

А. Прыгающие Татьяна и Арсений

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Динаре нравится наблюдать за кузнечиками. Особенно за кузнечиком под именами Арсений и Таня. Эти кузнечики прыгают по линии. Все клетки на этой линии уже пронумерованы, начиная с первой. В один из дней, Динара стала свидетелем интересных «догонялок» двух кузнечиков.

Сначала они находились на клетках с порядковыми номерами x и y . Она поняла, что за один прыжок первый кузнечик преодолевает расстояние в v клеток, а второй — w клеток. Но, так как кузнечики не любят отставать, то каждый раз, когда один кузнечик обгоняет другого, то есть оказывается на клетке с порядковым номером, большим чем ее друга, они меняются скоростями, то есть, если кузнечик, оказавшаяся позади, до этого момента имел скорость v , то он начинает догонять со скоростью w , а лидирующий позволяет себе немного расслабиться и начинает прыгать со скоростью v . Или, наоборот, если имел скорость w , то начинает догонять со скоростью v , а второй начинает прыгать со скоростью w .

Так как Динаре нравится смотреть на кузнечиков, то она хочет узнать, когда оба кузнечика находятся на одной и той же клетке. Так как линейка очень длинная, Динара может увидеть взглядом только его часть. Она решила, что будет следить за клетками с номерами от $l + 1$ до r (оба номера включительно). Динара хочет узнать, сколько таких моментов будет. Помогите ей в этом.

Важно считать, что кузнечики совершают прыжки одновременно.

Входные данные

Первая строка содержит два целых числа x и y ($1 \leq x, y \leq 10^9$) — номера клеток, на которых кузнечики находятся изначально.

Вторая строка содержит два целых числа v и w ($1 \leq v, w \leq 10^9$) — начальные скорости первого и второго кузнечика, соответственно.

Третья строка содержит два целых числа l и r ($1 \leq l < r \leq 10^{18}$) — номера первой и последней клетки, из области за которой следит Динара. Заметим, что она следит за клетками с номера $l + 1$ по r .

Выходные данные

Единственной целое число — количество моментов.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения
1	30	$1 \leq x, y, v, w, l, r \leq 10^6$
2	30	$v = w$
3	40	—

Пример

входные данные
1 4 3 2 1 15
выходные данные
2

Примечание

Изначально первый кузнечик на клетке 1, а второй на клетке 4. После первого прыжка позиции становятся: 4 и 6, соответственно, далее 7 и 8, 10 и 10, 13 и 12, 15 и 15. Итог — 2 совпадения.

В. Уравнение

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Найдите количество различных решений уравнения в целых числах

$$A_i \times (B_i - X_i) = B_i \times (A_i - Y_i), \text{ таких что } 0 < (B_i - X_i), 0 < (A_i - Y_i) \text{ и } 0 < X_i, 0 < Y_i$$

Вам необходимо ответить на N запросов.

Входные данные

В первой строке дается N ($0 < N < 10^5$) - количество запросов.

В следующих N строках содержится по 2 натуральных числа A_i, B_i ($0 < A_i, B_i < 10^{12}$).

Выходные данные

В каждой строке ответ на i -ый запрос.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Доп. ограничения	Необх. подзадачи
0	0	Примеры из условия	-
1	15	$A_i = B_i$	-
2	20	$N = 1, A_i, B_i \leq 10^3$	1
3	25	$A_i, B_i \leq 10^3$	1, 2
4	40	Дополнительных ограничений нет	1, 2, 3

Баллы за подзадачу будут начислены в случае прохождения всех тестов необходимых подзадач и всех тестов самой подзадачи.

Пример

входные данные

2
3 6
5 5

выходные данные

2
4

С. Подарок

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 512 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Герман решил сделать подарок Динаре. Он хочет подарить ей последовательность, *МEX* которой максимален. У Германа есть d_0 нулей, d_1 единиц, ..., d_9 девяток. Из этих цифр он может составлять числа, которые войдут в последовательность.

Помогите Герману понять какой максимальный *МEX* он может получить.

Напомним, что *МEX* массива — это минимальное неотрицательное целое число, которое не представлено в массиве. Например, *МEX* массива $[3, 1, 0]$ равен 2, а массива $[3, 3, 1, 4]$ — 0.

Входные данные

В первой строке входных данных записано единственное целое число t ($1 \leq t \leq 2 \cdot 10^3$) — количество наборов входных данных.

