

Задача А. Город Че

Имя входного файла: `che.in`

Имя выходного файла: `che.out`

В центре города Че есть пешеходная улица — одно из самых популярных мест для прогулок жителей города. По этой улице очень приятно гулять, ведь вдоль улицы расположено n забавных памятников.

Девочке Маше из города Че нравятся два мальчика из ее школы, и она никак не может сделать выбор между ними. Чтобы принять окончательное решение, она решила назначить обоим мальчикам свидание в одно и то же время. Маша хочет выбрать два памятника на пешеходной улице, около которых мальчики будут ее ждать. При этом она хочет выбрать такие памятники, чтобы мальчики не увидели друг друга. Маша знает, что из-за тумана мальчики увидят друг друга только в том случае, если они будут на расстоянии не более r метров.

Маше заинтересовалась, а сколько способов есть выбрать два различных памятника для организации свиданий.

Формат входного файла

В первой строке входного файла находятся два целых числа n и r ($2 \leq n \leq 300\,000$, $1 \leq r \leq 10^9$) — количество памятников и максимальное расстояние, на котором мальчики могут увидеть друг друга.

Во второй строке задано n положительных чисел d_1, \dots, d_n , где d_i — расстояние от i -го памятника до начала улицы. Все памятники находятся на разном расстоянии от начала улицы. Памятники приведены в порядке возрастания расстояния от начала улицы ($1 \leq d_1 < d_2 < \dots < d_n \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите одно число — число способов выбрать два памятника для организации свиданий.

Пример

<code>che.in</code>	<code>che.out</code>
4 4 1 3 5 8	2

Пояснение

В приведенном примере Маша может выбрать памятники 1 и 4 или памятники 2 и 4.

Задача В. Карта

Имя входного файла: `map.in`

Имя выходного файла: `map.out`

В далеком 1744 году во время долгого плавания в руки капитана Александра Смоллетта попала древняя карта с указанием местонахождения сокровищ. Однако расшифровать ее содержание было не так уж и просто.

Команда Александра Смоллетта догадалась, что сокровища находятся на x шагов восточнее красного креста, однако определить значение числа она не смогла. По возвращению на материк Александр Смоллетт решил обратиться за помощью в расшифровке послания к знакомому мудрецу. Мудрец поведал, что данное послание таит за собой некоторое число. Для вычисления этого числа необходимо было удалить все пробелы между словами, а потом посчитать количество способов вычеркнуть все буквы кроме трех так, чтобы полученное слово из трех букв одинаково читалось слева направо и справа налево.

Александр Смоллетт догадывался, что число, зашифрованное в послании, и есть число x . Однако, вычислить это число у него не получилось.

После смерти капитана карта была безнадежно утеряна до тех пор, пока не оказалась в ваших руках. Вы уже знаете все секреты, осталось только вычислить число x .

Формат входного файла

В единственной строке входного файла дано послание, написанное на карте. Длина послания не превышает $3 \cdot 10^5$. Гарантируется, что послание может содержать только строчные буквы английского алфавита и пробелы. Также гарантируется, что послание не пусто. Послание не может начинаться с пробела или заканчиваться им.

Формат выходного файла

Выведите одно число x — количество способов вычеркнуть из послания все буквы кроме трех так, чтобы оставшееся слово одинаково читалось слева направо и справа налево.

Примеры

<code>map.in</code>	<code>map.out</code>
<code>treasure</code>	8
<code>you will never find the treasure</code>	146

Пояснение

Решения, работающие в случаях, в которых длина послания не превосходит 200, будут оцениваться в 30 баллов.

Решения, работающие в случаях, в которых длина послания не превосходит 5000, будут оцениваться в 60 баллов.

Задача С. Объединение отрезков

Имя входного файла: `merge.in`Имя выходного файла: `merge.out`

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

<code>merge.in</code>	<code>merge.out</code>
4	2
0 2	0 3
4 5	4 6
1 3	
5 6	

Задача D. Поручения

Имя входного файла: `missions.in`

Имя выходного файла: `missions.out`

Учитель Сплинтер всегда держит своих учеников в тонусе. Он дал им n поручений: им нужно помочь Кейси Джонсу в уличной драке, спасти Землю от нападок Шреддера и сорвать коварные планы Кренга, а в довесок еще сделать кучу дел по дому. Причем черепашкам необходимо выполнить все эти задания.

