

รวมรวม

1 second, 256MB

อาณาจักรแห่งหนึ่งมีเมืองอยู่ทั้งสิ้น N เมือง เรียกเป็นเมือง $1 - N$ เมืองเหล่านี้เชื่อมกันด้วยถนน ทิศทางเดียว จำนวน M เส้น ถนนแต่ละเส้นเริ่มต้นที่เมืองหนึ่งและสิ้นสุดที่อีกเมืองหนึ่ง ถนนแต่ละเส้นระบุระยะเวลาในการเดินทางไว้

คุณกำลังวางแผนการออกเดินทางจากเมือง s ไปยังเมือง t อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคุณเป็นนักสะสมสินค้าเพื่อขายของคุณจึงต้องทำงานไประหว่างการเดินทางด้วย คุณจะให้ค่าอันดับกับทุก ๆ เมือง โดยเป็นจำนวนเต็มมีค่าระหว่าง $0 - L$ ($L \leq 30$) โดยที่เมืองต้นทาง s จะมีอันดับ 0 เมืองปลายทาง t จะมีอันดับเท่ากับ L ส่วนเมืองที่เหลือมีค่าอันดับระหว่าง 1 ถึง $L - 1$ หรือ $L + 1$ (เมืองอันดับ $L+1$ เป็นเมืองที่ไม่มี ความสำคัญ แต่จะเดินทางผ่านหรือไม่ก็ได้)

เมืองที่มีค่าอันดับเป็นเลขคี่คือเมืองที่มีสินค้าควรซื้อไปขาย เมืองที่มีค่าอันดับเป็นเลขคู่เป็นเมืองขนาดใหญ่ที่มีศูนย์รับซื้อสินค้า

ในการเดินทาง คุณจะออกเดินทางจากเมือง s และต้องไปผ่านเมืองอันดับ 1 เพื่อหาสินค้า จากนั้นไปแวะเมืองอันดับ 2 เพื่อขายสินค้า จากนั้นไปผ่านเมืองอันดับ 3 เพื่อหาสินค้า และไปแวะเมืองอันดับ 4 เพื่อขายสินค้า สลับกันไปเรื่อย ๆ ตามลำดับจนครบทุกลำดับและไปสิ้นสุดที่เมือง t ซึ่งเป็นอันดับ L ในการเดินทางนี้คุณอาจจะเดินทางผ่านเมืองอื่น ๆ ที่มีลำดับอาจจะไม่ตรงตามที่ต้องการด้วยก็ได้ คุณสามารถเดินทางผ่านเมืองต่าง ๆ ซ้ำกันได้หลายครั้ง

ให้หาระยะเวลาการเดินทางที่น้อยที่สุดที่คุณสามารถเดินทางได้ตามแผน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน $N M L$ ($1 \leq N \leq 50,000$; $1 \leq M \leq 120,000$; $1 \leq L \leq 30$)

บรรทัดที่สองระบุจำนวนเต็มสองจำนวน s และ t เป็นเมืองต้นทางและเมืองปลายทาง ($1 \leq s \leq N$; $1 \leq t \leq N$)

บรรทัดที่สาม ระบุอันดับของเมืองหมายเลขต่าง ๆ เป็นจำนวนเต็ม N จำนวน มีค่าระหว่าง 0 ถึง $L+1$

อีก M บรรทัดระบุข้อมูลของถนนเดินทางเดียว โดยแต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสามจำนวน $A B C$ เพื่อหมายความว่าถนนหนึ่งเส้น เชื่อมระหว่างเมือง A ไปยังเมือง B ใช้ระยะเวลาเดินทาง C นาที ($1 \leq A \leq N$; $1 \leq B \leq N$; $1 \leq C \leq 600$)

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น 1 บรรทัด เป็นระยะเวลาการเดินทางที่สั้นที่สุด ถ้าไม่สามารถหาแผนการเดินทางได้ ให้ตอบ -1

ปัญหาย่อย

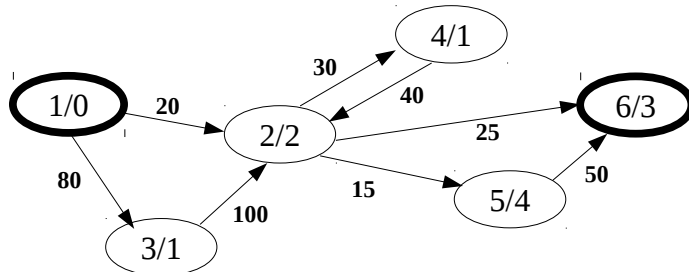
- ปัญหาย่อย 1 (10%): $L = 1$
- ปัญหาย่อย 2 (10%): $L = 2$, $N \leq 1,000$

- ปัญหาย่อย 3 (10%): $N \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 4 (25%): จำนวนเมืองที่มีอันดับเป็นเลขคู่รวมกันไม่เกิน 30 เมือง
- ปัญหาย่อย 5 (45%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์

ตัวอย่าง

Input:

```
6 8 3
1 6
0 2 1 1 4 3
1 2 20
1 3 80
3 2 100
2 4 30
4 2 40
2 6 25
2 5 15
5 6 50
```



Output:

115

หมายเหตุ: การเชื่อมต่อเมืองแสดงในรูปด้านบน วังรีแสดงเมือง ในวงกลมคือ หมายเลขเมือง / อันดับของเมือง เมืองต้นทางและเมืองปลายทางแสดงด้วยวงรีเส้นหนา

เส้นทางที่ใช้เวลาน้อยที่สุดคือเส้นทาง $1(0) \rightarrow 2 \rightarrow 4(1) \rightarrow 2(2) \rightarrow 6(3)$ (ในวงเล็บแสดงอันดับของเมืองตามเป้าหมาย)