

Задача А. Проверка на простоту

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вам доверяется важная миссия проверки чисел на простоту. Не подведите галактику!

Формат входного файла

На вход подаётся одно число N ($2 \leq N \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите `True`, если число воистину простое, и `False`, если число составное.

Примеры

входные данные	результат
2	True
10	False

Задача В. Разложение на множители

Ограничение по времени: 0.25 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано число. Требуется разложить его на простые множители.

Формат входного файла

Вводится число N ($2 \leq N \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите через пробел разложение на простые множители в порядке возрастания множителей.

Примеры

входные данные	результат
17	17
60	2 2 3 5

Задача С. Будильники

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Петя и Ваня живут в одной комнате главного корпуса ЛКШ и каждое утро встают пораньше, чтобы как следует размяться на альтернативной зарядке. Разумеется, мальчики ставят оба своих будильника на одно и то же время, поскольку сигнала одного будильника недостаточно, чтобы разбудить среднестатистического школьника. При этом, в случае, если Пете и Ване все-таки удастся проспать, Петин будильник будет звонить каждые n минут, а Васин — каждые m минут. Напишите программу, которая поможет вычислить, через сколько минут оба будильника прозвонят одновременно во второй раз.

Формат входного файла

В единственной строке даны два целых числа n и m ($1 \leq n, m \leq 10^{1000}$).

Формат выходного файла

Ваша программа должна вывести одно число — время в минутах, через которое оба будильника прозвонят одновременно во второй раз.

Примеры

входные данные	результат
2 3	6
6 21	42

Задача D. МегаНОД

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано несколько чисел. Найти самое большое число, на которое делятся все несколько чисел.

Формат входного файла

В единственной строке даны через пробел несколько чисел ($1 \leq \text{несколько} \leq 1000$, $1 \leq \text{каждое} \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите искомое число.

Примеры

входные данные	результат
18 30 21	3

Задача E. Марсианские факториалы

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В 3141 году очередная экспедиция на Марс обнаружила в одной из пещер таинственные знаки. Они однозначно доказывали существование на Марсе разумных существ. Однако смысл этих таинственных знаков долгое время оставался неизвестным. Недавно один из ученых, профессор Очень-Умный, заметил один интересный факт: всего в надписях, составленных из этих знаков, встречается ровно K различных символов. Более того, все надписи заканчиваются на длинную последовательность одних и тех же символов.

Вывод, который сделал из своих наблюдений профессор, потряс всех ученых Земли. Он предположил, что эти надписи являются записями факториалов различных натуральных чисел в системе счисления с основанием K . А символы в конце — это конечно же нули, ведь, как известно, факториалы больших чисел заканчиваются большим количеством нулей. Например, в нашей десятичной системе счисления факториалы заканчиваются на нули,

начиная с $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$. А у числа $100!$ в конце следует 24 нуля в десятичной системе счисления и 48 нулей в системе счисления с основанием 6 — так что у предположения профессора есть разумные основания!

Теперь ученым срочно нужна программа, которая по заданным числам N и K найдет количество нулей в конце записи в системе счисления с основанием K числа $N! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (N - 1) \cdot N$, чтобы они могли проверить свою гипотезу. Вам придется написать им такую программу!

Формат входного файла

В первой строке входных данных содержатся числа N и K , разделенные пробелом, ($1 \leq N \leq 10^9$, $2 \leq K \leq 1000$).

Формат выходного файла

Выведите число X — количество нулей в конце записи числа $N!$ в системе счисления с основанием K .

Примеры

входные данные	результат
5 10	1
100 6	48
100 10	24
3 10	0