

# บรีะเจ้าเพชร (Petch)

(1 วินาที, 16 เมกะไบต์)

โลกทุกวันนี้ ยิ่งอยู่นานยิ่งยากขึ้นทุกวัน เพราะ ทุกคนร่วมแก่งแย่ง ชิงดีชิงเด่นกัน ไม่เว้นแม้แต่เหรียญโอลิมปิก TOI8 ที่กำลังจะแข่งในอีกไม่กี่วันนี้ แม้ว่า ทาง มข. จะยืนยันไปแล้วว่า the avenger team (ชื่อทีมศูนย์ มข) นั้น จองเหรียญทองไว้แล้ว 7 เหรียญ แต่ “บรีะเจ้าเพชร” (ประจักษ์ ทอริ์ในเรื่อง avenger) ก็ไม่อาจจะวางใจได้ หลังจากที่ท่านลงไปโปรดเด็กในค่าย ก็พบว่า ยังตกอยู่ในวงวนของอะนิเมะ และการโหลดสารพัดอย่าง ทำให้ท่านตัดสินใจ ใช้แผน 2 ในการชิงเหรียญทอง ทั้ง 7 เหรียญมาให้ ศูนย์ มข. แต่เพียงศูนย์เดียว

ท่านบรีะเจ้าเพชรได้เสก Golden Medal Taking หรือเรียกง่ายๆว่า GMT ซึ่งมีความสามารถยื่นแขนแห่งบรีะเจ้าเพชรไปดึงเหรียญทองมาได้จากทุกที่ในห้องมอโบราณวิล์ ด้วยที่ว่า โดยสมมุติ ให้ ห้องมอโบราณวิล์ เป็นห้องบนพิกัดระนาบ x,y ใดๆ และมีเครื่อง GMT นี้ อยู่ได้แค่ บน แกน X หรือ Y เท่านั้น แต่ด้วย การยืดแขนบรีะเจ้าเพชรออก เครื่อง GMT นั้นเป็นการเมื่อยแขนมาก บรีะเจ้าเพชร จึงอยากรู้ว่าหากตรวจพบเหรียญทอง บนพิกัด (x,y) ใดๆ ( $0 \leq x,y \leq 50000$ ) จะต้องใช้เครื่อง GMT หมายเลขใดจึงจะต้องยื่นขาให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้

โดยระยะห่างระหว่างจุดสองจุดนิยามโดย  $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม N M L ( $1 \leq N \leq 100,000$  ;  $1 \leq M, L \leq 50,000$ ) โดย N แทนจำนวนเหรียญทอง M แทนจำนวนเครื่อง GMT บนแกน X และ L แทนจำนวนเครื่อง GMT บนแกน Y โดยหมายเลขเครื่อง GMT จะเป็นไปตามลำดับบรรทัด ตั้งแต่ 1 ถึง M+L

ถัดมาอีก M บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม xi แทนว่ามีเครื่อง GMT บนพิกัด (xi,0)

ถัดมาอีก L บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม yi แทนว่ามีเครื่อง GMT บนพิกัด (0,yi)

( $0 \leq x_i, y_i \leq 50,000$ )

ตามมาอีก N บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวน ai bi แทนว่าพบเหรียญทองในพิกัด (ai,bi)

( $0 \leq a_i, b_i \leq 50,000$ )

## ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น N บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงหมายเลขเครื่อง GMT ที่ใกล้เหรียญทองแต่ละเหรียญที่สุดตามลำดับ หากเป็นไปได้มากกว่า 1 เครื่อง ให้ตอบเครื่องที่มีหมายเลขน้อยที่สุด

### ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า

3 2 2

1

3

3

5

3 5

3 3

1 2

### ตัวอย่างข้อมูลส่งออก

4

2

3