

Cá sấu

Chắc hẳn trong chúng ta ai cũng đã từng đọc hoặc nghe kể về câu chuyện Robinson Crusoe nổi tiếng. Dưới đây là một phiên bản khác của câu chuyện.

Hòn đảo mà Robinson trôi dạt vào có dạng hình chữ nhật kích thước $M * N$, được chia ra làm $M * N$ ô. Mỗi lo ngại của Robinson không phải là chuyện kiếm thức ăn mà là những con cá sấu. Chúng không có hứng thú bơi lội dưới biển, thay vào đó là sở thích nằm phơi nắng trên hòn đảo. Robinson muốn thoát khỏi những “hàng xóm” khó chịu này, anh muốn đuổi chúng đi bằng cách dùng những viên đạn pháo nhỏ. Những viên pháo này không đủ để giết những con cá sấu nhưng đủ để chúng khiếp đảm để chạy đi. Mỗi con cá sấu khi bị Robinson ném pháo vào người sẽ chạy theo một trong bốn hướng Đông, Tây, Nam, hoặc Bắc song song với các cạnh của đảo, cho đến khi xuống biển hoặc gặp một con cá sấu khác trên đường đi. Robinson không thích trường hợp thứ hai một chút nào, bởi vì khi con cá sấu gặp một con cá sấu khác trên đường trốn chạy, chúng sẽ lập tức đánh nhau dữ dội. Do đó, Robinson rất cẩn thận, chỉ chọn ném pháo vào những con mà trên đường trốn chạy của nó chỉ toàn những ô trống. Robinson sẽ không ném viên pháo tiếp theo cho đến khi con cá sấu bị ném ở lượt ngay trước đó chạy thoát xuống biển.

Bạn cần tính toán xem số lượng cá sấu mà Robinson có thể đuổi đi được tối đa là bao nhiêu.

Input

Dòng đầu chứa 2 số nguyên M và N , kích thước hòn đảo.

M dòng sau, mỗi dòng gồm N kí tự miêu tả một ô của hòn đảo, là '.' nếu ô đó trống, hoặc một trong 4 kí tự 'E' : Đông, 'W' : Tây, 'S' : Nam, và 'N' : Bắc, là hướng trốn chạy của con cá sấu ở ô này.

Output

Số lượng cá sấu lớn nhất mà Robinson có thể đuổi được.

Example

Input	Output
1 5 WN.SE	4

1 3 E.W	0
------------	---

3 4 .N.W WWSS EWEW	4
-----------------------------	---

Scoring:

Subtask 1 (30 points): $1 \leq M, N \leq 30$

Subtask 2 (30 points): $1 \leq M, N \leq 500$

Subtask 3 (40 points): $1 \leq M, N \leq 2000$