

## Массив (100 баллов)

Ограничение времени: 1 с

Ограничение памяти: 64 М

У Пети есть массив отсортированных в порядке неубывания натуральных чисел. Известно, что чисел  $N$ . Петя — пытливый мальчик, поэтому хочет найти в массиве три числа  $x$ ,  $y$  и  $z$  ( $x \leq y \leq z$ ), такие, что сумма  $|x - y| + |x - z| + |z - y|$  была бы максимальна. Помогите ему в этом.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла находится число  $N$  ( $3 \leq N \leq 100000$ ). На следующей строке находятся  $N$  натуральных чисел, каждое из которых не превышает 10000.

### Формат выходных данных

Нужно вывести три числа  $x$ ,  $y$  и  $z$  в порядке неубывания. Если вариантов такой тройки несколько, вывести любой.

### Примеры

Входные данные      Результат работы

```
4                    1 3 5
1 2 3 5
```

## Самолёты (100 баллов)

Ограничение времени: 1 с

Ограничение памяти: 64 М

Степан работает самым главным диспетчером в своей стране N-ландии. В N-ландии  $N$  городов, в каждом из которых находится аэропорт. Степану известно расписание полётов, то есть, для любого аэропорта он знает времена прибытия и вылета всех самолётов за день. Также он знает, сколько самолётов находится в каждом аэропорту в начале дня. Так как Степан — важная персона, ему часто поступают звонки с просьбой узнать, какое количество самолётов находится в некотором аэропорту в некоторое время. Помогите ему правильно ответить на все просьбы.

### Формат входных данных

На первой строке входного файла находятся целые числа  $N$ ,  $M$  и  $K$  (все числа в пределах от 1 до 1000). На второй строке находятся  $N$  целых чисел —  $i$ -е число обозначает, сколько самолётов находится в аэропорту номер  $i$  в начале дня. Далее идёт  $M$  строк формата ***hh:mm a<sub>i</sub> c<sub>i</sub>***, содержащих расписание самолётов. ***hh:mm*** обозначает время вылета или прибытия (на часы и минуты отводится по два символа, разделённых двоеточием),  $a_i$  — номер аэропорта, а  $c_i$  — символ, который равен +, если самолёт прибывает и -, если самолёт вылетает. Далее идёт  $K$  строк формата ***hh:mm a<sub>i</sub>*** — запросы, на которые нужно отвечать. Нужно вывести количество самолётов, находящихся в аэропорту  $a_i$  в конце момента времени ***hh:mm***. Гарантируется, что расписание и запросы корректны: время находится в пределах от 00:00 до 23:59, а из пустых аэропортов самолёты не вылетают.

## Формат выходных данных

Для каждого запроса выведете на отдельной строке число — количество самолётов, находящихся в нужном аэропорту в конце данного момента времени.

## Примеры

Входные данные    Результат работы

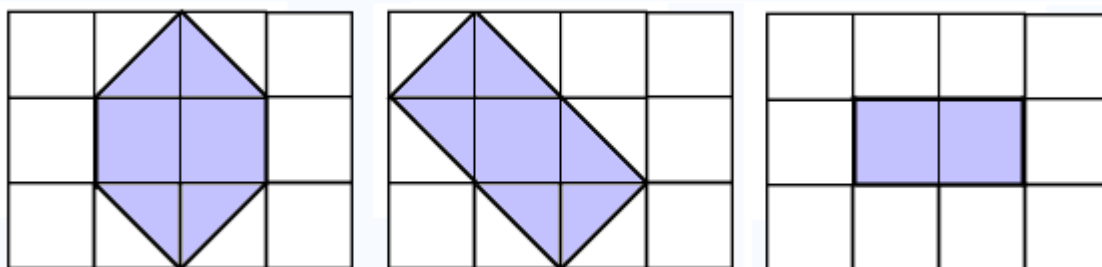
```
1 3 3            1
3                2
00:00 1 -       2
00:00 1 -
00:01 1 +
00:00 1
00:01 1
00:02 1
```

