

Tưới cây



Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng (BKDN) là một trường nổi tiếng đẹp với nhiều cây xanh cũng như các khu giảng đường rộng lớn. Cũng vì quá rộng lớn nên việc chăm sóc và tưới cây ở BKDN là một việc làm tốn rất nhiều công sức. Thầy Tuấn cùng nhóm nghiên cứu khoa học quyết định làm một cỗ máy tự động tưới cây cho trường.

Đầu tiên, nhóm nghiên cứu đầu tiên vẽ bản đồ của trường BKDN là một lưới gồm R hàng và C cột. Mỗi ô trong lưới đó thể hiện khu vực toàn nhà (“#”), khu vực cây xanh (“X”) hay vùng trống (“.”).

Tiếp theo, nhóm nghiên cứu đã chế tạo ra cỗ máy tự động tưới cây phiên bản thử nghiệm. Vì là phiên bản thử nghiệm nên cỗ máy khá cồng kềnh và chiếm diện tích tương ứng với 2×2 ô lưới trên bản đồ và chỉ có thể đứng trên mảnh đất chứa cây xanh hay vùng trống và không thể đứng trên khu vực có tòa nhà. Nếu đứng trên ô có chứa cây xanh, cỗ máy đó có thể tưới nước cho các cây xanh đó.

Trước khi thử nghiệm, thầy Tuấn muốn biết có bao nhiêu vị trí tưới được chính xác n ($0 \leq n \leq 4$) ô chứa cây xanh. Hãy giúp thầy Tuấn nhé.

Input

- Dòng thứ nhất là 2 số nguyên R và C thể hiện số lượng dòng và cột của bản đồ ($2 \leq R, C \leq 50$).
- R dòng tiếp theo chứa các ký tự “#”, “X”, “.” thể hiện bản đồ của BKDN.

Output:

Gồm 5 dòng:

- Dòng thứ $n+1$ là số lượng vị trí đặt cỗ máy tưới cây mà có thể tưới được n ($0 \leq n \leq 4$) ô chứa cây xanh.

Ví dụ:

Input	Output
4 4 # . . # ..X. ..X. #XX#	1 1 2 1 0
4 4	9 0 0 0 0
4 5 ..XX. .#XX. ..#..	2 1 1 0 1