



ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7-9 юни 2024 г.

Група В, 9 - 10 клас

: 0.4 сек.
 : 256 MB

Задача В2. ЧИСЛОВО ТЕОРИТИЧНА СОРТИРОВКА

Дадена е редица от n естествени числа a_1, a_2, \dots, a_n , която Вие ще сортирате в **ненамаляващ** ред. За да постигнете целта си, Ви е позволено да размените два съседни елемента a_i и a_{i+1} на редицата само ако a_i се дели на a_{i+1} без остатък. Формално, позволена е размяната на a_i и a_{i+1} за $1 \leq i \leq n - 1$, ако $a_i \equiv 0 \pmod{a_{i+1}}$. Ако ползвайте тази операция, Вие можете да сортирате редицата, изведете минималния брой нужни операции. В противен случай изведете -1 .

Напишете програма **ntsort**, която решава гореописаната задача.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда единствено числото n – броят елементи в редицата. От втория ред на стандартния вход се въвеждат стойностите на a_1, a_2, \dots, a_n .

Изход

На единствения ред от стандартния изход изведете броя нужни операции, ако редицата може да бъде сортирана, или -1 в противен случай.

Ограничения

- $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq a_i \leq 10^{12}$ за всяко $i \in [1, n]$

Подзадачи

Подзадача	Необходими подзадачи	Точки	n	a_i	Други ограничения
1	–	0	–	–	Примерните тест.
2	–	11	$\leq 1\,000$	$\leq 2 \times 10^5$	–
3	–	9	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 2 \times 10^5$	Редицата е пермутация на числата от 1 до n .
4	–	23	$\leq 2 \times 10^5$	≤ 20	–
5	–	24	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 2 \times 10^5$	$a_1 \geq a_2 \geq a_3 \dots \geq a_n$
6	1 – 5	25	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 2 \times 10^5$	–
7	1 – 6	8	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 10^{12}$	–

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 2 12 3 6	2	Първо разменяме 3 и 12, после 12 и 6.
6 15 10 7 5 4 3	-1	Доказуемо е, че не можем да подредим числата в ненамаляващ ред. Този тестов пример отговаря на допълнителните ограничения в подзадача 5.