

Power Line (power)

1 second, 512 MB

มหาเทพภัทรธได้คำนวณไว้ว่า ณ วันที่ 30 มีนาคม 2557 นั้นกลุ่มดาวเพอร์ซิอัสจะกระเพื่อมส่งพลังจักรวาลมายังโลก โดยพลังดังกล่าวจะตกลงมายังเมืองชื่อวานอมบุรี ภัทรธต้องการจะกักเก็บพลังจักรวาลเอามาใช้ชาร์ตแบตเตอรี่ก็จะไม่ต้องเปลี่ยนไฟ โลกจะได้ไม่ร้อน ภัทรธได้คิดค้นงานดักพลังจักรวาลขึ้นมาเพื่อกักเก็บพลังดังกล่าว และต้องการวางงานดังกล่าวไว้ในเมืองวานอมบุรี

เมืองวานอมบุรีนั้นประกอบด้วยบ้านจำนวน N หลัง แต่ละหลังกำหนดด้วยหมายเลข 0 ถึง $N-1$ และมีถนนจำนวน N ถนน เชื่อมต่อบ้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน จะไม่มีถนนมากกว่าหนึ่งเส้นเชื่อมต่อระหว่างคู่ของสองบ้านใด ๆ และเราสามารถเดินทางระหว่างสองบ้านใด ๆ ถึงกันได้ผ่านลำดับของถนนที่เชื่อมกันเหล่านี้ การดักพลังจักรวาลของภัทรธทำได้โดยนำงานดักพลังไปติด ณ บ้านหลังต่าง ๆ แต่บ้านหนึ่งหลังจะติดตั้งงานได้เพียงงานเดียว และเราไม่สามารถไปติดตั้งงาน ณ ที่ที่ไม่ใช่บ้านได้

เนื่องจากบ้านแต่ละหลังอยู่ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กันทำให้มีความสามารถในการดักพลังไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม งานดักพลังจักรวาลเหล่านี้จะต้องเชื่อมต่อกันทั้งหมด การเชื่อมต่อจะทำโดยใช้สายสัญญาณพิเศษซึ่งต้องอยู่บนถนนเท่านั้น เราไม่สามารถวางสายสัญญาณนี้ไว้ที่อื่นที่ไม่ใช่ถนนได้ นอกจากนี้ งานดักพลังนั้นมิชอบจำกัดอยู่คือมันสามารถต่อกับสายสัญญาณนี้ได้เพียงไม่เกินสามเส้นต่อหนึ่งงานเท่านั้น

จากโครงสร้างของเมืองวานอมบุรี เราทราบว่าเมืองนี้จะมี cycle ของถนนอยู่ cycle ดังกล่าวคือถนนสายหลักของเมืองนี้ ระดับภัทรธแล้ว จะให้ไปติดตั้งงานในที่ที่ไม่ใช่ถนนหลักได้อย่างไร ภัทรธกำหนดว่าจะต้องมีงานอย่างน้อยหนึ่งงานติดตั้งอยู่ในเมืองที่อยู่บนถนนสายหลักนี้ จงหาว่าภัทรธจะดักจับพลังจักรวาลได้มากที่สุดเพียงใด

Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม N โดยที่ $3 \leq N \leq 200\,000$
- บรรทัดถัดมามีจำนวนเต็มบวก N ตัว โดยตัวเลขตัวที่ i ในบรรทัดนี้จะระบุความสามารถในการดักพลังของบ้านหมายเลข i ตัวเลขแต่ละตัวมีค่าไม่เกิน 1 000
- หลังจากนั้นอีก N บรรทัดจะเป็นข้อมูลของถนนแต่ละเส้น โดยที่แต่ละบรรทัดจะระบุจำนวนเต็มสองตัวคือ A และ B ($0 < A, B < N$) ซึ่งหมายความว่าถนนสองทิศทางซึ่งเชื่อมจากเมือง A ไป B

Output

มี 1 บรรทัดโดยระบุพลังจักรวาลมากที่สุดที่ภัทรธสามารถดักจับไว้ได้

ตัวอย่าง 1

<u>Input</u>	<u>Output</u>
4 1 1 2 4 0 1 1 3 3 2 2 1	8