Каждый набор входных данных состоит из одной строки.

Строка содержит 10 целых чисел $d_0, d_1, d_2, \dots, d_9$ ($0 \leq d_i \leq 10^{18} + 1$, где $i = 0, 1, \dots, 9$) — количество каждой цифры соответственно.

Выходные данные

Для каждого набора входных данных выведите ответ на отдельной строке.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Ограничения	Баллы	Необходимые подзадачи
1	$d_i \leq 1001$, где $i = 0, 1, \dots, 9$	10	-
2	$d_i \leq 600001$, где $i = 0, 1, \dots, 9$ и в каждом наборе $d_0 = d_1 = \dots = d_9$	5	1
3	$d_i \leq 600001$, где $i = 0, 1, \dots, 9$	12	1, 2
4	$d_i \leq 80000001$, где $i = 0, 1, \dots, 9$	13	1, 2, 3
5	$d_i \leq 900000001$, где $i = 0, 1, \dots, 9$	30	1, 2, 3, 4
6	$d_i \leq 1800000000000000001$, где	30	1, 2, 3, 4

$$i = 0, 1, \dots, 9$$

Пример

входные данные
2 513 263 210 345 350 39 1 545 271 408 428 222 373 79 25 219 255 494 317 347
выходные данные
16 141

D. МегаКлонирование

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

На столе лежит магический квадрат с единичной стороной. Пете доступны три действия:

- 1) Клонировать магический квадрат. После клонирования на столе появляется еще один магический квадрат со стороной, равной стороне магического квадрата, который клонировали.
- 2) Присоединять магические квадраты к магической фигуре. *Магическая фигура* — фигура состоящая из единичных магических квадратов.
- 3) Вырезать магический квадрат из магической фигуры.

За каждое действие Петя тратит одну Клоно-попытку.

Петя собирает магический квадрат со стороной n единичных магических квадратов, какое минимальное количество Клоно-попыток ему необходимо?

Входные данные

Единственная строка содержит целое число n ($1 \leq n \leq 10^{18}$)

Выходные данные

Выведите единственное число - минимальное количество Клоно-попыток необходимых Пете.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	15	$n = 2^k$ ($0 \leq k \leq 59$)
2	15	$n = 2^k + r$ ($0 \leq k \leq 59, 0 \leq r \leq 2, r < 2^k$)
3	25	$1 \leq n \leq 10^6$
4	45	нет

Пример

входные данные
2
выходные данные
6

Примечание

В первом примере Петя три раза клонирует магический квадрат с единичной стороной и еще за три действия присоединяет их все в один магический квадрат со стороной 2.

Е. Парад звёзд

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Глеба всегда привлекали звезды на небе. В один безоблачный день, наблюдая за звездным небом, Глеб захотел выстроить все звезды в одну линию. Он срисовал положение n звезд относительно друг друга на координатную плоскость, обозначая каждую звезду точкой с целочисленными координатами $(x_i; y_i)$ ($1 \leq i \leq n$). Глеб решил двигать точки параллельно осям O_x или O_y на целое число координат. Иными словами, точка с координатами $(x_i; y_i)$ после сдвига может иметь координаты $(x_i + d_{x_i}; y_i + d_{y_i})$, где d_{x_i} и d_{y_i} — некоторые целые числа.

Чтобы не производить много вычислений, Глеб хочет узнать минимальное количество сдвигов, в результате которых все точки окажутся на одной прямой параллельной оси O_x или O_y , где за один сдвиг считается единичное изменение координаты точки по одной из осей.

Более формально, минимизировать $\sum_{i=1}^n |d_{x_i}| + |d_{y_i}|$. **После сдвига точки могут иметь**

одинаковые координаты.

Входные данные

В первой строке находится одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$) — количество точек на координатной плоскости.

В следующих n строк записано по два целых числа x_i и y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) — координаты i -й точки на плоскости.

Гарантировано, что координаты всех точек уникальны.

Выходные данные

Выведите одно целое число - минимальное количество сдвигов точек, чтобы все оказались на одной прямой.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	20	$1 \leq n \leq 10^3$

2	15	$-160 \leq x_i, y_i \leq 160$
3	30	Гарантируется, что в правильном ответе : $\sum_{i=1}^n d_{y_i} = 0$
4	35	нет

Пример

входные данные
3 1 1 2 2 3 3
выходные данные
2

Ф. Безопасность превыше всего

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Устройство размером $w \times h$ имеет бесконечную длину и может проверить любую посылку на наличие инфекции. Одна организация хочет отправить n посылок, каждая имеет размеры $a_i \times b_i \times c_i$.

