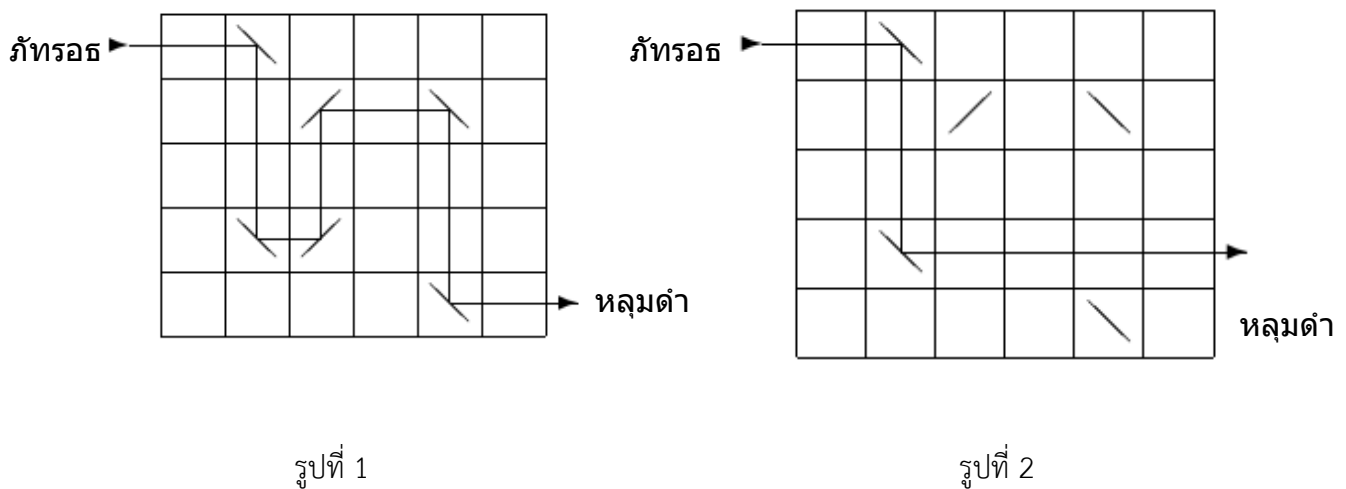


ภัทรอรบีม 1 sec, 256mb

แม่จ้าว... ภัทรอรปล่อยแสงได้! มีตารางขนาด r แถว c คอลัมน์ กำหนดให้ช่องบนซ้ายคือตำแหน่ง (1,1) และช่องล่างขวา คือตำแหน่ง (r,c) ภัทรอรนั้นอยู่นอกตารางโดยอยู่ทางซ้ายของช่อง (1,1) และปล่อยแสงจ้เป็นเส้นตรงออกมาทางขวาไปยังช่อง (1,1) แสงจ้ันนี้จะทำลายทุกอย่างที่ขวางหน้า โชคดีที่มีหลุมดำอยู่ ณ ด้านขวาของช่อง (r,c) ถ้าเราสามารถทำให้แสงจ้ันพุ่งไปยังหลุมดำดังกล่าวได้ โลกก็จะปลอดภัยแน่นอนว่าเรื่องนี้ต้องมีพระเอก อภิมหาเทพวานอม ได้ทำการช่วยเหลือโลกโดยวางกระจกวิเศษไว้ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อสะท้อนแสงจ้ไปยังหลุมดำ โดยกระจกวิเศษนี้มีอยู่สองประเภทคือแบบ / และแบบ \ ซึ่งเป็นกระจกที่ทำมุม 45 องศาที่สามารถเปลี่ยนทิศทางของลำแสงได้ ดังตัวอย่างในรูปด้านล่าง



กระจกนั้นจะเปลี่ยนเส้นทางของแสงจากแถวซ้ายขวาเป็นบนล่าง หรือกลับกันเท่านั้น แสงเดินทางเป็นเส้นตรงเสมอ และกระจกสามารถสะท้อนได้สองด้าน อภิมหาเทพวานอมได้วางกระจกไว้ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ โดยหวังว่ากระจกเหล่านี้จะช่วยโลกได้ แต่บางที อภิมหาเทพก็พลาดได้เช่นกัน อภิมหาเทพจึงได้ให้กระจกไว้กับคุณหนึ่งบาน จงหาคำตอบว่าคุณสามารถวางกระจกเพื่อช่วยโลกได้หรือไม่ ในตัวอย่างรูปที่ 1 คุณไม่จำเป็นต้องวางกระจก โลกก็ปลอดภัย แต่ในรูปที่ 2 คุณต้องวางกระจก / ไว้ ณ ตำแหน่ง (4,3) หรือไม่ก็กระจก \ ณ ตำแหน่ง (4,5) โลกก็จะปลอดภัย และในบางกรณี เราก็ไม่อาจจะช่วยโลกได้เลย

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 4 ตัวคือ r c m n ($1 \leq r, c \leq 1,000,000$; $0 \leq m, n \leq 200,000$) โดยที่ m และ n นั้นบอกจำนวนของกระจก / และกระจก \ ตามลำดับ หลังจากนั้นอีก m บรรทัดเป็นข้อมูลตำแหน่งของกระจก / โดยที่แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัว a b ซึ่งระบุพิกัด (a,b) ของกระจก หลังจากนั้นอีก n บรรทัดเป็นข้อมูลตำแหน่งของกระจก \ ในรูปแบบเดียวกัน หลังจากนั้นอีก รับประกันว่าตำแหน่งของกระจกไม่ซ้ำกันเลย

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว ถ้าไม่ต้องวางกระจกเลยให้ตอบ 0 แต่ถ้าต้องวางกระจก ให้ตอบตัวเลขสามตัวคือ $k\ r\ c$ โดยที่ k คือจำนวนของตำแหน่งที่เป็นไปได้ที่สามารถวางกระจกเพื่อช่วยโลกได้ และ $r\ c$ คือตำแหน่งที่ต้องวางกระจกที่มีค่า r, c น้อยสุด (ถ้า r เท่ากันให้เลือก c ที่มีค่าน้อยสุด) ในกรณีที่ไม่สามารถช่วยโลกได้เลยให้ตอบว่า impossible

ตัวอย่าง

<u>Input</u>	<u>Output</u>
5 6 1 4 2 3 1 2 2 5 4 2 5 5	2 4 3
50 100 0 2 1 77 50 77	0
50 50 0 0	impossible