

Задача №1. Простая домашняя работа. (100 баллов)

Учитель по математике дал Вам домашнее задание - найти произведение N чисел. Однако, подумав, что результат получится слишком большим, он упростил вам задание. Теперь вам нужно всего лишь определить знак результата (плюс или минус), или то, что результат равен нулю.

Учитель напомнил вам, что произведение двух положительных чисел - положительно, двух отрицательных - положительно, а двух противоположных по знаку - отрицательно. Произведение любого числа и нуля равно нулю.

Входные данные.

В стандартном входном потоке данных (*чтение с клавиатуры*) в первой строке записано число N . Во второй строке через пробел записано N чисел a_i .

Выходные данные.

В стандартный выходной поток данных (*запись на экран*) ваша программа должна вывести знак $+$ (если произведение чисел больше 0), знак $-$ (если произведение чисел меньше 0) или число 0 (если произведение равно 0).

Ограничения.

Время выполнения программы не должно превышать 1 секунды для каждого теста.

$$1 \leq N \leq 100$$

$$-1\,000\,000\,000 \leq a_i \leq 1\,000\,000\,000$$

Примеры работы программы.

Вход	3 5 7 2	4 999999999 -1 -3 -4	5 1 2 0 3 -4
Выход	+	-	0

Задача №2. Последняя цифра. (100 баллов)

Вася выбрал положительное число X и записал его на доске. Каждый день он стирал последнюю цифру текущего числа и остановился только когда стер все цифры.

После этого Вася посчитал сумму всех чисел, которые появлялись на доске, включая само число X . Например, если $X=509$, то числа, появляющиеся на доске - это числа 509, 50, 5. Их сумма равна 564.

К сожалению, Вася уже забыл, какое же число он записал вначале. Помогите Васе восстановить это число по сумме всех чисел, которые появлялись на доске. Можно доказать, что для любой положительной суммы S существует не более 1 исходного числа X .

Входные данные.

В стандартном входном потоке данных (*чтение с клавиатуры*) записано число **S** - сумма всех чисел, которые появлялись на доске.

Выходные данные.

В стандартный выходной поток данных (*запись на экран*) ваша программа должна вывести одно число - исходное число **X**, либо -1, если такого числа не существует.

Ограничения.

Время выполнения программы не должно превышать 1 секунды для каждого теста.

$$1 \leq S \leq 1\,000\,000\,000$$

Примеры работы программы.

Вход	564	565	3000
Выход	509	-1	2701

Задача №3. Драгоценные камни. (100 баллов)

В одной известной игре поле состоит из множества драгоценных камней нескольких типов. Каждый ход в игре состоит из обмена 2 соседних камней по горизонтали или вертикали так, чтобы после обмена образовалась линия из 3 или более драгоценных камней одного типа по вертикали или горизонтали. Обмен 2 соседних камней, который не приводит к образованию такой линии не допускается. После хода все драгоценные камни в линии исчезают. Камни, под которыми образовалось пустое пространство, падают вниз, а на их место сверху падают новые драгоценные камни.

Ваша задача состоит в том, чтобы по заданному полю игры определить количество различных возможных ходов. Ходы различны тогда и только тогда, когда обмениваются 2 различных драгоценных камня (2 камня в разных позициях).

Входные данные.

В стандартном входном потоке данных (*чтение с клавиатуры*) в первой строке записано через пробел 2 целых числа: n и m - количество строк и столбцов в игровом поле.

Каждый тип драгоценных камней задается одной из заглавных латинских букв.

В строках со 2-й по $(n+1)$ -ю задается игровое поле. В каждой строке ровно m заглавных латинских букв.

Выходные данные.

В стандартный выходной поток данных (*запись на экран*) ваша программа должна вывести одно целое число – количество различных возможных ходов в заданном игровом поле.

Ограничения.

Время выполнения программы не должно превышать 1 секунды для каждого теста.

$$3 \leq n, m \leq 50.$$

Примеры работы программы.

№	Вход	Выход	Комментарий
1	3 3 ABC ABC BAD	1	Единственный возможный ход — это обменять первые два камня в последней строке
2	3 3 ABV BAA ABV	3	Возможные ходы: 1) обменять 1-й камень 1-й строки с 1-м камнем 2-й строки; 2) обменять 1-й камень 2-й строки с 1-м камнем 3-й строки; 3) обменять первые 2 камня 2-й строки
3	3 3 ABA BAB ABA	4	Можно обменять центральный камень с любым из 4 соседних
4	3 3 ABC DEF GHI	0	Т.к. нет 3 драгоценных камней одного типа, то и правильных ходов нет
5	3 10 SUMEEMEEPG USPMIPSUSI UPSPGEGGPK	5	

Задача №4. Игра в путь. (100 баллов)

Игра в путь играется на прямоугольной доске с квадратными клетками. Доска состоит из 2 рядов и некоторого положительного количества колонок. Каждая клетка либо белая, либо черная.

Путь слева направо на доске — это такой порядок движения по белым клеткам, при котором первая клетка пути находится в крайней левой колонке, последняя клетка пути - в крайней правой колонке, а любые 2 клетки пути

