

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

<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 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

<code>prime.in</code>	<code>prime.out</code>
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. Както 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

<code>census.in</code>	<code>census.out</code>
2	1
1 2	
5	31
31 861 202 273 672	

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