

คำนวณ topological order

ในแบบฝึกหัดข้อนี้ คุณจะได้รับกราฟแบบมีทิศทางให้ตรวจสอบว่ากราฟมีวงรอบ (cycle) หรือไม่ ถ้าไม่มีให้ยืนยันโดยการระบุ topological order มาหนึ่งรูปแบบ

ข้อมูลป้อนเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ M ($1 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq M \leq 200,000$) โดย N แทนจำนวนโหนดในกราฟ และ M แทนจำนวนเส้นเชื่อมในกราฟ โหนดในกราฟจะมีหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง N จากนั้นอีก M บรรทัด จะระบุข้อมูลของเส้นเชื่อมต่าง ๆ กล่าวคือ ในแต่ละบรรทัดจะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน u v เพื่อบอกว่ามีเส้นเชื่อมจากโหนด u ไปยังโหนด v (อย่าลืมว่ากราฟเป็นกราฟแบบมีทิศทาง) รับประกันว่าไม่มีเส้นเชื่อมที่เชื่อมโหนด u ไปยังตัวเอง (นั่นคือไม่มีลูป)

ข้อมูลส่งออก

ถ้ากราฟมี cycle (นั่นคือไม่สามารถหา topological order ได้) ให้ตอบ no ถ้าไม่เช่นนั้นให้พิมพ์ลำดับของโหนดใน topological order มา โดยลำดับดังกล่าวจะรับประกันว่าเส้นเชื่อมทุกเส้นจะเชื่อมจากโหนดใด ๆ ไปยังโหนดที่มีลำดับหลังโหนดนั้นเสมอ ถ้ามีลำดับที่เป็นไปได้หลายแบบจะตอบแบบใดก็ได้

ตัวอย่าง

input: 3 3 1 2 2 3 3 1	output: no
input: 4 4 1 2 1 4 3 4 2 4	output: 1 3 2 4

ข้อจำกัด

เวลาในการทำงาน 1 วินาที หน่วยความจำ 32MB