

จองห้องประชุม (Reservation)

ณ โรงแรมแห่งหนึ่งมีห้องประชุมอยู่ทั้งสิ้น N ห้อง แต่ละห้องมีหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง N โดยแต่ละห้องสามารถจุคนได้มากที่สุด R_i คน โดยในช่วงวันปีใหม่นี้ได้มีคนเข้ามาจองห้องประชุมเป็นจำนวนมาก คุณจึงต้องหาวิธีที่จะรับมือคนที่เข้ามาจองเป็นจำนวนมากนี้ได้ โดยในช่วงวันหยุดนี้มีลูกค้ามาจองห้องประชุมทั้งสิ้น q ครั้ง โดยในการจองครั้งที่ i จะระบุว่ามีคนเข้าร่วมการประชุมทั้งหมด K_i คน และต้องการใช้ห้องประชุมนาน H_i ชั่วโมง คุณจึงคิดว่า คุณจะบริหารจัดการการจองห้องประชุมดังนี้

1. คุณจะให้สิทธิ์การจองคนที่มาจองก่อนเป็นลำดับแรก จากนั้นจึงพิจารณาคนที่มาจองคนถัดไปเรื่อย ๆ จนหมด (First come first serve)
2. คุณจะเลือกห้องประชุมที่สามารถจุคนได้มากกว่าหรือเท่ากับจำนวนคนที่จะมาเข้าร่วมประชุมเท่านั้น (ความจุของห้องประชุมต้องพอต่อจำนวนคนเข้าร่วมประชุม) เช่นหากมีจำนวนผู้เข้าร่วม 23 คน คุณจะเลือกห้องประชุมที่มีความจุตั้งแต่ 23 คนขึ้นไปเท่านั้น
3. หากมีห้องประชุมที่สามารถจุคนได้หลายห้อง คุณจะเลือกห้องที่มีความจุที่เหมาะสมที่สุด กล่าวคือจะเป็นห้องที่จุคนได้น้อยที่สุดแต่ยังสามารถจุคนทั้งหมดได้ เช่นหากมีผู้เข้าร่วม 23 คน และห้องประชุมสามารถจุคนได้ 26, 27, 24 คน คุณจะเลือกห้องประชุมที่จุคนได้ 24 คน สำหรับการจองในครั้งนี้
4. หากมีห้องที่มีความจุที่เหมาะสมที่สุดหลายห้อง คุณจะต้องเลือกห้องประชุมที่ลูกค้าจะได้ใช้งานเร็วที่สุด กล่าวคือห้องประชุมห้องนั้นจะต้องมีผลรวมของชั่วโมงการใช้งานของคนที่ยจองก่อนหน้านั้นน้อยที่สุด
5. หากมีห้องประชุมที่ลูกค้าจะได้ใช้งานได้เร็วที่สุดหลายห้อง คุณจะต้องเลือกห้องที่หมายเลขห้องประชุมที่น้อยที่สุดให้กับลูกค้า

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าแต่ละการจองของลูกค้า นั้น ลูกค้าจะได้ห้องประชุมหมายเลขที่เท่าไร และต้องรอกี่ชั่วโมงจนกว่าจะได้ใช้ห้องประชุม

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $q + 2$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่ 1	รับค่าจำนวนเต็ม N, q แทนจำนวนห้องประชุมในโรงแรมของคุณ และจำนวนครั้งของการจองห้องประชุมตามลำดับ $3 \leq N, q \leq 100,000$
บรรทัดที่ 2	รับค่าจำนวนเต็ม $R_1, R_2, R_3, \dots, R_N$ แทนความจุของห้องประชุมแต่ละห้อง $1 \leq R_i \leq 1,000$
บรรทัดที่ 3 ถึง $q + 2$	แต่ละบรรทัดรับค่าจำนวนเต็ม K_i และ H_i แสดงถึงจำนวนคน และจำนวนชั่วโมงในการใช้ห้องประชุมของการจองครั้งที่ i ตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

มีจำนวน q บรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่ 1 ถึง q	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน จำนวนแรกคือหมายเลขห้องประชุมที่จะได้จอง จำนวนที่สองคือจำนวนชั่วโมงที่ต้องรอนกว่าจะได้ใช้ห้องประชุม หากไม่มีห้องประชุมที่สามารถจุคนได้ตามต้องการให้แสดง -1
---------------------	--

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
11 10	2 0
17 20 24 30 15 20 24 17 20 23 33	1 0
19 5	6 0
16 6	9 0
20 12	2 5
19 7	4 0
18 6	10 0
28 3	-1
23 7	5 0
40 3	9 7
15 5	
18 4	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลทดสอบ

รับประกันว่าในทุกข้อมูลทดสอบจะมีห้องที่มีความเหมาะสมไม่เกิน 20 ห้อง ในแต่ละครั้งของการจอง