

Problema F

Atrapalhando a Foto

Nome base: foto

Tempo limite: 1s

Na UFV há uma lagoa praticamente quadrada. Recentemente, um grupo de pesquisadores decidiu obter uma imagem de satélite para fazer análises nessa lagoa. Essa imagem foi representada por uma matriz armazenando 0 nos pixels onde há água e 1 onde há terra. Esperava-se ter terra apenas próximo à borda da lagoa (borda da matriz). Porém, os pesquisadores viram vários pontos no meio, parecendo pequenas ilhas.

Ao visitarem a lagoa para tentar entender o que houve, os cientistas descobriram que havia muitas capivaras andando de bicicleta na lagoa e os pontos no meio da imagem eram causados por elas. Para corrigir esse problema, contrataram você para desenvolver um programa capaz de remover as capivaras das imagens.

Como elas ficam longe da terra (com medo do jacaré, que tem preguiça de nadar), é necessário trocar os números 1 (um) que estão “ilhados” na lagoa, por 0 (zero). Ou seja, pixels onde não é possível ir deles até a borda da lagoa sem passar por pixels com 0. Considere que cada pixel possui, no máximo, 4 vizinhos, isto é, eles não são vizinhos na diagonal.



Foto: Algumas capivaras que atrapalharam a foto

ENTRADA

A primeira linha da entrada possui dois inteiros L e C ($1 \leq L, C \leq 1000$) que representam a dimensão da lagoa. A seguir, há L linhas, cada uma descrevendo uma linha da matriz de pixels da imagem e contendo C números, que poderão ser 0 (zero) ou 1 (um).

SAÍDA

Escreva a matriz obtida a partir da remoção dos pixels errados na imagem da entrada.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
7 6	000100
000100	110001
110001	111000
111000	100000
100000	000000
000010	000000
011010	000000
000000	