

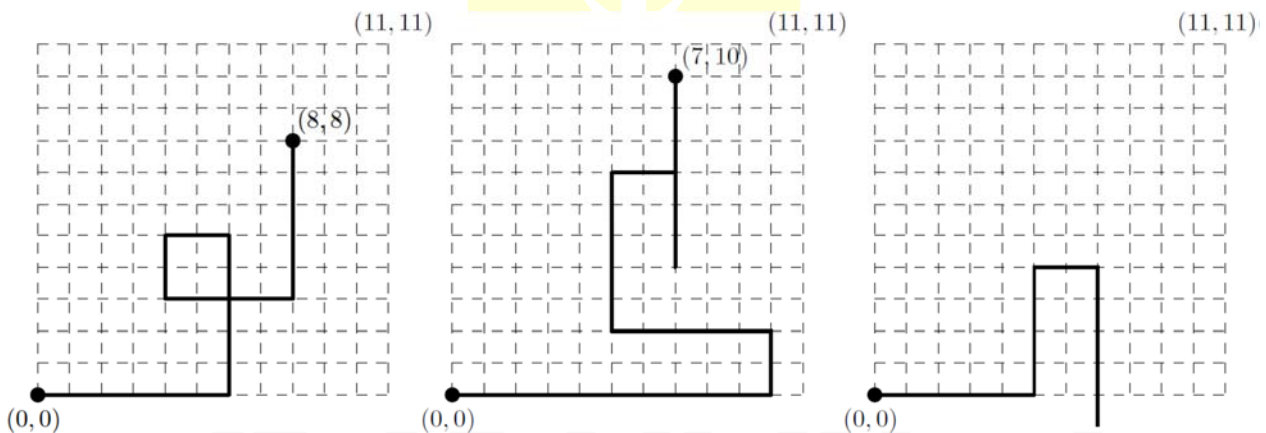
로봇

Time Limit: 1 Second

모눈종이 모양의 공간 S 를 움직이는 로봇이 있다. S 의 좌측하단의 좌표는 $(0,0)$ 이고, 우측상단의 좌표는 (M,M) 이다. 로봇의 처음위치는 $(0,0)$ 이다.

로봇에게는 동서남북 네 방향으로 움직이도록 명령을 내릴 수 있다. 명령어 ' N d '는 현재 위치에서 로봇이 북쪽 방향(y 좌표가 증가하는 방향)으로 d 만큼 움직이게 한다. 단, d 는 양의 정수이다. N 대신 S , E , W 명령어를 사용할 수 있다. 단, S 는 남쪽방향(y 좌표가 감소하는 방향), E 는 동쪽방향(x 좌표가 증가하는 방향), W 는 서쪽방향(x 좌표가 감소하는 방향)을 나타낸다. N , S , E , W 를 제외한 다른 명령어에는 로봇이 움직이지 않는다.

로봇이 다음의 순서로 명령어를 받았다고 가정해보자. (E 6, N 5, W 2, S 2, E 4, N 5) 는 아래의 가장 왼쪽 그림과 같이 움직이며 최종적으로 $(8,8)$ 에 도달하게 된다. (E 10, N 2, W 5, N 5, A 1, E 2, S 3, D 9, N 6) 는 아래의 가운데 그림과 같이 움직이며, 가장 오른쪽에 있는 그림은 (E 5, T 4, N 4, E 2, S 5)의 명령에 대해 S 의 바깥으로 나가게 된다. (N , S , E , W 를 제외한 명령어에는 로봇이 움직이지 않았다.)



사각형의 크기 M 이 주어지고, $n(\geq 1)$ 개의 로봇 명령어들이 주어질 때 로봇이 최종적으로 도달하는 위치를 구하는 프로그램을 작성하라.

입력(Input)

입력의 첫 줄에는 두개의 정수 M 과 n 이 주어진다($1 \leq M \leq 1,000, 1 \leq n \leq 1,000$). 그 다음 n 개의 줄에는 로봇 명령어들이 주어진다. 각 명령뒤에 따라오는 양의정수는 1000 을 넘지 않는다.

출력(Output)

출력은 표준출력을 사용한다. 로봇이 최종적으로 도달하는 좌표를 출력한다. 만약, 로봇이 명령어 수행 중에 S 의 밖으로 나가게 되는 경우에는 -1 을 출력한다.

다음은 두 개의 테스트 데이터에 대한 입력과 출력의 예이다.

입력 예제 1 (Sample Input 1)

11 6
E 6
N 5
W 2
S 2
E 4
N 5

출력 예제 1 (Output for the Sample Input 1)

8 8

입력 예제 2 (Sample Input 2)

11 5
E 5
T 4
N 4
E 2
S 5

출력 예제 2 (Output for the Sample Input 2)

-1

경성대학교