

## SHIPPER

Nhà của Mon có 1 tiệm bún đậu mắm tôm. Hiện nay do tình hình COVID căng thẳng, nên các thực khách quyết định sẽ đặt ship đồ ăn về nhà chứ không đến trực tiếp nữa. Ngoài ra, cũng vì COVID nên phải học online, Mon được bố mẹ giao nhiệm vụ đi ship đồ ăn.

Hiện tại, Mon đã có được danh sách đơn hàng cần giao của ngày hôm nay, bởi vì độ ưu tiên của các đơn hàng là như nhau, nên Mon được toàn quyền quyết định xem mình sẽ giao theo thứ tự nào, ngoài ra để đảm bảo đồ ăn còn nóng, sau khi giao xong một đơn hàng, Mon không cần về nhà mà đi thẳng đến đơn hàng tiếp theo.

Bản đồ của thành phố có thể được biểu diễn bởi một bảng chữ nhật có M hàng và N cột, vị trí quán bún đậu của Mon được kí hiệu bởi 'S', vị trí của các đơn hàng kí hiệu bởi 'X', các vị trí trống còn lại là '.'. Mỗi bước di chuyển, Mon có thể đi được sang các ô liền kề theo hướng dọc, ngang và chéo.

Tuy nhiên lại có một vấn đề xảy ra, chân của Mon lại ngắn, trong khi địa hình ở đây lại khá gồ ghề, vậy nên bạn hãy giúp Mon tìm một chiến lược giao hàng hợp lý sao cho chênh lệch độ cao lớn nhất giữa 2 ô liên tiếp trên đường đi là nhỏ nhất.

Dữ liệu vào từ file SHIPPER.inp

- Dòng thứ nhất chứa 2 số nguyên M, N ( $M, N \leq 1000$ )

- M dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa N kí tự bao gồm ('.', 'S', 'X')

- M dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa N số nguyên là độ cao của ô tương ứng.

Độ cao mỗi ô là một số nguyên  $\leq 10^5$

Dữ liệu in ra file SHIPPER.out gồm một dòng là chênh lệch nhỏ nhất tìm được.

SHIPPER.INP	SHIPPER.OUT
3 3 X.S ... ..X 1 10 1 10 2 10 10 10 1	1