

Problema C

Concatenando Times

Pepito é um coach da Maratona que com frequência gosta de “concatenar” os nomes de dois times, tais como “AJI” e “Oxidados”, a fim de obter nomes para novos times, tal como “AJIOxidados”.

Dado que Pepito é coach de times de duas universidades onde ele leciona, ele teve uma ideia: ele vai considerar todas as possíveis concatenações de um nome de um time da universidade A , com um nome de um time da universidade B (sempre nesta ordem: primeiro o nome de um time da universidade A e depois o nome de um time da universidade B). Por exemplo, se os nomes dos times da universidade A são “Buen” e “Kilo”, e se os nomes dos times da universidade B são “Pan” e “Flauta”, as possíveis concatenações que ele considera são as cadeias “BuenPan”, “BuenFlauta”, “KiloPan” e “KiloFlauta”.

Ele diz que um time é *peculiar* se a remoção desse time faz com que o conjunto de concatenações perca todas as concatenações que usam o nome desse time.

Pode-se verificar que no exemplo acima todos os times são peculiares. Contudo, se considerarmos o caso em que os nomes dos times de A são “xx” e “xxy”, e os nomes dos times de B são “z”, “yz” e “xx”, então o time “xx” da universidade A não é peculiar, porque um dos nomes por ele gerado (“xx” + “yz” = “xxyz”) pode ser também gerado sem usar o time em questão (“xxy” + “z” = “xxyz”). Pela mesma razão, “yz”, “xxy” e “z” não são peculiares. O único time peculiar neste exemplo é “xx” da universidade B , porque é utilizado para criar os nomes “xxxx” e “xxyxx”, e é absolutamente impossível criar qualquer um desses nomes sem usar “xx” da universidade B .

Dados os nomes dos times de ambas as universidades, sua tarefa é calcular quantos times peculiares existem em cada universidade.

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros, M e N , separados por um espaço. O número de times da universidade A é M ($1 \leq M \leq 10^5$), e o número de times da universidade B é N ($1 \leq N \leq 10^5$).

A segunda linha contém os nomes dos M times da universidade A , separados por um espaço em branco e a terceira linha contém os nomes dos N times da universidade B , separados por um espaço em branco. Todos os nomes consistem apenas de letras minúsculas do alfabeto latino. Times distintos de uma mesma universidade têm nomes distintos.

A soma dos comprimentos dos nomes de todos os times é no máximo 10^6 .

Saída

A saída deve conter apenas uma linha contendo dois inteiros: o número de times peculiares da universidade A e o número de times peculiares da universidade B , separados por um espaço em branco.

Exemplo de entrada 1 2 2 buen kilo pan flauta	Exemplo de saída 1 2 2
Exemplo de entrada 2 2 3 xx xxy z yz xx	Exemplo de saída 2 0 1

Problem C

Concatenating Teams

Pepito is an ICPC coach who very often gets to “concat” the names of two existing teams, such as “AJI” and “Oxidados”, in order to produce names for new teams, such as “AJIOxidados”.

Since Pepito coaches teams from two different universities where he teaches, he had an idea: he will consider all possible such concatenations of a team name from university A , with a team name from university B (always in that order: first the one from university A , then the one from university B).

So, if team names from university A are “Buen” and “Kilo”, and team names from university B are “Pan” and “Flauta”, all the possible concatenations that he considers are the strings “BuenPan”, “BuenFlauta”, “KiloPan” and “KiloFlauta”.

Furthermore, he calls a certain team *peculiar* if removal of that team makes the set of concatenations lose all the concatenations that used the name of that team.

In effect, in the previous example all the teams are peculiar. If however we consider names from A to be “xx” and “xxy” and names from B to be “z”, “yz” and “xx”, then “xx” from university A is not peculiar, because the name “xx” + “yz” = “xxyz” = “xxy” + “z” and can thus be formed without the need to use “xx” from A . For the same reason, “yz”, “xxy” and “z” are not peculiar names. The only peculiar name in this case is “xx” from university B , because it is involved in creating the names “xxxx” and “xxyxx”, and it is completely impossible to create any of these without using “xx” from university B .

Given the team names from both universities, your task is to calculate how many peculiar teams are there in each university.

Input

The first line contains two integers, M and N , separated by a space. The number of teams from university A is M and the number of teams from university B is N .

The second line contains the names of the teams from university A , separated by a space. The third line contains the names of the teams from university B , separated by a space.

All team names consist solely of lower case letters of the English alphabet.

No two teams from the same university have the same name.

$1 \leq M, N \leq 10^5$ and the total length of all team names is at most 10^6 .

Output

Output a line containing two integers: the number of peculiar teams from university A , and the number of peculiar teams from university B , separated by one space.

Input example 1 2 2 buen kilo pan flauta	Output example 1 2 2
Input example 2 2 3 xx xxy z yz xx	Output example 2 0 1

Problema C

Concatenando Equipos

Pepito es un entrenador del ICPC al que le gusta “concatenar” los nombres de dos equipos ya existentes, como “AJI” y “Oxidados”, para crear nombres para nuevos equipos, como “AJIOxidados”.

Como Pepito entrena equipos de dos diferentes universidades en las que da clases, el ha tenido una idea: considerará todas las posibles concatenaciones de los nombres de los equipos de la universidad A , con los nombres de los equipos de la universidad B (siempre en ese orden: primero el de la universidad A , después el de la universidad B).

Así, si los nombres de los equipos de la universidad A son “Buen”, y “Kilo”, y los nombres de la universidad B son “Pan”, y “Flauta”, todas las posibles concatenaciones que considerará son las cadenas: “BuenPan”, “BuenFlauta”, “KiloPan”, y “KiloFlauta”.

Además, el le llama *peculiar* a un equipo si el remover a este equipo hace que el conjunto de concatenaciones pierda todas las concatenaciones que usaban el nombre de ese equipo.

En efecto, en el ejemplo anterior cada uno de los equipos es peculiar. Sin embargo, si consideramos que los nombres de A son “xx”, y “xxy”, y que los nombres de B son “z”, “yz”, y “xx”, entonces “xx” de la universidad A no es peculiar, porque el nombre “xx” + “yz” = “xxyz” = “xxy” + “z”, y puede, por lo tanto ser formado sin necesidad de usar “xx” de la universidad A . Por esta misma razón, “yz”, “xxy”, y “z” no son peculiares. El único nombre peculiar en este caso es “xx” de la universidad B , porque es necesaria para crear los nombres “xxxx” y “xxyxx”, y es imposible crear cualquiera de estos dos sin usar el nombre “xx” de la universidad B .

Dados los nombres de los equipos de ambas universidades, tu tarea es calcular cuántos nombres de equipo peculiares hay en cada universidad.

Entrada

La primer línea de entrada contiene dos enteros, M y N separados por un espacio, representando, respectivamente, el número de equipos en la universidad A , y el número de equipos en la universidad B .

La segunda línea de entrada contiene los nombres de los equipos de la universidad A separados por un espacio. La tercer línea contiene los nombres de los equipos de la universidad B separados por un espacio.

Todos los nombres de los equipos consisten únicamente de letras minúsculas del alfabeto inglés.

Ningún par de equipos en la misma universidad tendrán el mismo nombre.

$1 \leq M, N \leq 10^5$ y la longitud total de todos los nombres de equipos es a lo más 10^6 .

Salida

Imprima una línea con dos números enteros separados por un espacio, representando, respectivamente, el número de equipos peculiares en la universidad A , y el número de equipos peculiares en la universidad B .

Ejemplo de entrada 1	Ejemplo de salida 1
2 2 buen kilo pan flauta	2 2