

Задача А. Мастер классы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

В большом выставочном центре проходит N мастер-классов, каждый — единственный и уникальный. На мероприятие зарегистрировалось K групп школьников.

Для каждого мастер-класса i известно расписание: время начала s_i и время окончания f_i .

Одна группа школьников не может быть разделена и может находиться только на одном мастер-классе в любой момент времени. То есть, если группа посещает несколько мастер-классов, их интервалы не должны пересекаться.

При этом разные группы работают независимо и могут одновременно посещать разные мастер-классы.

Определите, какое максимальное количество различных мастер-классов можно посетить так, чтобы на каждом из выбранных мастер-классов присутствовала хотя бы одна группа школьников.

Формат входных данных

В первой строке вводятся числа N, K ($1 \leq k \leq n \leq 2 \cdot 10^5$). Следующие N строк содержат по два числа s_i, f_i ($1 \leq s_i < f_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 1 5 8 10 3 6 2 5 6 9	4

Задача В. Решаем контекст

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В контексте N задач. Задача i описывается двумя целыми числами: $time_i$ – время, необходимое затратить на решение задачи, $deadline_i$ – время дедлайна задачи. Пусть Вы решили задачу i в момент времени $finish_i$, тогда Ваша награда за нее равна $deadline_i - finish_i$. Награда может быть как положительной, так и отрицательной, так и 0. Начинаете Вы в момент времени 0.

Вам необходимо определить максимальную сумму наград, которую вы сможете получить, решив все задачи.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$).

Следующие N строк содержат по два числа: $time_i, deadline_i$ ($1 \leq deadline_i, time_i \leq 10^6$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число – ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 6 10 8 15 5 12	2

Задача С. Пиратские сокровища

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Демид обнаружил карту сокровищ! Он узнал, что вдоль прямой дороги расположены n сундуков с сокровищами, и теперь он планирует припарковать грузовик на определенном участке дороги.

Демид может припарковаться в любом месте дороги, в том числе рядом с любым сундуком. Однако он уже не молод, и после высадки может перемещаться со скоростью лишь 1 метр в минуту. Главная проблема Демиды заключается в том, что на главном, самом ценном сундуке установлена ловушка – как только Демид припаркует грузовик, заработает специальный механизм, и через t минут после парковки этот сундук взорвется. При этом, если Демид успеет добраться до сундука в первые t минут (в том числе ровно в t минут после парковки), он моментально обезвредит механизм и заберет сокровища.

Помогите Демиду собрать все сокровища за минимальное возможное время. Обратите внимание, что нужно высчитать время, через которое Демид соберет все сокровища, время возвращения к грузовику учитывать не нужно.

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и t ($1 \leq n, t \leq 100$) – количество сундуков и время срабатывания механизма. В следующей строке через пробел вводятся n чисел – координаты каждого из сундуков. Все координаты различны и по абсолютной величине не превосходят 100, а также вводятся в порядке возрастания. В третьей строке вводится номер сундука, который уничтожится, если его не забрать в первые t минут.

Формат выходных данных

В первой строке требуется вывести минимальное время, которое потребуется Демиду, чтобы собрать все сокровища, а во второй – через пробел вывести номера сундуков в том порядке, в котором ему следует их пройти.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 1 2 10 26 32 2	31 1 2 3 4 5
6 2 1 2 3 4 10 22 5	30 5 4 3 2 1 6

Задача D. Контест

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В контесте участвуют $3n$ участников. Сила i -го участника представлена целым числом a_i . Они сформируют n команд, каждая из которых состоит из трех участников. Ни один участник не может принадлежать нескольким командам.

Сила команды определяется как вторая по величине сила среди её участников. Например, команда с участниками силой 1, 5, 2 имеет силу 2, а команда из трех участников с силами 3, 2, 3 имеет силу 3.

Найдите максимальную возможную суммарную сумму сил n команд.

Формат входных данных

В первой строке дано целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$). Вторая строка содержит $3n$ целых чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 5 2 8 5 1 5	10