

ปัญหา บรรทุกสินค้าหนึ้น้ำท่วม (truck)

เจ้าของโกดังเก็บสินค้าพบว่าน้ำจะท่วมโกดังในอีกไม่ช้า เขาจึงต้องการขนของออกจากโกดัง แต่ก็มีรถบรรทุกที่พร้อมใช้งานได้ทันเวลาอยู่เพียงสองคันเท่านั้น เนื่องจากเวลาไม่มากนักเขาจึงใช้วิธีพิจารณาในการเลือกของที่ขนไปแบบง่าย ๆ โดยในตอนแรกเขาได้จัดเรียงมูลค่าของสินค้าตามคุณค่าไว้แล้ว สินค้าชิ้นที่หนึ่งจะมีมูลค่ามากที่สุด สินค้าชิ้นต่อ ๆ มาจะมีมูลค่าเทียบเท่าหรือน้อยลงจากชิ้นก่อนหน้า

กำหนดให้สินค้าชิ้นที่ j ต้องการความจุในการบรรทุกอยู่จำนวนหนึ่ง (ซึ่งแต่ละชิ้นต้องการความจุที่อาจจะเท่ากันหรือแตกต่างกันก็ได้) และรถบรรทุกแต่ละคันก็มีความจุในการบรรทุก 20,000 ลิตร การนำสินค้าขึ้นรถจะพิจารณาเริ่มจากชิ้นที่ 1 ไปชิ้นที่ 2, 3, 4, ... จนหมดทุกชิ้น เมื่อพิจารณาสินค้าชิ้นที่ j หากรถบรรทุกคันที่หนึ่งมีความจุเหลือเพียงพอก็จะนำไปใส่ไว้ในรถบรรทุกคันแรก หากคันแรกไม่พอก็จะพยายามนำไปใส่ในคันที่สอง หากคันที่สองมีความจุไม่พอก็จะทิ้งสินค้าชิ้นที่ j ไว้ที่โกดัง

ด้วยจำนวนสินค้าที่มีมาก มันจึงเป็นไปได้ที่รถบรรทุกจะเต็มและต้องทิ้งของไว้ในโกดัง จงเขียนโปรแกรมที่รับค่า N (จำนวนชิ้นสินค้า) เข้ามา จากนั้นโปรแกรมจะรับความจุของสินค้าชิ้นที่ 1, 2, 3, ..., N เข้ามาเรื่อย ๆ หน้าที่ของโปรแกรมก็คือระบุว่า สินค้าแต่ละชิ้นจะไปอยู่ที่รถบรรทุกคันใด (พิมพ์ออกมาเป็นเลข 1 หรือ 2 แล้วขึ้นบรรทัดใหม่) หรือไม่สามารถบรรทุกไปได้ (พิมพ์ออกมาเป็นเลขศูนย์แล้วขึ้นบรรทัดใหม่)

ข้อมูลเข้า

- บรรทัดแรกคือจำนวนเต็ม N โดยที่ $N \leq 10,000$
- บรรทัดที่ 2 ถึง $N + 1$ เป็นจำนวนเต็มบวก หนึ่งตัวต่อหนึ่งบรรทัด ตัวเลขแต่ละตัวแทนความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุก มีหน่วยเป็นลิตร เรียงจากสินค้าชิ้นที่ 1 ถึงชิ้นที่ $N + 1$ ความจุมีค่าไม่เกิน 20,000

ผลลัพธ์

มีทั้งหมด N บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นเลขจำนวนเต็มหนึ่งตัว ระบุว่าสินค้าชิ้นหนึ่งถูกบรรทุกด้วยรถคันใด โดยคำตอบจะเรียงจากสินค้าชิ้นที่หนึ่ง ไปจนถึงชิ้นที่ N สำหรับสินค้าแต่ละชิ้น หากมันถูกบรรทุกด้วยรถคันที่หนึ่ง ให้พิมพ์เลข 1 แล้วขึ้นบรรทัดใหม่ ถ้าหากเป็นรถคันที่สองให้พิมพ์เลข 2 แล้วขึ้นบรรทัดใหม่ หากไม่สามารถบรรทุกไปได้ให้พิมพ์เลข 0 แล้วขึ้นบรรทัดใหม่

