

Задача А. Кратность

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дано 3 числа X , Y и Z . Найдите количество чисел между X и Y (обе границы включительно), которые кратны Z

Формат входных данных

Программа получает на вход три целых числа X, Y, Z ($1 \leq X \leq Y \leq 2 \cdot 10^9, 1 \leq Z \leq 2 \cdot 10^9$).

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно целое число — ответ на задачу

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1850 1900 50	2

Задача В. Игра в наперстки

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Наперстки — азартная игра, в которой участвуют два человека: ведущий и игрок. У ведущего имеется несколько одинаковых непрозрачных наперстков, под один из которых он прячет маленький шарик, после чего быстро меняет наперстки местами. Затем игроку предлагается угадать, под каким из наперстков находится шарик.

В нашей игре у ведущего N наперстков, стоящих в один ряд, изначально шарик находился под наперстком с номером M . Игра состоит из K шагов. Чтобы запутать участников, ведущий каждый шаг делает следующую операцию: он выбирает число X и перемещает X раз первый наперсток в конец ряда.

Вам известны числа N, M и K , а также число перемещений на каждом шаге. Выясните под каким наперстком окажется шарик.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целое число N , $1 \leq N \leq 10^5$ — количество наперстков.

Вторая строка содержит целое число M , $1 \leq M \leq N$ — номер наперстка, под которым изначально был шарик

Третья строка содержит целое число K , $1 \leq K \leq 10^5$ — количество шагов в игре. В последующих K строках содержатся целые положительные числа, не превосходящие $10^5 - X$ для каждого шага игры.

Формат выходных данных

Выведите одно число — позицию шарика в конце игры

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3	3
2	
3	
1	
5	
2	

Замечание

Не менее 60% тестов удовлетворяют $N, K \leq 100$.

Задача С. Лиза и Потеря Времени

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Лиза отправилась в летнюю школу, где не работал интернет. К счастью, админы подняли локальную сеть, поэтому компьютеры школьников могут свободно к ней подключаться.

После установки линукса у Лизы на компьютере слетело время, восстановить его можно через центральный сервер (далее – ЦС) летней школы по следующему алгоритму, учитывающему задержки при отправке сообщений:

1. С компьютера школьника на ЦС отправляется запрос, компьютер школьника запоминает время, когда был отправлен запрос – T_{send} (это время на компьютере школьника).
2. ЦС принимает сообщение, отправленное в первом пункте, и отправляет в ответ свое текущее время T_{real} .
3. Ответ ЦС приходит на компьютер школьника в момент времени $T_{receive}$ по времени компьютера школьника.

По трем полученным величинам T_{send} , T_{real} и $T_{receive}$ можно рассчитать задержки (в предположении, что все задержки одинаковые) и установить текущее время на компьютере школьника, чтобы оно совпадало со временем ЦС.

Помогите Лизе и реализуйте алгоритм, который по полученным величинам будет устанавливать точное время на момент получения ответа от сервера. При необходимости округлите результат до секунд (в меньшую сторону, если дробная часть числа меньше $\frac{1}{2}$, иначе в большую сторону).

Возможно, что, пока Лиза ожидала ответа ЦС, на ее компьютере успели наступить новые сутки, однако известно, что между отправкой запроса и получением ответа от ЦС прошло менее 24 часов.

Формат входных данных

Программа получает на вход три временные метки T_{send} , T_{real} , $T_{receive}$, по одной в строке. Все временные метки представлены в формате «hh:mm:ss», где «hh» — это часы, «mm» — минуты, «ss» — секунды. Часы, минуты и секунды записываются ровно двумя цифрами каждое (возможно, с дополнительными нулями в начале числа).

Формат выходных данных

Программа должна вывести одну временную метку в формате, описанном во входных данных, — вычисленное точное время для установки на компьютере школьника. В выводе не должно быть пробелов, пустых строк в начале вывода.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
12:02:00	15:11:05
15:10:45	
12:02:40	

Замечание

В 60% тестов все временные метки принадлежат одним суткам.

