที่จะไป ($1 \leq S, T \leq N$ และ $S \neq T$)

ผลลัพธ์

มีทั้งหมด C บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นเลขจำนวนเต็มสองค่าคั่นด้วยช่องว่าง ค่าแรกระบุว่าแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เรียก ลิปต์ ลิปต์จะมาจากชั้นใด และค่าที่สองระบุว่าลิปต์ที่เรียกมานั้น ณ เวลาที่ถูกเรียกมีการเคลื่อนที่ไปแล้วกี่ชั้น

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
10 5 1 3 5 7 9 2 1 4 8 6 6 1 4 2 5 6 1 10 1 2 5 5 10	 1 2 3 1 7 8 9 6 1 14 5 4
10 8 1 1 1 1 9 9 9 9 2 2 2 2 2 2 2 2 15 5 2 5 1 5 2 5 1 5 10 5 10 10 1 5 1 5 4 5 1 5 1 6 8 8 6 1 10 3 7	 9 2 2 9 9 2 2 9 9 2 9 2 10 11 1 2 1 2 4 7 1 2 10 11 8 17 1 2 1 10

หมายเหตุ ผลลัพธ์จากโปรแกรมจะ**ไม่มี**บรรทัดเปล่าตรงส่วนต้น ในนี้ใส่บรรทัดเปล่าไว้ในตารางแสดงผลลัพธ์ เพื่อให้ดูง่ายว่าผลลัพธ์มาจากค่าขอใช้ลิปต์ครั้งใด

เกณฑ์การให้คะแนน โปรแกรมจะต้องทำงานถูกอย่างน้อย **30%** จากตัวอย่างทดสอบทั้งหมดจึงจะได้คะแนน (เช่นได้ **30** จากคะแนนเต็ม **100** ในระบบเกรดเดอร์ ถ้าได้แค่ **20** จะนับเป็น **0** คะแนนในคะแนนสุทธิ)