

A. Elon es el jefe

time limit per test: 5 s.
 memory limit per test: 256 MB
 input: standard input
 output: standard output

Elon es el jefe y aprecia mucho a sus empleados, por lo que no permitirá que se escapen de la fábrica.

La fábrica es una grilla de tamaño m por n . Los empleados intentarán escapar yendo de una celda a otra (solo a través de las aristas de la celda) hasta llegar al borde de la fábrica.

Elon puede poner barricadas en algunas de las celdas para impedir que los empleados pasen por ellas. Dependiendo de la zona de la fábrica, distintas celdas tienen distintos costos, y algunas celdas no permiten colocar una barricada.

¿Cuál es el menor costo para evitar que los empleados logren escapar?

Input

La primera línea de la entrada contiene los enteros n , m y c ($1 \leq n, m \leq 30$ y $1 \leq c \leq 26$), donde n y m son las dimensiones de la grilla, y c es el número de tipos de celda en la fábrica.

Cada una de las siguientes m líneas contiene n caracteres, representando la grilla:

- El caracter 'B' indica la celda donde se encuentran los empleados.
- Los caracteres de la 'a' a la 'z' representan distintos tipos de celdas. Solo los primeros c caracteres aparecen en la grilla.
- El caracter '.' representa una celda que no puede contener una barricada.

Se garantiza que la grilla contiene exactamente un caracter 'B'.

Finalmente, la última línea contiene c enteros entre 1 y 100.000, representando el costo de poner una barricada en una celda de tipo 'a', 'b', etc.

Output

La salida debe contener el mínimo costo para evitar que los empleados logren escapar. Si esto no fuera posible, imprimir -1 .

Example

input	Copy
5 5 1 aaaaa a...a a.B.a a...a aaaaa 1	
output	Copy
12	

input	Copy
2 2 1 aB aa 1	
output	Copy
-1	

Note

En el primer ejemplo, la mejor estrategia es poner barricadas en las tres celdas de cada lado, con un costo total de 12.

En el segundo ejemplo, como los empleados están en una celda adyacente al borde de la fábrica, no podemos evitar que escapen.

AyC 2023

Private

Participant



→ Group Contests

- Actividad 4 - Algoritmos y Complejidad
- Actividad 3 - Algoritmos y Complejidad
- Actividad 2 - Algoritmos y Complejidad
- Actividad 1 - Algoritmos y Complejidad

Actividad 4 - Algoritmos y Complejidad

Contest is running

29:44:06

Contestant



→ Submit?

Language: Java 1.8.0_241

Choose file: Choose File No file chosen

Submit

→ Last submissions

Submission	Time	Verdict
211182934	Jun/27/2023 00:07	Accepted