

## Задача А. Приближенный двоичный поиск

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
Ограничение по времени: 6 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

### Формат входных данных

В первой строке входных данных содержатся числа  $N$  и  $K$  ( $1 \leq N, K \leq 100\,000$ ). Во второй строке задаются  $N$  чисел первого массива, отсортированного по возрастанию, а в третьей строке —  $K$  чисел второго массива. Каждое число в обоих массивах по модулю не превосходит  $10^9$ .

### Формат выходных данных

Для каждого из  $K$  чисел выведите в отдельную строку число из первого массива, наиболее близкое к данному. Если таких несколько, выведите меньшее из них.

### Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
5 5	1
1 3 5 7 9	3
2 4 8 1 6	7
	1
	5

### Замечание

В этой задаче нельзя пользоваться встроенной сортировкой.

## Задача В. Квадратный корень и квадратный квадрат

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
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 входных данных

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

### Формат выходных данных

Выведите одно число — искомый  $x$ .

### Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
2.0000000000	1.0000000000
18.0000000000	4.0000000000

## Задача С. Шарики

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Организаторы детского праздника планируют надуть для него  $M$  воздушных шариков. С этой целью они пригласили  $N$  добровольных помощников,  $i$ -й среди которых надувает шарик за  $T_i$  минут, однако каждый раз после надувания  $Z_i$  шариков устает и отдыхает  $Y_i$  минут. Теперь организаторы праздника хотят узнать, через какое время будут надуты все шарики при наиболее оптимальной работе помощников, и сколько шариков надует каждый из них. (Если помощник надул шарик, и должен отдохнуть, но больше шариков ему надувать не придется, то считается, что он закончил работу сразу после окончания надувания последнего шарика, а не после отдыха).

### Формат входных данных

В первой строке входных данных задаются числа  $M$  и  $N$  ( $0 \leq M \leq 15000$ ,  $1 \leq N \leq 1000$ ). Следующие  $N$  строк содержат по три целых числа —  $T_i$ ,  $Z_i$  и  $Y_i$  соответственно ( $1 \leq T_i \leq 100$ ,  $1 \leq Y_i \leq 100$ ,  $1 \leq Z_i \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

В первой строке программа должна вывести значение  $T$  — минимальное время, за которое будут надуты все шарики. Во второй строке выведите  $N$  чисел — количество шариков, надутых каждым из приглашенных помощников. Разделяйте числа пробелами. Если распределений шариков несколько, выведите любое из них. Необходимо надуть ровно  $N$  шариков, нельзя надуть большее число шариков, даже если это занимает такое же время.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 3 1 2 3 3 10 3 2 4 3	8 4 2 4
1 3 1 1 100 2 1 100 3 1 100	1 1 0 0
1 2 1 1 1 1 1 1	1 1 0

## Задача D. Дремучий лес

Имя входного файла: `stdin`  
Имя выходного файла: `stdout`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Чтобы помешать появлению СЭС в лагере, администрация ЛКШ перекопала единственную дорогу, соединяющую “Берендеевы поляны” с Судиславлем, теперь проехать по ней невозможно. Однако, трудности не остановили инспекцию, хотя для СЭС остается только одна возможность — пройти до лагеря пешком. Как известно, Судиславль находится в поле, а “Берендеевы поляны” — в лесу.

- Судиславль находится в точке с координатами  $(0, 1)$ .
- “Берендеевы поляны” находятся в точке с координатами  $(1, 0)$ .
- Граница между лесом и полем — горизонтальная прямая  $y = a$ , где  $a$  — некоторое число ( $0 \leq a \leq 1$ ).
- Скорость передвижения СЭС по полю составляет  $V_p$ , скорость передвижения по лесу —  $V_f$ .  
Вдоль границы можно двигаться как по лесу, так и по полю.

Администрация ЛКШ хочет узнать, сколько времени у нее осталось для подготовки к визиту СЭС. Она попросила вас выяснить, в какой точке инспекция СЭС должна войти в лес, чтобы пройти до “Берендеевых полей” как можно быстрее.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла содержатся два положительных целых числа —  $V_p$  и  $V_f$  ( $1 \leq V_p, V_f \leq 10^5$ ). Во второй строке содержится единственное вещественное число — координата по оси  $Oy$  границы между лесом и полем  $a$  ( $0 \leq a \leq 1$ )

### Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла выведите вещественное число с точностью не менее 7 знаков после запятой — координата по оси  $Ox$  точки, в которой инспекция СЭС должна войти в лес.

### Примеры

stdin	stdout
5 3 0.4	0.783310604
5 5 0.5	0.500000000

## Задача Е. Отрезок с небольшой суммой

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан массив из  $n$  неотрицательных чисел  $a_i$ . Скажем, что отрезок этого массива  $a[l..r]$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ) *хороший*, если сумма чисел на этом отрезке не больше  $s$ . Ваша задача — найти самый длинный хороший отрезок.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целые числа  $n$  и  $s$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq s \leq 10^{14}$ ). Вторая строка содержит числа  $a_i$  ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите одно число — длину самого большого хорошего отрезка. Если таких отрезков нет, выведите 0.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 20 2 6 4 3 6 8 9	4