

Garden

Vài ngày nữa là tới năm mới, ông nội đã mời các thành viên trong gia đình đến khu vườn của ông. Trong số đó có k đứa trẻ. Để buổi gặp mặt thêm niềm vui cho trẻ nhỏ, ông nội sẽ thiết kế một trò chơi trốn tìm.

Khu vườn có thể biểu diễn bởi lưới kích thước $m \times n$ ô vuông đơn vị. Một số (có thể là không) ô bị chặn bởi đá và các ô còn lại được gọi là tự do. Hai ô được gọi là lân cận nếu chúng có chung cạnh. Như vậy, mỗi ô có thể có tới 4 ô lân cận: hai ô theo chiều ngang và hai ô theo chiều dọc. Ông nội muốn biến khu vườn của mình thành một mê cung. Với mục đích đó, ông có thể chặn một số ô tự do bằng cách trồng bụi cây vào đó. Các ô mà ông trồng bụi cây sẽ không còn là ô tự do nữa.

Một mê cung phải có tính chất sau đây. Đối với mỗi cặp ô tự do a và b trong mê cung phải có đúng một đường đi đơn giữa chúng. Một đường đi đơn giữa hai ô a và b là một dãy các ô tự do, trong đó ô đầu tiên là a , ô cuối cùng là b , tất cả các ô là phân biệt và hai ô liên tiếp là lân cận. Một đứa trẻ có thể trốn trong một ô khi và chỉ khi ô đó là tự do và có đúng một ô lân cận tự do. Không có hai đứa trẻ nào trốn trong cùng một ô. Bạn được cho bản đồ khu vườn như là đầu vào. Hãy giúp ông nội tạo ra một mê cung trong đó nhiều đứa trẻ có thể trốn.

Input

- Dòng đầu chứa ba số nguyên m, n, k ($m, n \leq 1024$);
- Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng là một xâu độ dài n gồm các kí tự “.” là ô tự do, “#” là ô đá.

Output

- Gồm m dòng, mỗi dòng là một xâu độ dài n gồm các kí tự “.” là ô tự do, “#” là ô đá và “X” là ô có bụi cây.

Garden.inp	Garden.out
4 5 5	.X.X#
....#	.#..#
.#...#	...#X
...#.	XX...#
....#	

Chấm điểm:

- Nếu bạn xây dựng được mê cung là mà có thể có l trẻ trốn được bạn sẽ được min $(10, 10 \times \frac{l}{k})$ điểm.
- Với output trong ví dụ, ta có $l = 4$ và bạn sẽ được 8/10 điểm.