Выведите "0" (без кавычек), если посылка помещается в устройство, в противном случае - минимальный объем, на который следует уменьшить посылку, чтобы она помещалась в устройство.

Стороны посылки должны быть параллельны сторонам устройства.

Входные данные

Первая строка входных данных содержит три целых числа n, w и h ($1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq w, h \leq 10^6$) - количество имеющихся посылок, ширина и высота устройства.

В следующих n строках содержатся по три целых числа a, b, c ($1 \leq a_i, b_i, c_i \leq 10^6$) - длины сторон посылки.

Выходные данные

Для каждой посылки в отдельной строке выведите "0" если она помещается в устройство, в противном случае выведите минимальный объем, на который её следует уменьшить.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Доп. ограничения	Необх. подзадачи
0	0	Примеры из условия	-
1	20	$a = w, b = h$	-
2	20	$n, w, h, a, b, c \leq 100$	1

3	25	$n = 1, w, h, a, b, c \leq 1000$	1
4	35	Дополнительных ограничений нет	1, 2, 3

Баллы за подзадачу будут начислены в случае прохождения всех тестов необходимых подзадач и всех тестов самой подзадачи.

Примеры

входные данные
1 3 1 3 3 4
выходные данные
24

входные данные
2 3 2 3 3 4 3 3 3
выходные данные
12 9

G. Разноцветные камни

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

У Васи имеется n камней, расположенных в одну линию. Он хочет покрасить камни в разные цвета таким образом, чтобы два рядом стоящих камня не были покрашены в один и тот же цвет.

Вася покрасил некоторые камни и сейчас задался вопросом, сколько способов существует покрасить оставшиеся камни.

Входные данные

В первой строке заданы два числа n и c — соответственно, количество камней, которые есть у Васи, и количество всех цветов, в которые возможно покрасить камни ($1 \leq n \leq 10^4$, $1 \leq c \leq 10^9$). Во второй строке заданы сами цвета камней соответствующими номерами a_i ($0 \leq a_i \leq c$), при этом 0 означает, что данный камень не покрашен ни в какой цвет.

Выходные данные

Выведите количество способов покрасить камни, удовлетворяя условию. Ответ может быть очень большим, поэтому выведите его по модулю $10^9 + 7$

Система оценки

Данная задача с потестовой оценкой.

Примеры

входные данные
3 4 1 0 1
выходные данные
3

входные данные
5 6 0 0 1 0 2
выходные данные
100

входные данные
4 3 0 1 1 2
выходные данные
0

Н. Замкнутый на разности

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Будем говорить, что множество целых чисел замкнуто относительно операции вычитания, если для двух разных элементов этого множества a и b как минимум одно из значений $a - b$ и $b - a$ также является элементом этого множества.

Вам дано множество целых чисел. Необходимо узнать, является ли оно замкнутым относительно операции вычитания или нет.

Входные данные

В первой строке задано натуральное число n ($2 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$) — количество чисел в исходном множестве. Во второй строке заданы целые числа a_i ($|a_i| \leq 10^9$) — элементы множества.

Выходные данные

Выведите YES, если заданное множество является замкнутым относительно вычитания, в противном случае выведите NO.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из трех групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов **необходимых** групп.

Группа	Баллы	Дополнительные ограничения	Необх. группы	Комментарий
0	0	-	-	Тесты из условия.
1	25	$2 \leq n \leq 100$	-	
2	35	$2 \leq n \leq 2000$	1	
3	40	-	1, 2	

Примеры

входные данные
5 -4 -2 -6 -10 -8
выходные данные
YES

входные данные
4 5 4 0 2
выходные данные
NO

входные данные
3 1 2 3
выходные данные
YES

I. Непризнанный шедевр

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Вася по-прежнему увлекается искусством. Сегодня он решил создать картину, утонченности которой позавидует любой шедевр, когда-либо созданный человечеством.

Чтобы картина была действительно тонкой, Вася использовал только прямые. Всего Вася нарисовал n прямых, каждая из которых была бесконечной, как и положено прямой.

Однако, Вася подумал, что люди пока не смогут оценить его работу по достоинству — никто не готов смотреть на бесконечные прямые. Остался только один выход — зачеркнуть все n прямых еще одной прямой.

