

Задача 1: Аттракционы

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1сек
Ограничение памяти:	512М

Петя весь день провел в парке. Он покатался на всех аттракционах, кроме последних двух. Петя решил на все оставшиеся у него деньги купить билеты на какой-нибудь один из этих двух аттракционов, и кататься на нем, пока купленные билеты не закончатся.

При покупке билетов выяснилось, что в кассе нет сдачи, и Пете придется оставить полагающуюся ему сдачу в кассе. Конечно же, Петя хочет выбрать аттракцион так, чтобы остающаяся в кассе сдача была минимальной.

Известно, что перед покупкой билетов на последний аттракцион у Пети было S рублей, цена одного билета на первый аттракцион - A рублей, а на второй - B рублей. Напишите программу, которая поможет Пете правильно выбрать аттракцион.

Формат входных данных

Входные данные содержат три натуральных числа, разделенных пробелами, S ($1 \leq S \leq 2 \cdot 10^9$) - количество рублей, которое осталось у Пети перед покупкой последних билетов, A ($1 \leq A \leq S$) - цена одного билета на первый аттракцион, B ($1 \leq B \leq S$) - цена одного билета на второй аттракцион.

Формат результата

Вывод программы должен содержать единственное число.

Если Пете нужно покупать билеты на первый аттракцион, выведите число 1.

Если Пете нужно покупать билеты на второй аттракцион, выведите число 2.

Если нет разницы, на какой аттракцион Пете покупать билеты, выведите число 0.

Примеры

Входные данные

6 4 5

Результат работы

2

Входные данные

6 4 4

Результат работы

0

Система оценивания

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

Подзадача	Ограничения	Необходимые подзадачи	Номера тестов	Баллы
-	Примеры из условия	-	1-2	-
1	$1 \leq S \leq 10^3$	-	3-52	60
2	$1 \leq S \leq 2 \cdot 10^9$	1	53-70	40

Задача 2: Строгий директор

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1сек
Ограничение памяти:	512М

Строгий директор школы Иван Петрович решил укреплять дисциплину в своем учебном заведении. Утром, перед началом уроков, он встал с блокнотом возле входа в школу и стал записывать время прихода учеников.

Если ученик приходил до начала уроков, Иван Петрович смотрел, за сколько минут до начала пришел ученик, и записывал в блокнот это количество минут или ноль, если ученик пришел прямо в момент начала уроков. Если ученик опаздывал и приходил в школу после начала уроков, Иван Петрович записывал в блокнот отрицательное число - количество минут, на которой опоздал ученик, но со знаком минус. Например, Петя пришел за 12 минут до начала уроков, поэтому Иван Петрович записал в свой блокнот число 12, а Оля опоздала всего на 5 минут, и Иван Петрович записал в свой блокнот число -5 (минус пять).

После того, как Иван Петрович записал таким образом время для всех учеников, он решил посчитать, сколько же учеников опоздало в школу и каково максимальное время опоздания. Если количество опоздавших окажется больше некоторого предельно допустимого числа K , Иван Петрович задержит всех учеников после уроков на время, равное максимальному времени опоздания.

Вам случайно попали в руки листочки с числами из блокнота Ивана Петровича. Причем листочки перемешались, и порядок чисел на листочках оказался совершенно произвольным. Напишите программу, с помощью которой по записям Ивана Петровича вам удастся выяснить, останетесь ли вы сегодня после уроков слушать нравоучения Ивана Петровича, или нет.

Формат входных данных

Входные данные состоят из трех строк. В первой строке записано единственное число N ($1 \leq N \leq 10^5$) - количество чисел, записанных Иваном Петровичем. Во второй строке записаны N целых чисел A_i , разделенных пробелами - числа из блокнота Ивана Петровича в произвольном порядке. Все эти числа по модулю не превышают 10^9 . В третьей строке записано единственное натуральное число K ($0 \leq K \leq 10^5$) - предельно допустимое количество опоздавших.

Формат результата

Если количество опоздавших меньше или равно предельно допустимому числу K - выведите единственное число - количество опоздавших.

Если количество опоздавших больше предельного допустимого числа K - выведите два числа, каждое в отдельной строке. В первой строке выведите количество опоздавших, во второй строке - целое положительное число, равное максимальному времени опоздания.

