

## Задача А. Сражение под Шахматском

Имя входного файла: `sum-rooks.in` или стандартный ввод  
Имя выходного файла: `sum-rooks.out` или стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Однажды близ славного города Шахматск, что жил мирною жизнью в Тридевятом царстве, был замечен вражеский флот из соседней провинции Крысинск.

Было принято решение срочно собирать силы для обороны единственного порта в городе. Гавань в городе представляет собой отрезок из  $N$  пристаней, к каждой из которых может причалить вражеская Ладья.

Чтобы определить, какое количество войск нужно направить к каждой пристани, необходимо уметь считать количество ладей на отрезке пристаней.

Все пристани в Шахматске пронумерованы числами от 1 до  $N$ .

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа  $N$  и  $K$  — количество пристаней в Шахматске и количество запросов ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ,  $0 \leq K \leq 50\,000$ ). Следующие  $K$  строк содержат следующие запросы:

- `A i x` — данные разведки сообщили, что у  $i$ -ой пристани сейчас стоит ровно  $x$  ладей ( $1 \leq i \leq n$ ,  $0 \leq x \leq 10^9$ );
- `Q l r` — найти суммарное число ладей в пристанях с номерами от  $l$  до  $r$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ).

Изначально в пристанях никого нет.

### Формат выходных данных

На каждый запрос вида `Q l r` нужно вывести единственное число — количество ладей на отрезке.

### Примеры

<code>sum-rooks.in</code>	<code>sum-rooks.out</code>
5 9	0
A 2 2	2
A 3 1	1
A 4 2	2
Q 1 1	0
Q 2 2	5
Q 3 3	
Q 4 4	
Q 5 5	
Q 1 5	

## Задача В. Лодейное поле

Имя входного файла:            `rooks.in` или стандартный ввод  
Имя выходного файла:        `rooks.out` или стандартный вывод  
Ограничение по времени:    1 секунда  
Ограничение по памяти:      64 мегабайта

На шахматной доске  $8 \times 8$  стоит белый король и несколько черных ладей. Найдите безопасный ход, который может сделать король, либо определите, что королю поставлен мат или пат.

### Формат входных данных

В первой строке содержится позиция белого короля. Во второй строке записано число  $n$  ( $0 \leq n \leq 63$ ) — количество черных ладей на поле. В последующих  $n$  строках записаны позиции ладей.

### Формат выходных данных

Выведите слово `Checkmate`, если белому королю поставлен мат, слово `Stalemate`, если позиция патовая, или произвольный безопасный ход белого короля в противном случае.

### Примеры

<code>rooks.in</code>	<code>rooks.out</code>
a1 2 b8 h2	Stalemate
e4 4 e3 e5 d4 f4	Checkmate
h8 1 g7	g7

## Задача С. Кони ходят по очереди

Имя входного файла: knight3.in или стандартный ввод  
Имя выходного файла: knight3.out или стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Переведите каждого из двух коней из одной клетки в другую за наименьшее общее число ходов. Два коня не могут одновременно находиться в одной клетке. **Ходы коней должны чередоваться.**

### Формат входных данных

Во входном файле записаны координаты первого и второго коня, затем координаты клеток, куда нужно их переместить.

### Формат выходных данных

Программа должна вывести последовательность ходов коней в виде нескольких строк. Первым символом в строке должен быть номер коня (1 или 2), затем, через пробел, координаты клетки, в которую он переставляется. Необходимо вывести любое из возможных оптимальных решений. Кони должны ходить по очереди, первым может ходить любой из коней, кони могут сделать различное число ходов.

### Примеры

knight3.in	knight3.out
a1	1 b3
c2	2 a1
c2	1 d4
a1	2 b3
	1 c2
	2 a1

## Задача D. Короля — в угол

Имя входного файла: `king1.in` или стандартный ввод  
Имя выходного файла: `king1.out` или стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В левом нижнем углу доски  $m \times n$  стоит король. Двое игроков по очереди ходят королем, перемещая его на одну клетку по вертикали вверх, по горизонтали вправо или по диагонали вправо-вверх. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Определите, какой из игроков имеет выигрышную стратегию.

### Формат входных данных

На вход программе подается два натуральных числа  $m$  и  $n$ , не превосходящих  $10^9$ .

### Формат выходных данных

Программа должна вывести номер игрока (1 или 2), который имеет выигрышную стратегию.

### Примеры

<code>king1.in</code>	<code>king1.out</code>
3 4	1

## Задача Е. Александрийские шахматы

Имя входного файла: alex-chess.in или стандартный ввод  
Имя выходного файла: alex-chess.out или стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Ученики параллели В' крайне разносторонние личности и добиваются успеха не только в программировании. Например, многие из них замечательно играют в шахматы, и, проводя за игрой все вечера, нередко опаздывают на жёсткий отбой.

Школьница Сашенька тоже любит шахматы, но абсолютно не разбирается в правилах — слишком много фигур, слишком мало абстракции. Поэтому она придумала свою собственную игру — Александрийские шахматы, которая, благодаря её богатой фантазии, получилась абсолютно не похожей на оригинал.

Правила Александрийских шахмат очень просты - игра происходит на бесконечной доске шириной 1, клетки которой пронумерованы натуральными числами, и допускает два вида ходов:

1. Поставить пешку на клетку с номером  $i$ , а если эта клетка уже занята, на первую свободную клетку с бóльшим номером.
2. Снять с доски пешку, стоящую на клетке с номером  $i$ .

Сашенька хочет воплотить свою игру в жизнь, но, хотя она и учится в В', её навыки в программировании далеки от идеала, так что она просит вас помочь ей.

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит натуральное число  $n$  — количество ходов, сделанных в игре ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ).

Следующие  $n$  строк содержат информацию о ходах. Число  $a > 0$  обозначает, что на доску ставится новая пешка в клетку с номером  $a$  ( $1 \leq a \leq 100\,000$ ). Число  $a < 0$  обозначает, что с доски убирается пешка, стоявшая в клетке номер  $|a|$ . (Гарантируется, что эта клетка не была пуста).

### Формат выходных данных

Для каждой добавляемой на доску пешки выведите одно натуральное число — номер клетки, на которой она будет стоять.

### Примеры

alex-chess.in	alex-chess.out
6	5
5	6
5	7
5	6
-6	8
5	
5	