

Ты решал(а) на школьном этапе задачи по комплекту 7-8. Верно? Если нет – этот комплект заданий не для тебя – обратись сейчас к организатору.

Если все верно, то вот твоя ссылка на проверяющую систему:

contest.yandex.ru/contest/86865

Задача 1. Электронный конструктор

Имя входного файла: *input.txt* или стандартный поток ввода
Имя выходного файла: *output.txt* или стандартный поток вывода
Ограничение времени: *1 секунда на тест*
Ограничение по памяти: *128 Мб*

Десятиклассник Витя увлекается электроникой. Недавно папа подарил ему конструктор с электронными компонентами. В этом конструкторе компоненты соединяются друг с другом посредством разъемов. Важно понимать, что даже если разъемы двух деталей подходят друг для друга, это еще не означает, что их можно соединять. Для этого нужно соотносить в электронике. И Витя соотносит. А вот его младшие братья Коля и Саша – нет. Они еще совсем маленькие. Когда Вити не было дома, Коля и Саша достали красочную коробку и взялись играть. Они решили играть вот как. У каждой из деталей есть контакты справа и контакты слева. Сначала из коробки убрали все детали, у которых количество контактов слева и справа совпадает. Каждый игрок берет из коробки две детали. Детали можно соединить, если количество контактов любой стороны одной детали совпадает с количеством контактов какой-то из сторон на другой. Выигрывает тот, кто сможет соединить две своих детали. Если у обоих игроков получается соединить детали, то выигрывает тот, у которого сумма всех контактов на обеих деталях больше. Если при этом и сумма одинаковая, то объявляется ничья. Например: первый взял такие детали 1 4 и 2 4. Т.е. у первой детали слева 1 контакт, справа 4. У второй – слева 2, справа 4. Эти детали можно соединить четверками: 1-4 : 4-2. Второй игрок взял детали 2 2 и 4 5. Их состыковать нельзя. Выиграл первый игрок. Если ни первый игрок, ни второй не могут соединить свои детали, то объявляется ничья.



Формат входных данных:

На вход программе подаются 8 чисел. Первые два числа описывают первую деталь первого игрока. Третье и четвертое – вторую деталь первого игрока. Следующие четыре числа – аналогично описывают две детали второго игрока. Каждое число входных данных – целое от 0 включительно до 6 включительно.

Формат выходных данных:

В качестве результата Ваша программа должна вывести номер игрока, который выиграет, или 0, если объявляется ничья. Если ничья объявлена в случае, когда оба игрока сумели соединить свои детали, то вслед за нулем через пробел Ваша программа должна вывести общее количество контактов на деталях одного из игроков.

Пример входных данных и верного результата:

Пример расположен в таблице справа.

ВВОД	ВЫВОД
4	2
3	
2	
6	
4	
6	
4	
5	

Задача 2. Точка равновесия (100 баллов)

Имя входного файла: *input.txt или стандартный поток ввода*
Имя выходного файла: *output.txt или стандартный поток вывода*
Ограничение времени: *1 секунда на тест*
Ограничение по памяти: *128 Мб*

Миша – участник олимпиад по математике. Не так давно он получил задание от своего тренера: проверить верность утверждения, что в любой последовательности натуральных чисел может существовать не более одной "Точки равновесия". Точкой равновесия в этой задаче называется индекс некоторого числа в этой последовательности, причем такой, что сумма чисел слева от него совпадает с суммой чисел справа от него. Числа нумеруют с нуля.

Рассмотрим последовательность, состоящую из 8 чисел:

3	3	5	2	3	8	4	1
0	1	2	3	4	5	6	7

В этой последовательности существует точка равновесия. Это 4. Т.е. 4 – это индекс.

Действительно: под индексом 4 в последовательности расположена тройка. Сумма чисел слева от этой тройки составляет 13 ($3+3+5+2$). Сумма чисел справа от этой тройки тоже составляет 13 ($8+4+1$).

Для начала Миша хочет проверить это утверждение на различных последовательностях. Помогите Мише. Напишите программу, на вход которой поступает последовательность натуральных чисел. Программа должна определить в этой последовательности хотя-бы одну точку равновесия и вывести ее в качестве ответа. Если утверждение неверно и в последовательности будет обнаружено несколько точек равновесия, то можно вывести любую из них. Если в последовательности точек равновесия не найдено, то программа должна вывести "No" без кавычек.

Формат входных данных:

На вход программе в первой строке подаётся число n – количество элементов последовательности ($2 \leq n \leq 10000$). В следующих n строках подаются сами числа последовательности. Все числа натуральные не превосходящие 10000.

Формат выходных данных:

В качестве результата Ваша программа должна вывести ответ.

Пример входных данных и результата:

ВВОД	ВЫВОД
8 3 3 5 2 3 8 4 1	4

Задача 3. Шарики (100 баллов)

Имя входного файла: *input.txt* или *стандартный поток ввода*
Имя выходного файла: *output.txt* или *стандартный поток вывода*
Ограничение времени: *1 секунда на тест*
Ограничение по памяти: *256 Мб*

Игрок выстраивает цветные шарики в линию на столе следующим образом. Изначально шариков на столе нет. На каждом шаге игрок добавляет один шарик с левого или правого края. Если в какой-то момент в линии оказывается три или более шариков одного цвета, стоящих подряд, они тут же уничтожаются.

Напишите, пожалуйста, программу, определяющую, сколько шариков останется на столе по окончании игры.

Формат входных данных:

В первой строке входных данных записано количество шариков N ($1 \leq N \leq 10^5$). Далее идут N строк, в каждой из которых записано два натуральных числа через пробел. Первое число равно 1, если шарик добавляется с левого края, и 2, если с правого. Примечание: если шариков на столе нет, то первое число в паре значения не имеет – просто положить шарик на стол. Второе число задаёт цвет шарика, выраженный натуральным числом, не превышающим 10^6 .

Формат выходных данных:

В качестве результата Ваша программа должна вывести ответ - количество шариков, оставшихся на столе.

Пример входных данных и результата:

ВВОД	ВЫВОД
6 1 2 1 2 2 3 2 3 1 2 2 5	3