

Задача А. Хали-хало

Ваня с родителями переехали в новый дом, и во дворе он познакомился с ребятами, которые позвали его играть в «Хали-хало».

По правилам игры ребята становятся в круг, считалкой выбирают водящего. Водящий берет в руки мяч и загадывает остальным ребятам слово. Дети начинают отгадывать слово. Как только водящий услышит правильный ответ, он кричит "Хали-хало", подкидывает мяч как можно выше вверх, а сам убегает. Тот, кто правильно отгадал слово, ловит мяч и кричит "Стоп". Водящий останавливается, а игрок должен отгадать, сколько до водящего шагов. Но шагов непростых. Самый маленький шаг – муравьиный, нужно шагать на носочках, одна нога ставится сразу же перед другой. Чуть побольше – лилипутский шаг, при котором пятка одной ноги ставится вплотную к носку другой. Еще есть обычные шаги, а также гигантские – самый длинный шаг на весь размах ноги.

В первый день Ваня много раз проигрывал и решил подготовиться к следующему дню игры. Ваня вычислил, что в одном лилипутском шаге три муравьиных, в обычном шаге – два лилипутских шага, а в гигантских – три обычных.

А еще Ваня научился безошибочно определять расстояние в муравьиных шагах.

Помогите Ване верно указать нужное количество гигантских, обычных, лилипутских и муравьиных шагов, если по правилам игры нельзя делать несколько меньших шагов, когда их можно заменить на шаг большего размера.

Входные данные

Программа получает на вход расстояние S ($S \leq 10^9$), заданное в муравьиных шагах.

Выходные данные

Программа должна вывести 4 числа через пробел: количество гигантских, обычных, лилипутских и муравьиных шагов.

Примеры

входные данные	выходные данные
59	3 0 1 2

Задача В. Треугольники

Таня учится рисовать геометрические орнаменты. Для этого она тренируется в изображении геометрических фигур.

На очередном занятии Таня решила случайным образом расставить точки на плоскости, а затем изобразить треугольники так, чтобы хотя бы одной вершиной треугольника являлась отмеченная точка.

Определите, какое минимальное количество треугольников нужно изобразить Тане, чтобы все точки были задействованы в орнаменте треугольников, если известно, что никакие три точки не лежат на одной прямой.

Входные данные

Программа получает на вход количество точек N ($N \leq 10^9$).

Выходные данные

Программа должна вывести одно целое число – минимальное количество треугольников.

Примеры

входные данные	выходные данные
3	1

Задача С. Шпаргалка для пароля

Миша придумал сложный пароль для сохранения всей своей информации. Чтобы не забыть его самому, Миша сделал шпаргалку, но немного ее подкорректировал, чтобы быть уверенным, что ей не сможет воспользоваться никто посторонний.

Миша записал в столбик все цифры, образующий его пароль, а затем после них приписал несколько дополнительных цифр (возможно, очень много!), но при этом запомнил, что исходный пароль был нечетным и делился на 15. Также, дописывая цифры, Миша убедился, что восстановить пароль не составит труда – цифры, не входившие в пароль, можно определить единственным способом.

Миша долго раздумывал, добавить ли еще одну «лишнюю» цифру где-то среди цифр пароля, но так, чтобы он потом гарантированно смог ее найти. В какой-то момент он отвлекся на звонок телефона и не смог вспомнить, поставил ли он цифру или нет. Но потом посчитал, что он в любом случае сможет определить, есть ли «лишняя» цифра в шпаргалке.

Вам в руки попала эта шпаргалка. Определите, какое наименьшее количество цифр мог приписать Миша к своему паролю.

Входные данные

Программа получает на вход количество цифр N ($N \leq 10^5$), которые Миша записал на шпаргалке, а затем сами цифры, записанные в столбик.

Выходные данные

Программа должна вывести одно целое число – минимальное количество цифр, которыми Миша мог дополнить свой пароль (среди них несколько дописанных цифр в конце пароля и, возможно, одна – в середине пароля).

Примеры

входные данные	выходные данные	пояснение
4 7 1 5 0	2	среди четырех цифр на шпаргалке «лишними» являются 1 (в «середине» пароля) и 0

Задача D. Очередь в поликлинике

Степан пришел в поликлинику и пытается выяснить, за кем ему нужно идти на прием. Однако из-за длительного ожидания пациенты немного запутались и не могут точно вспомнить порядок очереди.

Чтобы восстановить порядок очереди, Степан начал спрашивать каждого пациента, за кем тот занимал очередь. Оказалось, что пациенты не могли точно сказать, за кем они занимали очередь, но зато каждый пациент рассказал Степану, сколько человек уже ожидали в очереди, к тому моменту как больной пришел в поликлинику, и какое количество человек присоединились к очереди, пока он ожидает своего приема.

Помогите Степану определить, какое максимальное количество человек не ошиблись, рассказывая о порядке очереди, если известно, что с момента прихода первого из присутствующих в очереди пациентов у врача был перерыв и ни один человек не покинул очередь.

Входные данные

В первой строке вводится целое число N ($1 \leq N \leq 10000$) – количество пациентов, ожидающих в очереди к моменту прихода Степана. Далее следуют $2N$ строк, содержащих целые числа a_i и b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq 10000$), описывающие ответ i -го пациента о количестве человек в очереди перед ним и после него (Степан опрашивал пациентов в произвольном порядке).

Выходные данные

Выведите целое число M – максимальное количество пациентов, которые не ошиблись при описании очереди.

Примеры

входные данные	выходные данные
3 2 0 0 2 2 2	2