

# A. Saphira

<b>Puntos</b>	63.09	<b>Límite de memoria</b>	32 MiB
<b>Límite de tiempo (caso)</b>	1s	<b>Límite de tiempo (total)</b>	1m0s
<b>Entrada/Salida</b>	Consola	<b>Tamaño límite de entrada (bytes)</b>	10 KiB

## Descripción

En las místicas tierras de Alagaësia, donde la magia fluye como ríos invisibles, las leyendas susurran sobre los huevos de dragón. No son simples piedras, sino gemas vivientes del destino que duermen durante siglos, esperando el toque de su verdadero Jinete.

En lo profundo de las Montañas Vertebradas, un huevo único, de un azul zafiro tan intenso que parece contener un cielo estrellado, pulsa con una magia ancestral. Dentro de él, aguarda el espíritu de la magnífica dragona, Saphira.

Este huevo no elige a su compañero a la ligera. Siente el alma, el corazón y el destino de quien lo toca. Guerreros valientes, magos sabios e incluso princesas astutas de reinos lejanos han intentado reclamar su poder. Pero la magia del huevo es precisa, su corazón anhela a uno solo.

Cuando la persona destinada finalmente roza su brillante cáscara, un susurro resuena en su mente, una única palabra de aceptación que forja un vínculo para toda la vida. Para cualquier otra persona, solo hay un silencio frío y el eco del rechazo.

El huevo solo aceptará a su verdadero Jinete: un joven granjero destinado a la grandeza.

Escribe un programa que lea el nombre de la persona que toca el huevo de Saphira y determine si es el Jinete elegido.

- Si el nombre es Eragon, el huevo responderá con Aceptar.
- Para cualquier otro nombre, el huevo responderá con Rechazar.

La comparación se debe hacer ignorando mayúsculas y minúsculas.

## Entrada

La entrada consistirá en una sola línea que contiene una cadena de texto, , sin espacios.

## Salida

Una sola palabra: “Aceptar” o “Rechazar”, según corresponda.

## Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
Arya	Rechazar	Saphira solo acepta a Eragon como jinete.
eragon	Aceptar	Shapira reconoce a su jinete aunque su nombre esté mal escrito.

## Límites

- Nombre es una sola palabra sin espacios, contiene letras mayúsculas y minúsculas.

## B. El río de fuego

<b>Puntos</b>	63.09	<b>Límite de memoria</b>	32 MiB
<b>Límite de tiempo (caso)</b>	1s	<b>Límite de tiempo (total)</b>	1m0s
<b>Entrada/Salida</b>	Consola	<b>Tamaño límite de entrada (bytes)</b>	10 KiB

### Descripción

Después de escuchar el eco de los dragones en el valle, Ada avanza hasta que el suelo comienza a calentarse bajo sus pies.

Ante ella se abre el Río de Fuego, un torrente incandescente que fluye sin cesar, alimentado por el aliento de dragones dormidos en las profundidades.

Las leyendas dicen que este río solo se puede cruzar colocando en su cauce una piedra con el poder exacto que equilibre las llamas.

Entre las  $N$  piedras que Ada trae consigo, debe encontrar si alguna posee ese valor especial  $X$ . Si lo logra, el fuego se calmará y le abrirá un sendero efímero; de lo contrario, el río seguirá ardiendo y le impedirá avanzar.

### Entrada

En la primera línea dos enteros  $N$  el número de piedras que tiene Ada y  $X$  el valor de la piedra que abrirá el paso. En la siguiente línea  $N$  valores  $P_1, P_2, \dots, P_N$  el poder de las piedras.

### Salida

Un entero  $i$  que representa el menor índice tal que  $P_i = X$  o  $-1$  si no existe.

### Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
5 7 2 4 7 0 7	3	En este caso el valor especial que Ada busca es 7, este valor aparece primero en la posición 3.
6 5 1 6 0 2 4 9	-1	

### Límites

- $0 \leq N \leq 10000$
- $0 \leq P_i \leq 10000$

## C. La Torre de Escamas

<b>Puntos</b>	100	<b>Límite de memoria</b>	32 MiB
<b>Límite de tiempo (caso)</b>	1s	<b>Límite de tiempo (total)</b>	1m0s
<b>Entrada/Salida</b>	Consola	<b>Tamaño límite de entrada (bytes)</b>	10 KiB

### Descripción

El río se extingue tras ella, y ante sus ojos surge la torre de escamas de dragón.

Cada escama es un peldaño, con distintas alturas, reluciendo bajo el sol como si fueran espejos que guardan la memoria de dragones antiguos.

Ada sabe que debe escalar hasta la cima si quiere continuar su viaje. Pero tiene que hacerlo siguiendo ciertas reglas: Solo puede avanzar uno o dos peldaños por salto.

