

Уравняй НОД массивов

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Даны два массива целых положительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ и $b_1, b_2, \dots, b_m$.

Обозначим через $\gcd(a)$ наибольший общий делитель всех элементов массива a , то есть наибольшее целое положительное число, на которое делится каждый элемент этого массива. Аналогично определим $\gcd(b)$.

За одну операцию можно выбрать один из двух массивов, один элемент выбранного массива и целое число x ($1 \leq x \leq 10^{18}$), после чего увеличить выбранный элемент на x . После выполнения операции выбранный элемент сохраняет новое значение, а все последующие операции выполняются над текущим состоянием массивов. Один и тот же элемент можно выбирать в нескольких операциях.

Найдите минимальное количество операций, после выполнения которых $\gcd(a) = \gcd(b)$, и выведите последовательность таких операций.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа n и m ($2 \leq n, m \leq 10^5$) — длины массивов a и b соответственно.

Вторая строка содержит n целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Третья строка содержит m целых чисел $b_1, b_2, \dots, b_m$ ($1 \leq b_j \leq 10^9$).

Формат выходных данных

В первой строке выведите одно целое число k — минимальное количество операций, необходимое для того, чтобы сделать $\gcd(a) = \gcd(b)$.

В каждой из следующих k строк выведите три целых числа p , i и x — описание очередной операции:

- p ($p \in \{1, 2\}$) задаёт массив: $p = 1$ соответствует массиву a , а $p = 2$ — массиву b ;
- i задаёт индекс выбранного элемента: $1 \leq i \leq n$, если $p = 1$, и $1 \leq i \leq m$, если $p = 2$;
- x ($1 \leq x \leq 10^{18}$) — число, на которое нужно увеличить выбранный элемент.

Операции применяются к исходным массивам в порядке вывода. После выполнения всех операций должно выполняться равенство $\gcd(a) = \gcd(b)$.

Если существует несколько последовательностей операций минимальной длины, выведите любую из них.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 27 6 9 12 18 8 4	2 2 2 7 2 3 2
2 3 2 2 8 6 14	0

Замечание

В первом примере первая операция увеличивает b_2 на 7, после чего массив b принимает вид $[18, 15, 4]$. Вторая операция увеличивает b_3 на 2, и массив b становится равным $[18, 15, 6]$. После выполнения этих операций $\gcd(a) = \gcd(b) = 3$. Можно показать, что добиться равенства НОД менее чем за две операции в этом примере невозможно, поэтому приведённая последовательность операций оптимальна.

Во втором примере изначально $\gcd(a) = \gcd(b) = 2$, поэтому выполнять операции не требуется, и ответ равен 0.