

By First4196, SaBuZa

COI Great Raid

[Time limit : 2s] [Memory limit : 32 MB]

เนื่องจากการแข่งขัน Pre-COI ที่ผ่านมา ทีมงาน CodeCube.in.th พบว่าเกิดการทุจริตขึ้นภายในทีม โดยนาย First4196 แอบขโมยโจทย์ของนาย JETHO ไปใช้ ถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา ทางทีมงานที่เหลือได้ตัดสินใจปลดตำแหน่งนาย First4196 ทั้งหมด

หลังจากสูญเสียทุกสิ่งอย่าง ระหว่างที่นาย First4196 กำลังเดินเตร็ดเตร่อย่างไร้จุดหมายอยู่ข้างถนน เขาเหลือบไปเห็นใบประกาศการแข่งขัน COI (CodeCube Olympiad in Informatics) ครั้งที่ 12 ซึ่งจัดโดย CodeCube.in.th นาย First4196 ตัดสินใจทันที เขาวางแผนยึดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดของ CodeCube.in.th มาเป็นของตัวเองเพื่อแก้แค้นและคืนอำนาจให้ตนอีกครั้ง

เขาทราบว่า CodeCube.in.th มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด N เครื่อง และได้รับการป้องกันอย่างแน่นหนาทำให้ไม่สามารถใช้วิธีทั่วไปในการแทรกแซงได้เลย แต่ทว่าในตอนที่เขาเป็นผู้ดูแล เขาได้แอบวางทางเชื่อมต่อลับไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เครื่องหนึ่งซึ่งไม่มีใครทราบเอาไว้ด้วย! แผนของเขาคือเขาจะเชื่อมต่อเครื่องนั้นจากภายนอกและเชื่อมต่อไปยังเครื่องต่อไป จนกว่าจะยึดครองได้ทั้งหมด (นั่นคือนอกจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์เครื่องแรกแล้ว นาย First4196 จะต้องยึดเครื่องที่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องที่ถูกเขายึดไปแล้วเท่านั้น) ในการยึดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ B เขาจะใช้เวลาเท่ากับผลรวมของค่าความแข็งแกร่งเครื่อง B ซึ่งเป็นเป้าหมาย กับค่าความแข็งแกร่งเครื่อง A ซึ่งเป็นต้นทางที่เขาใช้ในการเชื่อมต่อหา B

คุณซึ่งเป็นผู้ร่วมแข่งขัน COI ครั้งที่ 12 นี้ เป็นคนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากเหตุการณ์นี้ ตอนนี้คุณกำลังแข่ง COI อยู่ และทราบว่าแผนการของนาย First4196 ได้เริ่มขึ้นแล้ว หากนาย First4196 ยึดครองเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้ทั้งหมดเมื่อไร การแข่งขันจะต้องถูกยุติทันทีอย่างแน่นอน คุณไม่อยากจะพลาดโจทย์ดีๆ จากการแข่งขันครั้งนี้ คุณจึงต้องการทราบว่า คุณมีเวลาเกินาก่อนที่นาย First4196 จะยึดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดสำเร็จ

ข้อมูลนำเข้า



CodeCube

By First4196, SaBuZa

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N แทนจำนวนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ($1 \leq N \leq 100,000$)

บรรทัดที่สอง ระบุจำนวนเต็ม N ตัว คั่นด้วยช่องว่าง ตัวที่ i แสดงถึงค่าความแข็งแกร่ง P_i ($1 \leq i \leq N, 1 \leq P_i \leq 10,000$)

บรรทัดที่สาม ระบุจำนวนเต็ม M แสดงถึงจำนวนการเชื่อมต่อที่มีทั้งหมด ($1 \leq M \leq 1,000,000$)

บรรทัดที่สี่ ถึง บรรทัดที่ $M+3$ ระบุจำนวนเต็ม $A B$ เพื่อแสดงว่า เครื่องเซิร์ฟเวอร์ A เชื่อมต่อกับ เครื่องเซิร์ฟเวอร์ B ($1 \leq A, B \leq N$)

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว จำนวนเต็มแสดงระยเวลาน้อยที่สุดที่เป็นไปได้ที่ใช้ยึดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

ตัวอย่าง

Input	Output
10 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 15 5 1 10 8 5 4 7 10 10 9 2 5 8 4 6 10 7 8 8 5 3 8 6 8 3 1 2 3 3 5	24



CodeCube