¿De cuántas formas puede Ada llegar a la cima?

### Entrada

Una línea con un entero N, número de escamas.

### Salida

Un único entero: el costo mínimo total para llegar de la primera a la última escama.

### Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
5	8	Ada puede dar saltos para llegar a la cima 5 escamas adelante: 1,1,1,1,1 1,1,1,2 1,1,2,1 1,2,1,1 2,1,1,1 1,2,2 2,1,2 2,2,1 Hay 8 formas en total
1	1	Ada solo puede avanzar un sola escama.

### Límites

- $0 \leq N \leq 20$

## D. Las estatuas de dragón

<b>Puntos</b>	63.09	<b>Límite de memoria</b>	32 MiB
<b>Límite de tiempo (caso)</b>	1s	<b>Límite de tiempo (total)</b>	1m0s
<b>Entrada/Salida</b>	Consola	<b>Tamaño límite de entrada (bytes)</b>	10 KiB

### Descripción

El sendero que surge tras cruzar el Río de Fuego lleva a Ada hasta un estrecho desfiladero, vigilado por colosales estatuas de dragones talladas en piedra.

Cada dragón tiene un número grabado en sus escamas, como si fueran símbolos de un antiguo lenguaje.

Los ancianos contaban que no todos estos dragones son verdaderos guardianes:

Solo aquellos cuyas cifras son números primos representan la esencia pura de los dragones ancestrales.

El desafío es descubrir cuántos de estos guardianes son auténticos y señalar al más poderoso entre ellos.

Si Ada descifra correctamente este enigma, las estatuas cobrarán vida con un rugido unísono y apartarán sus alas de piedra, abriendo el paso hacia la Torre de Escamas, donde la espera la siguiente prueba.

### Entrada

Un entero N el número de estatuas de dragón custodiando el paso. Enseguida, una línea con N enteros  $a_1$ ,  $a_2$ , ...,  $a_N$ , los números inscritos en las escamas.

### Salida

Dos enteros separados por un espacio: La cantidad de números primos. El primo más grande (o -1 si no hay ninguno).

### Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
6 2 11 7 9 4 15	3 11	Los números primos son 2, 7 y 11. El mayor el es número 11
5 12 6 8 10 14	0 -1	

### Límites

- $0 \leq N \leq 100000$
- $0 \leq a_i \leq 1000000$

## E. Dragón de Compiladores

<b>Puntos</b>	100	<b>Límite de memoria</b>	32 MiB
<b>Límite de tiempo (caso)</b>	1s	<b>Límite de tiempo (total)</b>	1m0s
<b>Entrada/Salida</b>	Consola	<b>Tamaño límite de entrada (bytes)</b>	10 KiB

### Descripción

¡El Dragón del Libro del Dragón 🐉 ha regresado! Pero esta vez no es para atormentar a los programadores con errores de sintaxis, sino para ofrecer un desafío épico. El Dragón, siendo un maestro en la transformación de lenguajes, ha ideado una forma de crear un Elixir de la Compilación Infinita, una poción mística que permite traducir código de cualquier lenguaje de programación a cualquier otro.

Para fabricar esta poción, se necesitan ingredientes mágicos que se combinan en recetas. Algunas recetas requieren ingredientes básicos, mientras que otras necesitan pociones intermedias que, a su vez, tienen sus propias recetas.

Tu tarea es ayudar al Dragón a determinar la máxima cantidad de Elixires de la Compilación Infinita que puede producir, dado un inventario limitado de ingredientes básicos.

Se te proporcionará una serie de recetas para pociones mágicas. Cada receta define cómo crear una poción a partir de otros ingredientes. Los ingredientes pueden ser de dos tipos: ingredientes básicos (que se encuentran en el inventario) o pociones intermedias (que deben ser fabricadas usando otras recetas).

El Elixir de la Compilación Infinita es la poción final que el Dragón quiere producir. Para crear una unidad de cualquier poción, se necesitan exactamente una unidad de cada ingrediente listado en su receta.

Se te dará:

- Una lista de todas las recetas.
- Un inventario de los ingredientes básicos disponibles, con la cantidad de cada uno.

Debes calcular el número máximo de Elixires que se pueden producir. Si no es posible producir ni siquiera uno, la respuesta es 0.

### Entrada

La primera línea contiene un entero  $N$ , el número de recetas. Las siguientes  $N$  líneas describen las recetas. Cada línea contiene una serie de palabras separadas por espacios. La primera palabra es el nombre de la poción resultante. Las palabras siguientes son los ingredientes necesarios para crearla.

La primera receta listada es siempre para el Elixir de la Compilación Infinita.