Примеры

Входные данные

5
3 2 -5 3 -1
3

Результат работы

2

Входные данные

7
4 2 7 -4 -2 10 -5
2

Результат работы

3
5

Система оценивания

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

Подзадача	Ограничения	Необходимые подзадачи	Номера тестов	Баллы
-	Примеры из условия	-	1-2	-
1	$1 \leq N \leq 1000$ $ A_i \leq 1000$ $1 \leq K \leq 1000$	-	3-40	70
2	$1 \leq N \leq 10^5$ $ A_i \leq 10^9$ $1 \leq K \leq 10^5$	1	41-50	30

Задача 3: Интеллект для Фёдора

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1сек
Ограничение памяти:	512М

Полным ходом идет подготовка робота Фёдора к полету на Марс. Вы один из разработчиков искусственного интеллекта для Фёдора. Вам поручили научить Фёдора находить длину минимального числового интервала, в котором лежит неизвестное заранее значение P некоторого важного для полета параметра.

Федор будет получать и обрабатывать информацию от каждого из N приборов, расположенных на борту космолета. Информация от каждого прибора передается в виде строки текста, содержащей некоторое целое число и знак $>$ (больше), если указанное в этой строке число больше значения P , или $<$ (меньше), если указанное в строке число меньше значения P . Числа и знаки в каждой строке разделены ровно одним пробелом.

Например, строка

25 >

означает, что число 25 больше значения P . А строка

13 <

означает, что число 13 меньше значения P . Если бы Фёдор получил только эти 2 сообщения, он должен был бы сделать заключение, что значение P лежит в диапазоне от 13 до 25, и, следовательно, длина возможного интервала равна 12. Обратите внимание, что значение P может быть произвольным действительным числом, не обязательно целым.

Напишите программу для Фёдора, которая обработает все N сообщений от всех приборов, и выведет единственное целое число - минимальную длину возможного числового интервала, в котором может лежать значение P неизвестного параметра.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится единственное натуральное число N ($2 \leq N \leq 10^5$) - количество приборов, от которых получена информация. В каждой из последующий N строк содержится информационная строка от каждого прибора - некоторое целое число и знак $>$ или $<$. Между числом и знаком стоит ровно один пробел. Числа, полученные от приборов по модулю не превосходят 10^9 . Гарантируется, что информация, полученная от приборов, не противоречива, и нужный интервал всегда можно определить.

Формат результата

Выведите единственное целое число - минимальную длину интервала, в котором лежит значение P .

Примеры

Входные данные

2
25 >

13 <

Результат работы

12

Входные данные

5

1 <

37 >

10 <

7 <

15 >

Результат работы

5

Система оценивания

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

Подзадача	Ограничения	Необходимые подзадачи	Номера тестов	Баллы
-	Примеры из условия	-	1-2	-
1	$2 \leq N \leq 1000$, числа по модулю меньше 1000	-	3-12	40
2	$2 \leq N \leq 10^5$, числа по модулю меньше 10^9	1	13-17	60

Задача 4: Минимальный квадрат

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1сек
Ограничение памяти:	512М

Гудвин, великий и ужасный правитель Изумрудного города, устроил очередное испытание для Страшилы Мудрого и его новых мозгов. Он разложил перед Страшилой 6 карточек, на каждой из которых написана какая-то цифра, и попросил выложить из этих карточек минимально возможное шестизначное число, которое является полным квадратом.

Помогите Страшиле решить эту задачу.

Формат входных данных

Входные данные состоят из единственной строки, в которой записаны 6 цифр, разделенные пробелами.

Формат результата

Выведите единственное натуральное число - минимально возможное шестизначное число, которое можно составить из данных цифр, и которое при этом является полным квадратом. Обратите внимание, что выводимое число не должно начинаться с цифры 0, так как в этом случае его нельзя считать шестизначным. Гарантируется, что из входных цифр всегда можно составить шестизначное число, являющееся полным квадратом.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 4 5

Результат работы

135424

Система оценивания

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

Подзадача	Ограничения	Необходимые подзадачи	Номера тестов	Баллы
-	Примеры из условия	-	1	-
1	Ограничения из условия задачи	-	2-32	100