

Problema J

Jogo da Premiação Dinâmica

Nome base: jogo

Tempo limite: 1s

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 da sua perspicácia, e pode até sair perdendo, caso jogue mal. No jogo 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 ao seu prêmio.

'-' - Significa que o valor daquela posição deve ser subtraído do seu prêmio.

'.' - Significa que tal posição deve ser ignorada.

A vida seria simples se você pudesse colocar '+' em todas as posições, porém, há duas regras adicionais no 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 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 ($1 \leq K \leq 100$), com 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