Очевидно, каждое поручение — не из приятных и доставляет черепашкам какое-то количество боли и страданий. Когда черепашки выполняют очередное задание, боль, которую оно приносит, может добавиться к усталости черепашек. Однако, это происходит только в том случае, если любое из заданий, выполненных ими раньше, приносило им меньше боли, чем последнее выполненное. Страдание добавляется к усталости по таким же правилам.

Теперь черепахи хотят выполнять задания в таком порядке, чтобы после выполнения всех заданий усталость была минимальна.

Формат входного файла

В первой строке входного файла задано одно целое число n — количество заданий, которые получили черепашки. ($1 \leq n \leq 10^5$). Далее следуют n строк, где для каждого i -го задания задано два целых числа — количество боли a_i и страдания b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$). Гарантируется, что все a_i различны и все b_i различны.

Формат выходного файла

В первую строку выходного файла выведите минимальную усталость черепашек после выполнения всех заданий. Во второй строчке выходного файла выведите перестановку чисел от 1 до n — порядок, в котором следует выполнять задания. Если существует несколько оптимальных ответов, выведите любой.

Примеры

<code>missions.in</code>	<code>missions.out</code>
3	8
3 2	2 1 3
2 3	
1 1	

Пояснение

Решения, работающие в случае, когда $n \leq 10$, будут оцениваться в 30 баллов.

Задача Е. Наидлиннейший k -хороший подотрезок

Имя входного файла: стандартный ввод

Имя выходного файла: стандартный вывод

Задан массив из n целых чисел a . Подотрезком будем называть последовательность из одного и более подряд идущих элементов массива. Подотрезок будем называть k -хорошим, если в нём не более k различных чисел.

Найдите любой k -хороший подотрезок наибольшей длины.

Рекомендуется для ввода и вывода данных использовать функции `scanf`, `printf` в языке C++, поскольку они работают значительно быстрее потоков `cin`, `cout`. Аналогично, рекомендуется использовать классы `BufferedReader`, `PrintWriter` вместо `Scanner`, `System.out` в языке Java.

Формат входного файла

В первой строке находится пара целых чисел n, k ($1 \leq k \leq n \leq 5 \cdot 10^5$) — количество элементов в массиве и параметр k .

Во второй строке находятся n целых чисел a_i ($0 \leq a_i \leq 10^6$) — элементы массива a .

Формат выходного файла

Выведите два целых числа l, r ($l \leq r$) — номер самого левого и самого правого элементов k -хорошего подотрезка наибольшей длины. Если существует несколько хороших подотрезков наибольшей длины разрешается вывести любой из них. Элементы массива пронумерованы от 1 до n слева направо.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 5 1 2 3 4 5	1 5
9 3 6 5 1 2 3 2 1 4 5	3 7
3 1 1 2 3	1 1

Задача F. Объединение k-подотрезков

Имя входного файла: стандартный ввод

Имя выходного файла: стандартный вывод

Вам задано n отрезков на прямой и число k . Будем считать точку на прямой *насыщенной*, если она принадлежит хотя бы k отрезкам. Найдите набор из наименьшего количества отрезков на прямой, содержащий *насыщенные* точки и только их.

Формат входного файла

В первой строке находятся два целых числа n и k ($1 \leq k \leq n \leq 10^6$) — количество отрезков и параметр, указанный в условии задачи.

В каждой из следующих n строк находится пара целых чисел l_i, r_i ($-10^9 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$) — концы i -го отрезка. Отрезки могут вырождаться в точки, а также могут пересекаться друг с другом произвольным образом. Отрезки заданы в произвольном порядке.

Формат выходного файла

В первой строке выведите целое число m — наименьшее количество отрезков.

Далее в m строках выведите по два целых числа a_j, b_j ($a_j \leq b_j$) — концы очередного отрезка. Отрезки нужно выводить в порядке слева направо.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2 0 5 -3 2 3 8	2 0 2 3 5
3 2 0 5 -3 3 3 8	1 0 5