

Enunciado

Después de años de estudio, los científicos han descubierto una lengua extraterrestre transmitida desde un planeta lejano. El lenguaje alienígena es único en el sentido de que cada palabra es única ya que consta exactamente de **L** letras minúsculas. Además, hay exactamente **D** palabras en este idioma.

Una vez que se construyó el diccionario de todas las palabras en el idioma alienígena, el siguiente avance fue descubrir que los alienígenas han estado transmitiendo mensajes a la Tierra durante la última década. Desafortunadamente, estas señales se debilitan debido a la distancia entre nuestros dos planetas y algunas de las palabras pueden malinterpretarse. Para ayudarlos a descifrar estos mensajes, los científicos te han pedido que diseñes un algoritmo que determinará el número de posibles interpretaciones para un patrón dado.

Un patrón consta exactamente de **L** tokens. Cada token es una sola letra minúscula (los científicos están muy seguros de que esta es la letra) o un grupo de letras únicas. Por ejemplo: **(ad)d(dc)** significa que la primera letra es a o d, la segunda letra es definitivamente d y la última letra es d o c. Por lo tanto, el patrón (ad)d(dc) puede representar cualquiera de estas 4 posibilidades: add, adc, bdd, bdc.

Entrada

La primera línea de entrada contiene 3 números enteros **L**, **D** y **N** separados por un espacio. Siguen **D** líneas, cada una con una palabra de longitud **L**. Estas son palabras que se sabe que existen en lengua alienígena, luego siguen **N** casos de prueba, cada uno en su propia línea y cada uno consiste en un patrón descrito anteriormente. Puede suponer que todas las palabras conocidas proporcionadas son únicas.

Salida

Para cada caso de prueba, la salida

Case #X:K

donde **X** es el número del caso de prueba, empezando por 1 y K indica cuántas palabras en el lenguaje alien cumplen con el patrón:

Entrada	Salida
3 5 4 abc bca dac dbc cba (ab)(bc)(ca) abc (abc)(abc)(abc) (xyz)(bc)	Case #1: 2 Case #2: 1 Case #3: 3 Case #4: 0

Entregables

- Programa en Python que cumpla con el algoritmo que determinará el número de posibles interpretaciones para un patrón dado.
- Código Fuente documentado y autodescriptivo (En repositorio github). El repositorio debe incluir un archivo README con toda la información que se estime relevante.