

Задача А. Остаток

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

Надо определить количество целых чисел на диапазоне от a до b включительно, таких, что сумма их цифр при делении на девять дает остаток пять.

Формат входных данных

На вход по одному в строке поступают два натуральных числа a, b , где $1 \leq a \leq b \leq 1'000'000'000$.

Формат выходных данных

Единственное целое число — количество чисел из диапазона, сумма цифр которых при делении на девять дает остаток пять.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
14 14	1
10 29	2

Замечание

В первом примере диапазон содержит только одно число 14. Сумма его цифр равна пяти. Остаток от деления пяти на девять равен пяти.

Во втором примере два числа 14 и 23 из диапазона имеют сумму цифр при делении на девять, дающую остаток пять.

Оценивание потестовое. Всего 20 тестов. Тесты из условия не оцениваются. 12 тестов содержат числа не превосходящие 1000.

Задача В. Шоколадка (злые игры)

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

Два участника играют в игру. Перед ними лежат запечатанные шоколадки. Ваня выбирает шоколадку и разворачивает ее. Все шоколадки имеют прямоугольную форму и разделены бороздками параллельными сторонам на n полосок, в каждой из которых по m долек. В одном из углов каждой из шоколадок расположена особая долька. В нее добавлено невкусное вещество, издающее стреляющие звуки при разжевывании дольки.

Игра начинается с хода Пети. Игроки по очереди отламывают кусок шоколадки (разлом можно делать только по прямой борозде), съедают одну из частей на выбор, а другую отдают противнику. Если ломать дальше некуда (осталась одна долька), то ее съедает тот, кому она досталась. Кривится от ужасного вкуса и громких звуков и проигрывает.

Оба игрока играют нечестно. Они схитрили — надели специальные очки, в которых можно понять, какая из долек особая. Они играют по-умному: тот, кто имеет выигрышную стратегию, выбирает ход, который ведет его наиболее быстрым способом к победе; тот, кто не имеет таковой, выбирает ход, позволяющий ему играть как можно дольше. Требуется указать игрока, имеющего выигрышную стратегию и количество ходов, которое он сделает при реализации обоими игроками своих планов.

Формат входных данных

На вход подаются два числа m и n — количество долек в полосе и количество полос ($1 \leq m, n \leq 100$) выбранной шоколадки.

Формат выходных данных

В первой строке вывести 1, если выигрышную стратегию имеет Петя, 2 — Ваня. Во второй строке вывести количество ходов игрока, имеющего и реализующего выигрышную стратегию так, чтобы завершить игру как можно быстрее, а проигрывающий игрок тормозит игру как можно сильнее.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	2
2	1
1	1
4	1

Замечание

В первом примере Петя отламывает полосу из двух долек, передавая Ване полосу из двух долек, включая меченую. Ваня отламывает одну дольку (обычную), а Пете отдает меченую. Петя вынужден ее съесть и проиграть. Ваня победил (выводим 2). Ваня сделал один ход (выводим 1).

Во втором примере Петя может отломать себе 3 дольки, а Ване дать меченую. Петя победит за 1 ход.

Оценивание потестовое. Всего 20 тестов. Тесты из условия не оцениваются.

Задача С. Бассейн

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	0.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Василий очень экономный человек. При строительстве бассейна он нанял самую дешевую бригаду, проложил самые тонкие трубы, использовал самые дешевые материалы. Пришло время наполнять бассейн. Василий подключился к самому дешевому тарифу по водоснабжению. По этому тарифу вода днем дорогая, а в ночные часы очень дешевая. Беда в том, что бассейн пропускает воду. Известно, сколько воды поступает за каждый час по дешевому тарифу, сколько воды вытекает за час из бассейна. Вода поступает в бассейн только ночью (продолжительность ночи 10 часов). Считать, что вода из бассейна просачивается с постоянной скоростью (такая вот необычная особенность некачественных материалов). Определить на какую ночь бассейн наполнится и сколько воды выльется из-за переполнения.

Формат входных данных

На вход поступают три натуральных числа, по одному в строке. Первое — объем воды, поступающей за каждый час ночи, второе — объем бассейна, третье — объем воды вытекающей за каждый час суток (все объемы даны в кубометрах). Все числа натуральные и не превосходящие 10 миллиардов. Гарантируется, что бассейн будет наполнен.

Формат выходных данных

В первой строке выведите на какую ночь бассейн наполнится. Во второй строке — сколько воды перетечет через край бассейна за эту ночь.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
25 330 5	2 0
25 340 5	3 120

Замечание

В первом примере к концу первой ночи в бассейне будет 200 кубометров воды, за день объем воды упадет до 130 кубометров, к концу второй ночи составит ровно 330 кубометров. Через край бассейна вода не перельется.

Оценивание потестовое. Всего 20 тестов. Тесты из условия не оцениваются.

Задача D. Кузнечик

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

В научной лаборатории создали робота-кузнечика. Он прыгает по координатной прямой. Стартовое положение — начало координат. В исходном положении он смотрит в сторону возрастания оси.

Кузнечиком можно управлять программно. Программа представляет из себя последовательность натуральных чисел. Сначала идет количество команд. Затем команды, указывающие на сколько единиц прыгать кузнечику. Но кузнечик то не простой. Если он попадает на четное число, то он разворачивается на 180 градусов. Таким образом, следующий прыжок он выполнит в обратном направлении. Если он попадает на нечетное число, то он не меняет направление. По введенной программе для кузнечика необходимо определить координаты точки, в которой он остановится.

Формат входных данных

В первой строке вводится одно целое число n ($1 \leq n \leq 100$) — количество команд для кузнечика.

В следующих n строках дано по одному натуральному числу, не превосходящему 100. Это длины прыжков кузнечика.

Формат выходных данных

Вывести одно целое число — координату точки, в которой окажется кузнечик.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 10 20 10	0
3 2 11 4	-13

Замечание

В первом примере кузнечик сначала попадает в точку 10 (четная), разворачивается. Затем прыгает на 20 единиц, попадает в точку -10 (четная), разворачивается. Затем он опять прыгает на 10 единиц, попадает в точку 0 (четная), разворачивается. Он остановился в точке 0.

Во втором примере кузнечик сначала попадает в точку 2, разворачивается. Затем прыгает на 11 единиц, попадает в точку -9. Затем прыгает на 4 единицы, попадает в точку -13. Он остановился в точке -13.

Оценивание потестовое. Всего 20 тестов. Тесты из условия не оцениваются.

Задача Е. Сосуд

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

Два друга решили внести свой вклад в наполнение аквариума водой. Каждый из них взял литровую емкость и набрал в нее воду. Первый набрал m_1/n_1 литра воды, второй — m_2/n_2 . Вычислите количество литров воды в аквариуме. Ответ дайте в виде несократимой дроби m_3/n_3 . Все числа $m_1, n_1, m_2, n_2, m_3, n_3$ являются целыми.

Формат входных данных

На вход по одному в строке поступают четыре целых числа m_1, n_1, m_2, n_2 , где $1 \leq m_1 \leq n_1 \leq 2'000'000'000$, $1 \leq m_2 \leq n_2 \leq 2'000'000'000$.

Формат выходных данных

Найдите сколько воды в литрах они налили в аквариум. Ответ надо дать в виде несократимой дроби m_3/n_3 . В первой строке выведите m_3 , во второй n_3 .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	3
3	2
5	
6	
5	1
6	1
1	
6	

Замечание

Оценивание потестовое. Всего 20 тестов. Тесты из условия не оцениваются.