Después de las recetas, hay una línea con un entero  $M$ , el número de tipos de ingredientes en el inventario. Las siguientes  $M$  líneas contienen el nombre de un ingrediente básico y un entero  $C$ , la cantidad disponible de ese ingrediente.

### Salida

Un entero indicando la máxima cantidad de unidades de Elixir que puedes producir.

## Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
3 Elixir Poción_Magica Ingrediente_Secreto Poción_Magica Hierba_Lunera Escama_de_Dragon Ingrediente_Secreto Lagrima_de_Hada 3 Hierba_Lunera 10 Escama_de_Dragon 8 Lagrima_de_Hada 5 0	5	<p>Para producir el Elixir es necesario tener Poción_Magica e Ingrediente_Secreto.</p> <p>Para crear Ingrediente_Secreto se necesita Lagrima_de_Hada, de la cual hay 5.</p> <p>Aunque se pueden crear 8 Poción_Magica, el ingrediente limitante es Lagrima_de_Hada.</p>
3 Elixir A A B B C 2 D 10 C 20	20	<p>En este caso hay 20 Cs que se pueden utilizar para preparar 20 Bs, que se usan para preparar 20 As que nos dan 20 Elíxires.</p> <p>El que hay 10 Ds no sirve para crear más elixir.</p>
3 Elixir A A B B C 1 D 10	0	<p>En este caso no hay ingredientes C que se pueden utilizar, de manera que no se puede preparar ninguna receta.</p>

## Límites

- $0 \leq N \leq 50$
- $0 \leq M \leq 50$
- $0 \leq C \leq 1000000000$
- Siempre habrá una receta para crear “Elixir”
- Cada elemento de una receta será una cadena con letras mayúsculas y minúsculas, números o un guión bajo.
- No habrá ciclos en las recetas
- Un ingrediente es básico y aparece en la lista de ingredientes disponibles, o se tiene que preparar y aparece como el primer término en una receta.
- Si un ingrediente básico no aparece en la lista de ingredientes disponibles, quiere decir que hay 0 unidades disponibles de ese ingrediente básico.

# F. Haku (v1)

<b>Puntos</b>	100	<b>Límite de memoria</b>	32 MiB
<b>Límite de tiempo (caso)</b>	1s	<b>Límite de tiempo (total)</b>	1m0s
<b>Entrada/Salida</b>	Consola	<b>Tamaño límite de entrada (bytes)</b>	10 KiB

## Descripción

Haku, el espíritu del río y el protector de Chihiro, tiene un problema. Como dragón, sus recuerdos son vastos y antiguos, pero a menudo están fragmentados. Él recuerda sus memorias como frases (listas de palabras), y a veces necesita recuperar esas memorias.

Tu tarea es ayudar a Haku a encontrar las memorias que coinciden con sus consultas. Una consulta es una lista de palabras clave. Una memoria coincide con una consulta si contiene todas las palabras clave de la consulta, sin importar el orden.

Todas las palabras están escritas en minúscula y sin acentos. Las palabras en las frases están separadas por espacios. Las frases y consultas no contienen puntuación.

## Entrada

La entrada comienza con un entero N, el número de memorias. Luego siguen N líneas, cada una conteniendo una frase que representa una memoria. Después, un entero Q, el número de consultas. Finalmente, Q líneas, cada una conteniendo una consulta.

## Salida

Para cada consulta, imprime una línea con un entero indicando la cantidad  $r_i$  de memorias que coinciden seguido de  $r_i$  enteros indicando los índices de esas memorias. Los índices deben estar separados por un espacio. Las memorias se indexan desde 1 en el orden en que aparecen en la entrada. Si no hay memorias que coincidan, imprime un salto de línea en blanco. Los índices deben estar ordenados en forma ascendente.

## Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
3 rio dragon haku	1 1 1 3	'rio' es la primera palabra y 'haku' es la tercera palabra
2 rio haku		

Entrada	Salida	Descripción
3 haku el rio kohaku el valiente dragon el rio kohaku 2 dragon kohaku	1 2 2 1 3	‘dragon’ aparece una vez en la segunda frase ‘kohaku’ aparece en la primera y tercera frase
5 haku es el dragon el rio kohaku es haku chihiro tiene miedo al dragon el espiritu del rio haku el dragon 2 haku rio	3 1 2 5 2 2 4	‘haku’ aparece en 3 frases, la primera, segunda y quinta. ‘rio’ aparece en la segunda y cuarta frase.

## Límites

Subtarea 1 (60 puntos)

- Todas las memorias y todas las consultas consisten en una sola palabra.
- $N, Q \leq 5000$

Subtarea 2 (40 puntos)

- Las memorias pueden tener múltiples palabras, pero todas las consultas consisten en una sola palabra clave.
- $N, Q \leq 5000$