

Copying is not permitted

[Time limit : 1s] [Memory limit : 64 MB]

ณ ค่ายคอมพิวเตอร์ แห่งหนึ่ง ภายใต้โครงการอบรมคัดเลือกผู้แทนประเทศกะลาแลนด์ไปแข่งโอลิมปิกคอมพิวเตอร์ อีก 3 วันจะมีการจัดสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าค่ายครั้งถัดไป มีนักเรียน N คน ที่จะทำข้อสอบ แต่นักเรียนมีการวางแผนต้องการจะลอกข้อสอบกัน (เนื่องจากเป็นข้อสอบภาคปฏิบัติ จึงสามารถส่งโค้ดให้กันทางออนไลน์ได้) สามารถส่งเป็นคู่ๆกันได้ แต่ **การลอกข้อสอบระหว่างนักเรียน 2 คนใด ๆ จะสำเร็จได้ ก็ต่อเมื่อมีวิธีส่งข้อมูลไปได้อย่างน้อยหนึ่งทาง** นักเรียน 2 คนใดๆ หากเป็นเพื่อนกัน จะสามารถส่งข้อมูลให้กันได้โดยตรง แต่จะมีค่าความสนิทกับอยู่ซึ่งจะเป็นจำนวนเต็มไม่ลบ

อาจารย์ผู้คุมสอบคือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มะนาว เขาต้องการจะตัดการเชื่อมต่อก่อนเริ่มสอบ โดยเขารู้มาก่อนว่านักเรียนแต่ละคนเป็นเพื่อนกับใครบ้าง และก็รู้ด้วยว่าใครสนิทกับใครเท่าไร เขาจึงวางแผนไว้ไม่ให้นักเรียนสองคนที่มีความสนิทกันมากกว่าหรือเท่ากับ k คู่กันเป็นอันขาดจนกว่าจะสอบเสร็จ แต่เนื่องจากว่าเขาไม่อยากตัดความสัมพันธ์อันดีงามระหว่างนักเรียน เขาจึงพยายามตัดความสัมพันธ์ให้น้อยสุด โดยการใช้ค่า k ที่มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

จากประสบการณ์ที่ อ.มะนาว ได้สอนนักเรียนในค่ายคอม ทำให้ อ.มะนาว รู้ว่ามีนักเรียน P คู่ ที่วางแผนจะลอกกัน โดยนักเรียนแต่ละคู่อาจจะไม่รู้จักกันมาก่อน แล้วมาวางแผนลอกกันตอนสอบก็ได้ หรืออาจจะรู้จักกันอยู่แล้วก็ได้ อ.มะนาว คิดว่า นอกจาก P คู่นี้ ก็คงไม่มีใครคิดจะทุจริตการสอบหรอก (ถึงแม้จะมี ก็จะไม่สนใจ) เพราะเป็นค่ายระดับประเทศของกะลาแลนด์เลย เขาจึงพยายาม เลือกค่า k ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ เพื่อตัดความสัมพันธ์ทั้งหมดที่สนิทมากกว่าหรือเท่ากับ k แล้วทำให้นักเรียนแต่ละคู่ใน P คู่ ไม่สามารถลอกกันได้

จริง ๆ แล้ว อ.มะนาว จะวางแผนเองเลยก็ได้ แต่เขาไม่มีเวลา เนื่องจากต้องไปสอนนักศึกษาของเขาเขียนโปรแกรมบน Android โดยใช้ภาษา Kotlin นอกจากนั้น ยังต้องไปทำงานวิจัยเกี่ยวกับอัลกอริทึมที่ใช้เวลา $O(n \log^2 n)$ ในการหา Minimum Cuts บน Planar Graph อีก เขาจึงขอให้คุณเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่า k ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ที่ทำให้ ไม่มีนักเรียนคู่ใดจาก p คู่ที่สามารถส่งข้อมูลไปถึงกันได้อย่างน้อยหนึ่งทาง



ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม N M P คั่นด้วยช่องว่าง แทนจำนวนนักเรียน จำนวนความสัมพันธ์ของนักเรียน และจำนวนคู่ของนักเรียนที่ห้ามลอกกัน ตามลำดับ ($1 \leq N \leq 40,000$) ($1 \leq M \leq 50,000$) ($1 \leq P \leq 50,000$)

อีก M บรรทัดต่อมา ในบรรทัดที่ $1+i$ รับจำนวนเต็มบวก x_i y_i z_i คั่นด้วยช่องว่าง หมายความว่า นักเรียนเลขที่ x_i เป็นเพื่อนกับนักเรียนเลขที่ y_i โดยมีค่าความสนิทเป็น z_i ($1 \leq x_i < y_i \leq N$) ($1 \leq z_i \leq 1,000,000,000$)

อีก P บรรทัดต่อมา ในบรรทัดที่ $1+M+i$ รับจำนวนเต็มบวก a_i b_i คั่นด้วยช่องว่าง หมายความว่า นักเรียนเลขที่ a_i วางแผนจะลอกกับนักเรียนเลขที่ b_i ($1 \leq a_i < b_i \leq N$)

