

Prant e a Indecisão

Por Marianne Linhares, UFCG  Brazil

Timelimit: 1

Prant é garoto muito indeciso, qualquer tipo de escolha é uma tarefa muito difícil e estressante para o menino. Porém recentemente Prant ganhou um cachorro e tem que escolher um nome para seu novo mascote. Ele tem um nome em mente, mas por ser muito indeciso de tempos em tempos Prant realiza uma operação de troca de letras, em que ele escolhe duas letras, A e B, e todas as letras A viram B e todas letras B viram A, assim trocando o nome de seu cachorro. É possível que alguma letra (A ou B) não esteja na palavra e ainda que A e B sejam a mesma letra, porque Prant fica muito nervoso ao fazer as operações.

Para tomar uma decisão Prant sorteou algumas letras e as definiu como sendo suas letras favoritas (afinal Prant é muito indeciso, como ele iria escolher tais letras se não de maneira aleatória?) de modo que a melhor escolha de nome é a palavra que possui o maior número de letras favoritas. O problema é que Prant, devido ao nevorsimo, não consegue raciocinar na hora de definir as trocas de letras para formar o melhor nome possível, então ele continua fazendo trocas possivelmente ilógicas e assim alterando o nome do cão.

Por exemplo se as letras fatorias de Prant são {a, e, i, o, u}, o nome inicial do cão é "abccdad" com 2 letras favoritas e Prant realiza as seguintes operações de troca:

- troca(c, e), assim "abccdad" -> "abeedab", e agora o nome do cão é "abeedab" com 4 letras favoritas
- troca(b, i), assim "abeedab" -> "aieedai", e agora o nome do cão é "aieedai" com 6 letras favoritas
- troca(a, f), assim "aieedai" -> "fieedfi", e agora o nome do cão é "fieedfi" com 4 letras favoritas
- troca(d, h), assim "fieedfi" -> "fieehfi", e agora o nome do cão é "fieehfi" com 4 letras favoritas

O melhor nome gerado durante as operações foi o nome "aieedai", pois foi o nome gerado com maior número de letras favoritas.

Sua tarefa é, sabendo o nome inicial do cachorro de Prant, as letras favoritas de Prant e as operações por ele realizadas em ordem, definir qual foi o melhor nome gerado para o cãozinho. Perceba que manter o nome inicial é uma opção e que Prant sempre realiza as operações independentemente de serem lógicas ou não.

Entrada

A primeira linha da entrada é composta por 3 inteiros: **k**, **m**, **n** ($1 \leq k \leq 26$, $1 \leq m, n \leq 100\,000$). Nas próximas duas linhas haverá duas strings, compostas apenas de letras minúsculas, de tamanho **k** e **m** respectivamente. A primeira string é composta por letras não repetidas e representa as letras favoritas de Prant. Já a segunda string é o nome inicial do cão de Prant (o primeiro nome que Prant havia pensado).

As próximas **n** linhas são compostas de dois caracteres **a** e **b** que representam as letras envolvidas em cada operação de troca de letras.

Saída

A saída deve ser composta de duas linhas.

A primeira linha deve conter um inteiro **V** que representa o maior número de letras favoritas presente no nome que deve ser escolhido por Prant. A segunda linha deve conter o nome que deve ser escolhido (se houver mais de uma resposta imprima o primeiro nome gerado por Prant que contém **V** letras favoritas).

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
4 5 4 abcd aeiou	3 acbou

c e b i a f d h	
5 7 4 aeiou abcc dab c e b i a f d h	6 aieedai