

Problema L

Lavaspar

Caça Palavras é um passatempo bastante conhecido, embora esteja perdendo um pouco do seu prestígio nos últimos anos. O objetivo deste jogo é encontrar palavras em uma matriz, onde cada célula dessa matriz contém uma letra.

Bibika e seu irmão estavam jogando Caça Palavras, porém em pouco tempo perderam o interesse, visto que encontrar todas as palavras estava ficando relativamente fácil. Como Bibika queria que seu irmão saísse um pouco do computador, ela pesquisou na internet jogos do mesmo estilo e acabou encontrando o *Caça Lavaspar*.

Caça Lavaspar é um jogo que segue a mesma ideia do famoso Caça Palavras. Porém, ao invés de simplesmente ter que encontrar uma palavra na matriz, o objetivo é encontrar um anagrama qualquer da palavra, fazendo assim com que o jogo fique mais difícil e interessante. O anagrama pode ser encontrado em uma linha, coluna ou diagonal.

Um anagrama de uma palavra é formado pelo rearranjo das letras da palavra. Às vezes, o anagrama não tem sentido, mas isto não importa. BALO, LOBA e AOLB são exemplos de anagramas da palavra BOLA.

Bibika percebeu ser possível que uma mesma célula da matriz fizesse parte de anagramas de diferentes palavras e então ela passou a chamar essas células de *células especiais*.

Agora ela gostaria de saber, dada uma configuração de uma matriz e uma coleção de palavras, quantas células especiais existem?

X	B	O	I	C
D	K	I	R	A
A	L	B	O	A
B	H	G	E	S

A imagem acima ilustra o primeiro exemplo, onde a coleção de palavras consiste de três palavras: BOLA, CASA e BOI. Os retângulos de cada cor representam anagramas de palavras diferentes da entrada. As 3 células especiais estão pintadas de amarelo.

Entrada

A primeira linha possui dois inteiros L e C , que correspondem ao número de linhas e de colunas da matriz, respectivamente.

Seguem então L linhas, cada uma contendo uma palavra com C letras.

Após isso, a próxima linha contém um inteiro, N , que representa a quantidade de palavras na coleção de palavras a seguir.

E então, por fim, temos mais N linhas, onde cada uma delas contém uma palavra da coleção.

Todos os caracteres utilizados, tanto na matriz quanto na coleção de palavras, são letras maiúsculas do alfabeto inglês.

É garantido que nenhum par de palavras da coleção é um anagrama uma da outra.

- $2 \leq L, C \leq 40$.
- $2 \leq N \leq 20$.
- O número P de letras de cada uma das N palavras está no intervalo $2 \leq P \leq \min(15, \max(L, C))$.

Saída

A saída deve consistir de uma única linha que contém o número de células especiais.

Exemplo de entrada 1 4 5 XBOIC DKIRA ALBOA BHGES 3 BOLA CASA BOI	Exemplo de saída 1 3
Exemplo de entrada 2 3 3 AAB ABA BAA 2 ABA BBB	Exemplo de saída 2 3
Exemplo de entrada 3 2 4 AAAA AAAA 2 AAA BBB	Exemplo de saída 3 0

Problem L

Lavaspar

Word Search is a well-known hobby, although it is losing some of its prestige in recent years. The goal in this game is to find words in an array, where each cell in this matrix contains a letter.

Bibika and her brother were playing Word Search, but soon they lost interest in the game, as finding all the words was getting relatively easy. Bibika would like to take her brother away from the computer, she searched the internet for games of the same style and ended up finding the *Lavaspar Hunting*.

Lavaspar Hunting is a game that follows the same idea of the famous Word Search. However, instead of simply having to find a word in the matrix, the goal is to find any anagram of the word, making the game more difficult and interesting. The anagram can be found in a row, column or diagonal.

An anagram is a word formed by rearranging the letters of another. Sometimes, an anagram does not exist as a word in the language, but this does not matter. BALO, LOBA and AOLB are examples of anagrams of the word BOLA.

Bibika realized that it was possible for the same cell in the matrix to make part of anagrams of different words and then she started to call these *special cells*.

Now she would like to know, given an array configuration and a collection of words, how many special cells are there?

