

Задача А. Пересадки

Имя входного файла: transfers.in
Имя выходного файла: transfers.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На Новом проспекте для разгрузки было решено пустить два новых автобусных маршрута на разных участках проспекта. Все остановки на проспекте пронумерованы подряд натуральными числами. Известны конечные остановки каждого из автобусов. Определите количество остановок, на которых можно пересест с одного автобуса на другой.

Формат входного файла

Вводятся четыре натуральных числа — номера конечных остановок сначала первого, потом второго автобуса. Числа не превосходят 10^9 .

Формат выходного файла

Ваша программа должна выводить одно число — искомое количество остановок.

Примеры

transfers.in	transfers.out
3 6 4 2	2
3 1 5 10	0

Задача В. Объединение отрезков

Имя входного файла: merge.in
Имя выходного файла: merge.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Решая задачу из контрольной по математике, Вася получил ответ в виде объединения N отрезков $[L_i, R_i]$ на числовой прямой. Однако, некоторые из этих отрезков могут пересекаться друг с другом, что не слишком нравится Васе. Ваша задача — представить Васин ответ в виде объединения минимального количества отрезков.

Формат входного файла

В первой строке указано число N ($1 \leq N \leq 50000$). В следующих N строках перечислены пары чисел L_i и R_i ($|L_i|, |R_i| \leq 50000$), каждая пара с новой строки, числа в парах отделены друг от друга одним или несколькими пробелами.

Формат выходного файла

В первой строке выведите число M — количество отрезков в искомом объединении. В следующих M строках выведите сами эти отрезки в том же формате, что и во входном файле. Список отрезков необходимо упорядочить по возрастанию левого конца.

Примеры

merge.in	merge.out
4	2
0 2	0 3
4 5	4 6
1 3	
5 6	

Задача С. Столовая

Имя входного файла: dining.in
Имя выходного файла: dining.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В этой смене ЛКШат так много, что все они не помещаются в столовую и не могут обедать одновременно. Поэтому

ЛКШата стали приходить в столовую и уходить из нее как попало. Завуч узнал про каждого ЛКШонка время его прихода в столовую и ухода из нее. Он хочет узнать, сколько ЛКШат встретил в столовой каждый ЛКШонок.

Формат входного файла

В первой строке записано количество ЛКШат N ($1 \leq N \leq 10^5$). В i -й из следующих N строк через пробел записаны целые числа S_i и T_i ($0 \leq S_i \leq T_i \leq 10^9$) — время прихода в столовую и ухода из нее i -го ЛКШонка.

Формат выходного файла

Программа должна вывести N целых чисел, i -е число должно быть равно количеству ЛКШат, которых встретил в столовой i -й ЛКШонок.

Если в некоторый момент времени один ЛКШонок приходит в столовую, а другой уходит из нее, то они встречаются друг с другом.

Пример

dining.in	dining.out
4	3
1 10	3
2 5	2
5 6	2
1 4	

Задача D. Минимальное покрытие

Имя входного файла: cover.in
Имя выходного файла: cover.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На прямой задано некоторое множество отрезков с целочисленными координатами концов $[L_i, R_i]$. Выберите среди данного множества подмножество отрезков, целиком покрывающее отрезок $[0, M]$, (M — натуральное число), содержащее наименьшее число отрезков.

Формат входного файла

В первой строке указана константа M ($1 \leq M \leq 5000$). В каждой последующей строке записана пара чисел L_i и R_i ($|L_i|, |R_i| \leq 50000$), задающая координаты левого и правого концов отрезков. Список завершается парой нулей. Общее число отрезков не превышает 100 000.

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите минимальное число отрезков, необходимое для покрытия отрезка $[0, M]$. Далее выведите список покрывающего подмножества, упорядоченный по возрастанию координат левых концов отрезков. Список отрезков выводится в том же формате, что и во входе. Завершающие два нуля выводить не нужно.

Если покрытие отрезка $[0, M]$ исходным множеством отрезков $[L_i, R_i]$ невозможно, то следует вывести единственную фразу "No solution".

Примеры

cover.in	cover.out
1 -1 0 -5 -3 2 5 0 0	No solution
1 -1 0 0 1 0 0	1 0 1

Задача Е. Китайские часы

Имя входного файла: watches.in
Имя выходного файла: watches.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Когда программист Вова был в Китае, он обнаружил, что российские часы “Заря” продаются там в десять раз дешевле, чем в России. Вова решил проверить выгодное дело и закупил огромную партию с тем, чтобы привезти часы на родину и продать их за полцены (то есть впятеро дороже, чем купил). Но дома обнаружилось, что многие часы идут вразнобой, к тому же, от малейшего толчка часы останавливаются (либо наоборот, начинают идти). Очевидно, это были не настоящие часы фирмы “Заря”, а их точные копии. Чтобы быстро продать всю партию часов, Вова хочет поставить их все на одинаковое время (тогда будет неважно, правильное это время или нет — можно будет сказать, что это местное время завода-изготовителя) и перед открыванием крышки просто встряхнуть чемодан, чтобы часы одновременно пошли.

Для установки времени на часах есть заводная головка, вращение которой позволяет быстро поворачивать стрелки, при этом часовая стрелка крутится в 60 раз медленнее минутной, а минутная — в 60 раз медленнее секундной. Один оборот заводной головки поворачивает секундную стрелку на полный оборот, и хотя на такой поворот уходит всего одна секунда, чтобы изменить время на 6 часов, потребуется 6 минут. Вращать заводную головку и стрелки можно только по часовой стрелке, чтобы не повредить хрупкий механизм часов. Помогите Вове минимизировать усилия по предпродажной подготовке часов, выбрав время, которое будет установлено на всех часах.

Формат входного файла

В первой строке содержится одно целое число n ($1 \leq n \leq 50000$) — количество часов в партии. Далее следует n строк, $(i + 1)$ -я строка ввода содержит время на i -х часах в формате $h : mm : ss$, где целое число h ($1 \leq h \leq 12$) означает час, а двухразрядные целые числа mm и ss ($00 \leq mm, ss \leq 59$) — минуты и секунды соответственно.

Формат выходного файла

Выведите время, которое нужно установить на всех часах, в формате, указанном выше.

Пример

watches.in	watches.out
3 11:30:00 12:10:01 6:10:18	12:10:01