Bài 1: Rắn săn mồi - SNAKEANDAPPLE (0.5 s, 1G)

An rất nghiện chơi rắn săn mồi. Một hôm, An chợt nảy ra một bài toán: Cho một lưới M x N ô (hàng được đánh số từ 1 đến M, cột được đánh số từ 1 đến N), là nơi chú rắn sẽ di chuyển để tìm những quả táo ngon lành, hãy tìm cách tối ưu nhất (đường đi ngắn nhất, nếu độ dài bằng nhau, chọn đường có số lần rẽ ít nhất) để chú rắn có thể ăn hết những quả táo trên lưới ô vuông đó? Biết chú rắn không dài ra khi ăn táo.

Input: Dòng đầu: Hai số M, N

M dòng sau, mỗi dòng N kí tự thể hiện:

. là ô trống

A là ô chứa táo

W là tường (Rắn không thể đi xuyên qua tường)

S là vị trí chú rắn (Chỉ có duy nhất 1 kí tự S trong bảng)

Output: Dòng đầu: in ra độ dài đường đi và số lần rẽ.

Dòng sau: in ra cách đi đó (Biết ^ là đi lên, < là đi trái, > là đi phải, v là đi xuống)

Nếu không thể đi theo quy tắc hoặc không thể ăn hết táo, in ra -1.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 4 7  . . A W A W S  A . . . . A .  . A W . . . .  . . . . W . A | 17 9  v v v < ^ ^ < ^ v < < < < ^ > v v |
| 3 5  . . W A W  S . A W .  . . A A W | -1 |

Subtasks:

Subtask 1 (10 điểm): M, N <1000, A<15, không có ô tường

Subtask 2 (90 điểm): 1000 < M, N < , 15<A<

“An và mối tình đầu của cậu ta, rẽ trái rẽ phải y như con rắn săn mồi mà vẫn không tới đích, kết quả -1.”