

Задача А. Окна

Имя входного файла: `windows.in`
Имя выходного файла: `windows.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На экране расположены прямоугольные окна, каким-то образом перекрывающиеся (со сторонами, параллельными осям координат). Вам необходимо найти точку, которая покрыта наибольшим числом из них.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число окон n ($1 \leq n \leq 50000$). Следующие n строк содержат координаты окон $x_{(1,i)} y_{(1,i)} x_{(2,i)} y_{(2,i)}$, где $(x_{(1,i)}, y_{(1,i)})$ — координаты левого верхнего угла i -го окна, а $(x_{(2,i)}, y_{(2,i)})$ — правого нижнего (на экране компьютера y растёт сверху вниз, а x — слева направо). Все координаты — целые числа, по модулю не превосходящие $2 \cdot 10^5$.

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите максимальное число окон, покрывающих какую-либо из точек в данной конфигурации. Во второй строке выведите два целых числа, разделенные пробелом — координаты точки, покрытой максимальным числом окон. Окна считаются замкнутыми, т.е. покрывающими свои граничные точки.

Пример

windows.in	windows.out
2	2
0 0 3 3	3 2
1 1 4 4	

Задача В. Золотые рудники

Имя входного файла: `mine.in`
Имя выходного файла: `mine.out`
Ограничение по времени: 0.25 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Байтмен, один из заслуженных работников компании по добыче золота в Байтленде, собирается в этом году на пенсию. Начальство компании решило вознаградить его за заслуги перед отечеством. Байтмену разрешили присвоить себе прямоугольную часть земли со сторонами s и w , параллельными осями координат, со всеми входящими туда рудниками. Положение участка он выбирает сам. Назовём стоимостью участка количество рудников, лежащих внутри него и на границе. Ваша задача — вычислить максимально возможную стоимость такого участка.

Формат входного файла

В первой строке ввода записаны целые числа s и w . $1 \leq s, w \leq 10\,000$. Они означают длины сторон участка, параллельных осям OX и OY , соответственно.

Во второй строке записано целое число N : количество рудников. $1 \leq N \leq 15\,000$. В следующих N строках записаны координаты рудников: пары целых чисел, не превышающих 30 000 по абсолютной величине.

Формат выходного файла

Выведите одно целое число: наибольшее количество рудников на участке.

Пример

mine.in	mine.out
1 2 12 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 5 4 2 1 4 0 5 5 0 2 3 3 2	4

Задача С. Минимальное покрытие

Имя входного файла: `cover.in`
Имя выходного файла: `cover.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На прямой задано некоторое множество отрезков с целочисленными координатами концов $[L_i, R_i]$. Выберите среди данного множество 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 D. Кассы

Имя входного файла: `tickets.in`
Имя выходного файла: `tickets.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На одном из вокзалов Санкт-Петербурга билеты продают N касс. Каждая касса работает без перерыва определенный промежуток времени по фиксированному расписанию (одному и тому же каждый день). Требуется определить, на протяжении какого времени в течение суток работают все кассы одновременно.

Формат входного файла

Сначала вводится одно целое число N ($0 \leq N \leq 10000$).

В каждой из следующих N строк через пробел расположены 6 целых чисел, первые три из которых обозначают время открытия кассы в часах, минутах и секундах (часы — целое число от 0 до 23, минуты и секунды — целые числа от 0 до 59), оставшиеся три — время закрытия в том же формате. Числа разделены пробелами.

Время открытия означает, что в соответствующую ему секунду касса уже работает, а время закрытия — что в соответствующую секунду касса уже не работает. Например, касса, открытая с 10 ч 30 мин 30 с до 10 ч 35 мин 30 с, ежедневно работает 300 секунд.

Если время открытия совпадает с временем закрытия, то касса работает круглосуточно. Если первое время больше второго, то касса начинает работу до полуночи, а заканчивает — на следующий день.

Формат выходного файла

Требуется вывести одно число — суммарное время за сутки (в секундах), на протяжении которого работают все N касс.

Примеры

<code>tickets.in</code>	<code>tickets.out</code>
3 1 0 0 23 0 0 12 0 0 12 0 0 22 0 0 2 0 0	7200
2 9 30 0 14 0 0 14 15 0 21 0 0	0
2 14 00 00 18 00 00 10 00 00 14 00 01	1

Задача Е. Стильная одежда

Имя входного файла: `colors.in`
Имя выходного файла: `colors.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Глеб обожает шоппинг. Как-то раз он загорелся идеей подобрать себе кепку, майку, штаны и ботинки так, чтобы выглядеть в них максимально стильно. В понимании Глеба стильность одежды тем больше, чем меньше разница в цвете элементов его одежды.

В наличии имеется N_1 кепок, N_2 маек, N_3 штанов и N_4 пар ботинок ($1 \leq N_i \leq 100000$). Про каждый элемент одежды известен его цвет (целое число от 1 до 100000). Комплект одежды — это одна кепка, майка, штаны и одна пара ботинок. Каждый комплект характеризуется максимальной разницей между любыми двумя его элементами. Помогите Глебу выбрать максимально стильный комплект, то есть комплект с минимальной разницей цветов.

Формат входного файла

Для каждого типа одежды i ($i = 1, 2, 3, 4$) сначала вводится количество N_i элементов одежды этого типа, далее в следующей строке — последовательность из N_i целых чисел, описывающих цвета элементов. Все четыре типа подаются на вход последовательно, начиная с кепок и заканчивая ботинками. Все вводимые числа целые, положительные и не превосходят 100000.

Формат выходного файла

Выведите четыре целых числа — цвета соответственно для кепки, майки, штанов и ботинок, которые должен выбрать Глеб из имеющихся для того, чтобы выглядеть наиболее стильно. Если ответов несколько, выведите любой.

Примеры

<code>colors.in</code>	<code>colors.out</code>
3 1 2 3 2 1 3 2 3 4 2 2 3	3 3 3 3
1 5 4 3 6 7 10 4 18 3 9 11 1 20	5 6 9 20