

DiscLog. Дискретное логарифмирование

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

Даны натуральные числа a , b и m , такие что a и m взаимно просты. Требуется найти минимальное неотрицательное целое число e , такое что $a^e \equiv b \pmod{m}$.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит три натуральных числа — a , b и m ($2 \leq m \leq 10^9$, $0 \leq a, b < m$). Гарантируется, что a взаимно просто с m .

Формат выходного файла

В выходной файл выведите минимальное неотрицательное целое число e , удовлетворяющее условию задачи. Если такого числа не существует, выведите -1 .

Примеры

<code>disclog.in</code>	<code>disclog.out</code>
2 4 7	2
3 7 10	3
3 1 10	0
3 5 10	-1

PermOrder. Порядок перестановки

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

Дана перестановка p из n элементов. Требуется найти порядок этой перестановки, то есть минимальное натуральное число e , такое что p^e — тождественная перестановка.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит натуральное число n ($1 \leq n \leq 1000$) — количество элементов в перестановке. На следующей строке идут n различных натуральных чисел от 1 до n — сама перестановка.

Формат выходного файла

Выведите ответ на поставленную задачу.

Примеры

<code>permorder.in</code>	<code>permorder.out</code>
3 1 2 3	1
3 2 1 3	2
3 2 3 1	3

NonAbelian. Неабелева группа

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

Абелева или *коммутативная* группа есть группа, в которой групповая операция является коммутативной; то есть группа G абелева если $ab = ba$ для любых двух элементов $a, b \in G$.

Соответственно, *неабелева группа* — это группа, в которой существуют два элемента $a, b \in G$ для которых $ab \neq ba$.

В этой задаче Вам требуется построить пример неабелевой группы чётного порядка, а именно, по данному числу n построить неабелеву группу порядка $2n$.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит натуральное число n ($1 \leq n \leq 100$).

Формат выходного файла

В выходной файл выведите таблицу умножения (таблицу Кэли) неабелевой группы порядка $2n$ или -1 если такой группы не существует. Элементы группы должны быть занумерованы числами от 1 до $2n$. Единицей группы должен быть элемент с номером 1. Таблица умножения должна состоять из $2n$ строк по $2n$ чисел каждая: j -ый элемент i -ой строки должен быть равен произведению i -ого элемента группы на j -ый.

Примеры

<code>nonabelian.in</code>	<code>nonabelian.out</code>
1	-1
3	1 2 3 4 5 6 2 1 4 3 6 5 3 5 1 6 2 4 4 6 2 5 1 3 5 3 6 1 4 2 6 4 5 2 3 1

Комментарий: группа порядка два существует всего одна — \mathbb{Z}_2 , и она абелева. В качестве примера неабелевой группы порядка 6 приведена группа S_3 (группа перестановок множества из трех элементов).