

# Procurando Assentos

Por Pablo Heiber  Argentina

**Timelimit: 3**

Um grupo  $K$  de amigos vai ver um filme. No entanto, já está muito tarde para obter bons ingressos, por isso, eles estão procurando uma boa maneira de sentar-se todos próximos. Uma vez que todos eles são estudantes de ciências, eles decidiram avançar com um problema de otimização em vez de ir em frente com argumentos informais para decidir quais bilhetes comprar.

O cinema tem  $R$  linhas com  $C$  lugares cada, e eles podem ver um mapa com os atuais assentos disponíveis. Eles decidiram que estar perto um do outro é o que importa, mesmo se isso significar estar na fila da frente, onde a tela é tão grande que é impossível ver tudo de uma só vez. Para obedecer os critérios formais, eles acharam que iriam comprar bancos em ordem, a fim de minimizar a extensão do grupo.

A extensão é definida como a menor área do retângulo com os lados paralelos aos assentos que contém todos os assentos comprados. A área de um retângulo é o número de assentos nele contidas. Eles levaram um laptop e pediram para você os ajudá-los a encontrar os assentos desejados.

## Entrada

Cada caso de teste consistirá em diversas linhas. A primeira linha conterá três inteiros positivo  $R$ ,  $C$  e  $K$ , como explicado acima ( $1 \leq R, C \leq 300$ ,  $1 \leq K \leq R \times C$ ). As próximas linhas  $R$  conterão exatamente  $C$  caracteres cada. O  $j$ -ésimo caractere da  $i$ -ésima linha será 'X' se o  $j$ -ésimo assento na  $i$ -ésima linha é tomada ou '.' se ele estiver disponível. Sempre haverá pelo menos  $K$  assentos disponíveis no total.

A entrada é terminada com  $R = C = K = 0$ .

## Saída

Para cada caso de teste, imprima uma única linha contendo a extensão mínima que o grupo pode ter.

| Exemplo de Entrada  | Exemplo de Saída |
|---|------------------|
| <pre> 3 5 5 ...XX .X.XX XX... 5 6 6 ..X.X. .XXX.. .XX.X. .XXX.X .XX.XX 0 0 0 </pre> | <pre> 6 9 </pre> |