



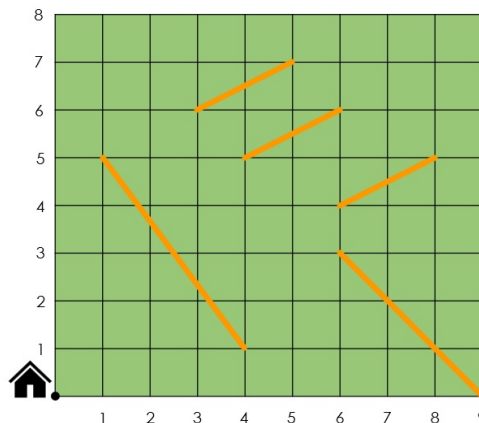
## สวนส้มคู่แข่งเจแปน (oranges)

ก่อนหน้านี้คุณได้ไปเที่ยวเล่นในสวนมะม่วงของเจแปนมา ซึ่งเป็นสวนที่มีเทคโนโลยีการรดน้ำต้นไม้ที่ทันสมัยเอามาก ๆ ติดอยู่อย่างเดียวคือคุณไม่ชอบกินมะม่วง!!! คุณต้องการให้ผู้คนทั่วโลกหันมากินผลไม้ที่คุณหลงใหลอย่างส้มแทน คุณจึงตัดสินใจจะตกแต่งสวนส้มในไร่อันกว้างขวางของคุณเพื่อแข่งกับเจแปน

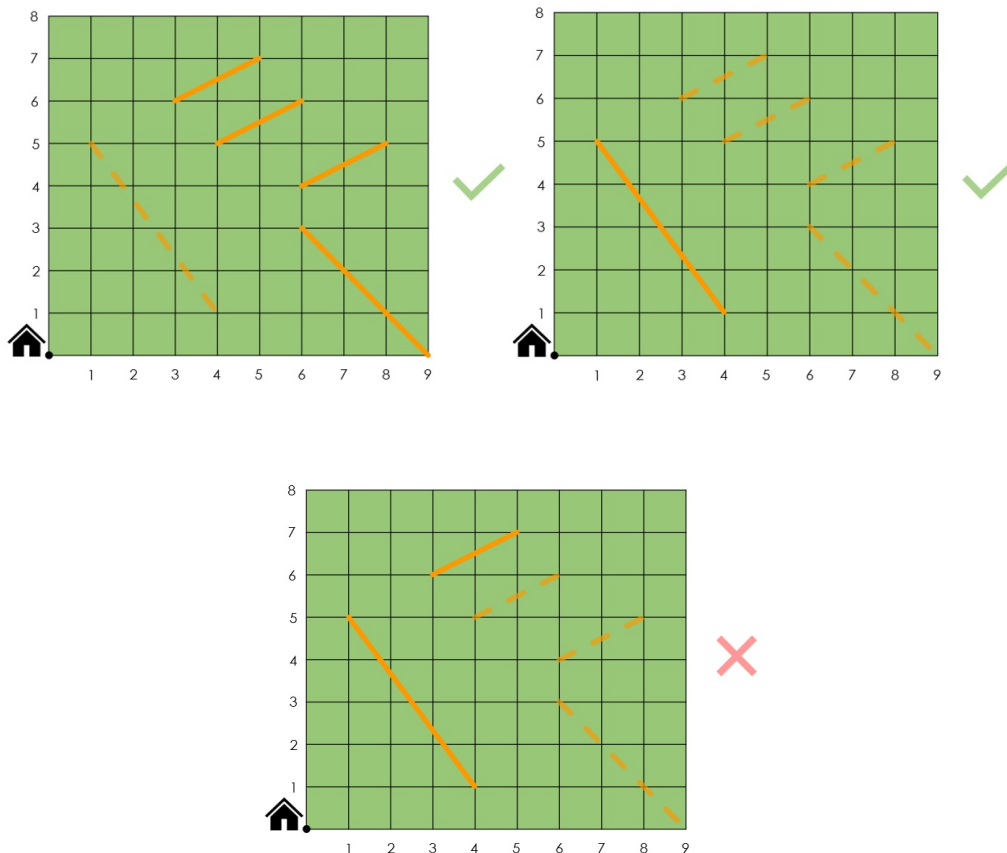
บ้านคุณตั้งอยู่ที่จุด  $(0, 0)$  ในไร่แห่งนี้ซึ่งสามารถมองได้เป็นระบบพิกัดฉาก เนื่องด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของไร่แห่งนี้มีดินที่ไม่ค่อยดีนัก ทำให้ต้นส้มที่แต่เดิมเคยมีอยู่ในสวนแห่งนี้จะมีลักษณะเรียงกันเป็นเส้นตรงเท่านั้น เรียกว่า **เส้นส้ม** โดยแต่เดิมมีเส้นส้มอยู่แล้วทั้งหมด  $N$  เส้น เส้นที่  $i$  เป็นเส้นตรงจาก  $(x_1[i], y_1[i])$  ไปยัง  $(x_2[i], y_2[i])$

