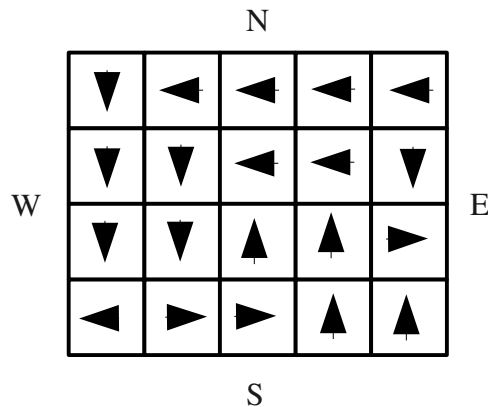


สนามพลัง (field)

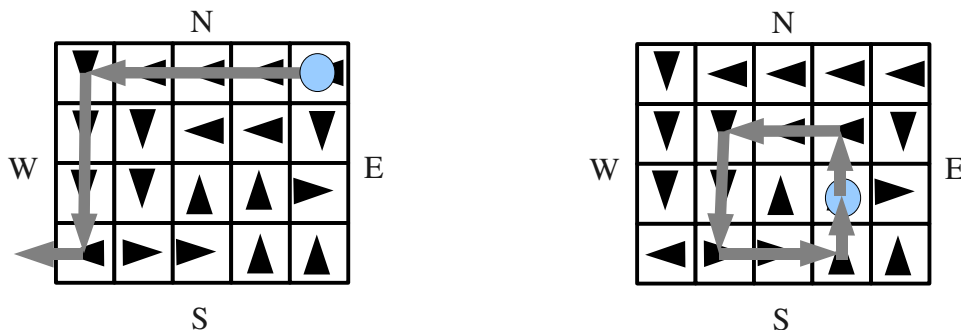
ข้อจำกัด: เวลาการทำงาน 1 วินาที หน่วยความจำ 16 MB

สนามพลังขนาดกว้าง N หน่วย ยาว M หน่วย แบ่งเป็นช่องขนาด 1×1 หน่วย ในลักษณะตารางจำนวน N คอลัมน์ M แถว โดยคอลัมน์จะเรียงไปตั้งแต่คอลัมน์ที่ 1 ถึงคอลัมน์ที่ N และในลักษณะเดียวกันแถวจะเริ่มนับตั้งแต่แถวที่ 1 ถึงแถวที่ M

แต่ละช่องในสนามพลังจะติดเครื่องกำเนิดสนามพลังไว้ เครื่องกำเนิดสนามพลังแต่ละเครื่องจะสร้างแรงผลักไปในทิศทางต่าง ๆ 4 ทิศทาง คือเหนือ (N) ใต้ (S) ตะวันออก (E) และ ตะวันตก (W) ด้านล่างแสดงตัวอย่างของสนามพลังขนาด 5×4 หน่วย



เมื่อนำลูกบอลไปวางที่ช่องใด ลูกบอลจะถูกผลักไปในช่องถัดไปตามทิศทางของเครื่องกำเนิดสนามพลัง เมื่อถึงช่องถัดไป ลูกบอลก็就会被ผลักไปในทิศทางของช่องนั้นอีก ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งลูกบอลเคลื่อนที่ออกนอกสนามพลัง ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเริ่มวางลูกบอลที่ช่องคอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 1 ลูกบอลจะเคลื่อนที่จนกระทั่งทะลุออกไปด้านข้างในทิศตะวันตกดังรูปซ้ายด้านล่าง อย่างไรก็ตาม ถ้าเริ่มวางลูกบอลที่บางตำแหน่ง เช่น ในคอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 3 ลูกบอลจะเคลื่อนที่ที่ไม่มีวันจบ



งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมรับข้อมูลของสนามพลังและทิศทางของเครื่องกำเนิดสนามพลังแต่ละเครื่อง จากนั้นรับตำแหน่งเริ่มต้นของของลูกบอลแล้วคำนวณว่าลูกบอลจะวิ่งทะลุออกจากสนามในทิศทางใด หรือลูกบอลจะเคลื่อนที่ที่ไม่มีวันจบ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน คือ N M และ K ($1 \leq N \leq 100$; $1 \leq M \leq 100$; $1 \leq K \leq 20$) โดยที่ N และ M แทนความกว้างและความยาวของสนาม K แทนจำนวนลูกบอลที่ต้องคำนวณ

จากนั้นอีก M บรรทัดจะระบุข้อมูลของสนามพลัง กล่าวคือในบรรทัดที่ $1 + r$ สำหรับ $1 \leq r \leq M$ จะมีจำนวนเต็ม N จำนวน a_1, a_2, \dots, a_N แทนทิศทางของเครื่องกำเนิดพลังในแถวที่ r โดยที่ a_i จะระบุทิศทางของเครื่องกำเนิดพลังในคอลัมน์ที่ i ทิศทางของเครื่องกำเนิดพลังจะแสดงในตารางด้านล่าง

ค่าของ a_i	ทิศ
1	เหนือ (N)
2	ตะวันออก (E)
3	ใต้ (S)
4	ตะวันตก (W)

อีก K บรรทัดจะระบุตำแหน่งเริ่มต้นของลูกบอลลูกต่าง ๆ กล่าวคือ ในบรรทัดที่ $1 + M + j$ สำหรับ $1 \leq j \leq K$ จะมีจำนวนเต็มสองจำนวน X_j และ Y_j ($1 \leq X_j \leq N$; $1 \leq Y_j \leq M$) แทนคอลัมน์และแถวเริ่มต้นของลูกบอลลูกที่ j

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น K บรรทัด ในบรรทัดที่ j สำหรับ $1 \leq j \leq K$ จะมีผลลัพธ์ของลูกบอลลูกที่ j โดยอาจมีค่าเป็นทิศทางที่ลูกบอลวิ่งออกจากสนามพลัง เป็นตัวอักษร N, E, S, และ W หรือเป็นสตริง NO ถ้าลูกบอลวิ่งอยู่ในสนามพลังไม่รู้จบ

ตัวอย่าง 1

input: 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 2	output: E E
--	--------------------------

ตัวอย่าง 2

input: 5 4 2 3 4 4 4 4 3 3 4 4 3 3 3 1 1 2 4 2 2 1 1 5 1 4 3	output: W NO
--	---------------------------

ข้อมูลชุดทดสอบ

มีข้อมูลชุดทดสอบจำนวนเท่ากับ 30% ของคะแนนเต็ม ที่ลูกบอลทุกลูกวิ่งออกนอกสนาม