



é uma melodia muito conhecida. Note no entanto que, como as distâncias entre os meios-tons são sempre iguais, a mesma melodia pode ser escrita iniciando em outra nota (dizemos que a melodia está em outro tom):

**B B E D# D# E Gb Gb Gb G# B E A# B**

Sua vizinha é uma famosa compositora que suspeita que tenham plagiado uma de suas músicas. Ela pediu a sua ajuda para escrever um programa que, dada a sequência de notas da melodia de sua música, e a sequência de notas de um trecho de melodia suspeito, verifique se o trecho suspeito ocorre, em algum tom, na música dada.

## Entrada

A entrada é composta por vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém dois inteiros **M** e **T** ( $1 \leq M \leq 100000$ ,  $1 \leq T \leq 10000$ ,  $T \leq M$ ), indicando respectivamente o número de notas da música e do trecho suspeito de ter sido plagiado. As duas linhas seguintes contém **M** e **T** notas, respectivamente, indicando as notas da música e do trecho suspeito.

As notas em cada linha são separadas por espaço; cada nota é uma dentre 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F' ou 'G', possivelmente seguida de um modificador: '#' para um sustenido ou 'b' para um bemol.

O último caso de teste é seguido por uma linha que contém apenas dois números zero separados por um espaço em branco.

## Saída

Para cada caso de teste, imprima uma única linha contendo um caractere: 'S' caso o trecho realmente tenha sido plagiado pela música ou 'N' caso contrário.

## Exemplo

### Entrada:

```
16 4
D G A B C D G G G C D E F# G C C
G G C D
12 2
C C# D D# E F F# G G# A A# B
C D
12 2
C Db D Eb E F Gb G Ab A Bb B
C D
4 3
C E G Bb
D F# A
0 0
```

### Saída:

```
S
N
N
S
```