Помогите Васе нарисовать прямую, которая зачеркнет (то есть пересечет) каждую из уже нарисованных прямых.

Входные данные

В первой строке задано натуральное число n — количество прямых, уже нарисованных Васей. $1 \leq n \leq 10000$.

В каждой из следующих n строк заданы по 4 целых числа — x_1, y_1, x_2, y_2 — координаты двух различных точек, через которые проходит очередная прямая. $0 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 100$, (x_1, y_1) — координаты первой точки, а (x_2, y_2) — координаты второй точки. Обратите внимание, что каждая прямая бесконечна в обе стороны, то есть выходит за пределы отрезка с концами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) .

Выходные данные

Выведите 4 целых числа — координаты двух различных точек, через которые нужно провести прямую, пересекающую каждую из нарисованных Васей прямых. Полученная прямая не должна совпадать ни с одной из уже нарисованных. Координаты должны быть в пределах от 0 до 100.

Можно доказать, что всегда существует хотя бы одно решение, удовлетворяющее всем условиям. Если существует несколько решений, можно вывести любое из них.

Примеры

входные данные
3 1 2 1 5 2 1 5 1 2 2 3 4
выходные данные
0 6 6 0

входные данные
2 1 1 4 1 1 1 4 2
выходные данные
3 0 3 1

Ж. Командная олимпиада

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

22 октября 2022 года в Берляндском Государственном Техническом университете им. Алексея Евгеньевича Ростиславова проводится командная олимпиада школьников по программированию. Перед организаторами стоит непростая задача рассадки команд за компьютеры, чтобы исключить возможность общения между командами.

Во избежание путаницы студентов в университете давно отказались от большого множества кабинетов и построили один линейный кабинет. Линейный кабинет представляет собой n мест на одной линии. Места пронумерованы числами от 1 до n вдоль линии, на каждом месте стоит ровно один компьютер.

Утром случилась неприятность: некоторые компьютеры оказались сломаны заклятыми врагами из Берляндского кампуса Высшей Школы Математики. Зная номера сломанных компьютеров, вам нужно найти такую рассадку k команд, при которой минимальное расстояние между командами будет как можно больше. Вы можете посадить команды только за работающие компьютеры.

Входные данные

В первой строке заданы 3 натуральных числа — n , k и m — количество компьютеров, количество команд и количество сломанных компьютеров соответственно.

$$1 \leq m < n \leq 2 \cdot 10^5, 2 \leq k \leq n - m.$$

Во второй строке заданы m различных натуральных чисел a_i — номера сломанных компьютеров. $1 \leq a_i \leq n$.

Выходные данные

Вывести одно число — максимальное значение d , такое что команды можно рассадить за работающие компьютеры таким образом, что между любыми двумя командами расстояние не менее d . Расстоянием между командами считается разность номеров мест, за которыми сидят команды.

Примеры

входные данные
5 2 2 1 3
выходные данные
3

входные данные
8 3 2 1 5
выходные данные
2

Примечание

В первом примере оптимальная рассадка команд — использовать места 2 и 5.

Во втором примере можно, например, посадить команды за компьютеры 2, 4 и 7. Существуют и другие варианты рассадки с расстоянием между командами не менее 2.

К. Таблица чемпионата

ограничение по времени на тест: 1 секунда

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Вася увлекается не только искусством и программированием, но и футболом. Вася следит за результатами матчей, однако, он слишком занят тренировками по программированию, поэтому не успевает смотреть таблицу чемпионата.

Есть только один выход — написать программу, которая по результатам матчей рисует таблицу чемпионата. Таблица должна состоять из нескольких столбцов:

1. номер места;
2. название команды;
3. количество набранных очков;
4. забитые и пропущенные мячи;

В каждой строке таблицы должно находиться описание одной команды. Ширина каждого столбца должна быть одинаковой для всех строк, а содержимое столбца должно быть отделено от границ минимум одним символом '.' (точка). При этом ширина столбца должна быть минимально возможной. Содержимое первого и третьего столбцов нужно выравнивать по правому краю, то есть от текста до правой границы столбца должна быть ровно одна точка (разрешается больше точек до левого края). Содержимое второго и четвертого столбца должно быть, наоборот, выровнено по левому краю. В четвертом столбце забитые и пропущенные мячи должны быть разделены символом ':':

Столбцы должны быть разделены вертикальными линиями — '|'. Строки должны быть разделены горизонтальными линиями — '-'. Пересечения границы столбца и строки должны отображаться символом '+'. Обратите внимание на примеры для лучшего понимания формата вывода.

