Chinese. Made in China

Имя входного файла: chinese.in
Имя выходного файла: chinese.out

Дан набор попарно взаимнопростых чисел $a_1, \ldots, a_n \leqslant 10^5$. Известно, что число N меньше их произведения и дает при делении на a_i остаток r_i.

Задается набор чисел $b_1, \ldots, b_m \leqslant 10^5$, требуется вывести остатки, которые число N дает при делении на каждое из этих чисел

Формат входного файла

В первой строке записаны два числа – n и m, количество чисел в первом и втором наборе $(n, m \leqslant 100)$.

Во второй строке записаны n чисел – числа a_i.

Во третьей строке записаны n чисел – числа r_i.

В четвертой строке записаны m чисел – числа b_i.

Формат выходного файла

В одной строке выведите m чисел, являющихся остатками от деления N на b_i

Пример

chinese.in	chinese.out
3 1 2 3 5 1 2 3 30	23
3 3 4 3 5 2 2 2 3 7 11	2 2 2

sqrt1. Зри в корень – 1

Имя входного файла: sqrt1.in
Имя выходного файла: sqrt1.out

Вам требуется найти такое x, что

$$x^2 = a \pmod p$$

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число k $(1 \leqslant k \leqslant 50)$ — количество тестовых наборов во входном файле. Далее идут k строк, описывающих тестовые наборы. Каждый набор содержит 2 числа — a и p $(0 \leqslant a \leqslant 10^9,\ 1 \leqslant p \leqslant 10^9,\ p$ простое).

Формат выходного файла

Для каждого набора выведите число x или IMPOSSIBLE, если такого x не существует.

Примеры

sqrt1.in	sqrt1.out
3 1 3 7 9 2 4	2 4 IMPOSSIBLE

sqrt2. Зри в корень – 2

Имя входного файла: sqrt2.in
Имя выходного файла: sqrt2.out

Вам требуется найти такое x, что

$$x^2 = a \pmod m$$

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число k $(1 \leqslant k \leqslant 50)$ — количество тестовых наборов во входном файле. Далее идут k строк, описывающих тестовые наборы. Каждый набор содержит 2 числа — a и m $(0 \leqslant a \leqslant 10^9,\ 1 \leqslant m \leqslant 10^9)$.

Формат выходного файла

Для каждого набора выведите число x или IMPOSSIBLE, если такого x не существует.

Примеры

sqrt2.in	sqrt2.out
3 1 3 7 9 2 4	2 4 IMPOSSIBLE