Задача A. Игра

Имя входного файла:	`game.in`
Имя выходного файла:	`game.out`
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Вова играет в очень увлекательную игру на компьютере, которая называется «Робот и сокровища». В этой игре на бесконечном клетчатом поле в некоторых клетках располагаются сундуки с драгоценностями. Игроку предлагается управлять роботом, который вначале необходимо поставить в одну из клеток, а далее собрать все сокровища. Робот забирает ценные материальные объекты, когда находится с ними в одной клетке. Робот может перемещаться в любую из 8 соседних клеток. Он делает это по нажатию специальной клавиши на клавиатуре.

Недавно с Вовой случилась беда. У него испортились несколько клавиш на клавиатуре, однако он все равно смог собрать все сокровища. Теперь Вову интересует вопрос, какое максимальное число клавиш он может испортить так, чтобы все равно быть способным собрать все сокровища.

Формат входного файла

В первой строке входного файла целое число N — количество ящиков с драгоценностями. Далее следуют N строк, по 2 целых числа в каждой — координаты очередного сундука.

Ограничения

- Для числа N выполняются неравенства $1 \leq N \leq 1000$.
- Все остальные числа во входном файле не превышают 10^5 по абсолютной величине.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — максимальное число клавиш, которое можно испортить.

Примеры

game.in	game.out
4 0 0 2 0 0 2 2 2	6
4 -1 0 2 0 2 2 0 2	6

Задача B. Крестики-нолики

Имя входного файла:	`gomoku.in`
Имя выходного файла:	`gomoku.out`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Однажды идут Слава и Сева по улице и видят: лежит на скамеечке позабытая кем-то тетрадка. А в тетрадке той непонятные числа выписаны. Сначала ребята подумали, что это какой-то секретный агент оставил кому-то послание. Они уже собирались уходить, но тут подоспел владелец тетрадки и рассказал, что на самом деле эти числа — всего лишь запись ходов игроков в игре «гомоку».

Гомоку (разновидность крестиков-ноликов) — логическая игра между двумя противниками на бесконечном прямоугольном поле. Один из игроков играет «крестиками», второй — «ноликами». Игроки по-очереди ставят на свободные клетки поля свои знаки (крестики и нолики соответственно). Первый, выстроивший в ряд 5 или более своих фигур по вертикали, горизонтали или диагонали, выигрывает. Первый ход делает игрок, ставящий крестики.

Друзья стали интересоваться, кто же выиграл в этой партии. Посовещавшись, они решили написать программу, которая это определяет. Особое внимание им пришлось уделить тому, что поле, на котором велась игра, было очень большим. Тем не менее, к вечеру они уже знали победителя.

А справитесь ли вы с такой задачей?

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит целое число n — количество совершенных ходов. Каждая из следующих n строк содержит по два целых числа x и y — координаты клетки, в которую был поставлен очередной символ.

Ограничения

- Для числа n справедливо неравенство $0 \le n \le 10000$.
- Для всех чисел x и y справедливы неравенства $|x|, |y| \le 10^9$.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите «First player won», если выигрывал первый игрок и «Second player won» в случае победы второго игрока. В случае если ни один из игроков не довел партию до победы, выведите «Draw». Если же после некоторого хода возникли пять одинаковых символов в линию, но игроки продолжают делать ходы, выведите в выходной файл единственную строку «Inconsistent». Гарантируется, что ни один игрок не совершает ход в занятую клетку. Изначально поле пусто.

Примеры

gomoku.in	gomoku.out
9 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5	First player won
10 1 0 1 1 2 0 2 1 3 0 3 1 4 0 4 1 5 0 5 1	Inconsistent

Задача C. Счастливые числа

Имя входного файла:	`lucky.in`
Имя выходного файла:	`lucky.out`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Сережа с Антоном играют в интересную игру. Сережа загадывает число, а Антон — некоторое правило, по которому число считается счастливым. После этого они проверяют, счастливое ли Сережино число. Если оно счастливое, то выигрывает Сережа, а если нет — Антон.

На этот раз Антон загадал следующее правило: число счастливое, если оно делится на сумму своих цифр. Теперь ему интересно, если Сережа загадал число от 1 до n, то каковы шансы, что оно окажется счастливым.

Помогите Антону найти количество счастливых чисел от 1 до n.

Формат входного файла

Входной файл содержит число n ($1 \leq n \leq 10^{12}$).

Формат выходного файла

Выведите одно число — количество счастливых чисел от 1 до n.

Пример

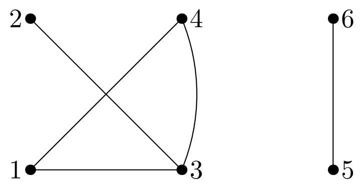
lucky.in	lucky.out
100	33

Задача D. Точки и линии

Имя входного файла:	`points.in`
Имя выходного файла:	`points.out`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Федор и Максим на уроках информатики любили играть в игру, которая называется «точки и линии». Исходно на листе бумаги ставится n точек. Игроки делают ходы по очереди.

За ход игрок соединяет линией две точки, которые пока линией не соединены. Например, на приведенном ниже рисунке можно соединить точки 1 и 2, 2 и 4, или любую из 1, 2, 3, 4 с любой из 5, 6.



Если после очередного хода граф точек оказывается связным, то есть от любой точки до любой можно добраться по линиям, то игрок, сделавший последний ход, выигрывает.

Недавно Федор нашел у себя в ящике листок бумаги с незаконченной игрой. Теперь ему стало интересно, кто бы выиграл игру, если следующий ход — Федора, и оба игрока действуют оптимально. Помогите ему определить это.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит n — количество точек, и m — количество уже нарисованных линий ($2 \le n \le 150$, $0 \le m \le n(n-1)/2$). Следующие m строк содержат по два целых числа — номера точек, соединенных линиями.

Формат выходного файла

Выведите «`Theodor`», если Федор выиграет игру или «`Maxim`», если выиграет Максим.

Примеры

points.in	points.out
6 5 1 4 2 3 1 3 3 4 5 6	Theodor
5 0	Maxim
2 1 1 2	Maxim

В этой задаче тесты будут разбиты на группы. Вы получите баллы за тесты в группе только в случае, если все тесты в этой группе пройдут. Отправлять решения, которые выводят только «`Theodor`», только «`Maxim`», случайный ответ, и тому подобное бессмысленно.