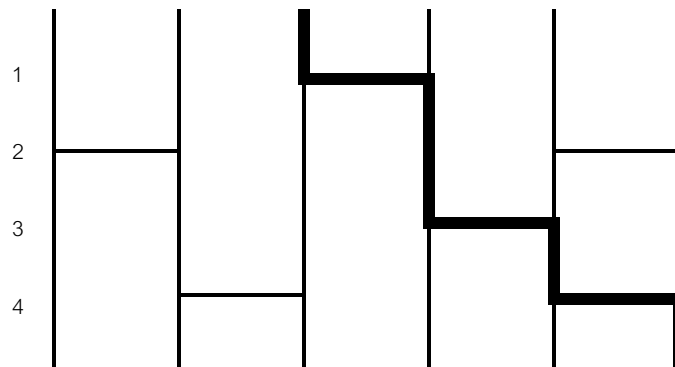


Sewer – ท่อน้ำ (time 1sec, memory 64 MB)

ระบบท่อน้ำในเมืองแห่งหนึ่งมีการเดินท่อเป็นเส้นตรงจำนวน N เส้น ซึ่งบ้านแต่ละหลังจะใช้ท่อน้ำทิ้งนี้เพียงท่อเดียวต่อหลังเท่านั้น แต่ทว่าระบบการบำบัดน้ำเสียนั้นใช้เวลาเป็นอันมากในการบำบัด ท่อน้ำแต่ละเส้นจึงต้องถูกทำให้ยาวขึ้นด้วยวิธีการต่อท่อเชื่อมเพื่อสลับเส้นทางเดินน้ำกับเส้นข้างๆ และด้วยความประหยัดเป็นพิเศษท่อเชื่อมนี้จะเชื่อมจากท่อเส้นที่ i กับ $i + 1$ เท่านั้น และนอกจากนี้จะเชื่อมแค่ 2 ท่อพร้อมกันได้สูงสุดเท่านั้น



เส้นทึบ คือตัวอย่างทางเดินน้ำ เมื่อเริ่มจากท่อที่ 3 จบลงท่อที่ 6

“สังเกตว่าทางเดินน้ำจะยาวมากขึ้นกว่าเดิม”

หลังจากการประปาได้แจ้งเจ้าหน้าที่ให้ไปทำการเปลี่ยนทางเดินท่อน้ำเป็นจำนวน K แห่ง เนื่องจากทางเดินน้ำที่สลับซับซ้อน จึงทำให้การประปาไม่สามารถเก็บค่าบำบัดน้ำเสียได้ถูกหลัง การประปาจึงว่าจ้างคุณเพื่อหาว่าท่อแต่ละเส้นนั้นมาจากบ้านหลังไหน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก N และ K ($1 \leq N, K \leq 10^5$) แทนจำนวนท่อและจำนวนท่อเชื่อมตามลำดับ

อีก K บรรทัดต่อมา ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก x และ y ($1 \leq x, y < 10^5$)

โดย x แทนหมายเลขท่อที่ถูกเชื่อมซึ่งคือท่อที่ x และ $x + 1$

y แทนตำแหน่งของท่อเชื่อมนั้น เมื่อตำแหน่งจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ ถูกแทนด้วย 1 ถึง 10^5

ข้อมูลส่งออก

ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก N บรรทัด โดยบรรทัดที่ i แสดงถึงหมายเลขท่อเริ่มต้นที่มาจากบลงในท่อที่ i

ตัวอย่างข้อมูล

2 2 1 1 2 2	2 1
3 3 1 5 2 7 1 9	3 2 1

30% ของชุดทดสอบ $1 \leq N, K \leq 100$ และ $1 \leq x, y < 100$

60% ของชุดทดสอบ $1 \leq N, K \leq 10^4$ และ $1 \leq x, y < 10^4$