

DÃY BIT

Cho xâu S chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$. Một phép biến đổi là chọn 4 ký tự liên tiếp vào đảo 4 ký tự đó: từ ký tự 1 thành ký tự 0 và từ ký tự 0 thành ký tự 1.

Yêu cầu: Tìm một số phép biến đổi ít nhất để biến xâu S thành xâu toàn các ký tự giống nhau

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BITSTR.INP gồm 1 dòng chứa xâu S độ dài không quá 10^5 chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$

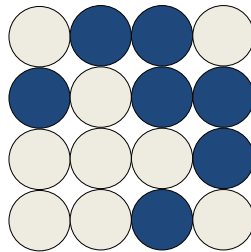
Kết quả: Ghi ra file văn bản BITSTR.OUT một số nguyên duy nhất là số phép biến đổi cần thực hiện, nếu không thể thực hiện phép biến đổi, ghi ra số -1

Ví dụ

BITSTR.INP	BITSTR.OUT
1110111	2

LẬT XU

Có 16 đồng xu xếp thành bảng 4×4 , mỗi đồng xu có thể úp hoặc ngửa như hình vẽ:



Tại mỗi bước ta có phép biến đổi sau: Chọn một đồng xu và thay đổi trạng thái của đồng xu đó và tất cả các đồng xu tiếp xúc với nó (úp thành ngửa, ngửa thành úp).

Yêu cầu: Cho trước một trạng thái các đồng xu, hãy lập trình tìm số phép biến đổi ít nhất để đưa về trạng thái tất cả các đồng xu hoặc đều úp hoặc đều ngửa.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản FLIP.INP

Dòng 1 ghi số $C \leq 10^4$ là số test, tiếp theo là C nhóm dòng, mỗi nhóm gồm 4 dòng, mỗi dòng gồm 4 ký tự miêu tả trạng thái của mỗi đồng xu. Ký tự H thể hiện đồng xu đang ngửa, ký tự T thể hiện đồng xu úp.

Kết quả: Ghi ra file văn bản FLIP.OUT, với mỗi test, ghi ra trên một dòng số phép biến đổi ít nhất để đưa 16 đồng xu về tất cả trạng thái đều úp hoặc đều ngửa. Nếu không thể thực hiện được, in ra "Impossible".

Ví dụ

FLIP.INP	FLIP.OUT
2	3
HTTH	Impossible
THTT	
HHHT	
HHTH	
HTHT	
THTH	
HTHT	
THTH	

QUÂN HẬU

Mất ngủ vì không có đối thủ trong môn cờ vua, KHUELD quyết định chế tạo một robot để chơi cờ với mình. Một trong những việc đầu tiên là phải “dạy” robot biết quy tắc không chế bàn cờ của quân hậu.

Xét bàn cờ vua hình chữ nhật kích thước $m \times n$ được chia làm lưới ô vuông đơn vị. Các hàng của bàn cờ được đánh số từ 1 tới m từ trên xuống và các cột của bàn cờ được đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải, ô nằm trên giao của hàng i và cột j được gọi là ô (i, j)

Trên bàn cờ, tại một số ô có đặt vật cản. Quân hậu ở một ô có thể không chế một ô khác nếu đoạn thẳng nối tâm hai ô đó song song với một trong hai cạnh bàn cờ hoặc đi qua đỉnh ô vuông có quân hậu đang đứng, đồng thời đoạn thẳng nối tâm hai ô không được chứa tâm bất kỳ ô nào chứa vật cản. Ta quy ước rằng quân hậu phải đặt vào ô không có vật cản và cũng không chế luôn ô nó đang đứng.

Yêu cầu: Cho biết tình trạng bàn cờ, với mỗi ô (i, j) không chứa vật cản, hãy “dạy” cho robot của KHUELD biết có bao nhiêu ô trên bàn cờ mà đặt hậu ở đó sẽ không chế được ô (i, j)

Dữ liệu: Vào từ file văn bản QUEEN.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $m, n \leq 1000$
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n ký tự liền nhau, ký tự thứ j là dấu “.” (chấm) nếu ô (i, j) là ô trống, là dấu # nếu ô (i, j) có đặt vật cản.

Kết quả: Ghi ra file văn bản QUEEN.OUT m dòng, dòng i in ra n số nguyên, số nguyên thứ j là số ô trên bàn cờ mà khi đặt quân hậu vào ô đó có thể không chế được ô (i, j) .

Các số trên một dòng của input/output file được /phải ghi cách nhau bởi dấu cách.

Ví dụ

QUEEN . INP	QUEEN . OUT
4 3	4 0 3
.#.	5 0 5
.#.	7 7 6
...	7 5 0
..#	