

# Эрен и подвал

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

Эрен хочет открыть подвал своего дома, но, к сожалению, потерял ключ. Альтернативный способ попасть в подвал — ввести на замке разблокирующий его код доступа.

Замок на двери подвала устроен следующим образом:

- на нем есть два кодовых механизма, первый из которых изначально указывает на число  $a$ , а второй — на число  $b$ ;
- первый кодовый механизм сломан, поэтому изменить значение  $a$  нельзя;
- второй кодовый механизм можно вращать только в одном направлении, тем самым увеличивая значение  $b$ ;
- замок открывается тогда и только тогда, когда существует целое число  $d > 1$ , делящее и  $a$ , и  $b$  (иными словами, когда у  $a$  и  $b$  есть общий делитель больше единицы).

За одну секунду Эрен может повернуть второй кодовый механизм так, что  $b$  увеличится ровно на 1. Определите, за какое минимальное время Эрен сможет открыть подвал.

## Формат входных данных

В первой строке дано единственное целое число  $t$  — количество тестовых случаев ( $1 \leq t \leq 1000$ ).

В  $i$ -й из следующих  $t$  строк через пробел даны два целых числа  $a_i$  и  $b_i$  — начальные значения, на которые указывают кодовые механизмы в  $i$ -м тесте ( $2 \leq a_i, b_i \leq 10^9$ ).

## Формат выходных данных

Для каждого теста выведите в отдельной строке минимальное время, за которое Эрен откроет подвал.

## Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты этой подзадачи и необходимых подзадач, а также тесты из условия успешно пройдены.

Все указанные ниже дополнительные ограничения выполняются для всех тестовых случаев тестов группы.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	10	$t \leq 10, a_i \leq 1000, b_i \leq 100$		полная
2	23	$t \leq 100, a_i, b_i \leq 10000$	1	полная
3	25	$a_i$ — простое число		полная
4	42	нет	1 – 3	первая ошибка

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3	2
15 7	12
23 11	0
35 42	