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่หนึ่ง		ตัวอย่างที่สอง		ตัวอย่างที่สาม	
ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
6	1	6	1	8	1
10500	1	5000	1	2000	1
5000	2	15000	2	3000	1
6000	1	4000	2	4000	1
4000	0	6000	2	5000	2
15000	2	5000	0	9000	2
5000		10500		9000	1
				2000	1
				2000	

อธิบายตัวอย่างที่หนึ่ง

บรรทัดแรก: เลข 6 ในคือจำนวนชิ้นสินค้าในโกดัง

บรรทัดที่สอง: เลข 10500 คือ ความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุกสินค้าชิ้นที่หนึ่ง เนื่องจากตอนนี้ความจุของรถบรรทุกคันแรกมีอยู่ครบ 20,000 จึงสามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้ ผลลัพธ์บรรทัดแรกจึงเป็นเลข 1 ณ ขั้นตอนนี้เราควรบันทึกไว้ด้วยว่าความจุที่เหลือของรถบรรทุกคันแรกเหลือเพียง 9,500 ลิตร

บรรทัดที่สาม: เลข 5000 คือ ความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุกสินค้าชิ้นที่สอง เนื่องจากตอนนี้ความจุของรถบรรทุกคันแรกมีอยู่ 9,500 จึงสามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้ ผลลัพธ์บรรทัดที่สองจึงเป็นเลข 1 ณ ขั้นตอนนี้เราควรบันทึกไว้ด้วยว่าความจุที่เหลือของรถบรรทุกคันแรกเหลือเพียง 4,500 ลิตร

บรรทัดที่สี่: เลข 6000 คือ ความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุกสินค้าชิ้นที่สาม เนื่องจากตอนนี้ความจุของรถบรรทุกคันแรกมีอยู่ 4,500 จึงไม่สามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้ ในขณะที่รถคันที่สองยังมีความจุเหลือมากถึง 20,000 ผลลัพธ์บรรทัดที่สามจึงเป็นเลข 2 ณ ขั้นตอนนี้เราควรบันทึกไว้ด้วยว่าความจุที่เหลือของรถบรรทุกคันที่สองเหลือเพียง 14,000 ลิตร

บรรทัดที่ห้า: เลข 4000 คือ ความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุกสินค้าชิ้นที่สี่ เนื่องจากตอนนี้ความจุของรถบรรทุกคันแรกมีอยู่ 4,500 จึงสามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้ ผลลัพธ์บรรทัดที่สี่จึงเป็นเลข 1 ณ ขั้นตอนนี้เราควรบันทึกไว้ด้วยว่าความจุที่เหลือของรถบรรทุกคันแรกเหลือเพียง 500 ลิตร

บรรทัดที่หก: เลข 15000 คือ ความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุกสินค้าชิ้นที่ห้า เนื่องจากตอนนี้ความจุของรถบรรทุกคันแรกมีอยู่ 500 จึงไม่สามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้ ในขณะที่รถคันที่สองก็มีความจุเหลือเพียง 14,000 จึงไม่สามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้เช่นกัน ผลลัพธ์บรรทัดที่ห้าจึงเป็นเลข 0

บรรทัดที่เจ็ด: เลข 5000 คือ ความจุที่ต้องใช้ในการบรรทุกสินค้าชิ้นที่หก เนื่องจากตอนนี้ความจุของรถบรรทุกคันแรกมีอยู่ 500 จึงไม่สามารถบรรทุกสินค้าชิ้นนี้ได้ ในขณะที่รถคันที่สองยังมีความจุเหลือมากถึง 14,000 ผลลัพธ์บรรทัดที่หกจึงเป็นเลข 2