

ศูนย์คอมพิวเตอร์

จังหวัดชื่อดังทางภาคเหนือต้องการที่จะพัฒนาให้เป็นซิลิคอนวาลเลย์ จึงได้มีการลงทุนสร้างศูนย์คอมพิวเตอร์ขึ้นมา ผู้ว่าต้องการให้ศูนย์คอมพิวเตอร์เหล่านี้เชื่อมต่อกัน แต่ในจังหวัดนี้มีผู้ให้บริการสายเชื่อมต่อเพียงเจ้าเดียวคือบริษัท 5AA

คุณผู้ซึ่งผู้ว่าได้จ้างไว้ต้องมาคิดแก้ปัญหา ในปัญหานี้เป็นการเลือกเซต T ของสายเชื่อมต่อ High speed สำหรับเชื่อมศูนย์คอมพิวเตอร์ N ศูนย์ จากจำนวนสาย High speed ทั้งหมด M สายที่บริษัท 5AA มีให้ สายเชื่อมต่อ High speed แต่ละเส้นเชื่อมระหว่างคู่ของศูนย์คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้สายเชื่อมต่อ High speed แต่ละเส้นมีค่าเช่ารายเดือนอยู่ซึ่งบริษัท 5AA อาจคิดค่าเช่ารายเดือนแต่ละเส้นไม่เท่ากันก็ได้

จุดมุ่งหมายของข้อนี้คือต้องการทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเชื่อมต่อศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้ง N ศูนย์น้อยที่สุด เมื่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดคือผลรวมของค่าเช่ารายเดือนของสายแต่ละเส้นที่อยู่ในเซต T

พิจารณาปัญหานี้ต่อ เริ่มต้นสมมติว่าปัญหานี้ได้ถูกจัดการแล้วสำหรับเซตของ N ศูนย์คอมพิวเตอร์และสายเชื่อมต่อ High speed M สาย แต่ต่อมาบริษัท 5AA ได้ไปติดตั้งสายเชื่อมต่อ High speed เพิ่มขึ้นมาให้เลือกอีก K สาย

หน้าที่ของคุณคือคำนวณเซต T' อันใหม่ที่อาจจะมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า T เซตเดิมเนื่องจากการเพิ่มสายเชื่อมต่อ High speed ใหม่ K สายและเมื่อมีสายเชื่อมต่อ M+K high speed สายให้เลือกได้

ข้อมูลนำเข้า

-บรรทัดแรกเป็นเลขจำนวนเต็ม N แทนจำนวนศูนย์คอมพิวเตอร์ $1 \leq N \leq 1000000$ โดยที่ศูนย์คอมพิวเตอร์แต่ละศูนย์จะอ้างอิงด้วยหมายเลข $1 \leq i \leq N$

-อีก N-1 บรรทัดแทนเซต T ของสาย High speed ที่มีการเลือกมาก่อน ประกอบด้วย N-1 เส้นเชื่อม แต่ละบรรทัดแทนสายประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 3 ตัวได้แก่หมายเลขของศูนย์คอมพิวเตอร์ 2 ศูนย์ที่เส้นเชื่อมเส้นนั้นเชื่อมและค่าใช้จ่ายรายเดือนของการใช้เส้น (ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเต็ม)

-บรรทัดที่ N+1 ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 1 จำนวนคือจำนวนสายที่เพิ่มเข้ามา $1 \leq K \leq 10$

-อีก K บรรทัด แต่ละบรรทัดแทนสาย High speed ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 3 ตัวได้แก่หมายเลขของศูนย์คอมพิวเตอร์ 2 ศูนย์ที่เส้นเชื่อมเส้นนั้นเชื่อมและค่าใช้จ่ายรายเดือนของการใช้เส้น (ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเต็ม)

-บรรทัดที่ $N+K+2$ ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 1 ตัว M แทนสาย High speed ที่สามารถใช้ได้ในตอนเริ่มต้น โดยที่ $N-1 \leq M \leq N(N-1)/2$

-อีก M บรรทัด ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 3 ตัวได้แก่หมายเลขของศูนย์คอมพิวเตอร์ 2 ศูนย์ที่เส้นเชื่อมเส้นนั้นเชื่อมและค่าใช้จ่ายรายเดือนของการใช้เส้น (ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเต็ม)

ข้อมูลส่งออก

มีสองบรรทัด บรรทัดแรกเป็นค่าใช้จ่ายในการเชื่อม N ศูนย์คอมพิวเตอร์ M ศูนย์จากเซต T

บรรทัดที่สองเป็นค่าใช้จ่ายใหม่ในการเชื่อม N ศูนย์คอมพิวเตอร์เมื่อมี $M+K$ สาย High speed ให้พิจารณา

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า
5
1 2 5
1 3 5
1 4 5
1 5 5
1
2 3 2
6
1 2 5
1 3 5
1 4 5
1 5 5
3 4 8
4 5 8
ข้อมูลส่งออก
20
17