

ชนของถูกสุด

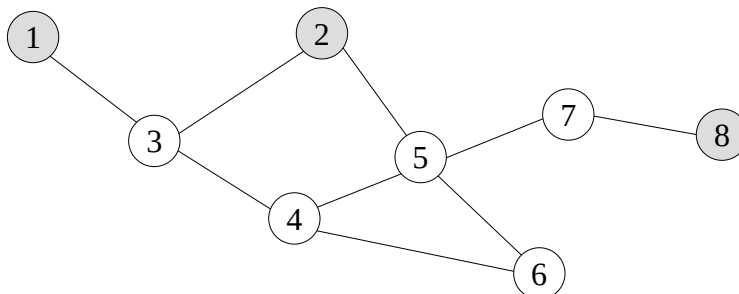
1 second. 256 MB

ในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งมีคลังสินค้าจำนวน S แห่ง ($1 \leq S \leq 50,000$) และมีโรงงานจำนวน T โรง ($1 \leq T \leq 50,000$) เนื่องจากสภาพการแข่งขันต่าง ๆ ในตลาดนั้นสูงมาก มีความเป็นไปได้สองแบบคือกรณีที่มียุทธศาสตร์ที่น้อย นั่นคือ $S \leq 5$ และกรณีที่โรงงานน้อยคือ $T \leq 5$ (อาจจะเป็นไปได้ทั้งสองกรณี แต่จะไม่มีกรณีที่ทั้ง $S > 5$ และ $T > 5$)

คลังสินค้าและโรงงานตั้งอยู่ในประเทศแห่งหนึ่ง การขนส่งวัตถุดิบจะต้องทำผ่านระบบถนนของประเทศนี้ ระบบถนนจะเชื่อมระหว่างหมู่บ้านที่มีทั้งสิ้นจำนวน N หมู่บ้าน มีถนนจำนวน M เส้นเชื่อมระหว่างคู่ของหมู่บ้าน ถนนทุกเส้นเก็บค่าผ่านทาง 1 หน่วย และสามารถเดินทางได้ทั้งสองทิศทาง ($2 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq M \leq 200,000$)

ในการผลิตสินค้าคุณต้องการส่งวัตถุดิบจากคลังสินค้าใดก็ได้ ไปให้โรงงานแต่ละโรง โดยแต่ละโรงงานไม่จำเป็นต้องได้วัตถุดิบจากคลังสินค้าเดียวกันก็ได้ ในการส่งนั้นคุณต้องการเสียค่าใช้จ่ายให้น้อยที่สุด (รับประกันว่าจะมีทางวัตถุดิบได้เสมอ)

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ที่ $N = 8$ และ $M = 9$



สมมติมีคลังสินค้าที่หมู่บ้าน 1, 2, 8 (แสดงเป็นสีเทา) และมีโรงงานที่หมู่บ้าน 1, 6, 5, 4, 7 ค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุดในการส่งวัตถุดิบไปยังโรงงานคือ 0, 2, 1, 2, และ 1 ตามลำดับ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสี่จำนวน N M S และ T ($2 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq M \leq 200,000$; $1 \leq S \leq 50,000$; $1 \leq T \leq 50,000$) รับประกันว่า $S \leq 5$ หรือ $T \leq 5$

บรรทัดที่ 2 ถึง $1+M$ ระบุข้อมูลถนน กล่าวคือในบรรทัดที่ $1+i$ เมื่อ $1 \leq i \leq M$ จะระบุข้อมูลของถนนเส้นที่ i เป็นจำนวนเต็มสองจำนวน A B แทนหมายเลขหมู่บ้านสองหมู่บ้านที่ถนนเส้นนี้เชื่อม ($1 \leq A \leq N$; $1 \leq B \leq N$)

บรรทัดที่ $2+M$ ระบุจำนวนเต็ม S จำนวน แทนหมายเลขหมู่บ้านที่มีคลังสินค้าอยู่

บรรทัดที่ $3+M$ ระบุจำนวนเต็ม T จำนวน แทนหมายเลขหมู่บ้านที่มีโรงงานตั้งอยู่ เป็นไปได้ที่จะมีโรงงานอยู่ที่หมู่บ้านเดียวกับคลังสินค้า ในกรณีนั้นค่าใช้จ่ายจะเท่ากับ 0

มีข้อมูลทดสอบ 20% ที่ $S = T = 1$

มีข้อมูลทดสอบอีก 30% ที่ $S \leq 5$ และ $T \leq 5$

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่ง T บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดในการขนส่งวัตถุดิบจากคลังสินค้าใดก็ได้ไปยังโรงงานแต่ละโรงงาน บรรทัดที่ j ระบุค่าใช้จ่ายในการส่งไปยังโรงงาน j

(ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

ตัวอย่าง

Input	Output
8 9 3 5	0
1 3	2
2 3	1
3 4	2
4 5	1
2 5	
4 6	
5 6	
7 5	
8 7	
1 2 8	
1 6 5 4 7	