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงค่า k ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

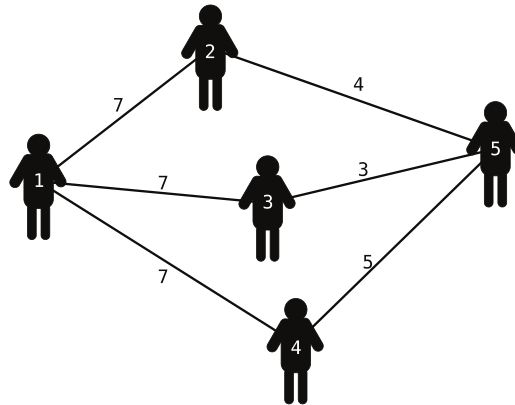
หากนักเรียนไม่สามารถลอกกันได้อยู่แล้ว ให้ตอบ -1

ตัวอย่าง

Input	Output
5 6 1 1 2 7 1 3 7 1 4 7 2 5 4 3 5 3 4 5 5 1 5	7
3 1 2 1 2 1 2 3 3 1	-1

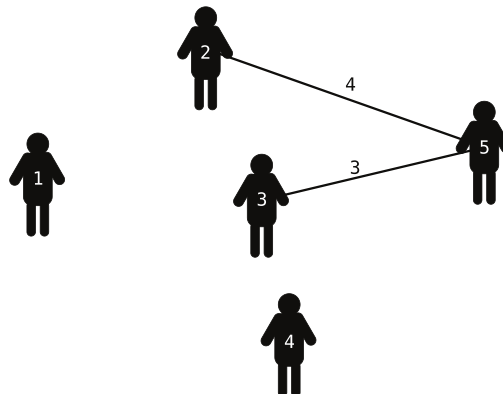


คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

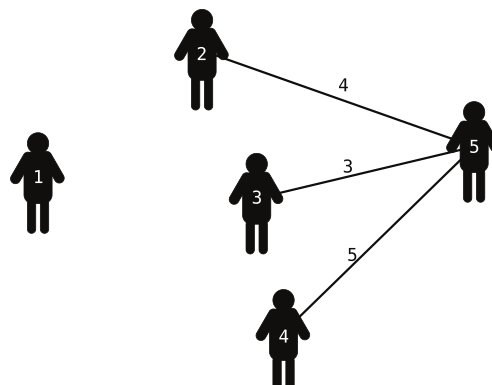


ภาพที่ 1 แสดงการเชื่อมต่อที่นักเรียนวางแผนไว้ ตัวเลขบนเส้นหมายถึงความสนิระหว่างนักเรียน
จากตัวอย่างที่ 1 นักเรียนเลขที่ 1 ลอก เลขที่ 5 ได้ เพราะมีเส้นทางข้อมูลถึง 3 ทาง คือ 1-2-5, 1-3-5 และ 1-4-5

อ.มะนาว สามารถเลือก $k = 3$ เพื่อตัดทุกการเชื่อมต่อได้ แต่ก็สามารถเลือก $k = 5$ เพื่อตัดบางการเชื่อมต่อ เพื่อไม่ให้นักเรียนเลขที่ 1 ลอกนักเรียนเลขที่ 5 ได้



ภาพที่ 2 แสดงการตัดการเชื่อมต่อที่สนิทกันมากกว่าหรือเท่ากับ 5
แต่หากตัดการเชื่อมต่อที่สนิทกันมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ก็จะทำให้เลขที่ 1 ลอกเลขที่ 5 ไม่ได้แล้ว
จึงตอบ 7 เพราะเป็นค่า k ที่มากที่สุดที่จะทำให้ไม่เกิดการลอกกันใน P คู่ที่กำหนดแล้ว



ภาพที่ 3 แสดงการตัดการเชื่อมต่อที่สนิทกันมากกว่าหรือเท่ากับ 7



คำอธิบายตัวอย่างที่ 2

เนื่องจากไม่มีใครสามารถล็อกกันได้อยู่แล้ว จึงตอบ -1

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

- ชุดทดสอบที่ 1 (5 คะแนน) $N \leq 10$, $M \leq 20$, $P = 1$, $z \leq 10$
- ชุดทดสอบที่ 2 (15 คะแนน) $N \leq 3000$, $M \leq 1000$, $P \leq 5$, $z \leq 500$
- ชุดทดสอบที่ 3 (25 คะแนน) $N \leq 2000$, $M \leq 10000$, $P \leq 5000$, $z \leq 90000$
- ชุดทดสอบที่ 4 (25 คะแนน) $N \leq 20000$, $P \leq 20$
- ชุดทดสอบที่ 5 (30 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

คุณจะได้คะแนนจากชุดทดสอบใด ๆ ก็ต่อเมื่อคุณตอบถูกทุกข้อมูลทดสอบในชุดนั้น ๆ และได้คะแนนเต็มในชุดทดสอบที่มี ค่า N , M , P และ z น้อยกว่าหรือเท่ากับชุดทดสอบปัจจุบัน