X	B	O	I	C
D	K	I	R	A
A	L	B	O	A
B	H	G	E	S

The picture above illustrates the first example, where the collection of words consists of three words: BOLA, CASA and BOI. The rectangles of each color represent anagrams of different words from the entry. The 3 special cells are painted yellow.

Input

The first line contains two integers, L and C , which correspond to the number of lines and columns of the array, respectively.

Each one of the next L lines contains a word with C letters.

These lines are followed by a line containing an integer, N , which is the number of words in the collection of words to follow.

Finally, there are now N lines, each of which contains a word in the collection.

All characters in the array and in each word of the collection of words is a capital letter of the English alphabet.

No two of the N words in the collection are anagrams of each other.

- $2 \leq L, C \leq 40$.
- $2 \leq N \leq 20$.
- The number P of letters of each of the N words is in the interval $2 \leq P \leq \min(15, \max(L, C))$.

Output

The output consists of a single line that contains an integer corresponding to the number of special cells.

Input example 1 4 5 XBOIC DKIRA ALBOA BHGES 3 BOLA CASA BOI	Output example 1 3
Input example 2 3 3 AAB ABA BAA 2 ABA BBB	Output example 2 3
Input example 3 2 4 AAAA AAAA 2 AAA BBB	Output example 3 0

Problema L

Labaspar

Sopa de Letras es un pasatiempo bien conocido, sin embargo, este ha perdido su prestigio en los últimos años. El objetivo de este juego es el de encontrar palabras de una lista, en una matriz, donde cada celda de la matriz contiene una letra.

Bibika y su hermano estaban jugando Sopa de Letras, pero perdieron el interés en el juego muy pronto debido a que encontrar todas las palabras se estaba volviendo algo relativamente fácil. Como Bibika quiere alejar a su hermano de la computadora, se puso a buscar juegos similares en internet y encontró el *Cacería de Labaspar*.

Cacería de Labaspar es un juego que sigue la misma idea que la famosa Sopa de Letras. Sin embargo, en lugar de tener que encontrar simplemente una palabra en una matriz, el objetivo es encontrar cualquier anagrama de la palabra, haciendo que el juego sea más difícil e interesante. El anagrama se puede encontrar en cualquier fila, columna, o diagonal de la matriz.

Un anagrama es una palabra formada por el reacomodo de las letras de otra. Algunas veces, un anagrama no existe como una palabra en el lenguaje, pero esto no importa. BALO, LOBA, y AOLB, son ejemplos de anagramas de la palabra BOLA.

Bibika se dio cuenta que era posible que la misma celda de la matriz forme parte de anagramas de distintas palabras, a las cuales llamó *celdas especiales*.

A ella le gustaría saber, dada una matriz de configuración y una lista de palabras, ¿Cuántas celdas especiales tiene la matriz?

X	B	O	I	C
D	K	I	R	A
A	L	B	O	A
B	H	G	E	S

La imagen de arriba ilustra el primer ejemplo, donde la lista de palabras consiste de tres palabras: BOLA, CASA, y BOI. Los rectángulos de cada color representan anagramas de diferentes palabras de la lista. Las 3 celdas especiales están coloreadas de amarillo.

Entrada

La primer línea de entrada contiene dos enteros, L y C ($2 \leq L, C \leq 40$), que representan, respectivamente, el número de líneas y columnas en la matriz.

Cada una de las siguientes L líneas contienen C letras mayúsculas.

La siguiente línea de entrada contiene un entero, N , el cual representa la cantidad de palabras en la lista de palabras.

Finalmente, hay N líneas, cada una de ellas contiene una palabra P_i ($2 \leq P_i \leq \min(15, \max(L, C))$) de la lista.

Todas las letras en la matriz y en cada palabra de la lista de palabras serán letras mayúsculas del alfabeto inglés.

Se garantiza que las palabras de la lista no son anagramas entre si.

Salida

La salida consiste de una línea con un número entero, representando el numero de celdas especiales en la matriz.

Ejemplo de entrada 1 4 5 XBOIC DKIRA ALBOA BHGES 3 BOLA CASA BOI	Ejemplo de salida 1 3
Ejemplo de entrada 2 3 3 AAB ABA BAA 2 ABA BBB	Ejemplo de salida 2 3
Ejemplo de entrada 3 2 4 AAAA AAAA 2 AAA BBB	Ejemplo de salida 3 0