

Achando os assentos

Um grupo de K amigos vai assistir um filme. Porém, eles estão muito atrasados para pegar bons ingressos, então eles estão procurando uma boa maneira de sentarem próximos. Como eles são todos estudantes de ciência, eles decidiram vir com um problema de otimização ao invés de continuar com discussões informais para decidir quais ingressos comprar.

O cinema tem R fileiras de C assentos cada, e eles podem ver um mapa com todos os assentos disponíveis marcados. Eles decidiram que sentar próximos um do outro é tudo que importa, mesmo que isso signifique sentar na primeira fileira onde a tela é tão grande que é impossível vê-la toda ao mesmo tempo.

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

Entrada

Cada caso de teste consistirá de várias linhas. A primeira linha terá três inteiros positivos R , C e K como explicado acima ($1 \leq R$, $C \leq 300$, $1 \leq K \leq R \times C$). As próximas R linhas terão exatamente C caracteres cada. O j -ésimo caractere da i -ésima linha será 'X' se o j -ésimo assento na i -ésima fileira está ocupado ou '.' se ele está vago. Sempre existirão pelo menos K assentos disponíveis no total.

A entrada é encerrada 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

Entrada

```
3 5 5
...XX
.X.XX
XX...
5 6 6
..X.X.
.XXX..
.XX.X.
.XXX.X
.XX.XX
0 0 0
```

Saída

```
6
9
```