

Travelling Tourist

(1 sec, 512mb)

สมชายไปเที่ยวสถานที่แห่งหนึ่ง ในประเทศนี้คนนิยมเดินทางกันด้วยรถไฟฟ้า โดยมีสถานีอยู่ n สถานี (แต่ละสถานีกำกับด้วยหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง n) และมีรถไฟฟ้าอยู่ m ขบวน รถไฟฟ้าแต่ละขบวนจะวิ่งไปมาระหว่างคู่สถานีที่กำหนดเท่านั้นโดยไม่แวะจอดที่อื่น และสามารถใช้เดินทางได้ทั้งสองทิศทาง (ไป-กลับ)

เราสามารถเดินทางระหว่างคู่สถานีใด ๆ ได้ด้วยการนั่งรถไฟฟ้าเหล่านี้เสมอ (โดยอาจจะต้องนั่งหลายขบวนต่อกันเพื่อเดินทางไปให้ถึงเป้าหมายก็เป็นได้)

สมชายมีสถานที่ท่องเที่ยวที่อยากไปอยู่ k แห่ง ซึ่งแต่ละสถานที่จะใกล้ ๆ กับสถานีใดสถานีหนึ่ง สมชายต้องการวางแผนการเดินทางให้เดินทางไปครบทั้ง k แห่งนั้นโดยนั่งรถไฟฟ้าดังกล่าว

เนื่องจากรถไฟฟ้าแต่ละขบวนมีราคาตัวในการใช้บริการที่อาจจะแตกต่างกันก็ได้ จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่า สมชายสามารถไปเที่ยวครบทั้ง k สถานที่โดยใช้เงินค่าเดินทางรวมน้อยสุดเท่าไร ให้ถือว่าสมชายสามารถเริ่มต้นที่สถานีใดก็ได้

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่งจะอยู่ใกล้กับสถานี แต่สมชายจะไม่ถือว่าการนั่งรถไฟฟ้าผ่านสถานีที่มีที่ท่องเที่ยวอยู่นั้นเป็นการท่องเที่ยว ตัวอย่างเช่น สมมติให้สถานที่ท่องเที่ยวอยู่ที่สถานีหมายเลข 1 3 และ 5 แล้วสมชายเดินทางจากสถานี 1 ไปยังสถานี 5 โดยเดินทางผ่านสถานี 2,3,4 ก็จะไม่ถือว่าสมชายได้ท่องเที่ยว ณ สถานีแห่งที่ 3 แต่ถ้าหากสมชายเลือกเดินทางจาก 1 ไป 3 ก่อน (โดยเดินทางจาก 1 ไป 2 แล้วไป 3) แล้วค่อยเลือกเดินทางจาก 3 ไป 5 (โดยเดินทางจาก 3 ไป 4 ไป 5) ก็จะไม่ถือว่าสมชายได้ท่องเที่ยวครบทั้งสถานี 1 3 และ 5

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัวคือ n, m และ k ซึ่งระบุจำนวนสถานี, จำนวนขบวนรถไฟฟ้า และ จำนวนสถานที่ท่องเที่ยว ($2 \leq n \leq 500$, $n-1 \leq m \leq n*(n-1)/2$, $2 \leq k \leq 8$)
 - ให้สังเกตว่าจำนวนสถานที่ท่องเที่ยวที่สมชายต้องการไปนั้นไม่มาก
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็ม k ตัว คือ $s[1]$ ถึง $s[k]$ ซึ่งระบุหมายเลขสถานที่ที่สมชายต้องการไปเที่ยว ($1 \leq s[i] \leq n$ และ $s[i]$ แต่ละตัวมีค่าไม่ซ้ำกันเลย)
- หลังจากนั้นอีก m บรรทัดเป็นข้อมูลของขบวนรถไฟฟ้า บรรทัดละ 1 ขบวน
 - แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัว คือ a, b, c ซึ่งระบุว่ารถไฟฟ้าขบวนนั้นเชื่อมระหว่างคู่สถานี a และ b โดยมีค่าโดยสารเป็น c ($1 \leq a < b \leq n$ และ $1 \leq c \leq 1000$)
 - รับประกันว่าไม่มีสองบรรทัดใดที่มีค่าทั้ง a และ b ซ้ำกัน

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดซึ่งระบุค่าเดินทางรวมที่น้อยที่สุดที่ทำได้

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 5% $n = m = k = 3$
- 10% $k = n = 4$ และมีขบวนรถไฟระหว่างทุกคู่สถานี
- 10% $k = n \leq 8$ และมีขบวนรถไฟระหว่างทุกคู่สถานี
- 25% $n \leq 100$ และ ทุกขบวนมีค่าโดยสารเป็น 1
- 50% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 3 3 1 2 3 2 3 7 1 2 15 1 3 4	11 (สมชายเริ่มจากเมือง 1 เดินทางไปเมือง 3 ใช้ค่าโดยสาร 4 แล้วเดินทางเมือง 3 ไปเมือง 2 ใช้ค่าโดยสาร 7)
4 6 4 1 2 3 4 1 2 38 1 4 97 2 4 47 3 4 38 2 3 24 1 3 75	100 (สมชายเริ่มจากเมือง 4 เดินทางไปเมือง 3 ใช้ค่าโดยสาร 38 แล้วเดินทางเมือง 3 ไปเมือง 2 ใช้ค่าโดยสาร 24 แล้วเดินทางเมือง 2 ไปเมือง 1 ใช้ค่าโดยสาร 38)
5 4 2 3 5 1 2 22 2 3 78 3 4 30 4 5 39	69 (สมชายเริ่มจากเมือง 3 เดินทางไปเมือง 4 ใช้ค่าโดยสาร 30 แล้วเดินทางเมือง 4 ไปเมือง 5 ใช้ค่าโดยสาร 39)
5 5 3 2 3 5 1 2 1 2 3 7 3 4 250 4 5 18 1 5 4	12 (สมชายเริ่มจากเมือง 3 เดินทางไปเมือง 2 ใช้ค่าโดยสาร 7 แล้วเดินทางเมือง 2 ไปเมือง 1 ใช้ค่าโดยสาร 1 แล้วเดินทางเมือง 1 ไปเมือง 5 ใช้ค่าโดยสาร 4)

14 25 3 8 11 6 2 9 28 10 13 710 2 3 997 4 8 13 7 11 934 5 10 351 3 12 946 3 8 323 5 11 193 7 12 83 5 6 959 9 10 719 2 8 508 1 7 394 12 14 94 8 14 791 4 13 522 2 12 335 4 10 487 8 13 26 4 12 52 1 4 806 5 9 344 5 12 211 1 6 905	1621
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------