

## ขับรถผาดโผน

1 second, 64MB

สนามหัดขับรถแห่งหนึ่งสามารถพิจารณาได้ว่าเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสวางบนระนาบ จุดมุมล่างซ้ายเป็นจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดจะอยู่ที่พิกัด  $(0,0)$  จุดมุมบนขวาของสนามอยู่ที่พิกัด  $(A,A)$  ที่จุดดังกล่าวจะเป็นจุดกลับรถ ซึ่งจะมีแท่นหมุนสำหรับหมุนรถไปยังทิศทางต่าง ๆ และทีมงานช่างสนามสำหรับจัดการรถของคุณ

เนื่องจากเค้าหลักสูตรขับรถผาดโผน คุณจึงได้ขับรถฝึกหัดแบบพิเศษ กล่าวคือรถดังกล่าวจะไม่สามารถเลี้ยวซ้ายได้เลย นอกจากนี้ รถยังมีระบบจดจำมุมรวมที่คุณเลี้ยว ถ้าคุณเลี้ยวเกิน 270 องศา รถจะระเบิดทันที (สร้างความตื่นตาตื่นใจ)

คุณต้องขับรถออกจากจุดเริ่มต้น  $(0,0)$  เมื่อเริ่มต้นรถของคุณจะชี้ไปในทิศทางขนานแกน  $Y$  ไปทางบวก (ชี้ขึ้น) เป้าหมายคือไปให้ถึงจุดกลับรถ  $(A,A)$  โดยไม่ออกนอกสนามและ (แน่นอน) รถไม่ระเบิด เมื่อถึงจุดดังกล่าว รถจะถูกกลับรถหมุนมาให้ชี้ไปในทิศทางขนานแกน  $Y$  ไปทางลบ (ชี้ลง) และทีมงานช่างสนามจะรีเซ็ตข้อมูลมุมเลี้ยวรวมของรถคุณให้กลับเป็น 0 ใหม่อีกครั้ง

ระหว่างการขับนี้ ถ้าคุณเป็นนักเรียนฝึกหัดก็คงจะขับไปเรื่อย ๆ ระวังไม่ให้รถระเบิด แต่คุณต้องการพัฒนาตนเองถึงขีดสุด คุณจึงได้ไปขอให้ทางสนามนำปีคอน (beacon) จำนวน  $N$  ชิ้นมาวางไว้ในสนาม ถ้าคุณขับผ่านปีคอน คุณจะได้คะแนน 1 แต้ม เมื่อผ่านปีคอนใด ๆ แล้วการผ่านอีกรอบจะไม่นับคะแนน

คุณทราบพิกัดของปีคอนทั้งหมด คุณต้องการหาว่าถ้าคุณขับดีที่สุดแล้ว จะได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นเท่าใด

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $A$  และ  $N$  ( $1 \leq A \leq 10,000$ ;  $1 \leq N \leq 2,000$ )

จากนั้นอีก  $N$  บรรทัดระบุตำแหน่งของปีคอน โดยบรรทัดที่  $i$  สำหรับ  $1 \leq i \leq N$  จะระบุพิกัด  $X_i$  และ  $Y_i$  ( $0 < X_i < A$ ;  $0 < Y_i < A$ ) ไม่มีปีคอนสองอันอยู่ที่ตำแหน่งเดียวกัน

### ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นจำนวนคะแนนสูงที่สุดที่คุณสามารถทำได้

### ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (10%):  $N \leq 7$
- ปัญหาย่อย 2 (30%):  $N \leq 300$
- ปัญหาย่อย 3 (60%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์

### ตัวอย่าง

Input	Output
10 4 4 7 2 8 1 5 9 3	3

