

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В 2019/2020 УЧЕБНОМ ГОДУ.
9-11 классы, 16.11.2019 (время выполнения заданий 4 часа)**

Задача 1. Колонна

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Колонна дуболомов длиной L метров проходит мимо Урфина Джюса за T секунд. Помогите мудрому филину Гуамоко рассчитать, сколько времени понадобится этой колонне, чтобы пересечь мост длиной M метров. Время пересечения моста - это время между моментом, когда первый дуболом колонны ступил на мост, и моментом, когда последний дуболом колонны сошел с моста.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записаны три натуральных числа L, T, M ($1 \leq L, T, M \leq 10^5$).

Формат результата

Выведите время, которое понадобится колонне дуболомов, чтобы пресечь мост. Выводимое число должно быть округлено ровно до трех знаков после десятичной точки.

Примеры

Входные данные

1 2 3

Результат работы

8.000

Задача 2. Строй

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Урфин Джюс решил, что в его войске должны быть деревянные солдаты самого разного роста. Он приготовил список натуральных чисел и теперь хочет, чтобы для каждого числа из списка капрал Арум сказал ему, есть ли среди деревянных солдат дуболом такого роста.

Чтобы ответить Урфину, капрал Арум выстроил дуболомов по росту (от самого маленького до самого большого или, наоборот, от самого большого к самому маленькому). После этого он выбрал каких-то двух дуболомов и записал для каждого из них его номер в строю и рост. Также ему известно, сколько дуболомов стоит в строю, и что рост любых двух стоящих рядом дуболомов отличается на одну и ту же (возможно равную нулю) величину. То есть рост первого и второго отличается также, как рост второго и третьего, третьего и четвертого и так далее. Кроме того известно, что рост любого дуболома - натуральное число.

Напишите программу, которая по этим данным поможет капралу ответить для каждого числа из списка Урфина Джюса, есть ли в строю дуболом такого роста.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит единственное натуральное число N ($2 \leq N \leq 10^6$) - количество дуболомов в строю.

Во второй строке записаны через пробел два натуральных числа P_1 ($1 \leq P_1 \leq N$) и H_1 ($1 \leq H_1 \leq 10^9$) - место в строю и рост первого из двух выбранных капралом дуболомов.

В третьей строке записаны через пробел два натуральных числа P_2 ($1 \leq P_2 \leq N$) и H_2 ($1 \leq H_2 \leq 10^9$) - место в строю и рост второго из двух выбранных капралом дуболомов.

В четвертой строке записано натуральное число T ($1 \leq T \leq 1000$) - количество чисел в списке Урфина Джюса.

В каждой из T последующих строк записано одно натуральное число M ($1 \leq M \leq 10^{18}$) - некоторое число из списка Урфина Джюса.

Формат результата

Для каждого числа из списка Урфина Джюса выведите в отдельную строку слово YES, если дуболом такого роста есть в строю дуболомов, или NO, если дуболома такого роста в строю нет.

Примеры

Входные данные

```
6
2 6
5 15
3
8
9
10
```

Результат работы

```
NO
YES
NO
```

Задача 3. Единицы

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Волшебник Изумрудного города Гудвин оказался очень суеверным. Он считает цифру 1 несчастливой. Гудвин пригласил к себе мудрого филина Гуамоку и хочет, чтобы тот ответил на вопрос, сколько целых чисел между двумя заданными целыми числами L и R включительно содержат в своей десятичной записи хотя бы одну цифру 1.

Формат входных данных

Единственная строка входных данных содержит два целых числа L и R ($1 \leq L \leq R \leq 10^{10}$).

Формат результата

Выведите единственное целое число - количество целых чисел в диапазоне от L до R включительно, в десятичной записи которых есть хотя бы одна единица.

Примеры

Входные данные

1 100

Результат работы

20

Входные данные

32 95

Результат работы

6

Входные данные

147 2180

Результат работы

1305

Задача 4. Удивительная таблица

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Страшила мудрый, побывав у Волшебника Изумрудного города Гудвина, великого и ужасного, узнал много удивительных вещей. Например, он видел у Гудвина удивительную числовую таблицу.

Таблица была квадратной, имела размер $N \times N$ и содержала только целые положительные числа. Страшила выбрал какое-то число в таблице, обвел его в кружок и вычеркнул все числа, которые были в той же строке и в том же столбце, что и обведенное число. Затем он выбрал следующее незачеркнутое число, обвел его в кружок и вычеркнул оставшиеся незачеркнутые числа в той же строке и в том же столбце, что и второе обведенное число. И так далее, пока в таблице не осталось незачеркнутых и необведенных в кружок чисел. Затем Страшила сложил все обведенные в кружок числа и запомнил получившуюся сумму. Потом он решил повторить всю эту процедуру с выбором чисел и вычеркиваниями еще раз с самого начала, а потом еще раз, и еще раз и еще много раз. Каждый раз, какие бы числа не оставались обведенными в кружок в конце этой процедуры, их сумма всегда была одна и та же.