Команды в таблице должны идти в порядке возрастания занимаемого места. При этом при определении, какая из двух команд должна находиться выше, используются следующие правила

- выше находится та команда, которая набрала больше очков;
- при равенстве набранных очков выше находится команда, имеющая лучшую (чем больше — тем лучше) разность забитых и пропущенных мячей;
- при равенстве предыдущих пунктов выше находится команда, забившая больше мячей;
- при равенстве предыдущих пунктов выше находится команда, которая была впервые раньше указана во входных данных (в частности, если первый матч команды сыграли между собой, то выше будет первая команда матча, см. пример 3);

Отметим, что в футболе победившей в матче считается команда, забившая больше мячей. При равенстве забитых мячей объявляется ничья. За победу дается 3 очка, за ничью — 1, за поражение — 0.

Входные данные

В первой строке задано одно натуральное число n — количество матчей, $1 \leq n \leq 100$.

В каждой из следующих n строк описан один матч в формате <команда-1> <счет> <команда-2>. В каждом матче играют разные команды. Название команды — непустая последовательность латинских букв и цифр длиной не более 20. Значение <счет> задается в виде $a : b$, где a — количество мячей, забитых первой командой, а b — второй. $0 \leq a, b \leq 9$. Команды, названия которых отличаются лишь регистром букв, считаются различными.

Выходные данные

Вывести таблицу результатов в соответствии с форматом, описанном в условии.

Примеры

входные данные
<pre>8 NAGI 3:2 Seret Seret 1:2 NAGI Milas 1:0 Outer NAGI 1:0 Outer NAGI 1:1 terran terran 2:1 protoss Seret 1:1 protoss horde 0:2 terran</pre>
выходные данные
<pre>+---+-----+---+-----+ .1 .NAGI.... .10 .7:4. +---+-----+---+-----+ .2 .terran.. .7 .5:2. +---+-----+---+-----+ .3 .Milas... .3 .1:0. +---+-----+---+-----+ .4 .protoss. .1 .2:3. +---+-----+---+-----+ .5 .Seret... .1 .4:6. +---+-----+---+-----+ .6 .Outer... .0 .0:2. +---+-----+---+-----+ .7 .horde... .0 .0:2. +---+-----+---+-----+</pre>

входные данные
<pre>8 NAGI 3:2 Seret Seret 1:2 NAGI Milas 1:0 Outer NAGI 6:1 Outer NAGI 1:1 terran terran 3:1 protoss Seret 1:1 protoss horde 0:2 terran</pre>
выходные данные
<pre>+---+-----+---+-----+ .1 .NAGI.... .10 .12:5. +---+-----+---+-----+ .2 .terran.. .7 .6:2.. </pre>

```

+---+-----+---+-----+
|.3.|.Milas...|..3.|.1:0..|
+---+-----+---+-----+
|.4.|.Seret...|..1.|.4:6..|
+---+-----+---+-----+
|.5.|.protoss.|..1.|.2:4..|
+---+-----+---+-----+
|.6.|.horde...|..0.|.0:2..|
+---+-----+---+-----+
|.7.|.Outer...|..0.|.1:7..|
+---+-----+---+-----+

```

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

```

2
Never 1:1 Forever
One 1:1 Odin

```

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

```

+---+-----+---+-----+
|.1.|.Never...|.1.|.1:1.|
+---+-----+---+-----+
|.2.|.Forever.|.1.|.1:1.|
+---+-----+---+-----+
|.3.|.One.....|.1.|.1:1.|
+---+-----+---+-----+
|.4.|.Odin....|.1.|.1:1.|
+---+-----+---+-----+

```

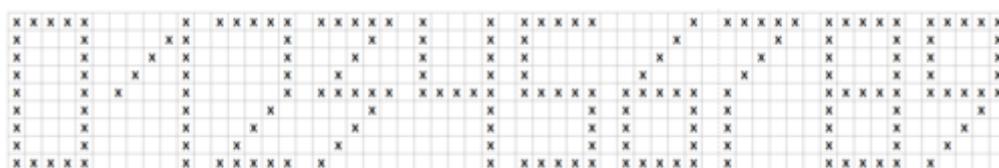
L. Приглашение на юбилей

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

На юбилей любимой бабушки Андрея было решено разослать приглашения всем ее родственникам в разные города и страны. Большинство из адресатов - немолодые люди, поэтому было решено отправить им обычные письма.

