
เครื่องสับไฟ

เจ้าของร้านเกมไฟได้ซื้อเครื่องสับไฟมาใหม่หนึ่งเครื่อง โดยเครื่องสับไฟนี้เป็นแบบที่โปรแกรมได้ เขาต้องการทราบว่าหลังจากที่ได้โปรแกรมไปแล้ว ถ้าใช้เครื่องสับไฟไปเรื่อยๆ (นำกองไฟที่สับแล้วมาใส่เครื่องสับใหม่เรื่อยๆ) จะต้องสับกี่ครั้งจึงจะได้ลำดับของไฟกลับมาเหมือนในตอนแรก

เครื่องสับไฟรับโปรแกรมในการสับไฟที่ประกอบไปด้วยรายการของคู่ลำดับของจำนวนเต็ม a b ซึ่งหมายความว่าให้สับไฟที่ตำแหน่ง a และ b เครื่องสับไฟจะสับไฟไปตามลำดับตั้งแต่รายการแรกจนถึงรายการสุดท้าย

ข้อมูลป้อนเข้า

บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็มสองจำนวน N และ M ($1 \leq N \leq 100$; $1 \leq M \leq 10,000$) ซึ่ง N ระบุจำนวนไฟที่นำไปสับ โดยไฟใบแรกนับเป็นใบที่ 1 และ M ระบุจำนวนคำสั่งของโปรแกรมสับไฟ

จากนั้นอีก M บรรทัดจะเป็นรายการระบุโปรแกรมการสับไฟ บรรทัดที่ i ระบุจำนวนเต็ม a และ b ที่เป็นตำแหน่งของไฟสองใบที่จะสับกันในขั้นตอนที่ i

ผลลัพธ์

แสดงจำนวนรอบที่น้อยที่สุดในการสับไฟ เพื่อให้ไฟกลับมามีลำดับเหมือนเริ่มต้น (ค่าดังกล่าวจะไม่เกิน 2^{30})

ตัวอย่าง

input

5 2

1 2

1 3

output

3