

ป้องกันไวรัส (virus)

Memory limit: 16MB, Time limit: 1 sec

กลุ่มแพทย์ N คนกำลังเตรียมตัวไปรักษาคนไข้ที่ห่างไกล ณ ทวีปอาฟริกา พวกเขาทราบมาว่าที่นั่นไวรัสอันตรายกำลังระบาด แม้ว่าจะต้องพาตัวเองไปเสี่ยงสักปานใด ด้วยจรรยาบรรณแพทย์ที่สูงส่ง คณะแพทย์ดังกล่าวจึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเดินทางดังกล่าวได้

ในการเข้าไปยังพื้นที่ดังกล่าวแพทย์ทุกคนจะต้องใส่เครื่องป้องกัน ชุดป้องกันชุดหนึ่งจะประกอบไปด้วยชุดถุงพลาสติกที่ใส่คลุมมิดชิดร่างกาย พร้อมด้วยช่องหายใจทางจมูกที่จะต้องใส่ชุดกรองอากาศไว้ นอกจากระบบหายใจทางจมูกนี้ชุดดังกล่าวยังมีช่องหายใจพิเศษทางหูที่สามารถติดชุดกรองอากาศได้เช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม ชุดกรองของจมูกจะต้องใช้กับช่องหายใจทางจมูกและชุดกรองของหูจะต้องใช้กับช่องหายใจที่หูเท่านั้น ไม่สามารถใช้ปะปนกันได้

ชุดกรองหนึ่งชุดจะมีขนาดของรูในการกรองเล็กที่สุดที่สามารถกรองได้ ยิ่งค่าน้อยยิ่งทำให้กรองอากาศได้ละเอียดมากขึ้น ถ้าไวรัสมีขนาดน้อยกว่ารูการกรองไวรัสจะสามารถหลุดรอดเข้ามาทำร้ายแพทย์ได้ เพื่อความปลอดภัยในเวลาเข้าพื้นที่ (แม้ว่าจะทำให้หายใจยากสักหน่อย) แพทย์แต่ละคนสามารถเลือกปิดช่องหายใจบางรูได้ (โดยอาจจะปิดช่องหายใจที่จมูก หรือช่องหายใจที่หู) แต่ไม่สามารถปิดทั้งสองช่องได้ (เนื่องจากจะขาดอากาศตาย)

ที่ห้องอุปกรณ์มีชุดป้องกันที่เหมือนกัน N ชุด มีชุดกรองอากาศทางจมูก N ชุด และชุดกรองอากาศทางหู N ชุด โดยชุดกรองอากาศทางจมูกชุดที่ i สำหรับ $i=1,2,\dots,N$ จะมีขนาดรูในการกรองเป็น X_i ในขณะที่ชุดกรองอากาศทางหูชุดที่ j สำหรับ $j=1,2,\dots,N$ จะมีขนาดรูในการกรองเป็น Y_j แพทย์แต่ละคนจะได้ชุดกรองอากาศทางจมูกหนึ่งชุดและชุดกรองทางหูอีกหนึ่งชุด

ไม่มีใครทราบว่าไวรัสที่ระบาดอยู่นั้นต้องการชุดกรองที่มีความละเอียดเท่าใด แต่ชีวิตของแพทย์ทุกคนสำคัญยิ่ง ดังนั้นคุณจึงต้องช่วยหาวิธีการแจกชุดกรองอากาศให้กับแพทย์แต่ละคน เพื่อที่จะรับประกันว่าขนาดของไวรัสที่ชุดกรองสามารถป้องกันและรักษาชีวิตของแพทย์ไว้ได้ทั้งหมดนั้น มีขนาดเล็กที่สุด

ข้อมูลป้อนเข้า (ระบุทาง standard input)

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 100,000$)

อีก N บรรทัดถัดไประบุขนาดของรูการกรองของชุดกรองทางจมูก กล่าวคือบรรทัดที่ $1 + i$ สำหรับ $i=1,\dots,N$ จะระบุจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนคือ X_i ($1 \leq X_i \leq 1,000,000,000$)

จากนั้นอีก N บรรทัดถัดไประบุขนาดของรูการกรองของชุดกรองทางหู กล่าวคือบรรทัดที่ $1 + N + j$ สำหรับ $j=1,\dots,N$ จะระบุจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนคือ Y_j ($1 \leq Y_j \leq 1,000,000,000$)

ข้อมูลส่งออก (ระบุทาง standard output)

มีหนึ่งบรรทัด คือขนาดของไวรัสที่น้อยที่สุดที่การแจกชุดกรองอากาศดังกล่าว ยังรับประกันได้ว่าจะรักษาชีวิตของแพทย์ทุกคนได้

ตัวอย่าง

<u>input:</u>	<u>output:</u>
4	16
10	
20	
15	
17	
13	
17	
19	
16	

1 ช่องหายใจทางหูจะมีท่อต่อไปยังปากเพื่อให้หายใจได้