

## Задача А. 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

sieve.in	sieve.out
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 В. 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

prime.in	prime.out
24	2 2 2 3
2	2

## Задача С. Перепись населения

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

В главном корпусе живет  $N$  человек, возраст каждого варьируется от 0 до 1000 лет. Как-то раз с утра преподаватели решили выяснить, людей какого возраста в главном корпусе больше всего. Разумеется, выполнять эту работу придется вам. Найдите, какой возраст встречается чаще всего, и выведите его.

### Формат входного файла

В первой строчке число  $N$  — количество обитателей главного корпуса ( $1 \leq N \leq 10^5$ ). Во второй строчке  $N$  чисел — их возраста. Каждый возраст — целое число от 0 до 1000.

### Формат выходного файла

Выведите самый часто встречающийся возраст (если таких несколько, выведите возраст самых младших).

### Примеры

census.in	census.out
2 1 2	1
5 31 861 202 273 672	31
7 16 15 14 17 15 16 16	16

## Задача D. 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**

<code>bubble2.in</code>	<code>bubble2.out</code>
3 1 3 2	1
2 2 1	1
4 4 1 5 3	3