

Quadro Premiado

Por Cristhian Bonilha, UTFPR  Brazil

Timelimit: 1

Você está em um programa de televisão, e tem uma ótima chance de ganhar muito dinheiro. Trata-se de um jogo com algumas regras peculiares, e o montante de dinheiro resultante dependerá apenas da sua esperteza, podendo-se até sair perdendo caso se jogue mal.

O jogo funciona da seguinte maneira: há um quadro, com **N** linhas e **M** colunas, e em cada posição deste quadro há um inteiro positivo, representando uma quantia em dinheiro. Em cada uma dessas posições você tem a opção de colocar um dos seguintes sinais:

- '+' - Significa que o valor daquela posição deve ser somado à seu prêmio.
- '-' - Significa que o valor daquela posição deve ser subtraído do seu prêmio.
- '.' - Significa que tal posição deve ser ignorada.

A vida seria muito simples se você pudesse colocar '+' em todas as posições, portanto há duas regras adicionais ao jogo: para cada linha do quadro, você deve preencher as posições com um dos padrões de sinais montados pelos organizadores do jogo; e para cada coluna do quadro, não é permitido que duas posições adjacentes verticalmente tenham o mesmo sinal (se aplica aos sinais '+' e '-'). É possível usar o mesmo padrão mais de uma vez, desde que não desrespeitando a segunda regra acima.

Veja um exemplo na imagem abaixo, onde os padrões são: "++", "--", ".+" e "+.".

3 ₊	4 ₊	3 ₊	4 ₊	3 ₊	4 _.
1 ₋	2 ₋	1 _.	2 ₊	1 _.	2 ₊
Total: 4		Inválido		Total: 5	

Considere que há sempre ao menos uma maneira de se completar o quadro.

Como o jogo é novo, eles deixaram que você usasse seu computador para te ajudar na decisão, sem saber que você era um programador. Escreva um algoritmo que lhe diga qual a soma máxima que é possível alcançar no jogo.

Entrada

Haverá diversos casos de teste. Cada caso de teste inicia com dois inteiros, **N** e **M** ($1 \leq N, M \leq 100$), indicando o número de linhas e de colunas do quadro, respectivamente.

A seguir haverá **N** linhas, contendo **M** inteiros cada, representando os valores do quadro. Seja **v** o valor de qualquer posição do quadro, $1 \leq v \leq 100$.

A seguir haverá um inteiro **K** ($1 \leq K \leq 100$), indicando o número de padrões. Em seguida haverá **K** linhas, cada uma com **M** caracteres, representando cada um dos padrões, conforme a simbologia descrita no enunciado.

O último caso de teste é indicado quando **N** = **M** = 0, o qual não deverá ser processado.

Saída

Para cada caso de teste imprima uma linha, contendo um inteiro, representando a soma máxima que é possível alcançar se os padrões forem escolhidos de forma ótima.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 2 3 4 1 2 4 ++ -- +. .+ 3 3 1 3 2 4 2 3 3 5 1 2 + . + - + - 0 0	5 8