

Hồ thiên nga (COI 2005)

Hai con thiên nga đang ở trong một cái hồ lớn, nhưng chúng lại đang bị chia cắt bởi băng đóng trong hồ nước. Hồ nước có dạng hình chữ nhật được chia thành r dòng c cột. Một số ô trong hồ bị băng đóng. Mùa xuân tới dần, băng trong hồ tan dần – mỗi ngày băng ở tất cả những ô tiếp xúc với nước đang âm dần trong hồ (tức là kề cạnh một ô không bị đóng băng) sẽ tan ra.



Thiên nga có thể di chuyển tự do ở những ô chứa nước nhưng không thể đi qua những ô bị đóng băng. Bạn hãy tính xem sau bao nhiêu ngày thì đôi thiên nga của chúng ta có thể gặp nhau

Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số r và c , $1 \leq r, c \leq 1500$.
- Mỗi dòng trong r dòng tiếp theo chứa c ký tự mô tả hồ nước tại thời điểm hiện tại: '.' (dot) thể hiện 1 ô chứa nước, 'X' thể hiện 1 ô bị đóng băng, và 'L' thể hiện ô có thiên nga. Có chính xác 2 ô chữ L.

Kết quả

- Một dòng duy nhất chứa số ngày đôi thiên nga có thể gặp nhau.

Ví dụ:

Input	Output
10 2 .L .. XX XX XX XX XX XX .. .L	3