

## Conversor Fonético Genérico

Limite de tempo: 1s  
Limite de memória: 256MB

Autor: Leetcode 127

Nos laboratórios secretos de linguística computacional do **Instituto de Filologia Binária (IFB)**, um grupo de pesquisadores (e estagiários desesperados) finalmente concluiu o desenvolvimento do *Conversor Fonético Genérico* (CFG). Este dispositivo revolucionário, que mais parece uma torradeira antiga com fios coloridos, é capaz de transmutar uma palavra em outra por meio de "mutações linguísticas controladas".

O CFG, no entanto, opera sob regras quânticas muito estritas:

1. **Mutação Única:** Em cada etapa da transformação, **apenas uma letra** da palavra atual pode ser alterada para uma nova letra.
2. **Validação de Realidade:** A nova palavra gerada pela mutação deve ser "real", ou seja, ela **deve existir** no vasto (e um tanto pedante) dicionário interno da máquina.

Se uma mutação gerar uma palavra que não está no dicionário (um "blabismo vocabular"), a transformação é rejeitada, o fusível principal do CFG queima, e o processo falha catastroficamente.

Os pesquisadores querem agora otimizar o processo. Eles não querem qualquer transformação; eles precisam encontrar a **sequência de transformação mais eficiente** — aquela que usa o menor número possível de palavras para ir da palavra inicial até a palavra final.

Dadas duas palavras, **inicio** e **fim** (ambas com o mesmo comprimento), e um dicionário de palavras válidas, determine o **menor número de palavras** na sequência de transformação que converte **inicio** em **fim**, obedecendo às regras de mutação do CFG.

Note que todas as palavras intermediárias na sequência, bem como a palavra **fim**, devem existir no dicionário. A palavra **inicio** não precisa estar no dicionário (ela é o ponto de partida).

Se não for possível realizar a transformação, o CFG deve retornar 0.

### Entrada

A entrada começa com dois inteiros  $n$  e  $m$ , onde  $n$  é o número de palavras disponíveis no dicionário ( $1 \leq n \leq 5000$ ) e  $m$  o comprimento de cada palavra ( $1 \leq m \leq 10$ ).

Na segunda linha há duas palavras: **inicio** e **fim**, ambas contendo exatamente  $m$  letras minúsculas do alfabeto.

Após isso, seguem  $n$  linhas, cada uma contendo uma palavra de  $m$  letras minúsculas, representando as palavras do dicionário interno do CFG. Todas as palavras do dicionário são únicas.

### Saída

A saída consiste em um único número inteiro: o comprimento da menor sequência de transformação que converte a palavra **inicio** na palavra **fim**, seguindo as regras do CFG.

Se não for possível realizar a transformação, o programa deve imprimir 0.

### Exemplo

Entrada	Saída
6 3 mao sol cao sal sao sai mel sol	4
7 4 lata fogo lido lapa lava fava fogo lago logo	0

## Notas

Caso de Teste 1: Neste caso, queremos transformar "mao" em "sol".

O dicionário contém palavras intermediárias que permitem mutações válidas alterando apenas uma letra por vez. Uma possível sequência mínima é:

mao → sao → sal → sol

A sequência tem 4 palavras no total.

Caso de Teste 2: Não é possível converter "lata" em "fogo", portanto a resposta é 0.