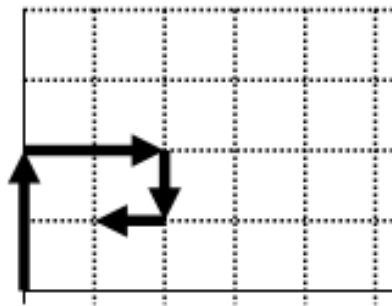


หุ่นยนต์ 1000S

1 second, 32 megabytes

หุ่นยนต์รุ่น 1000S สามารถเดินไปมาบนระนาบสองมิติ หุ่นยนต์รุ่น 1000S นี้จะรับชุดคำสั่งให้เดินไปในทิศทางต่าง ๆ โดยชุดคำสั่งจะประกอบด้วยคำสั่งที่ระบุทิศทางเหนือ ได้ ตะวันออก และตะวันตก ซึ่งระบุด้วยอักษร **N S E** และ **W** ตามลำดับ สำหรับแต่ละคำสั่ง หุ่นยนต์จะเคลื่อนไปในทิศทางที่ระบุในคำสั่งเป็นระยะหนึ่งหน่วย

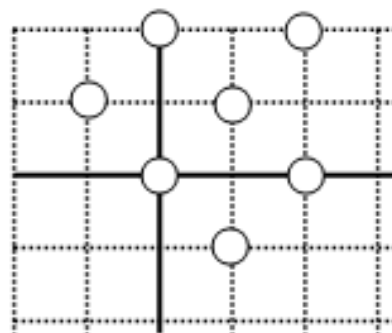
พิจารณาตัวอย่างชุดคำสั่ง **NNEESW** สำหรับชุดคำสั่งดังกล่าว หุ่นยนต์ที่เริ่มต้นเคลื่อนที่จากตำแหน่ง $(0, 0)$ จะเดินในลักษณะตามรูปด้านล่าง



หุ่นยนต์จะมีตำแหน่งสุดท้ายเป็นตำแหน่ง $(1, 1)$

ในการส่งงานหุ่นยนต์รุ่น 1000S ตัวหนึ่งผ่านทางการส่งสัญญาณไมโครเวฟ พบว่าในการส่งชุดคำสั่งมีคำสั่งที่หายไป K คำสั่ง ทำให้ไม่มีใครทราบอย่างแน่นอนว่าหุ่นตัวดังกล่าวอยู่ที่จุดใดในแผนที่

พิจารณาตัวอย่างชุดคำสั่ง **NNEESW** ที่มีคำสั่งหายไป 2 คำสั่ง ด้านล่างแสดงตำแหน่งสุดท้ายที่เป็นไปได้ทั้งหมดของหุ่นยนต์ดังกล่าว



ทางทีมงานจะต้องใช้เรดาร์เพื่อหาว่าหุ่นดังกล่าวอยู่ที่ตำแหน่งใด และจะส่งหุ่นรุ่น 1000S อีกตัวให้เดินทางจากจุด $(0, 0)$ เพื่อชนหุ่นตัวแรกกลับมาที่จุด $(0, 0)$

อย่างไรก็ตาม หุ่นรุ่น 1000S ตัวที่สองจะต้องเติมพลังงานเสียก่อน โดยพลังงานที่ใช้จะต้องเพียงพอที่จะเคลื่อนที่ไปและกลับจากตำแหน่งของหุ่นตัวแรกได้ หุ่นรุ่น 1000S จะใช้พลังงาน 1 หน่วยในการเคลื่อนที่ในระยะ 1 หน่วย คุณมีหน้าที่เติมพลังงานให้กับหุ่นให้เพียงพอที่จะดำเนินการดังกล่าว แม้ว่าตอนนี้จะยังไม่ทราบตำแหน่งที่แน่นอนของหุ่นตัวแรกก็ตาม

จากตัวอย่างข้างต้น หุ่นตัวที่สองอาจจะต้องเดินทางไปจนถึงตำแหน่ง (2, 2) และเดินกลับ ซึ่งต้องเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 8 หน่วย ดังนั้นคุณต้องเติมพลังงานอย่างน้อย 8 หน่วยให้กับหุ่นยนต์

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมรับชุดคำสั่งของหุ่นยนต์รุ่น 1000S ตัวแรกที่เริ่มเคลื่อนที่จากจุด (0, 0) และจำนวนเต็ม K ที่แทนจำนวนคำสั่งที่หายไป จากนั้นคำนวณหาจะต้องเติมพลังงานน้อยที่สุดกี่หน่วยให้กับหุ่นยนต์ตัวที่สองที่มากพอที่จะเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปกู้ซากหุ่นตัวแรกแล้วเดินกลับมาที่จุดเริ่มต้นได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุชุดคำสั่งสำหรับหุ่นยนต์รุ่น 1000S ชุดคำสั่งนี้จะเป็นสตริงความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร และจะประกอบไปด้วยตัวอักษร N S E และ W เท่านั้น

บรรทัดที่สอง ระบุจำนวนเต็ม K ที่มีค่าไม่มากกว่าความยาวของสตริงแทนชุดคำสั่งในบรรทัดแรก

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว ประกอบไปด้วยจำนวนเต็มระบุระดับพลังงานที่น้อยที่สุดที่ต้องเติมให้กับหุ่นยนต์ตัวที่สอง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
NNEESW 2	8
NE 2	0
NWSSSE 1	8

แหล่งที่มา

IOI Thailand League 2010 เดือนมีนาคม