

Задача А. Ярый коллекционер бабочек

Имя входного файла: `collect.in`
Имя выходного файла: `collect.out`
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Как известно, Андрей Сергеевич — ярый коллекционер бабочек. Он имеет огромную коллекцию, экспонаты которой собраны со всего мира. Будем считать, что в мире существует 2 000 000 000 видов бабочек.

Чтобы не запутаться, Андрей Сергеевич присвоил каждому виду уникальный номер. Нумерация видов бабочек начинается с единицы.

Теперь он хочет знать, есть ли бабочка с видом K в его коллекции, или же её придётся добывать, затрачивая уйму сил и денег.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится единственное число N ($1 \leq N \leq 100\,000$) — количество видов бабочек в коллекции Андрея Сергеевича.

В следующей строке через пробел находятся N упорядоченных по возрастанию чисел — номера видов бабочек в коллекции.

Все виды бабочек в коллекции имеют различные номера.

В третьей строке файла записано число M ($1 \leq M \leq 100\,000$) — количество видов бабочек, про которых Андрей Сергеевич хочет узнать, есть ли они у него в коллекции или же нет. В последней строке входного файла содержится через пробел M чисел — номера видов бабочек, наличие которых необходимо проверить.

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать M строчек. Для каждого запроса выведите “YES”, если бабочка с данным номером содержится в коллекции, и “NO” — в противном случае.

Примеры

<code>collect.in</code>	<code>collect.out</code>
7	YES
23 27 36 45 54 72 98	YES
4	YES
54 36 23 45	YES

Задача В. Правое вхождение

Имя входного файла: **right.in**
Имя выходного файла: **right.out**
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Дан массив целых чисел, отсортированных в неубывающем порядке. Напишите программу, которая обрабатывает запросы следующего вида:

- для заданного числа x_i найти позицию его самого правого вхождения в массив.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа n и m ($1 \leq n, m \leq 100000$). Вторая строка содержит n элементов массива A . Оставшиеся m строк содержат запросы — числа x_i . Как элементы массива, так и числа в запросе не превосходящие по модулю 10^9 .

Формат выходного файла

В выходной файл выведите m чисел — правые позиции соответствующих чисел в массиве. Если элемент не найден, то выведите ноль.

Примеры

right.in	right.out
1 2	1
1	0
1	
2	

Задача С. Веревочки

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

С утра шел дождь, и ничего не предвещало беды. Но к обеду выглянуло солнце, и в лагерь заглянула СЭС. Пройдя по всем домикам и корпусам, СЭС вынесла следующий вердикт: бельевые веревки в жилых домиках не удовлетворяют нормам СЭС. Как выяснилось, в каждом домике должно быть ровно по одной бельевой веревке, и все веревки должны иметь одинаковую длину. В лагере имеется N бельевых веревок и K домиков. Чтобы лагерь не закрыли, требуется так нарезать данные веревки, чтобы среди получившихся веревочек было K одинаковой длины. Размер штрафа обратно пропорционален длине бельевых веревок, которые будут развесены в домиках. Поэтому начальство лагеря стремиться максимизировать длину этих веревочек.

Формат входного файла

В первой строке заданы два числа — N ($1 \leq N \leq 10001$) и K ($1 \leq K \leq 10001$). Далее в каждой из последующих N строк записано по одному числу — длине очередной бельевой веревки. Длина веревки задана в сантиметрах. Все длины лежат в интервале от 1 сантиметра до 100 километров включительно.

Формат выходного файла

В выходной файл следует вывести одно целое число — максимальную длину веревочек, удовлетворяющую условию, в сантиметрах. В случае, если лагерь закроют, выведите 0.

Примеры

<code>ropes.in</code>	<code>ropes.out</code>
4 11	
802	
743	
457	
539	200

Задача D. Квадратный корень и квадратный квадрат

Имя входного файла: **sqr-sqrt.in**
Имя выходного файла: **sqr-sqrt.out**
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Найдите такое число x , что $x^2 + \sqrt{x} = C$, с точностью не менее 6 знаков после точки.

Формат входного файла

В единственной строке содержится вещественное число $1.0 \leq C \leq 10^{10}$.

Формат выходного файла

Выведите одно число — искомый x .

Примеры

sqr-sqrt.in	sqr-sqrt.out
2.0000000000	1.0000000000
18.0000000000	4.0000000000

Задача Е. Дипломы

Имя входного файла: `diplomas.in`

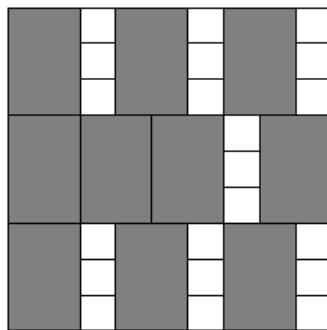
Имя выходного файла: `diplomas.out`

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Когда Петя учился в школе, он часто участвовал в олимпиадах по информатике, математике и физике. Так как он был достаточно способным мальчиком и усердно учился, то на многих из этих олимпиад он получал дипломы. К окончанию школы у него накопилось n дипломов, причём, как оказалось, все они имели одинаковые размеры: w — в ширину и h — в высоту.

Сейчас Петя учится в одном из лучших российских университетов и живёт в общежитии со своими одногруппниками. Он решил украсить свою комнату, повесив на одну из стен свои дипломы за школьные олимпиады. Так как к бетонной стене прикрепить дипломы достаточно трудно, то он решил купить специальную доску из пробкового дерева, чтобы прикрепить её к стене, а к ней — дипломы. Для того чтобы эта конструкция выглядела более красиво, Петя хочет, чтобы доска была квадратной и занимала как можно меньше места на стене. Каждый диплом должен быть размещён строго в прямоугольнике размером w на h . Дипломы запрещается поворачивать на 90 градусов. Прямоугольники, соответствующие различным дипломам, не должны иметь общих внутренних точек.



Требуется написать программу, которая вычислит минимальный размер стороны доски, которая потребуется Пете для размещения всех своих дипломов.

Формат входного файла

Входной файл содержит три целых числа: w , h , n ($1 \leq w, h, n \leq 10^9$).

Формат выходного файла

В выходной файл необходимо вывести ответ на поставленную задачу.

Примеры

<code>diplomas.in</code>	<code>diplomas.out</code>
2 3 10	9