

# Hypercube

1 second, 32 megabytes

มีกล่องลูกบาศก์บรรจุพลังงานว่างเปล่า  $N$  กล่อง อยู่ในสเปซ  $K$  มิติ เดิมทีกล่องแต่ละกล่องไร้ซึ่งพลังงาน เราได้มีเชื้อเพลิงเป็นจุด  $M$  จุดเติมเข้าไปในสเปซ โดยเมื่อจุดพลังงานเข้าไปอยู่ภายในหรืออยู่บนผิวกล่องใด จะทำให้พลังงานในกล่องนั้น 1 หน่วย และจุดพลังงาน 1 จุดอาจเพิ่มพลังงานให้กล่องมากกว่า 1 กล่อง

พิกัดของกล่องจะบอกจุดมุม 2 จุดที่อยู่ห่างกันมากที่สุดในแต่ละกล่อง ส่วนพิกัดจุดพลังงานนั้น จะบอกในรูปของจุด 1 จุดเท่านั้น โดยที่พิกัดจะบอกในรูปของ  $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_k)$  โดยมีพิกัดบนระบบจำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง  $-10^9$  กับ  $10^9$

เราต้องการกล่องที่แข็งแกร่ง กล่องที่แข็งแกร่งคือกล่องที่มีพลังงานรวมมากที่สุด หากมีคำตอบหลายกล่องให้ตอบหมายเลขของทุกกล่อง เรียงจากน้อยไปหามาก

**โจทย์** จงเขียนโปรแกรมรับพิกัดของกล่องแต่ละกล่องและพิกัดของจุดพลังงาน แล้วแสดงหมายเลขกล่องที่แข็งแกร่งหรือก็คือกล่องที่มีพลังงานมากที่สุด

## ข้อมูลนำเข้า

**บรรทัดที่หนึ่ง** รับจำนวนเต็มบวก  $N, M, K$  คั่นด้วยช่องว่าง ( $1 \leq N, M \leq 1\,000$ )

**บรรทัดที่ 2 ถึง  $N + 1$**  รับจำนวนเต็ม  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k, y_1, y_2, y_3, \dots, y_k$  แต่ละจำนวนคั่นด้วยช่องว่าง บอกพิกัดจุดมุม  $x$  และ  $y$  ของแต่ละกล่อง

**บรรทัดที่  $N + 2$  ถึง  $N + M + 1$**  รับจำนวนเต็ม  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$  แต่ละจำนวนคั่นด้วยช่องว่าง บอกพิกัดของจุดแต่ละจุด

## ข้อมูลส่งออก

**บรรทัดที่หนึ่ง** แสดงจำนวนเต็ม  $C$  บอกจำนวนของกล่องที่แข็งแกร่ง

**บรรทัดที่สอง** จำนวนเต็ม  $a_1, a_2, \dots, a_C$  คั่นด้วยช่องว่าง โดยจะหมายถึงกล่องที่แข็งแกร่งแต่ละกล่อง ซึ่ง  $a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq \dots \leq a_C$

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3 2 2 2 4 5 6 3 5 1 9 1 3 7 2 2 5 3 6	2 1 2

## แหล่งที่มา

พีโมโม่ (Nautilus Processor)

ศุณย์ สอวน. โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์