Андрей решил автоматизировать подписывание конвертов и быстро составил программу, которая заполняет поля «От кого» и «Кому». Но написание индекса оказалось более трудной задачей.

Будем считать, что индекс - это шестизначное десятичное число. При написании каждой цифры индекса используется специальный шаблон размером 9x5 точек, как показано на рисунке.



Между цифрами остается один пустой ряд точек. Перед первой и после последней (шестой) цифр индекса (а также сверху и снизу) пустых рядов нет. Место шаблона, в которое должна

быть нанесена краска, помечается заглавной латинской буквой 'X'. Место шаблона, в которое не должна наноситься краска, помечается символом '.' (точка).

Например, для индекса 260817 должна быть сформирована последовательность строк, которая имеет следующий вид:

```

X X X X X . . . . X . X X X X X . X X X X X . . . . X . X X X X X
. . . . X . . . . X . . X . . . X . X . . . X . . . . X X . . . . X .
. . . . X . . . . X . . . X . . . X . X . . . X . . . . X . X . . . X . .
. . . . X . . X . . . . X . . . . X . X . . . . X . . . X . . X . . X . . .
. . . . X . X X X X X . X . . . X . X X X X X X . X . . . X . X . . . .
. . . X . . X . . . X . X . . . X . X . . . X . . . . X . X . . . .
. . X . . . X . . . X . X . . . X . X . . . X . . . . X . X . . . .
. X . . . . X . . . X . X . . . X . X . . . X . . . . X . X . . . .
X X X X X . X X X X X . X X X X X . X X X X X . . . . X . X . . . .

```

Помогите Андрею по заданному числовому значению индекса правильно его написать.

Входные данные

На вход подается неотрицательное шестизначное десятичное число.

Выходные данные

Выход представляет собой последовательность из 9 строк длиной 35 символов каждая (не считая символа конца строки). Строки могут содержать только два допустимых символа и должны заканчиваться символом конца строки.

Пример

входные данные
260817
выходные данные
<pre> XXXXX X .XXXXX .XXXXX X .XXXXX X X . . X . . . X . X . . . XX X X . . X X X . X X . X . . X X . . X X . X X . . . X . . X . . X X .XXXXX .X . . X .XXXXX .X . . X .X X . . X X .X . . . X X .X X . . X . . X . . X . . X X .XX X . . . X .X . . . X .X . . . X X .X XXXXX .XXXXX .XXXXX .XXXXX X .X </pre>

М. Обход по кругу

ограничение по времени на тест: 2 секунды
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Дана квадратная матрица A . Необходимо получить линейную развертку этой матрицы путем обхода ее значений по сходящейся к центру матрицы спирали в направлении часовой стрелки, начиная с левого верхнего угла.

Входные данные

В первой строке записано чисел N ($1 \leq N \leq 10^3$) - количество строк и столбцов матрицы A .

Далее следуют N строк.

В i -й строке ($0 \leq i < N$) через пробел записаны по N целочисленных значений A_{ij} ($0 \leq A_{ij} < 2^{32}$; $0 \leq j < N$).

Выходные данные

Вывести N^2 отсчетов исходной матрицы A по одному в строке, в порядке их получения при обходе матрицы.

Пример

входные данные
4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
выходные данные
1 2 3 4 8 12 16 15 14 13 9 5 6 7 11 10

N. Уравнение делимости

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Даны два натуральных числа a и b . Необходимо найти такое ненулевое число $1 \leq c \leq 10^9$, что $a \cdot b \cdot c$ делится нацело на $a + b + c$.

Входные данные

В первой строке задано натуральное число a , а во второй — b ($1 \leq a, b \leq 10^9$, $a \neq b$).

Выходные данные

Выведите единственное число c , удовлетворяющее условию задачи. Если ответов несколько — выведите любой из них.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из шести групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов **необходимых** групп.

Группа	Доп. ограничения	Баллы	Необх. группы
1	$3 \leq a, b \leq 20$	20	–
2	$1 \leq a, b \leq 100$	25	1
3	$1 \leq a, b \leq 3 \cdot 10^4$	30	1, 2
4	$b = 1$	15	1, 2, 3
5	–		101, 2, 3, 4

Примеры

входные данные
2 3
выходные данные
1

входные данные
7 13
выходные данные
6