

Задача 9. Цикличность случайных чисел+

Источник: повышенной сложности*
Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 5 мегабайт

Предлагается решить задачу про определение цикла квадратичного конгруэнтного генератора, используя $O(1)$ памяти. Очевидно, в таком решении не будет никакой хеш-таблицы.

Подробнее условие можно прочитать в задаче «Цикличность случайных чисел».

Формат входных данных

В первой строке записано целое число M — модуль генератора ($2 \leq M \leq 10^{12}$). Во второй строке записано три целых числа a, b, c — параметры генератора ($0 \leq a, b, c \leq 10^9$).

Обратите внимание, что при указанных ограничениях в функции перехода `func` может происходить беззнаковое 64-битное переполнение. Это нормально, так и должно быть.

Формат выходных данных

Выведите два целых числа l и r через пробел — отрезок, которые циклически повторяется. Среди всех возможных вариантов нужно выбрать тот, в котором число r минимальное.

Гарантируется, что в ответе $r \leq 2 \cdot 10^6$.

Примеры

input.txt	output.txt
11 1 4 5	1 4
999999999999 1 0 7	977966 1389969