

Problema F

Crucigrama sevillano

Basado en: Crosswords [SWERC 2018 C]



Figure 1: Fachada trasera del ayuntamiento de Sevilla

Para atraer a más turistas a Sevilla, el alcalde quiere organizar un gran espectáculo de luz y sonido nocturno en la fachada trasera del ayuntamiento. Se le ha ocurrido mostrar letras gigantes a través de las ventanas, una por ventana, de modo que formen palabras tanto horizontal como verticalmente.

En la fachada, las ventanas están organizadas en una cuadrícula rectangular con N filas y M columnas. Se ha preparado una lista de A palabras con N letras cada una y otra lista de B palabras con M letras cada una. El alcalde necesita nuestra ayuda para saber cuántas formas hay de mostrar simultáneamente N palabras de longitud M horizontalmente y M palabras de longitud N verticalmente en esa cuadrícula.

Entrada

La entrada consiste en lo siguiente:

- La primera línea contiene dos enteros N y A separados por un espacio.
- La segunda línea contiene dos enteros M y B separados por un espacio.
- Las siguientes A líneas contienen palabras con N letras, una por línea.
- Las siguientes B líneas contienen palabras con M letras, una por línea.

Límites:

- La entrada satisface $2 \leq N, M \leq 4$ y $1 \leq A \times B \leq 4 \times 10^9$.
- Ninguna de las listas contiene palabras duplicadas.
- Las palabras consisten en letras minúsculas (a-z) del diccionario inglés.
- Las palabras de la primera lista se mostrarán verticalmente, de arriba a abajo.
- Las palabras de la segunda lista se mostrarán horizontalmente, de izquierda a derecha.
- La misma palabra se puede usar varias veces para construir una cuadrícula (es decir, en varias columnas si pertenece a la primera lista o en varias filas si pertenece a la segunda).
- Cuando $N = M$, no está permitido usar palabras de la primera lista horizontalmente (a menos que aparezcan también en la segunda lista) o palabras de la segunda lista verticalmente (a menos que aparezcan también en la primera lista).

Salida

La salida debe consistir en una única línea con el número total de cuadrículas distintas que se pueden formar.

Ejemplos

Entrada 1

```
3 4  
4 5  
war  
are  
yes  
sat  
says  
area  
test  
ways  
rest
```

Salida 1

```
2
```

Explicación del ejemplo 1

Las soluciones son:

$$\begin{pmatrix} s & a & y & s \\ a & r & e & a \\ t & e & s & t \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} w & a & y & s \\ a & r & e & a \\ r & e & s & t \end{pmatrix}$$

Entrada 2

```
3 7  
3 7  
ran  
age  
now  
its  
the  
set  
ago  
ran  
age  
now  
its  
the  
set  
ago
```

Salida 2

```
2
```

Explicación del ejemplo 2

Las soluciones son:

$$\begin{pmatrix} i & t & s \\ t & h & e \\ s & e & t \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} r & a & n \\ a & g & o \\ n & o & w \end{pmatrix}$$