

# Lazy Engineer

1 second, 64 MB

คุณคือวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคนหนึ่งที่ได้รับมอบหมายจากท่านนายกให้สร้างถนนระหว่างจังหวัด  $n$  จังหวัด ของประเทศหนึ่ง โดยที่บ้านของนายกอยู่ที่จังหวัดหมายเลข 1 และ ทำเนียบรัฐบาลอยู่ที่จังหวัดหมายเลข  $n$  เนื่องจากท่านนายกเป็นคนที่ชอบเลขคู่เป็นอย่างมากดังนั้นท่านนายกจึงจะเดินทางจากบ้านไปถึงทำเนียบโดยผ่านเมืองเป็นจำนวนคู่เมืองเท่านั้น(จำนวนเมืองที่ผ่านทั้งหมดรวมกับบ้านและทำเนียบเป็นจำนวนคู่) ท่านต้องการให้คุณหาระยะทางที่สั้นที่สุดจากบ้านถึงทำเนียบโดยที่ผ่านเมืองเป็นจำนวนคู่นอกจากนั้นท่านนายกได้ให้แผนการสร้างถนนเป็นลำดับการสร้างถนนที่เชื่อมแต่ละเมืองเข้าด้วยกันจำนวน  $m$  เส้น โดยที่คุณต้องสร้างถนนตามลำดับของแผนการสร้างนี้เท่านั้น ไม่อย่างนั้นคุณจะได้โดนไล่ออก แต่เนื่องด้วยความขี้เกียจของคุณ คุณจึงอยากจะสร้างถนนแค่  $k$  เส้นเท่านั้นโดยสร้างหมายเลข 1 ถึง  $k$  และคุณไม่ต้องการที่จะถูกไล่ออกดังนั้นการที่คุณสร้างถนนเช่นนั้น จะต้องทำให้ ระยะทางที่สั้นที่สุดจากบ้านถึงทำเนียบที่ผ่านจำนวนคู่เมืองเมื่อสร้างถนนเส้นที่ 1 ถึง  $k$  เท่ากับระยะทางที่สั้นที่สุดจากบ้านถึงทำเนียบที่ผ่านจำนวนคู่เมืองเมื่อสร้างถนนทุกเส้น คุณต้องการสร้างถนนให้น้อยที่สุด( $k$  น้อยที่สุด) เพื่อให้คุณสามารถใช้เวลาที่เหลือไปนอนเล่น ทั้งนี้การเดินทางของท่านนายกที่สั้นที่สุดจากบ้านถึงทำเนียบโดยที่ผ่านเมืองเป็นจำนวนคู่ สามารถเดินซ้ำถนนเส้นเดิมได้

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาค่า  $k$  ที่น้อยที่สุด และระยะทางที่สั้นที่สุดจากบ้านถึงทำเนียบโดยผ่านเมืองเป็นจำนวนคู่เมือง

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม 2 จำนวนคือ  $n, m$  ( $1 < n \leq 1,000$ ;  $n < m \leq 5,000$ )

จากนั้นอีก  $m$  บรรทัด บรรทัดที่  $i+1$  ( $1 \leq i \leq n$ ) ระบุถนนที่อยู่ในแผนการสร้างหมายเลข  $i$  แทนด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน คือ  $a, b, c$  ( $1 \leq a, b \leq n$ ;  $1 \leq c \leq 50,000$ ) แทนถนนที่เชื่อมระหว่างเมือง  $a$  และเมือง  $b$  ส่วน  $c$  คือความยาวของถนนเส้นนั้น

## ข้อมูลส่งออก

จำนวนเต็ม 2 จำนวนคั่นด้วยช่องว่าง ตัวแรกคือจำนวนถนนที่น้อยที่สุดที่คุณจำเป็นต้องสร้าง(ค่า  $k$  ที่น้อยที่สุด) ส่วนตัวที่สองคือ ระยะทางที่สั้นที่สุดจากบ้านถึงทำเนียบโดยผ่านเมืองเป็นจำนวนคู่เมือง

## ตัวอย่าง

Input	Output
5 10 4 5 7 2 3 1 3 5 5 2 5 5 1 4 6 1 2 1 3 4 7 1 3 7 2 4 4 1 5 8	6 7

## ข้อกำหนด

10% ของเทสเคสทั้งหมดมี  $n \leq 30$ ,  $m \leq 400$

20% ของเทสเคสทั้งหมดมี  $n \leq 100$ ,  $m \leq 700$

50% ของเทสเคสทั้งหมดมี  $n \leq 300$ ,  $m \leq 1200$

100% ของเทสเคสทั้งหมดไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

\*แนวคิดจาก ข้อสอบ สสวท. ค่ายตุลาคม ปี 2012 และ พีพคิน มนุรังษี