

D. Bắn súng laser

time limit per test: 0.5 seconds
memory limit per test: 256 megabytes
input: laser.inp
output: laser.out

Chào mừng bạn đến với trò chơi bắn súng laser. Trong trò chơi này, đấu trường diễn ra trên một bảng hình chữ nhật gồm m hàng và n cột. Nhiệm vụ của bạn là tiêu diệt càng nhiều quân địch càng tốt.

Trên bảng có một số ô chứa quân địch, một số ô chứa các súng laser của bạn, và các ô còn lại là những ô trống. Các khẩu súng laser của bạn có nòng súng hướng theo một trong bốn hướng lên, xuống, trái hoặc phải. Các hướng này được cố định ngay từ đầu và bạn không thể thay đổi được chúng. Với mỗi khẩu súng, bạn cần đưa ra quyết định có khai hỏa hay không. Nếu bạn quyết định khai hỏa một khẩu súng, bạn cần xác định một ô mục tiêu để khẩu súng nhắm tới. Chú ý rằng, ô mục tiêu phải nằm trên hướng của khẩu súng và phải chứa quân địch. Trên đường đi từ khẩu súng tới ô mục tiêu có thể có những ô chứa quân địch khác, nhưng những tên địch này không bị tiêu diệt. Mỗi khẩu súng chỉ tiêu diệt quân địch ở tối đa một ô.

Để đảm bảo an toàn, bạn được biết hai thông tin sau:

- Ban đầu, các khẩu súng được xếp vị trí và định hướng sao cho không khẩu súng nào có thể bắn vào khẩu súng khác.
- Nếu bạn khai hỏa nhiều khẩu súng, các khẩu súng sẽ bắn đồng thời. Do đó, bạn cần đảm bảo rằng, đường laser của các khẩu súng này không được giao nhau. Nói cách khác, với mỗi ô bất kì trên bảng, chỉ được tối đa một khẩu súng bắn vào hoặc bắn xuyên qua ô này.

Mỗi ô chứa quân địch có một giá trị từ 1 đến 9, là số điểm bạn nhận được khi quân địch trong ô này bị tiêu diệt. Hãy tìm cách tiêu diệt địch sao cho tổng số điểm bạn nhận về là lớn nhất.

Input

Dòng đầu tiên chứa hai số m và n ($1 \leq m, n \leq 50$) mô tả kích thước lưới.

m dòng tiếp theo, mỗi dòng có n kí tự mô tả lưới. Các kí tự có ý nghĩa như sau:

- Dấu `.` thể hiện một ô trống.
- Các chữ số từ 1 đến 9 thể hiện một ô chứa quân địch và số điểm nhận được khi tiêu diệt chúng.
- Các kí tự A, V, < và > thể hiện một ô chứa khẩu súng laser của bạn, với hướng ngắm lần lượt là lên trên, xuống dưới, sang trái và sang phải.

Output

In ra một số nguyên duy nhất là số điểm lớn nhất đạt được.

Examples

input	Copy
3 2 .9 >3 .A	
output	Copy
9	

input	Copy
4 5 ..V.. >.54. .>3.6 9..A.	
output	Copy
12	

input	Copy
3 4 .9V. >..7 .A1.	
output	Copy
10	