

Escribiendo números

Contribución de Agustín Santiago Gutiérrez

Descripción del problema

Con la ayuda de los numerólogos de la corte, Cleopatra ha elegido N números enteros positivos distintos para escribir en un rollo de papiro sagrado, que será guardado en una sala especial de la biblioteca de Alejandría.

Además, los numerólogos insisten en que se deben seguir reglas muy específicas en el proceso de escritura de los N números:

- Los N números se deben ir escribiendo de a uno por vez, pero pueden escribirse **en cualquier orden**.
- Cada vez que se va a escribir un número, se debe primero realizar una donación de monedas de oro a los sacerdotes de la ciudad, en honor a los dioses del Egipto Ptolemaico. Con cada número que se escribe, se puede elegir libremente entre dos opciones:
 1. Realizar una donación de exactamente C monedas, para un valor fijo C que los numerólogos han determinado previamente.
 2. Para escribir x , tomar algún otro número **ya escrito**, digamos y . Luego elegir dos números enteros positivos a y b , de manera tal que $x = y \cdot \frac{a}{b}$. En este caso, donar exactamente $a + b$ monedas.

Por ejemplo, si se fuera a escribir el número $x = 8$ y ya se encuentra escrito de algún paso anterior el número $y = 6$, es posible elegir $a = 20$ y $b = 15$ ya que se tiene $8 = 6 \cdot \frac{20}{15}$ y entonces es una opción en ese caso escribir el número 8 donando $a + b = 35$ monedas.

Debes escribir una función que ayude a Cleopatra, determinando la mínima cantidad de monedas de oro que debe donar para poder escribir los N números, si lo hace de la forma óptima para minimizar esa cantidad.

Descripción de la función

Debes implementar una función `escribiendo(C, numeros)`. Sus parámetros son:

- C : En entero C ya explicado.
- `numeros`: Un arreglo de N enteros positivos, los números sagrados a escribir.

La función debe retornar un entero con la mínima cantidad de monedas de oro necesarias para escribir los N números siguiendo las reglas de los numerólogos.

Evaluador local

El evaluador local recibe:

- Una línea con el entero C
- Una línea con el entero N
- Una línea con los N enteros de `numeros`

Escribe en la salida estándar una línea con el entero retornado por la llamada `escribiendo(C,numeros)`.

Restricciones

$$1 \leq N \leq 1500$$

$$1 \leq C \leq 10^{15}$$

$$1 \leq \text{numeros}[i] \leq 10^{18}$$

`numeros` no contiene elementos repetidos

Ejemplos

Si el evaluador local recibe:

```
10
3
1 1000 1500
```

La salida correcta es:

```
25
```

En cambio si recibe:

```
1000
2
6 8
```

La salida correcta es:

```
1007
```

Subtareas

1. $C \leq 3$ (3 puntos)
2. $C \leq 4$ (13 puntos)
3. $C \leq 8$ (15 puntos)
4. $N = 2$ (6 puntos)
5. $N \leq 3$ (4 puntos)
6. $N \leq 8$ (5 puntos)
7. $\text{numeros}[i] \leq 10^6$ (24 puntos)
8. Sin más restricción (30 puntos)