

Задача А. Сравнение

Имя входного файла: `compare.in`
Имя выходного файла: `compare.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

Формат входного файла

Во входном файле два целых неотрицательных числа A и B ($A, B \leq 10^{10000}$) каждое в своей строке.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите "< если $A < B$; "=" если $A = B$ и "> если $A > B$.

Пример

<code>compare.in</code>	<code>compare.out</code>
2	>
1	

Задача В. Факториал

Имя входного файла: `fact.in`
Имя выходного файла: `fact.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

Формат входного файла

Во входном файле одно целое число n ($0 \leq n \leq 3000$).

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число, равное факториалу числа n .

Пример

<code>fact.in</code>	<code>fact.out</code>
3	6

Задача С. $N^N \bmod 10^P$

Имя входного файла: `mod.in`
Имя выходного файла: `mod.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

Формат входного файла

В единственной строке входного файла два целых числа N и P ($1 \leq N \leq 10^9$, $1 \leq P \leq 100$).

Формат выходного файла

Вывести одно целое число — $N^N \bmod 10^P$.

Пример

<code>mod.in</code>	<code>mod.out</code>
3 1	7

Задача D. Произведение

Имя входного файла: `multiply.in`
Имя выходного файла: `multiply.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

Формат входного файла

Во входном файле два целых неотрицательных числа A и B ($0 \leq A, B \leq 10^{10000}$) каждое в своей строке.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число, равное произведению A и B .

Пример

<code>multiply.in</code>	<code>multiply.out</code>
65536	14155776
216	

Задача E. Квадратный корень.

Имя входного файла: `root.in`
Имя выходного файла: `root.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

Найдите квадратный корень заданного целого неотрицательного числа.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится число, не превышающее 10^{500} .

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл квадратный корень данного числа, если данное число является полным квадратом, в противном случае выведите -1.

Пример

<code>root.in</code>	<code>root.out</code>
25	5

Задача F. Вычитание

Имя входного файла: sub.in
Имя выходного файла: sub.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 16 мегабайт

Формат входного файла

Во входном файле два целых неотрицательных числа A и B ($B \leq A \leq 10^{10000}$) каждое в своей строке.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число, равное разности A и B .

Пример

sub.in	sub.out
5	2
3	

Задача G. Алгоритм Евклида

Имя входного файла: euclid.in
Имя выходного файла: euclid.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайт

Андрей недавно начал изучать информатику. Одним из первых алгоритмов, который он изучил, был алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) двух чисел. Напомним, что наибольшим общим делителем двух чисел a и b называется наибольшее натуральное число x , такое, что и число a , и число b делится на него без остатка. Алгоритм Евклида заключается в следующем:

1. Пусть a, b - числа, НОД которых надо найти.
2. Если $b = 0$, то число a - искомый НОД.
3. Если $b > a$, то необходимо поменять местами числа a и b .
4. Присвоить числу a значение $a - b$.
5. Вернуться к шагу 2.

Андрей достаточно быстро освоил алгоритм Евклида и вычислил с его помощью много наибольших общих делителей. Поняв, что надо дальше совершенствоваться, ему пришла идея решить новую задачу. Пусть заданы числа a, b, c и d . Требуется узнать, наступит ли в процессе реализации алгоритма Евклида для заданной пары чисел (a, b) такой момент, когда перед исполнением шага 2 число a будет равно c , число b будет равно d . Требуется написать программу, которая решает эту задачу.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит количество наборов входных данных K ($1 \leq K \leq 100$). Далее идут описания этих наборов. Каждое описание состоит из двух строк. Первая из них содержит два целых числа: a, b ($1 \leq a, b \leq 1018$). Во второй строке два целых числа: c, d ($1 \leq c, d \leq 1018$). Все числа в строках разделены пробелом.

Формат выходного файла

Для каждого набора входных данных выведите в выходной файл слово «YES», если в процессе применения алгоритма Евклида к паре чисел (a, b) в какой-то момент получается пара (c, d) . В противном случае выведите слово «NO».

Пример

euclid.in	euclid.out
2	YES
20 10	NO
10 10	
10 7	
2 4	