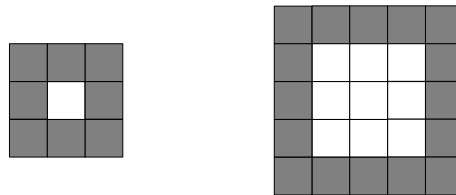


ปูกระเบื้องจตุรัส (tiling)

คุณมีแผ่นกระเบื้องจตุรัสสีขาวจำนวน N แผ่น สีดำจำนวน M แผ่น ($1 \leq N \leq 100,000$; $8 \leq M \leq 100,000$) คุณมีห้องขนาดใหญ่มากที่คุณต้องการปูกระเบื้องโดยมีเงื่อนไขดังนี้

- กระเบื้องสีขาวจะปูโดยเรียงตัวเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส
- กระเบื้องสีดำจะปูล้อมรอบกระเบื้องสีขาวเป็นกรอบ

รูปด้านล่างแสดงตัวอย่างการปูกระเบื้องที่มีขนาดของพื้นที่ที่กระเบื้องที่ปูเป็นขนาด 3×3 และ 5×5



สังเกตว่าในรูปซ้ายที่มีการปูขนาด 3×3 จะใช้กระเบื้องสีขาวจำนวน 1 แผ่น และกระเบื้องสีดำจำนวน 8 แผ่น สำหรับรูปซ้ายจะใช้กระเบื้องขาวจำนวน 9 แผ่น กระเบื้องดำจำนวน 16 แผ่น

จากตัวอย่างด้านบน ถ้าเรามีกระเบื้องขาวจำนวน 8 แผ่นและสีดำจำนวน 20 แผ่น ถ้าเราต้องการจะปูกระเบื้องตามเงื่อนไขเริ่มต้น เราจะปูพื้นที่ได้ใหญ่สุดขนาดแค่ 4×4 (หรือจะกล่าวว่ามีขนาดกว้างที่สุดได้แค่ 4 หน่วย)

จงเขียนโปรแกรมที่รับจำนวนกระเบื้องสีขาวและสีดำ จากนั้นคำนวณความกว้างที่มากที่สุดของพื้นที่จตุรัสที่เราสามารถปูกระเบื้องได้ตามเงื่อนไข

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม T แทนจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq T \leq 100$) จากนั้นจะมีข้อมูลชุดทดสอบอีก T ชุดตามมา

- ข้อมูลชุดทดสอบแต่ละชุดมี 1 บรรทัด ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ M แทนจำนวนกระเบื้องสีขาวและกระเบื้องสีดำ ($1 \leq N \leq 100,000$; $8 \leq M \leq 100,000$)

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น T บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นผลลัพธ์ของแต่ละข้อมูลชุดทดสอบ กล่าวคือ แต่ละบรรทัดจะระบุขนาดของพื้นที่จตุรัสที่สามารถปูกระเบื้องได้ตามเงื่อนไข โดยใช้กระเบื้องสีขาวและสีดำไม่เกินจำนวนที่ระบุ

ตัวอย่าง

Input	Output
3	4
8 20	12
100 200	3
100 10	