

## A - Distinct Numbers

Dada una lista de  $n$  enteros, su tarea es determinar cuantos valores distintos hay en la lista.

### Input

La primera línea del input contiene un entero  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) - cantidad de números en la lista.

La segunda línea del input contiene  $n$  enteros  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

Restricciones:

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq x_i \leq 2 \cdot 10^9$

### Output

Muestre por pantalla un entero: el número de valores distintos que hay en la lista.

### Ejemplo

#### Input

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

#### Output

```
1 2
```

## B - Second Order Statistics

Una vez, Bob necesitaba encontrar las estadísticas de segundo orden de una secuencia de números enteros. Elijamos cada número de la secuencia exactamente una vez y ordenémoslos. El valor en la segunda posición es la estadística de segundo orden de la secuencia dada. En otras palabras, es el elemento más pequeño estrictamente mayor que el mínimo. Si la secuencia tiene solo 1 elemento **distinto**, no puede tener la estadística de segundo orden. Ayuda a Bob a resolver este problema.

### Input

La primera línea del input contiene un entero  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) - cantidad de números en la secuencia. La segunda línea contiene  $n$  enteros separados por un espacio - los elementos de la secuencia. Estos números jamás serán mayores que 100 ni menores que  $-100$ .

### Output

Si la secuencia dada tiene la estadística de segundo orden, muestre por pantalla ese valor, si no muestre por pantalla "NO".

### Ejemplo

#### Input

```
1 4
2 1 2 2 -4
```

#### Output

```
1 1
```

#### Input

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

#### Output

```
1 2
```

## C - Tom Riddle's Diary

Harry Potter tiene la misión de destruir los Horrocruxes de Quién-Tú-Sabes. El primer Horrocrux que encontró en la Cámara de los Secretos es el diario de Tom Riddle. El diario estaba con Ginny y la obligó a abrir la Cámara de los Secretos. Harry quiere conocer a las diferentes personas que alguna vez han poseído el diario para asegurarse de que no estén bajo su influencia.

Tiene los nombres de  $n$  personas que poseían el diario en orden. Necesita decir, para cada persona, si poseyó el diario en algún momento antes o no.

Formalmente, para un nombre  $s_i$  en la  $i$ -ésima línea, la salida "YES" (sin comillas) si existe un índice  $j$  tal que  $s_i = s_j$  y  $j < i$ , de lo contrario, la salida "NO" (sin comillas).

### Input

La primera línea de entrada contiene un número entero  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) - el número de nombres en la lista.

Las siguientes  $n$  líneas contienen cada una un string  $s_i$ , que consta de letras minúsculas en inglés. La longitud de cada cuerda está entre 1 y 100.

### Output

Debe mostrar por pantalla  $n$  líneas, cada una de las cuales contiene "YES" o "NO" (sin comillas), dependiendo de si este string ya estaba presente en la secuencia o no.

Puede imprimir cada letra en cualquier caso (Minúscula o mayúscula).

### Ejemplo

#### Input

```
1 6
2 tom
3 lucius
4 ginny
5 harry
6 ginny
7 harry
```

#### Output

```
1 NO
2 NO
3 NO
4 NO
5 YES
6 YES
```

#### Input

```
1 3
2 a
3 a
```

4 a

### Output

- 1 NO
- 2 YES
- 3 YES

## D - Merge Equals

Se le da un arreglo de enteros positivos. Mientras existan al menos dos elementos iguales, realizaremos la siguiente operación. Elegimos el valor más pequeño  $x$  que ocurre en el arreglo 2 o más veces. Tome las dos primeras apariciones de  $x$  en este arreglo (las dos apariciones más a la izquierda). Elimina la izquierda de estas dos ocurrencias y la derecha se reemplaza por la suma de estos dos valores (es decir,  $2 \cdot x$ ).

Determine cómo se verá el arreglo después de que se realicen las operaciones descritas.

Por ejemplo, considere que el arreglo dado es  $[3, 4, 1, 2, 2, 1, 1]$ . Se cambiará de la siguiente manera:  $[3, 4, 1, 2, 2, 1, 1] \rightarrow [3, 4, 2, 2, 2, 1] \rightarrow [3, 4, 4, 2, 1] \rightarrow [3, 8, 2, 1]$ .

Si se considera que el arreglo dado es  $[1, 1, 3, 1, 1]$ , se cambiará de la siguiente manera:  $[1, 1, 3, 1, 1] \rightarrow [2, 3, 1, 1] \rightarrow [2, 3, 2] \rightarrow [3, 4]$ .

### Input

La primera línea contiene un entero  $n$  ( $2 \leq n \leq 150000$ ) - el número de elementos en el arreglo.

La segunda línea contiene una secuencia de  $n$  elementos  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$  - los elementos del arreglo).

### Output

En la primera línea muestre por pantalla un entero  $k$  - el número de elementos en el arreglo después de que todas las operaciones hayan sido realizadas.

En la segunda línea muestre por pantalla  $k$  enteros - los elementos dentro del arreglo después de que todas las operaciones hayan sido realizadas.

### Ejemplos

#### Ejemplo 1

##### Input

```
1 7
2 3 4 1 2 2 1 1
```

##### Output

```
1 4
2 3 8 2 1
```

#### Ejemplo 2

##### Input

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

**Output**

```
1 2
2 3 4
```

**Ejemplo 3****Input**

```
1 5
2 10 40 20 50 30
```

**Output**

```
1 5
2 10 40 20 50 30
```

**NOTA:**

Los primeros dos ejemplos son explicados en el enunciado.

En el tercer ejemplo, todos los enteros del arreglo son distintos, entonces no se cambia nada.