Задача D. Saratov City

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В бизнес центре «Saratov City» N этажей с 1-го по N -ый, плюс нулевой этаж, где расположен вход в БЦ. При этом в «Saratov City» всего один лифт. Когда рабочий день кончается, все сотрудники хотят спуститься на нулевой этаж, чтобы уйти домой. Лифт вмещает не более K пассажиров.

Лифт преодолевает один этаж за одну секунду. Изначально лифт находился на нулевом этаже. Будем считать, что на вход в лифт и выход из него время не расходуется. На i -м этаже лифт ожидает a_i людей.

Для упрощения задачи будем считать, что сотрудники БЦ не могут пользоваться лестницами и как-либо вмешиваться в поведение лифта.

Определите, за какое минимальное время все сотрудники могут спуститься на нулевой этаж и уйти домой.

Формат входных данных

В первой строке записана максимальная грузоподъемность лифта в людях – K ($1 \leq K \leq 10^9$).

Во второй строке дано число этажей в «Saratov city» N ($1 \leq N \leq 10^5$).

В i -й из следующих N строк записано число людей, ожидающих лифт на этаже i – a_i ($0 \leq a_i \leq 10^9$). Известно, что хотя бы один человек в БЦ присутствует.

Формат выходных данных

Выведите единственное число – за сколько секунд все сотрудники могут покинуть БЦ.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4 1 3 0 1	12

Замечание

Решение, правильно работающее только для случаев, когда $N \leq 100$ и количество людей на каждом этаже не превосходит 100, будет оцениваться в 40 баллов.

Решение, правильно работающее только для случаев, когда $N \leq 100$, а дополнительного ограничения на число людей нет, будет оцениваться в 70 баллов.

Задача Е. Чёрная пятница

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Скоро чёрная пятница — легендарный день грандиозных скидок (ну, или разводов на деньги)! В честь этого события широко известный магазин «Спандекс» решил устроить акцию. Каждому посетителю с *счастливым* номером он выдаёт купон на бесплатную колонку. *Счастливым* номер — это не миллионный, как вы могли подумать, а соответствующий определённым правилам.

Номера покупателей в базе данных «Спандекса» записываются при помощи одного и того же **чётного** количества цифр, при необходимости дополняются ведущими нулями. Например, если для записи используют 4 цифры, то 723 будет записано как 0723. Покупатели нумеруются подряд числами от 00...01 до 99...99. *Счастливым* называется номер, у которого сумма цифр первой половины равна сумме цифр второй половины, например, 202 и 510231 счастливые, а 6661 и 57 — нет.

Арина очень хочет получить колонку. При этом её подруга Асия только что зашла в магазин и позвонила Арине. Теперь Арина знает, что номер Асии в базе данных — N . Соответственно, ей надо понять, какой следующий счастливый номер покупателя. Если счастливых номеров $> N$ не существует, то Арину интересует минимальный номер счастливого покупателя (поскольку при переполнении счётчика номеров, номера покупателей начинают записываться заново с нуля).

Формат входных данных

В первой и единственной строке входного файла содержится номер Асии в базе данных N , записанный с ведущими нулями. Гарантируется, что количество цифр в записи числа N не превосходит 10^5 и чётно.

Формат выходных данных

Выведите одно число — следующий счастливый номер в таком же формате. Если такого не существует, выведите минимальный счастливый номер. В выводе не должно быть пробелов и пустых строк в начале.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
0514	0523

Замечание

Решение, правильно работающее только для случаев, когда номера состоят ровно из 4 цифр, будет набирать 20 баллов.

Решение, правильно работающее только для случаев, когда номера состоят ровно из 8 цифр, будет набирать 20 баллов (вместе с предыдущей группой — 40 баллов).

Решение, правильно работающее только для случаев, когда номера состоят не более чем из 16 цифр, будет оцениваться в 60 баллов.