

## Задача А. Проверочная по математике

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Мария Ивановна — учительница начальных классов. Сегодня она предложила своему третьему «А» следующую проверочную работу. Каждому ученику она выдала заготовку таблицы умножения для чисел от 1 до 9 (см. рисунок). Требуется заполнить все пустые клетки произведения чисел строки и столбца, а затем раскрасить клетки с получившимися произведениями в один из четырёх цветов, действуя следующим образом:

1. все чётные числа нужно покрасить в красный цвет;
2. все непокрашенные числа, которые делятся на три, нужно покрасить в зелёный цвет;
3. все непокрашенные числа, которые делятся на пять, нужно покрасить в синий цвет;
4. все остальные числа нужно покрасить в жёлтый цвет.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

В качестве ответа на задание Мария Ивановна просит написать, сколько клеток покрашено в каждый из цветов. Проверить такой ответ гораздо проще, чем проверять правильность всех чисел, написанных в клетках.

### Формат входных данных

В единственной строке записан один из четырёх символов: «r», «g», «b» или «y», обозначающих красный, зелёный, синий и жёлтый цвета соответственно.

### Формат выходных данных

Выведите, сколько клеток данного цвета должно получиться у учеников Марии Ивановны в качестве ответа на задачу.

### Система оценки

В этой задаче одна группа тестов стоимостью 10 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
r	56

## Задача В. Сайт знакомств

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Анжела хочет зарегистрироваться на сайте знакомств, который разрешает своим пользователям создавать только пароли длиной не менее семи символов, среди которых не менее двух букв, не менее двух цифр и хотя бы один символ, не являющийся ни буквой, ни цифрой.

Анжела придумала пароль, но не знает, удовлетворяет ли он требованиям сайта. Помогите ей определить это.

### Формат входных данных

Единственная строка содержит пароль Анжелы. Пароль имеет длину от 1 до 32, ASCII коды всех его символов лежат в пределах от 33 до 126.

### Формат выходных данных

Выведите «GOOD», если пароль Анжелы удовлетворяет требованиям сайта, и «BAD» в противном случае.

### Система оценки

В этой задаче одна группа тестов стоимостью 10 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
PASSWORD	BAD
2+2=four	GOOD

## Задача С. Противоположные элементы

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан массив целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Найдите в этом массиве два элемента, сумма которых равняется нулю.

### Формат входных данных

В первой строке записано целое число  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^5$ ). Во второй строке записаны целые числа  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите различные целые числа  $i$  и  $j$  в пределах от 1 до  $n$  такие, что  $a_i + a_j = 0$ . Гарантируется, что ответ существует. Если задача имеет несколько решений, можно вывести любое из них.

### Система оценки

В этой задаче три группы тестов.

Первая группа тестов стоит 5 баллов, для неё выполняются ограничения  $n \leq 1\,000$  и  $-1\,000 \leq a_i \leq 1\,000$ .

Вторая группа тестов стоит 3 балла, для неё выполняются ограничения  $n \leq 10^5$  и  $-1\,000 \leq a_i \leq 1\,000$ .

Третья группа тестов стоит 2 балла, для неё выполняются ограничения  $n \leq 10^5$  и  $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ .

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 -10 5 6 10	5 2

## Задача D. Империя инков

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В империи инков  $n$  городов. Некоторые пары городов соединены дорогами, каждая дорога соединяет ровно два города. Миссионеры из Испании отец Хуан и отец Пабло посетили некоторое количество городов империи с целью обращения инков в христианство. Маршрут каждого миссионера является последовательностью городов, при этом после последнего города миссионер вернулся в тот город, из которого он начал свой путь. Каждый миссионер посетил любой город не более одного раза.

Известно, что миссионеры перемещались только по дорогам и существует ровно одна дорога, по которой проезжали оба миссионера (не обязательно в одном и том же направлении). Выясните, какие два города соединяет эта дорога.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целые числа  $n$ ,  $k_1$ ,  $k_2$ , где  $n$  — количество городов в империи инков, а  $k_i$  — количество городов, посещённых  $i$ -м миссионером ( $3 \leq n \leq 10^5$ ;  $3 \leq k_i \leq n$ ). Следующие две строки содержат описание маршрутов миссионеров в виде списка номеров городов в порядке их посещения (номера городов — целые числа в пределах от 1 до  $n$ ).

### Формат выходных данных

Выведите в возрастающем порядке номера городов, которые соединяет дорога, пройденная как отцом Хуаном, так и отцом Пабло.

### Система оценки

В этой задаче две группы тестов.

Первая группа тестов стоит 5 баллов, для неё выполняется ограничение  $n \leq 10^4$ .

Вторая группа тестов стоит 5 баллов, для неё выполняется ограничение  $n \leq 10^5$ .

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 4 5 1 2 3 4 1 5 6 4 2	1 2

## Задача Е. Шедевр абстракционизма

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Маленький Вася решил создать шедевр абстракционизма. Для этого он взял прямоугольный клетчатый листок бумаги белого цвета высотой  $m$  клеток и шириной  $n$  клеток. Затем он покрасил в чёрный цвет  $h$  строк и  $v$  столбцов на этом листке. Покрашенные строки имеют координаты  $y_1, \dots, y_h$ , покрашенные столбцы — координаты  $x_1, \dots, x_v$ . При этом Вася не красил в чёрный цвет двух столбцов подряд и двух строк подряд, то есть  $x_i \geq x_{i-1} + 2$  и  $y_j \geq y_{j-1} + 2$ . Ещё известно, что Вася покрасил в чёрный цвет крайние столбцы и строки, то есть  $x_1 = 1, x_v = n, y_1 = 1, y_h = m$ .

После этого Вася покрасил все белые клетки, имеющие общую сторону хотя бы с одной чёрной клеткой, в серый цвет. Все остальные клетки листа остались белыми.

Посчитайте для каждого из трёх цветов на рисунке Васи, сколько клеток покрашено в этот цвет.

### Формат входных данных

В первой строке записаны целые числа  $m, n, h$  и  $v$  ( $3 \leq m, n \leq 2 \cdot 10^5$ ;  $2 \leq h \leq (m+1)/2$ ;  $2 \leq v \leq (n+1)/2$ ). Во второй строке перечислены координаты чёрных строк  $1 = y_1 < \dots < y_h = m$ , в третьей строке — координаты чёрных столбцов  $1 = x_1 < \dots < x_v = n$ . Выполняются ограничения  $x_i \geq x_{i-1} + 2$  и  $y_j \geq y_{j-1} + 2$ .

### Формат выходных данных

Выведите через пробел три целых числа: количество серых, белых и чёрных клеток соответственно.

### Система оценки

В этой задаче три группы тестов.

Первая группа тестов стоит 5 баллов, для неё выполняются ограничения  $3 \leq m, n \leq 1000$ .

Вторая группа тестов стоит 3 балла, для неё выполняются ограничения  $3 \leq m, n \leq 2 \cdot 10^5$  и  $2 \leq v, h \leq 1000$ .

Третья группа тестов стоит 2 балла, для неё выполняются ограничения  $3 \leq m, n \leq 2 \cdot 10^5$  и  $2 \leq v, h \leq 10^5$ .

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 9 2 3 1 5 1 5 9	16 2 27
5 5 3 3 1 3 5 1 3 5	4 0 21