

SLIKAR

Trong vương quốc Summoner's Rift, chúa tể Tobirama có năng lực hô mưa gọi gió, đã làm mưa lụt ngập khắp vương quốc. Đội quân xung phong Omeet được giao nhiệm vụ vượt qua thử thách này, hành quân từ tổng hành dinh đội đỏ tiến tới tấn công nhà xanh. Bạn là người dẫn đường sở hữu siêu trí tuệ nên mang trên mình trọng trách tìm đường đi cho đội của mình.

Chi tiết hơn, bản đồ vương quốc có thể được biểu diễn dưới dạng một bảng gồm R dòng và C cột, những ô hiện đang trống được biểu thị bởi '.', những ô đã bị lụt biểu thị bởi '*' và địa hình là 'X'. Ngoài ra, hành dinh đội đỏ biểu thị bởi 'S' và đội xanh là 'D'.

Mỗi phút, đội quân Omeet có thể chọn đi sang một trong bốn ô kề cạnh (nếu có), tuy nhiên cũng từng này thời gian, nước từ ô bị lụt sẽ chảy sang 4 ô xung quanh và làm lụt 4 ô này. Nhớ rằng Tobirama là Hokage II nên đừng ai hỏi vì sao nước lại nhiều vậy. Một điều nữa cần nhớ là Omeet là những chú nhóc lùn nên không thể đi vào ô bị lụt (ngay cả khi thời điểm đội quân đi vào và thời điểm bị lụt là cùng lúc) và nước cũng như Omeet đều không thể đi qua ô có địa hình. Nước cũng không thể làm ngập được tổng hành dinh!

Nhiệm vụ của bạn là tìm thời gian ngắn nhất cần thiết để đi đến hành dinh đội xanh một cách an toàn hoặc thông báo -1 nếu không thể.

Dữ liệu vào từ file SLIKAR.inp gồm:

- Dòng thứ nhất chứa 2 số nguyên R và C.

- R dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa C kí tự biểu thị bản đồ của Summoner's Rift.

Bản đồ được biểu thị bởi các kí tự ('.', '*', 'X', 'S', 'D') và đảm bảo chỉ có đúng một 'S' và 'D' trên bản đồ.

Dữ liệu in ra file SLIKAR.out gồm 1 dòng là kết quả bài toán.

Subtask 1: R, C \leq 50 (50%)

Subtask 2: R, C \leq 1000 (50%)

SLIKAR.inp	SLIKAR.out
3 3 D.*S.	3
3 3 D.*S	-1
3 6 D...*. .X.X..S.	6