## Многоугольники (100 баллов)

Ограничение времени: 2 с

Ограничение памяти: 256 М

У Джона Доу есть лист клетчатой бумаги  $N$  клеток в высоту и  $M$  клеток в ширину. Он и  $10^9 + 6$  его друзей решили поиграть в увлекательную игру: они решили по очереди рисовать на этом листочке выпуклые многоугольники, ведя линии только вдоль линий клеточной сетки или по диагонали клетки. Многоугольники считаются различными всегда, кроме случая, когда полностью накладываются друг на друга (то есть, положение на листе имеет значение). Первым ходит Джон, затем его друзья. Проигрывает тот, кто не может ничего нарисовать.



На рисунке показаны примеры допустимых многоугольников.

## Формат входных данных

На первой строке находятся два числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 100$ ) — высота и ширина листа бумаги.

## Формат выходных данных

Выведите 0 если проиграет Джон. Иначе выведите число от 1 до  $10^9 + 6$  — номер друга Джона Доу, который проиграет. Друзья нумеруются в том же порядке, в котором ходят.

**Частичные решения, работающие, когда лист представляет собой полосу ( $N = 1$  или  $M = 1$ ) не более чем из 7 клеток, получают  $\geq 24$  баллов.**

Частичные решения работающие, когда  $N, M \leq 30$  получают  $\geq 60$  баллов.

## Примеры

**Входные данные**    **Результат работы**

1 1                    5

1 2                    19

## Часы (100 баллов)

**Ограничение времени:** 1 с

**Ограничение памяти:** 64 М

Дмитрий посмотрел на часы и задумался. Ему захотелось узнать, каков угол между часовой и минутной стрелкой. Помогите ему в этом.

### Формат входных данных

На первой строке находится текущее время в формате  $hh:mm$  (по два символа на часы и минуты, разделённых знаком двоеточия). Время находится в промежутке от 00:00 до 23:59.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число  $\alpha$  ( $0.00 \leq \alpha \leq 180.00$ ) — угол в градусах между часовой и минутной стрелками с точностью до двух знаков после точки.

## Примеры

**Входные данные**    **Результат работы**

00:00                    0.00

06:30                    15.00

## Простые числа (100 баллов)

**Ограничение времени:** 1 с

**Ограничение памяти:** 64 М

Необходимо найти количество простых чисел из диапазона  $A \dots B$ , сумма цифр которых также является простым числом. Простым числом называется натуральное число большее единицы, у которого есть ровно два делителя — единица и само это число.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла через пробел записаны два натуральных числа  $A$  и  $B$  ( $1 \leq A \leq B \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

Вывести количество искомым чисел.

## Примеры

Входные данные    Результат работы

3 17                    4

## Банкир (100 баллов)

Ограничение времени: 1 с

Ограничение памяти: 64 М

Семён работает банкиром. Сегодня к нему пришло  $N$  клиентов. Семён помнит 3 вещи:

1. Каждый из клиентов отдал **ровно** треть суммы своих денег на хранение;
2. достоинства монет в кошельке  $i$ -го клиента образовывали возрастающую последовательность  $1, 2, 3 \dots K_i$ , где  $K_i$  — количество монет  $i$ -го клиента;
3. монет в кошельке  $i$ -го клиента было не больше, чем  $M_i$ .

По имеющимся данным, помогите определить, какое максимальное количество монет могло быть в кошельке у каждого клиента.

## Формат входных данных

В первой строке входного файла записано натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 5$ ). В следующей строке записано  $N$  чисел — последовательность  $M_i$  ( $1 \leq M_i \leq 5000$ ).

## Формат выходных данных

Ответ должен состоять из  $N$  строк. В  $i$ -й строке — максимальное возможное количество монет  $i$ -го клиента. Если для какого-то клиента Семён ошибся, в данной строке выведите “0” (без кавычек).

## Примеры

Входные данные    Результат работы

2                    9  
10 11              11