

# Lại là một trò chơi nhảm nhí khác

Thanh và Nguyễn sau khi ngộ đạo đã quyết tâm không chơi những trò chơi vô học như CS mà chuyển sang giải trí bằng những trò chơi trí tuệ hơn.

Trò chơi này được chơi trên một lưới hình chữ nhật chia thành một số các vùng. Mỗi ô vuông thuộc đúng một vùng. Mỗi vùng đều là (4 - connected) xem định nghĩa ở dưới.

Bạn được cho trước kích thước và các ô trong bảng. Các ô giống nhau đại diện cho các vùng giống nhau.

Ban đầu các ô đều không có màu. Trò chơi gồm 2 giai đoạn.

1) Thanh tô màu một số vùng màu đỏ.

2) Nguyễn tô xanh các vùng còn lại ( với mỗi khu vực thì các ô trong cùng khu vực có cùng màu ). Nguyễn thắng nếu tồn tại một con đường gồm tất cả các ô màu xanh đi từ hàng đầu đến hàng cuối ( xem định nghĩa ở đường phía dưới ).

Bạn phải tìm số ô ít nhất Thanh phải tô để Nguyễn không thắng được.

(4 - connected là từ hai ô bất kỳ của vùng có thể đi đến nhau thông qua các ô kề cạnh).

(đường đi là một chuỗi các ô trong đó hai ô kề nhau phải có chung cạnh)

## Input

Dòng đầu là 2 số  $m, n$  ( $m \leq 50, n \leq 50$ ).

\_\_ m dòng sau mỗi dòng có n kí tự đại diện cho dòng thứ i.

\_\_ Các kí tự trên bảng chỉ bao gồm ( 'a' -> 'z', 'A' -> 'Z', hoặc '0' -> '9' ).

## Output

In ra một dòng là kết quả bài toán

## Example

**Input:**

2 2

AA

BC

3 3

AAB

ACD

CCD

**Output:**

2

4