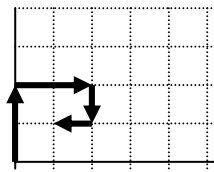


หุ่นยนต์ 1000S

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

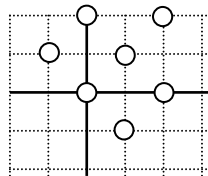
พิจารณาตัวอย่างชุดคำสั่ง NNEESW สำหรับชุดคำสั่งดังกล่าว หุ่นยนต์ที่เริ่มต้นเคลื่อนที่จากตำแหน่ง (0,0) จะเดินในลักษณะตามรูปด้านล่าง



หุ่นยนต์จะมีตำแหน่งสุดท้ายเป็นตำแหน่ง (1,1)

ในการสั่งงานหุ่นยนต์รุ่น 1000S ตัวหนึ่งผ่านทางการส่งสัญญาณไมโครเวฟ พบว่าในการส่งชุดคำสั่งมีคำสั่งที่หายไป K คำสั่ง ทำให้ไม่มีใครทราบอย่างแน่นอนว่าหุ่นตัวดังกล่าวอยู่ที่จุดใดในแผนที่

พิจารณาตัวอย่างชุดคำสั่ง NNEESW ที่มีคำสั่งหายไป 2 คำสั่ง ด้านล่างแสดงตำแหน่งสุดท้ายที่เป็นไปได้ทั้งหมดของหุ่นยนต์ดังกล่าว



ทางทีมงานจะต้องใช้เรดาร์เพื่อหาว่าหุ่นตัวดังกล่าวอยู่ที่ตำแหน่งใด และจะส่งหุ่นรุ่น 1000S อีกตัวให้เดินทางจากจุด (0,0) เพื่อชนหุ่นตัวแรกกลับมา ที่จุด (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

โจทย์แข่งขัน TOI.C		หน้าที่ 2 จากทั้งหมด 2 หน้า
รอบประจำเดือนมีนาคม 2553		ชื่อโจทย์: robot1000s

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมรับชุดคำสั่งของหุ่นยนต์รุ่น 1000S ตัวแรกที่เริ่มเคลื่อนที่จากจุด (0,0) และจำนวนเต็ม K ที่แทนจำนวนคำสั่งที่หายไป จากนั้นคำนวณหาว่า จะต้องเติมพลังงานน้อยที่สุดกี่หน่วยให้กับหุ่นยนต์ตัวที่สองที่มากพอที่จะเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปกู้ซากหุ่นตัวแรกแล้วเดินกลับมาที่จุดเริ่มต้นได้

ข้อมูลนำเข้า

มีสองบรรทัด บรรทัดแรกเป็นชุดคำสั่งสำหรับหุ่นยนต์รุ่น 1000S ชุดคำสั่งนี้จะเป็นสตริงความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร และจะประกอบไปด้วยตัวอักษร N S E และ W เท่านั้น บรรทัดที่สองจะระบุจำนวนเต็ม K ที่มีค่าไม่มากกว่าความยาวของสตริงแทนชุดคำสั่งในบรรทัดแรก

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว ประกอบไปด้วยจำนวนเต็มระบุระดับพลังงานที่น้อยที่สุดที่ต้องเติมให้กับหุ่นยนต์ตัวที่สอง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 1 NNEESW 2	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 1 8
ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 2 NE 2	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 2 0
ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 3 NWSSSE 1	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 3 8

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 1 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 32 MB