

Questão 1

Efeito Dominó!

Arquivo: Q01.[clcpp|java|py]

Tempo limite de execução: 1 segundo

Cansado de estudar para as matérias de computação, um aluno resolveu brincar com dominós. Ele queria fazer uma trilha de dominós que ao derrubar o primeiro fosse derrubando os outros sequencialmente. Contudo, após alguns experimentos, ele percebeu que não era fácil montar a trilha, dado que algumas pedras não caíam se não fossem colocadas de maneira apropriada. Para verificar como seria a trilha final, ele resolveu fazer um programa que simulasse as pedras caindo após montar uma trilha.

Para ajudar o aluno com seus dominós, faça um programa que receba uma matriz representando uma trilha de dominós montada no chão e simule as pedras caídas após derrubar a primeira pedra. Cada posição da matriz será uma pedra ou uma posição vazia. As pedras serão representadas pela letra "x", sendo que a pedra inicial (uma única pedra) será representada pelo "X" maiúsculo. As posições vazias serão representadas por um caractere "-". A simulação deverá considerar que uma pedra só consegue derrubar uma pedra vizinha por vez, portanto caso haja uma bifurcação com mais de uma possibilidade de pedra válida a ser derrubada, a pedra cairá sozinha sem derrubá-las. Uma possibilidade de pedra a ser derrubada é considerada válida quando não há uma curva abrupta entre ela, a pedra atual e a anterior. Isto é, as pedras não podem fazer curvas abruptas, pois elas não conseguem derrubar a sua vizinha se a curva for muito fechada. Com isso, o ângulo formado entre a pedra anterior, a pedra atual e a próxima deve ser maior do que 90 graus. Para a primeira pedra, qualquer posição vizinha é considerada válida, pois não existe pedra anterior. No final, o programa deverá apresentar o resultado da simulação incluindo as pedras derrubadas que serão representadas pelo caractere "o".

Entrada

A entrada é composta por dois números inteiros (menores ou igual a 30) representando o número de linhas e colunas da matriz respectivamente, seguidos dos elementos da matriz. Os elementos serão dados como uma sequência de caracteres ("X", "x" ou "-" dependendo da configuração da trilha), sendo cada linha da matriz em uma linha da entrada.

Saída

A saída deverá apresentar a mesma matriz de entrada, porém com os caracteres "o" representando as pedras derrubadas na simulação. Veja a formatação nos exemplos abaixo.

Exemplo

Entrada	Saída
<pre> 10 10 X----- -x----xx-- --xxxx--x- -----x- -----xxx- ----x----- ---x----- --x----- --x--x---- ---xxxx----</pre>	<pre> ○----- -○----○○-- --○○○-○- -----○- -----○○- ----○----- --○----- --○----- --○--x---- ---○○x----</pre>
<pre> 10 10 X----- -x----xx-- --xxxx--x- x-----x- x----xxx- ----x----- ----x----- --x--x---- --x--x---- --x--x---- ---xxx----</pre>	<pre> ○----- -○----○○-- --○○○-○- x-----○- x----○○- ----○----- -----x---- --x--x---- --x--x---- ---xxx----</pre>
<pre> 10 10 X----- -x----xx-- --xxxx--x- -----x- ---x-xxx- ----x----- ---x-x---- --x--x---- --x--x---- ---xxx----</pre>	<pre> ○----- -○----○○-- --○○○-○- -----○- ---x-○○- ----○----- ---○-○---- --○--○---- --○--○---- ---○○----</pre>