

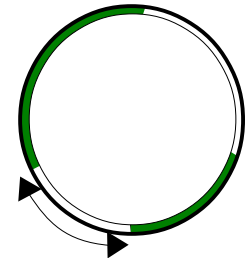
กรอบรูปวงกลม (frame)

Memory limit: 16MB, Time limit: 1 sec

ช่างไม้กำลังออกแบบสร้างกรอบรูปวงกลมที่สวยงามที่สุด เพื่อมอบให้กับแฟนสาวที่หายมึนบั้นมือมานาน เพื่อพิสูจน์ความเก่งกล้าสามารถ เขาได้ไปตบปากรับคำกับแฟนสาวว่าจะต่อกรอบรูปวงกลมเป็นสี่สวยงามให้ได้ตั้งใจของเธอ แฟนสาวก็ต้องการทดสอบความรักแท้ จึงได้กำหนดเงื่อนไขของกรอบรูปไว้มากมาย เนื่องจากช่างไม้เป็นเพื่อนสนิทของคุณเขาจึงรบกวนคุณช่วยหาวิธีการประกอบกรอบรูปให้ได้ตามเงื่อนไขของแฟนสาว

ในการประกอบกรอบรูปแต่ละกรอบ ช่างไม้จะใช้ไม้ตรงจำนวน N แท่งที่มีสีที่ไม่เหมือนกันมาต่อกันเป็นเส้นตรง จากนั้นจะขุดเส้นตรงดังกล่าวให้เป็นวงกลม แท่งไม้แท่งที่ i สำหรับ $i=1, \dots, N$ จะมีความยาว L_i หน่วย เมื่อขุดแท่งไม้ที่ต่อกันเป็นวงกลมแล้ว เราสามารถวัดระยะห่างระหว่างแท่งไม้สองแท่งได้ โดยคิดเป็นระยะบนเส้นรอบวงที่น้อยที่สุดจากจุดปลายสองจุดใด ๆ ของแท่งไม้ทั้งสองนั้น (ดูรูปด้านล่างที่แสดงการวัดระยะระหว่างแท่งไม้สองแท่ง)

เงื่อนไขของแฟนสาวของช่างไม้จะมีสองแบบคือ 1. ระบุว่าแท่งไม้สองแท่งที่กำหนดจะห่างกันได้ไม่เกินเท่าใด หรือ 2. ระบุว่าแท่งไม้สองแท่งที่กำหนดจะต้องอยู่ห่างกันอย่างน้อยเท่าใด



ข้อมูลป้อนเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N และ M ($1 \leq N \leq 11$; $0 \leq M \leq 55$) โดยที่ M ระบุจำนวนเงื่อนไขของแฟนสาวช่างไม้ อีก N บรรทัดระบุความยาวของแท่งไม้แต่ละแท่ง กล่าวคือ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ บรรทัดที่ $1 + i$ ระบุความยาว L_i ของแท่งไม้ที่ i ($1 \leq L_i \leq 10,000$) จากนั้นอีก M บรรทัดระบุเงื่อนไข บรรทัดละเงื่อนไข โดยแต่ละบรรทัดจะระบุจำนวนเต็มสี่จำนวน $A B C D$ ($1 \leq A \leq N$; $1 \leq B \leq N$; A ไม่เท่ากับ B ; $0 \leq D \leq 120,000$) โดยมีความหมายดังนี้ ถ้า $C=1$, แท่งไม้แท่งที่ A กับแท่งที่ B จะต้องห่างกันไม่เกิน D หน่วย แต่ถ้า $C=2$, แท่งไม้แท่งที่ A กับ B จะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า D หน่วย

ระหว่างแท่งไม้สองแท่งใด ๆ สามารถมีเงื่อนไขได้หลายเงื่อนไข

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียวตอบว่า yes ถ้าทำได้ และตอบว่า no ถ้าทำไม่ได้

การให้คะแนน ในแต่ละ test set ที่มีคะแนนเท่ากัน จะประกอบไปด้วยหลายข้อมูลชุดทดสอบ โปรแกรมจะต้องทำงานถูกต้องกับทุกข้อมูลชุดทดสอบใน test set จึงจะได้คะแนนจาก test set นั้น (นั่นคือ ถ้าตอบ yes หรือ no อย่างเดียวจะได้คะแนน 0 คะแนน)

ตัวอย่าง

<u>input:</u> 2 1 5 4 1 2 1 0	<u>output:</u> yes
<u>input:</u> 3 3 5 4 3 1 2 1 0 1 3 1 1 2 3 2 1	<u>output:</u> no