



Chinese. Made in China

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

Дан набор попарно взаимнопростых чисел $a_1, \dots, a_n \leq 10^4$. Известно, что число N не превосходит их произведения и дает при делении на a_i остаток r_i .

Задается набор чисел $b_1, \dots, b_m \leq 10^4$, 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 ($n, m \leq 100$).

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 ($1 \leq k \leq 50$) – количество тестовых наборов во входном файле. Далее идут k строк, описывающих тестовые наборы. Каждый набор содержит 2 числа – a и p ($0 \leq a \leq 10^9$, $1 \leq p \leq 10^9$, 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 ($1 \leq k \leq 50$) – количество тестовых наборов во входном файле. Далее идут k строк, описывающих тестовые наборы. Каждый набор содержит 2 числа – a и m ($0 \leq a \leq 10^9$, $1 \leq m \leq 10^9$).

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