Страшилу так впечатлила эта удивительная таблица, что он решил рассказать о ней своим друзьям - Элли, Тотошке, Льву и Железному дровосеку. Но так как мозги у Гудвина Страшила еще не получил, то по дороге к друзьям он забыл почти всю таблицу. Все, что помнит Страшила - это первый столбец таблицы целиком и еще по одному числу в каждом из оставшихся столбцов.

Теперь только вы можете помочь Страшиле, написав программу, которая восстановит всю таблицу по тем данными, которые он запомнил.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит натуральное число N ($1 \leq N \leq 10$) - размер таблицы. Следующие N строк содержат каждая по N чисел, разделенных пробелами. Эти числа либо целые положительные в диапазоне от 1 до 100 - это те числа, которые запомнил Страшила, либо нули. Нули соответствуют числам таблицы, которые Страшила забыл.

Формат результата

Выведите N строк, в каждой из которых записаны через один пробел N целых положительных чисел. Выведенная таблица должна обладать следующим свойством - какие бы числа из этой таблицы не выбрать так, чтобы в каждой строке и каждом столбце было выбрано ровно одно число, их сумма всегда будет одним и тем же числом. Выводимая таблица должна содержать те числа, которые запомнил Страшила, в тех же самых позициях, что и во входной таблице. Входные данные будут такими, что искомая таблица существует.

Примеры

Входные данные

```
3
45 37 0
61 0 0
82 0 96
```

Результат работы

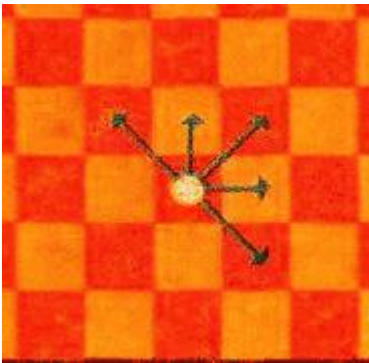
```
45 37 59
61 53 75
82 74 96
```

Задача 5. Игра в одну шашку

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Получив у Гудвина мозги, Страшила решил их проверить. Для этого он предложил сыграть Гудвину в следующую игру.

На шахматную доску размера $N \times N$ ставится одна единственная шашка. Игроки ходят по очереди. За один ход игрок может передвинуть шашку на одну клеточку только в направлениях, показанных на рисунке.



Выигрывает игрок, который поставит шашку в правый верхний угол шахматной доски. Страшила ходит первым. Зная размеры доски и координаты начального положения шашки, подскажите Страшиле, выиграет он или проиграет, если будет играть оптимально и он сам, и Гудвин, великий и ужасный.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит натуральное число N ($1 \leq N \leq 10^9$) - размер доски, на которой происходит игра.

Следующая строка содержит натуральное число T ($1 \leq T \leq 100$) - количество партий, которые сыграли Страшила и Гудвин на этой доске. Каждая партия задается начальным положением шашки. Для каждой партии необходимо определить, кто выиграет при оптимальной игре обоих игроков - Страшила или Гудвин. В каждой партии первым всегда ходит Страшила.

В каждой из T последующих строк записаны через пробел два натуральных числа X и Y ($1 \leq X, Y \leq N$) - номер строки и столбца, в которых была расположена шашка в начале очередной партии. Строки доски нумеруются сверху вниз, начиная с 1. Столбцы доски нумеруются слева направо, начиная с 1. Левый нижний угол доски расположен в строке N и столбце 1. Правый верхний угол доски, где в конце игры должна оказаться шашка, расположен в строке 1 и столбце N . В начальной позиции шашка никогда не располагается в правом верхнем углу доски.

Формат результата

Для каждой заданной начальной позиции шашки из входных данных выведите в отдельную строку слово Scarecrow, если при оптимальной игре обоих игроков из этой начальной позиции выиграет Страшила. Если выиграет Гудвин, выведите слово Wizard.

Примеры

Входные данные

```
8
3
1 7
2 7
1 6
```

Результат работы

```
Scarecrow
Scarecrow
Wizard
```

Примечания

Пояснение к примеру

- Из клетки (1,7), расположенной в строке 1 столбце 7, Страшила сразу делает ход в клетку (1,8) и выигрывает.
- Аналогично, из клетки (2,7) Страшила сразу делает ход в клетку (1,8) и тоже выигрывает.
- Если партия начнется из клетки (1,6), то ход Страшилы приведет шашку либо в клетку (1,7), либо в клетку (2,7), и следующим ходом выигрывает Гудвин.