Задача

Майку понадобился резистор со сопротивлением **A / B** (**НОД(A, B) = 1**). Однако у него есть только резисторы со сопротивлением $\mathbf{R_0 = 1}$. Элементы с другим сопротивлением можно собирать из этих резисторов.

В задаче элементами будем считать:

- Один резистор
- Элемент и один резистор, подключенные последовательно
- Элемент и один резистор, подключенные параллельно

Определите наименьшее количество резисторов, с помощью которых можно собрать элемент, сопротивление которого равно **A / B**.

Дополнительные условия

Входные данные:

Два целых числа **A, B** (**$1 \le A, B \le 10^{18}$**), записанных через пробел.

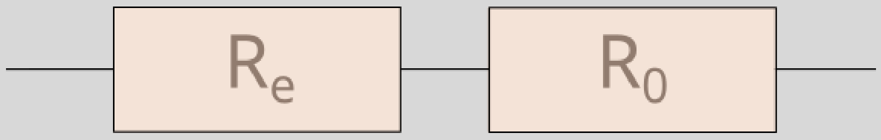
Выходные данные:

Выведите одно целое число - ответ.

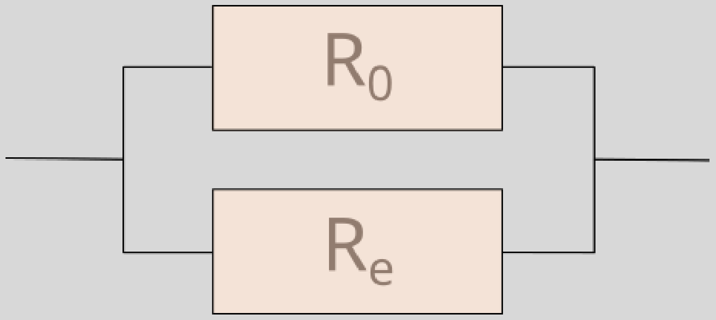
Ограничения: 1 секунда, 256 мегабайт.

Немного физики

При последовательном подключении сопротивление нового элемента равно $\mathbf{R = R_e + R_0}$, а при параллельном подключении — $\mathbf{R = 1 / (1 / R_e + 1 / R_0)}$, где $\boldsymbol{R_e}$ — это сопротивлению подключаемого элемента.



Последовательное
$\mathbf{R = R_e + R_0}$



Параллельное
$\mathbf{R = 1 / (1 / R_e + 1 / R_0)}$

Разбор

Теперь давайте внимательно посмотрим на предыдущие два выражения и вспомним, что $\mathbf{R_0 = 1}$.

Если взять случайный элемент со сопротивлением **C / D**, собранный за **k** шагов, и, сделав **k + 1** шаг, соединить его с одним из резисторов Майка последовательно или параллельно, то мы получим **(C + D) / D** или **C / (D + C)**, соответственно.

Это эквивалентно обратному шагу алгоритма Евклида для числителя и знаменателя.

Отсюда следует, что ответ на задачу будет равен числу шагов классического алгоритма Евклида для числителя и знаменателя.

Подводный камень

То, что мы нашли решение, конечно, хорошо, но оно слишком медленное.

Чтобы ускорить работу программы, заменим вычитание на деление.

Теперь количество шагов каждый такт будет увеличиваться на результат деления большего из пары **A** и **B** на меньшее, а само большое будет заменяться на остаток от этого деления.

Проще говоря, теперь мы будем использовать модифицированный алгоритм Евклида, работающий через взятие остатка, но дополнительно будем запоминать результат от каждого деления.