

# Гонка

Имя входного файла:	<code>race.in</code>
Имя выходного файла:	<code>race.out</code>
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

На известной трассе в Италии, знаменитой своими крутыми поворотами, проводится одно из самых популярных гоночных соревнований — С4, в финале которого борются две сильнейшие гоночные команды мира.

Каждая из двух команд состоит из  $n$  пилотов. Каждый пилот характеризуется целым числом — уровнем мастерства. Перед стартом каждая команда выстраивает своих пилотов на стартовую решетку в определенном порядке.

Мастерство  $i$ -го пилота первой команды можно вычислить по следующей рекуррентной формуле:

$$x_1 = D, \quad x_i = (x_{i-1} \cdot A + B) \bmod C$$

Аналогично, можно вычислить мастерство  $i$ -го пилота второй команды:

$$y_1 = H, \quad y_i = (y_{i-1} \cdot E + F) \bmod G$$

Организаторы соревнований для участия в гонке хотят выбрать по  $m$  подряд идущих спортсменов из каждой команды. Пилот с максимальным уровнем мастерства в каждой команде становится ее капитаном. Организаторы считают, что гонка является интересной в том случае, если уровни мастерства капитанов совпадают.

Помогите найти максимальное  $m$ , для которого гонка будет интересной.

## Формат входных данных

В первой строке задано целое число  $n$  — количество участников в каждой команде ( $1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$ ). Во второй строке заданы целые числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ . В третьей строке заданы целые числа  $E$ ,  $F$ ,  $G$  и  $H$ . ( $0 \leq A, B, D, E, F, H \leq 10^9$ ;  $1 \leq C, G \leq 10^9$ ;  $D < C$ ;  $H < G$ ).

## Формат выходных данных

Выведите одно целое число — ответ на задачу.

## Система оценки

Номер подзадачи	Баллы	Ограничения		Комментарии
		$n$	$C, G$	
1	10	$1 \leq n \leq 40$	$1 \leq C, G \leq 100$	Баллы начисляются, если все тесты пройдены.
2	10	$1 \leq n \leq 100$	$1 \leq C, G \leq 1000$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
3	10	$1 \leq n \leq 500$	$1 \leq C, G \leq 1000$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
4	10	$1 \leq n \leq 2000$	$1 \leq C, G \leq 10^6$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
5	20	$1 \leq n \leq 5000$	$1 \leq C, G \leq 10^6$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
6	20	$1 \leq n \leq 10^5$	$1 \leq C, G \leq 10^9$	Баллы начисляются, если все тесты этой и предыдущих подзадач пройдены.
7	20	$1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$	$1 \leq C, G \leq 10^9$	Тесты оцениваются независимо. Подзадача тестируется, если все тесты предыдущих подзадач пройдены.

## Примеры

race.in	race.out
3 1 2 3 1 0 1 5 4	2
4 1 1 10 0 1 1 20 6	0
3 1 2 1 0 0 1 1 0	3

## Пояснение к примеру

В первом примере в каждой команде по три гонщика. Мастерство гонщиков первой команды  $x = \{1, 0, 2\}$ , а второй команды:  $y = \{4, 1, 1\}$ . Наилучший вариант — взять гонщиков 1 и 2 из первой команды и гонщиков 2 и 3 из второй команды.