

3.

คุณได้ถูกจารึกในประวัติศาสตร์ออสเตรียในฐานะราชเลขาคนโปรดของสมเด็จพระราชินี ตอนนี้คุณได้รับพระราชทานคฤหาสน์ ชีวิตของคุณมีความสุขมาก แต่อยู่มาวันหนึ่ง ขณะที่คุณกำลังจะไต่ตัวลงนอน คุณได้ยินเสียงระเบิดดังลั่น คุณตกใจหนักมากก ทันทีที่คุณเปิดประตูห้องนอนออกไป คุณเห็นภาพกรุงวอชิงตัน ระหว่างสงครามกลางเมือง

“ท่านรัฐมนตรีคะ ดิฉันอยากทราบถึงมาตรการช่วยเหลือทหารในสงครามกลางเมืองค่ะ” คุณหันไปทางขวาเห็น นางพยาบาล Clara Barton ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ร่วมก่อตั้ง American Red Cross ในยุคสงครามกลางเมือง โดยเธอเป็นอาสาสมัครทำหน้าที่พยาบาลให้กับฝ่ายรัฐทางเหนือ

“ให้จัดตั้งแคมป์ตามที่คุณเคยเสนอให้วุฒิสภาเลยครับ ว่าแต่แผนภาคสนามเป็นยังไงนะคะ”

Heroine

“ดิฉันได้มอบหมายให้ Ted เป็นคนขนย้ายทหารโดยนาย Ted เดินได้เพียงนาทิละ 1 ช่อ โดยเมื่อเดินไปถึงช่องที่มีนายทหารบาดเจ็บใช้เวลายก 1 นาที และการแบกทหารบาดเจ็บใช้เวลาช่อละ 1 นาที แต่ทว่านาย Ted สามารถเดินข้ามช่องได้ 4 ทิศทางเท่านั้น คือ บน ล่าง ซ้าย ขวา แต่ดิฉันอยากรู้นะคะว่า ถ้าในสมรภูมิมียทหารบาดเจ็บ M คน กระจายตามช่องต่างๆ ในสมรภูมิรบ อยากรทราบว่าจะใช้เวลาเท่าใดกว่า ที่ดิฉันจะได้รับมอบคนไข้ครบ และควรจะต้องตั้งสถานพยาบาลที่จุดใด เพื่อใช้เวลาน้อยที่สุดในการขนย้ายนายทหารที่บาดเจ็บอะคะ”

“ไม่เป็นไร เดี่ยวผมคิดให้คุณเองครับ”

“ขอบคุณมากคะท่าน สมรภูมิที่ Antietam น่าจะไม่จบง่ายๆ แต่ดิฉันจะทำหน้าที่ให้ดีที่สุดคะ”

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกของข้อมูลจะมีจำนวนเต็ม N, M ($2 \leq N, M \leq 1000$) แทนจำนวนความยาวและกว้างของกริดสมรภูมิ และ จำนวนคนเจ็บ

อีก M บรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม X, Y ($1 \leq X, Y \leq N$) แทนด้วยพิกัดของคนเจ็บที่ i ($1 \leq i \leq M$)

ข้อมูลส่งออก

พิกัดที่ควรจะต้องตั้งสถานพยาบาล

และจำนวนเวลาทั้งหมดที่ใช้

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า

5 3

2 5

1 2

4 1

ตัวอย่างข้อมูลส่งออก

2 2

20

ข้อจำกัดของโปรแกรม

Time/Memory Limit : 1000 ms/64 MB