

หมู่บ้านใกล้เคียง n แห่ง ตั้งอยู่ห่างไกลจากแหล่งความเจริญ มีเพียงบางหมู่บ้านเท่านั้นที่มีไฟฟ้าใช้งาน ทางจังหวัดมีนโยบายที่จะให้มีไฟฟ้าได้ใช้ทุกหมู่บ้านโดยจะลากสายไฟฟ้าเข้าไปยังหมู่บ้านที่เหลือซึ่งจะเชื่อมต่อมาจากหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้งาน อย่างไรก็ตามเนื่องจากต้องของบประมาณจากภาครัฐ ทางจังหวัดจึงอยากทราบความยาวของสายไฟฟ้าที่สั้นที่สุดซึ่งจำเป็นต้องใช้ กำหนดให้แต่ละหมู่บ้านแทนด้วยพิกัดตำแหน่ง (x, y) และระยะทางระหว่างหมู่บ้านคำนวณจาก

$$d(i, j) = |i_x - j_x| + |i_y - j_y|$$

โดยที่ i, j แทนหมายเลขหมู่บ้าน i_x, i_y แทนพิกัดตำแหน่งของหมู่บ้าน i

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยทางจังหวัดคำนวณความยาวรวมของสายไฟฟ้าที่สั้นที่สุดที่จำเป็นต้องใช้ในการลากสายไฟฟ้าเข้าไปยังหมู่บ้านที่เหลือทั้งหมด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม n แทนจำนวนหมู่บ้าน โดยที่ $1 \leq n \leq 750$

n บรรทัดถัดไป แต่ละบรรทัดประกอบไปด้วย จำนวนเต็ม x และ y แทนพิกัดของแต่ละหมู่บ้าน

(หมายเลขหมู่บ้านเริ่มต้นจาก 1 ถึง N) คั่นด้วยช่องว่าง โดยที่ $1 \leq x, y \leq 100,000$

บรรทัด $n+2$ จำนวนเต็ม m แทนจำนวนสายไฟฟ้าที่มีเชื่อมต่อไว้ก่อนแล้ว โดยที่ $0 \leq m \leq 1,000$

m บรรทัดถัดไป แต่ละบรรทัดประกอบไปด้วย จำนวนเต็ม i และ j แทนหมายเลขหมู่บ้านที่มีสายไฟฟ้าเชื่อมต่อไว้ล่วงหน้า โดยที่ $1 \leq i, j \leq n$ และ $i \neq j$

ข้อมูลส่งออก

เลขจำนวนเต็มแทนความยาวรวมของสายไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับเชื่อมสายไฟฟ้ากับหมู่บ้านที่เหลือ

ตัวอย่างนำเข้า	ตัวอย่างส่งออก
4 103 104 104 100 104 103 100 100 1 4 2	5
4 0 0	1

0 1	
1 0	
1 1	
2	
1 2	
3 4	