

A - Missing Numbers

Dadas dos arreglos de enteros, encuentra qué elementos de el segundo arreglo faltan en el primer arreglo.

Por ejemplo,

$arr = [7, 2, 5, 3, 5, 3]$

$brr = [7, 2, 5, 4, 6, 3, 5, 3]$

En arreglo brr es el arreglo original. Por lo tanto, los números que faltan son 4 y 6

Nota:

- Si un número aparece varias veces en los arreglos, debe asegurarse de que la frecuencia de ese número en ambos arreglos sea la misma. Si ese no es el caso, entonces también es un número faltante.
- Devuelve los números que faltan ordenados de forma ascendente.
- Solo incluya un número faltante una vez, incluso si falta varias veces.
- La diferencia entre los números máximo y mínimo en el arreglo original es menor o igual a 100.

Input

Habrán cuatro líneas de entrada:

n - el tamaño de la primera arreglo, arr

La siguiente línea contiene números enteros separados por espacios $arr[i]$

m - el tamaño de la segunda arreglo, brr

La siguiente línea contiene números enteros separados por espacios $brr[i]$

Restricciones

- $1 \leq n, m \leq 2 \cdot 100000$
- $n \leq m$
- $1 \leq brr[i] \leq 1000$
- $\max(brr[i]) - \min(brr[i]) \leq 100$

Output

Muestre por pantalla los números faltantes separados por un espacio

Ejemplo

Input

```
1 10
2 203 204 205 206 207 208 203 204 205 206
3 13
4 203 204 204 205 206 207 205 208 203 206 205 206 204
```

Output

```
1 204 205 206
```

Explicación

El número 204 esta presenta en ambos arreglos. Se encuentra en *arr* dos veces, mientras que en *brr* se encuentra tres veces. Algo parecido sucede con 205 y 206. El resto de números se encuentra la misma cantidad de veces en ambos arreglos

B - Room Painting

El casero de Joe le ha permitido pintar su habitación del color que quiera, incluso de varios colores. A Joe se le ha ocurrido un diseño muy colorido. Ahora necesita comprar la pintura. Siendo un estudiante con dificultades, Joe no quiere desperdiciar dinero, por lo que ha calculado la cantidad exacta que necesita de cada color hasta el microlitro. Sin embargo, para su sorpresa, el taller de pintura local no está dispuesto a venderle una lata de exactamente 3,141592 litros de pintura roja. No, la tienda tiene un conjunto de tamaños de latas de pintura específicos. La tienda tiene una cantidad casi ilimitada de pintura de cada color, por lo que cada lata se puede llenar con cualquier color que Joe desee y la tienda tiene una cantidad ilimitada de latas de cada tamaño.

Joe no tiene más remedio que comprar un poco más de pintura de la que realmente necesita. Aún así, le gustaría minimizar la cantidad de pintura desperdiciada. Además, no quiere comprar más de una lata de un color determinado.

Input

La primera línea de entrada contiene dos números enteros, $1 \leq n \leq 100000$ y $1 \leq m \leq 100000$, la cantidad de tamaños de latas de pintura que ofrece el taller de pintura y la cantidad de colores que Joe necesita.

Cada una de las siguientes n líneas contiene el tamaño de una lata que ofrece el taller de pintura, en microlitros. Cada lata no contiene más de 1000 litros.

Cada una de las siguientes m líneas contiene el número de microlitros que Joe necesita de un color determinado. Se garantiza que para cada color, el taller de pintura vende una lata lo suficientemente grande como para satisfacer las necesidades de Joe.

Output

Salida de una sola línea, el número total de microlitros de pintura desperdiciados si Joe compra, para cada color, la lata más pequeña que satisfaga sus necesidades.

Ejemplo

Input

```
1 3 2
2 5
3 7
4 9
5 6
6 8
```

Output

```
1 2
```

C - Movie Festival

En un festival de cine se proyectarán n películas. Conoces la hora de inicio y finalización de cada película. ¿Cuál es el número máximo de películas que puedes ver en su totalidad?

Input

La primera línea de entrada tiene un número entero n : el número de películas.

Después de esto, hay n líneas que describen las películas. Cada línea tiene dos números enteros a y b : las horas de inicio y finalización de una película.

Restricciones:

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 100000$
- $1 \leq a \leq b \leq 1000000000$

Output

Muestre por pantalla un número entero: el número máximo de películas.

Ejemplo

Input

```
1 3
2 3 5
3 4 9
4 5 8
```

Output

```
1 2
```

D - Stick Lengths

Hay n palos con algunas longitudes. Tu tarea es modificar los palos para que cada palo tenga la misma longitud.

Puede alargar y acortar cada palo. Ambas operaciones cuestan x donde x es la diferencia entre la longitud nueva y la original.

¿Cuál es el costo total mínimo?

Input

La primera línea de entrada contiene un número entero n : el número de palos.

Entonces hay n enteros: p_1, p_2, \dots, p_n : las longitudes de los palos.

Restricciones:

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 100000$
- $1 \leq p_i \leq 1000000000$

Output

Muestre por pantalla un entero: el costo total mínimo.

Ejemplo

Input

```
1 5
2 2 3 1 5 2
```

Output

```
1 5
```