

Задача А. Количество делителей

Имя входного файла: `divisors.in`
Имя выходного файла: `divisors.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано целое число n . Требуется найти количество его делителей, не считая 1 и само число n .

Программа должна содержать функцию

- `function count_divisors(n: longint): longint` (Pascal),
- `int count_divisors(int n)` (C++),
- `def count_divisors(n)` (Python),

возвращающую количество делителей числа n . Программа должна считать число n , вызвать функцию `count_divisors`, напечатать одну из двух строк в зависимости от результата.

Формат входного файла

Программа получает на вход единственное натуральное число n ($2 \leq n \leq 2^{31} - 1$).

Формат выходного файла

Программа должна выводить одно число — искомое количество делителей.

Примеры

<code>divisors.in</code>	<code>divisors.out</code>
3	0
4	1

Note

Программа, не использующая описанную функцию, засчитываться не будет.

Задача В. Решето Эратосфена

Имя входного файла: `sieve.in`
Имя выходного файла: `sieve.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По введенным числам A и B вывести все простые числа в интервале от A до B включительно.

Формат входного файла

В единственной строке вводятся два числа $1 \leq A \leq B \leq 100000$

Формат выходного файла

Вывести в одну строку все простые числа в интервале от A до B включительно

Примеры

<code>sieve.in</code>	<code>sieve.out</code>
2 2	2
1 100	2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97

Задача С. Разложение на простые множители

Имя входного файла: `prime.in`
Имя выходного файла: `prime.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По введенному числу N выведите его разложение на простые множители.

Формат входного файла

В единственной строке вводится единственное число $2 \leq N \leq 100000$.

Формат выходного файла

Выведите в одной строке последовательность чисел a_i таких что их произведение равно N и при этом $a_i \leq a_{i+1}$

Примеры

<code>prime.in</code>	<code>prime.out</code>
24	2 2 2 3
2	2

Задача D. Разложение на простые множители - 2

Имя входного файла: `prime2.in`
Имя выходного файла: `prime2.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По введенному числу N выведите его разложение на простые множители.

Формат входного файла

В единственной строке вводится единственное число $2 \leq N \leq 100000$.

Формат выходного файла

Выведите в каждой строке по два числа. Первое число — делитель, второе — степень, с которой он входит в разложение числа. Если степень равна 0, то выводить делитель и степень не надо. Пары чисел выводить по возрастанию делителя. Внимательно прочитайте примеры.

Примеры

prime2.in	prime2.out
24	2 3 3 1
2	2 1

Note

В тесте 1 : $24 = 2^3 * 3^1$

В тесте 2 : $2 = 2^1$

Задача Е. Функция printlist

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Напишите функцию `printlist`, которая получает на вход 4 аргумента:

- список `s`
- строку `before`: что печатать в начале списка
- строку `between`: что печатать между элементами списка
- строку `after`: что печатать после списка

и выводит на экран список `s` в указанном формате. Вставьте вашу функцию в начало следующей программы и сдайте ее на проверку:

```
s = input().split()
printlist(s, 'x=', '*', '.')
```

Не забывайте, что список может состоять из 0 или 1 элемента!

Формат входного файла

Вам не надо об этом задумываться.

Формат выходного файла

И об этом тоже.

Примеры

stdin	stdout
abcd e fg	x=abcd*e*fg. abcd e fg abcdefg "abcd","e","fg"

Задача F. Сортировка пузырьком-2

Имя входного файла: `bubble2.in`
Имя выходного файла: `bubble2.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Определите, сколько обменов сделает алгоритм пузырьковой сортировки по возрастанию для данного массива.

Формат входного файла

На первой строке дано число N ($1 \leq N \leq 1000$) — количество элементов в массиве. На второй строке — сам массив. Гарантируется, что все элементы массива различны и не превышают по модулю 10^9 .

Формат выходного файла

Выведите одно число — количество обменов пузырьковой сортировки.

Примеры

bubble2.in	bubble2.out
3 1 3 2	1
2 2 1	1
4 4 1 5 3	3