

Hotel Room

(1 sec, 512mb)

โรงแรมแห่งหนึ่งมีทั้งหมด N ชั้น (แต่ละชั้นกำกับด้วยหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง N โดยชั้น 1 อยู่ล่างสุด และชั้น N อยู่สูงสุด) ให้ $R[i]$ คือจำนวนห้องที่มีของชั้นที่ i เราต้องการบริหารจัดการการจองห้องของโรงแรมนี้ เรามีลูกค้าอยู่ M กลุ่มที่จองเข้ามา ลูกค้าแต่ละกลุ่มจะระบุจำนวนห้องที่ต้องการ และเราจะต้องจัดหาห้องพักที่ยังว่างอยู่ในชั้นต่าง ๆ ให้กับลูกค้าในกลุ่มนั้นทั้งหมด โดยจะพิจารณาลูกค้าที่ละกลุ่มตามลำดับที่ได้รับมา

ลูกค้าในแต่ละกลุ่มนั้นต้องการพักในชั้นเดียวกันหากเป็นไปได้ และต้องการห้องที่อยู่ในชั้นสูงๆ ก่อนเสมอ ดังนั้น เมื่อมีลูกค้ากลุ่มหนึ่งแจ้งเข้าพักโดยต้องการห้อง p ห้อง เราจะต้องกำหนดห้องพักให้กับลูกค้าตามกฎดังต่อไปนี้

- 1) หากมีห้องว่างในโรงแรมทั้งหมดน้อยกว่า p ห้อง ให้ปฏิเสธการเข้าพักของลูกค้าไป
- 2) เราจะหาชั้นที่ ทั้งชั้นมีจำนวนห้องว่างอยู่น้อยที่สุดที่ไม่น้อยกว่า p และกำหนดห้องจำนวน p ห้องในชั้นนั้นให้กับลูกค้า (หากมีหลายชั้นที่มีจำนวนห้องว่างน้อยที่สุดที่ไม่น้อยกว่า p เท่ากัน ให้เลือกชั้นที่อยู่สูงที่สุด)
- 3) หากไม่มีชั้นใดเลยที่มีห้องที่ว่างอยู่ไม่น้อยกว่า p ห้อง เราจะเลือกชั้นที่มีห้องว่างมากที่สุด (หากมีหลายชั้นที่มีห้องว่างมากที่สุดเท่ากัน ให้เลือกชั้นที่สูงที่สุด) สมมติให้ชั้นที่เลือกมีห้องว่าง k ห้อง เราจะให้ k ห้องในชั้นนั้นให้กับลูกค้ากลุ่มดังกล่าว แล้วทำการหาห้องว่างจำนวน $p-k$ ห้องให้กับลูกค้าที่เหลืออยู่ของกลุ่มดังกล่าวตามวิธีการเดิมต่อไป

จงเขียนโปรแกรมเพื่อจำลองการทำงานการกำหนดห้องพักนี้

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวนได้แก่ค่า N และ M ซึ่งระบุจำนวนชั้นและ จำนวนกลุ่มลูกค้า ($1 \leq N, M \leq 100,000$)
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็ม N จำนวนคือ $R[1]$ ถึง $R[N]$ ซึ่งระบุจำนวนห้องพักที่ว่างอยู่ในแต่ละชั้น ($1 \leq R[i] \leq 1000$)
- บรรทัดที่สาม ประกอบด้วยจำนวนเต็ม M จำนวน ซึ่งระบุจำนวนห้องที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มต้องการเข้าพัก ตามลำดับการจองของลูกค้าตั้งแต่กลุ่มแรกถึงกลุ่มสุดท้าย

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งหมด M บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นผลการกำหนดห้องพักให้กับลูกค้าแต่ละกลุ่มตามลำดับที่ได้รับมาในข้อมูลนำเข้า โดยสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่มนั้น ให้ระบุหมายเลขชั้น และจำนวนห้องที่กำหนดให้กับลูกค้า โดยระบุในรูปแบบ $l_1 r_1 l_2 r_2 \dots l_q r_q$ โดยที่ l_i คือหมายเลขชั้น และ r_i คือจำนวนห้องที่กำหนดให้กับลูกค้ากลุ่มดังกล่าวในชั้น l_i โดยให้แสดงค่าตามลำดับของหมายเลขชั้น ตัวอย่างเช่น หากเรากำหนดห้องในชั้นที่ 5 ให้ 3 ห้อง และชั้นที่ 2 ให้ 1 ห้อง ให้แสดงผลเป็น 2 1 5 3

หากเราปฏิเสธการเข้าพัก ให้แสดงค่า -1 ในบรรทัดนั้น

คำแนะนำ

ชุดข้อมูลทดสอบย่อยทุกชุดยกเว้นชุดสุดท้ายไม่จำเป็นต้องใช้ฟังก์ชัน `lower_bound` หรือ `upper_bound` ในแก๊จทีย้อนนี้

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 5% $N \leq 100$, $M = 1$
- 10% โรงแรมมี 2 ชั้นเสมอ ($N = 2$)
- 10% $N \leq 100$ และ ลูกค้าทุกกลุ่มต้องการห้องเพียงห้องเดียวเสมอ และ ทุกชั้นในโรงแรมมีจำนวนห้องเท่ากันเสมอ
- 10% $N \leq 100$ และ ลูกค้าทุกกลุ่มต้องการห้องเพียงห้องเดียวเสมอ
- 20% ลูกค้าทุกกลุ่มต้องการห้องเพียงห้องเดียวเสมอ
- 45% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด

ข้อควรระวัง

โจทย์ข้อนี้ต้องแสดงผลลัพธ์หลายบรรทัด หากใช้ `std::cout` ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ด้วยคำสั่ง `std::cout << "\n";` แทนการใช้ `std::cout << std::endl;`

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2 2 10 5 6 5	1 6 2 5
1 2 10 12 5	-1 1 5
3 2 4 10 10 12 6	1 2 3 10 2 6

คำอธิบายตัวอย่าง

ในตัวอย่างแรก ลูกค้ากลุ่มแรกต้องการ 6 ห้องจึงได้ชั้น 1 และเหลือห้องในชั้น 1 อยู่ 4 ห้อง ลูกค้ากลุ่มที่ 2 ต้องการ 5 ห้องจึงได้ชั้น 2

ในตัวอย่างที่ 2 ลูกค้ากลุ่มแรกต้องการ 12 ห้อง ซึ่งทั้งโรงแรมมีไม่พอจึงปฏิเสธการเข้าพักไป และลูกค้ากลุ่มที่ 2 ต้องการ 5 ห้องจึงให้เข้าพักได้ในชั้น 1

ในตัวอย่างที่ 3 ลูกค้ากลุ่มแรกต้องการ 12 ห้อง แต่ไม่มีชั้นใดที่มีห้องเพียงพอ จึงต้องแบ่งพักในชั้น 3 จำนวน 10 ห้อง และชั้น 1 จำนวน 2 ห้อง ลูกค้ากลุ่มที่ 2 ต้องการ 6 ห้องจึงได้เข้าพักในชั้นที่ 2 ทั้ง 6 ห้อง