

Cadenas de divisores

Contribución de Matías Raimundez

Descripción del problema

Agustín estaba pensando en el número 60, que es un número con muchos divisores. De repente se le ocurrió crear una cadena de divisores, en la que el primer elemento sea 60 y a partir de ahí cada elemento sea un divisor del anterior.

Por ejemplo, una posible cadena sería 60 - 20 - 10 - 2.

A Agustín le interesa que la suma de los elementos de la cadena sea lo más grande posible. Probó todas las cadenas de divisores que comienzan en 60, y descubrió que la cadena de divisores encabezada por 60 **con la mayor suma posible de sus elementos** es 60 - 30 - 15 - 5 - 1, cuya suma es 111.

Agustín comenzó con un número $a = 60$ en el ejemplo anterior, pero la cadena podría comenzar con cualquier entero positivo a .

Dada una lista de muchos valores posibles de a , debes escribir una función que calcule para cada uno la máxima suma posible en una cadena de divisores que comience con ese valor de a .

Descripción de la función

Debes implementar la función `cadenas(a)`

El único parámetro es un arreglo de N enteros, que indica muchos valores posibles para el número inicial a de la cadena. La función debe retornar un arreglo de N enteros, que indican la máxima suma posible de los elementos de una cadena de divisores que comience con cada número a . El i -ésimo elemento del arreglo retornado indica la respuesta al tomar como número de inicio de la cadena al i -ésimo elemento del arreglo a .

Evaluador

El evaluador local lee de la entrada estándar:

- Una línea con un entero N
- Una línea con N enteros, los elementos $a[i]$

El evaluador local escribe a la salida estándar una línea con los elementos del arreglo retornado por la llamada `cadenas(a)`.

Restricciones

- $1 \leq a[i] \leq 20.000.000$
- $1 \leq N \leq 1.000.000$

Ejemplo

Si se invoca al evaluador con la siguiente entrada:

```
2
60 33
```

Para un programa correcto, la salida será:

```
111 45
```

Subtareas

1. $a[i] \leq 5.000$ (5 puntos)
2. $N \leq 1000$ y $a[i]$ tiene a lo sumo 4 divisores (8 puntos)
3. $N \leq 1000$ (10 puntos)
4. $a[i] \leq 100.000$ (21 puntos)
5. $a[i] \leq 1.000.000$ (24 puntos)
6. Sin más restricción (32 puntos)