

วางแผนเดินทาง

อาจารย์กิดเดินทางไปทัวร์ทั่วยุโรปโดยการเช่าขั้รถไปยังเมืองต่าง ๆ หลังจากกลับประเทศฮานาก้าแลนด์ เขาก็ได้เอาใบเสร็จค่าน้ำมันตอนเดินทางมาดู อาจารย์กิดก็ได้พบว่าค่าน้ำมันนั้นแตกต่างกันไประหว่างเมืองที่ได้ไปเที่ยว ด้วยเหตุนี้อาจารย์กิดจะเป็นการประหยัดค่าน้ำมันถ้าเราฉลาดเลือกสถานที่ที่เราเติมน้ำมัน



อาจารย์กิดเลยกลับมาทำ blog เพื่อช่วยนักท่องเที่ยวคนอื่น (และเป็นการประหยัดเงินของตัวเองในการเที่ยวครั้งหน้า) อาจารย์กิดจึงมาให้คุณเขียนโปรแกรมในการหาวิธีที่ประหยัดที่สุดในการท่องเที่ยวระหว่างเมือง และเติมน้ำมันระหว่างทาง

ทั้งนี้สมมติว่ารถทุกคนใช้น้ำมันหนึ่งหน่วยต่อระยะทางหนึ่งหน่วย (จะได้เอาไปประยุกต์ใช้กับโลกความจริงได้) และเริ่มต้นที่เมืองแรกด้วยถังน้ำมันเปล่าเพราะว่าเป็นรถเช่า

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน n และ m แทนจำนวนเมืองและถนน ตามลำดับโดยที่ $1 \leq n \leq 1000$ และ $0 \leq m \leq 10000$

บรรทัดที่สองประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม n ตัว $1 \leq p_i \leq 100$ เมื่อ p_i แทนราคาน้ำมันของเมืองที่ i

อีก m บรรทัดประกอบด้วยเลข 3 จำนวน $0 \leq u, v < n$ และ $1 \leq d \leq 100$ แทนว่ามีถนนระหว่างเมือง u และ v ด้วยระยะทาง d

บรรทัดที่ $m+3$ เป็นเลขจำนวนเต็ม 1 จำนวน $1 \leq q \leq 100$ แทนจำนวนการสอบถาม

อีก q บรรทัดประกอบด้วยเลข 3 จำนวน $1 < c < 100$, s และ e เมื่อ c แทนความจุของรถ s แทนเมืองเริ่มต้นและ e แทนเมืองปลายทาง

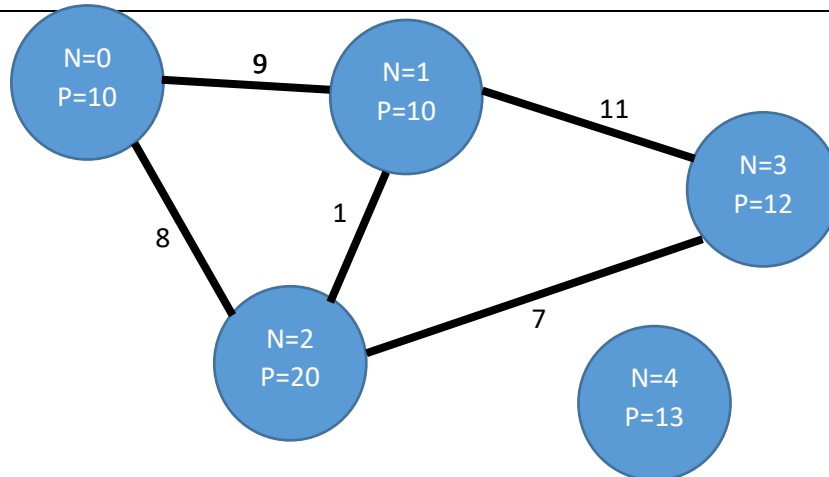


ข้อมูลส่งออก

มี q บรรทัดแต่ละบรรทัดแทนราคาที่ถูกที่สุดจาก s ไป e โดยใช้รถที่มีความจุของถังที่กำหนดให้หรือตอบว่า impossible ถ้าไม่มีทางที่จะเดินทางจาก s ไป e ได้โดยใช้รถคันนี้

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 5	170
10 10 20 12 13	impossible
0 1 9	
0 2 8	
1 2 1	
1 3 11	
2 3 7	
2	
10 0 3	
20 1 4	



10 0 3

รถมีถังน้ำมัน 10 ลิตร ต้องการขับจาก 0 ไป 3

ดังนั้นถ้าไป 0->1->3 นั่นคือ เริ่มต้นน้ำมันมี 0 หน่วยเติมน้ำมัน 10 หน่วยเสียเงิน 100 บาท แล้วไปเมือง 1 ใช้ไป 9 หน่วย เหลือ 1 หน่วย แล้วจะไปเมือง 3 อย่างไรก็ไปไม่ถึง

0->2->3 เริ่มต้นน้ำมันมี 0 หน่วยเติมน้ำมัน 10 หน่วยเสียเงิน 100 บาท ไปเมืองสองใช้น้ำมันไป 8 หน่วยเหลือ 2 หน่วย ดังนั้นเติมอีก 5 หน่วยเพื่อเดินทาง 7 หน่วยไปโหนด 3 ต้องเสียเงินอีก $5 \times 20 = 100$ รวมเป็น 200 บาท

0->1->2->3 เริ่มต้นน้ำมันมี 0 หน่วยเติมน้ำมัน 10 หน่วยเสียเงิน 100 บาท เดินทาง 9 หน่วยเหลือ 1 หน่วย ที่เมือง 1 นั้นเติมอีก 7 หน่วยรวมเป็นตอนนี้มีน้ำมัน 8 หน่วยเสียเงิน 7×10 บาท แล้วเดินทางไปเมือง 2 เหลือ 7 หน่วยแล้วไม่เติมแล้วเดินทางไปเมือง 3 ถึงพอดี รวมเติมน้ำมัน 170 บาท