เส้นส้มนั้นเป็นสิ่งมหัศจรรย์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นเพียงไม่กี่ที่ในโลกใบนี้เท่านั้นเท่านั้น แต่หากมีเส้นส้มสองเส้นใด ๆ ที่บดบังกันจากจุดชมสวนส้มจะทำให้คุณค่าของมันหายไปทันที กล่าวคือเมื่อลากเส้นตรงจากจุดชมสวนส้ม (ซึ่งก็คือบ้านของคุณ) ไปยังเส้นส้มใด ๆ แล้ว จะต้องไม่ตัดเส้นส้มเส้นอื่นเป็นอันขาด (หากลากเส้นตัดปลายของเส้นส้มนั้นว่าตัดกับเส้นส้มเส้นนั้น) ดังนั้นเพื่อตกแต่งสวนส้มของคุณให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามกว่าสวนมะม่วงของเจแปน คุณต้องการถอนเส้นส้มบางเส้น (หรืออาจจะไม่ถอนเลยก็ได้) ให้น้อยที่สุดเพื่อให้เส้นส้มที่เหลืออยู่ไม่มีเส้นใดบดบังกันเลยจากบ้านของคุณ

ตัวอย่างเส้นส้มทั้งหมด 5 เส้นดังรูป



ภาพตัวอย่างด้านล่างต่อไปนี้นี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของวิธีการถอนเส้นสัมผัสเท่านั้น โดยเส้นประแทนเส้นสัมผัสที่โดนถอนออกไป



- ในตัวอย่างที่ 1 มีเส้นสัมผัสที่ถูกถอนไปทั้งสิ้น 1 เส้นและไม่มีเส้นใดขัดแย้งกันทำให้ไม่ผิดเงื่อนไข และเป็นคำตอบที่ดีที่สุด
- ในตัวอย่างที่ 2 มีเส้นสัมผัสที่ถูกถอนไปทั้งสิ้น 4 เส้นและไม่มีเส้นใดขัดแย้งกันทำให้ไม่ผิดเงื่อนไข แต่ไม่ใช่คำตอบที่ดีที่สุด
- ในตัวอย่างที่ 3 มีเส้นสัมผัสที่ถูกถอนไปทั้งสิ้น 3 เส้น แต่มีเส้นสัมผัสขัดแย้งกันทำให้ผิดเงื่อนไข

คุณจึงต้องการเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการหาว่าจะต้องถอนเส้นสัมผัสออกน้อยที่สุดกี่เส้นจึงจะไม่มีเส้นใดขัดแย้งกันเลย และทำให้ผู้คนหันมาเที่ยวและสนใจในสวนส้มของคุณ

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนเส้นสัมผัสที่แต่เดิมอยู่ในสวนของคุณ

$N$  บรรทัดต่อมา จำนวนเต็ม  $x_1[i], y_1[i], x_2[i], y_2[i]$  แทนคู่อันดับ  $(x_1[i], y_1[i])$  และ  $(x_2[i], y_2[i])$  ของเส้นสัมผัสที่  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ )

## ข้อมูลส่งออก

ส่งออกจำนวนเต็มเพียงจำนวนเดียว แทนจำนวนเส้นสัมผัสที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้ที่คุณจะต้องถอนเพื่อให้ไม่มีเส้นสัมผัสสองเส้นใด ๆ ขัดแย้งกันเลย

## ขอบเขต

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq x_1[i], y_1[i], x_2[i], y_2[i] \leq 1\,000\,000\,000$

## ปัญหาย่อย

1. (14 คะแนน)  $x_1[i] = x_2[i]$  และ  $y_1[i] = y_2[i]$
2. (25 คะแนน)  $y_1[i] = y_2[i] = 1$
3. (26 คะแนน)  $N \leq 20$
4. (18 คะแนน)  $N \leq 2\,000$
5. (17 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## ตัวอย่าง

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 4 1 1 5 8 5 6 4 4 5 6 6 5 7 3 6 6 3 9 0	1

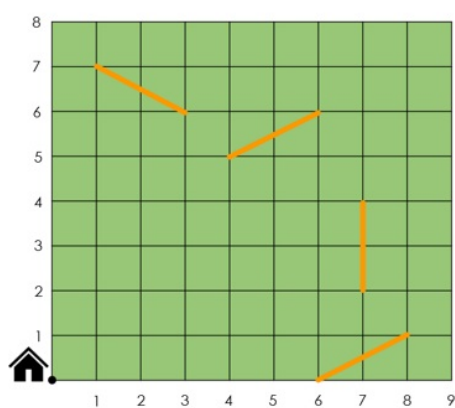
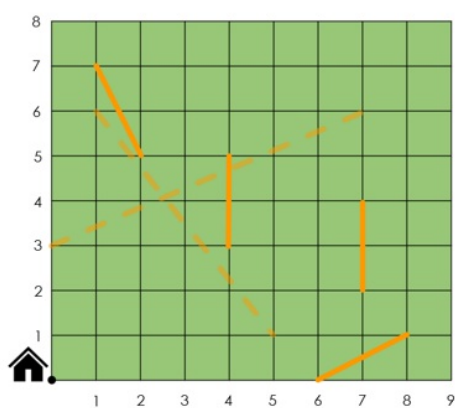
### ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 6 0 8 1 7 4 7 2 0 3 7 6 1 7 2 5 1 6 5 1 4 3 4 5	2

### ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 6 0 8 1 7 4 7 2 1 7 3 6 6 6 4 5	0

### คำอธิบาย



ภาพประกอบตัวอย่างข้อมูลทดสอบที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

### ข้อจำกัด

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 32 MB