



IX COMPETENCIA IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA POR CORRESPONDENCIA

CIIC '07

MCD.

Se tiene una secuencia S de N números enteros positivos $S_1, S_2, S_3, S_4, \dots, S_N$. Luego, cada número de la secuencia se reemplaza por el máximo común divisor (MCD) de él mismo y el siguiente número en la secuencia. El último número de la secuencia se reemplaza por el máximo común divisor de él mismo y el primero:

$$\text{MCD}(S_1, S_2), \text{MCD}(S_2, S_3), \dots, \text{MCD}(S_N, S_1)$$

Esta operación se repite varias veces intentando que todos los números en la secuencia sean 1, aunque algunas veces esto no es posible.

Por ejemplo, la secuencia 4, 12, 3, 9 se tendría que reemplazar 3 veces:

4, 3, 3, 1
1, 3, 1, 1
1, 1, 1, 1

Tarea

Escriba un programa que:

- lea desde el archivo de entrada **MCD.ENT** la secuencia S,
- determine si es posible cuántas veces se tiene que reemplazar la secuencia completa para obtener una secuencia formada por solamente números 1,

- escriba hacia el archivo de salida **MCD.SAL** el valor correspondiente al número de veces ó -1 en caso contrario.

Entrada

El archivo de entrada **MCD.ENT** contiene:

Línea1: un número entero N,

Línea2: N números enteros positivos separados por espacios, representando la secuencia S.

Salida

El archivo de salida **MCD.SAL** contiene un solo número entero, el número de veces que se tiene que reemplazar la secuencia completa para obtener una secuencia de solamente números 1. Si no es posible escriba simplemente -1.

Ejemplo de Entrada y Salida

MCD.ENT

4
4 12 3 9

MCD.SAL

3

Consideraciones

$$1 \leq N \leq 200\,000$$

$$1 \leq S_i \leq 1\,000 \text{ para todo } 1 \leq i \leq N$$