

Задача А. Кричалки

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

Сочинский олимпийский Мишка собирается болеть за сборную России на зимней олимпиаде 2014 года. Для того, чтобы поддержать российскую сборную и показать всем странам русский спортивный дух, Мишка решил придумать стихотворную кричалку.

По мнению Мишки, стихотворная кричалка — это набор из n строк, для которых выполняется следующее условие: существует некоторый период повторения суффиксов строк. То есть существует какое-то число m , равное этому периоду, и выполняется следующее свойство: если номера строк различаются ровно на m , то их последние k символов совпадают (пробел тоже символ). Мишка очень категоричен, поэтому требует полного совпадения: буквы должны совпадать с учетом регистра.

Мишка записал кричалку на листочек и пошел на открытие олимпиады. К сожалению, на следующий день Мишка не вспомнил по какому принципу он записал эту кричалку. С большим трудом он вспомнил число m , но вот число k навсегда утеряно из его головы. Мишка настойчиво просит вас помочь ему найти число k с тем условием, что оно было наибольшим из возможных.

Формат входного файла

В первой строке дано два числа n и m ($1 \leq m < n \leq 1000$) — количество строк и период соответственно.

Далее идут n строк, содержащие только латинские буквы и пробелы. Длина каждой строки не превосходит 1000 символов. Гарантируется, что строки не начинаются и не заканчиваются пробелом.

Формат выходного файла

В выходной файл должен содержать одно число k — наибольшее количество совпадающих в конце строк символов.

Примеры

lyrics.in	lyrics.out
2 1 Russia Russia go go go Russia Russia lets go	3
3 2 Russia is champion Russia is winner go go go	0

Комментарий

Решения, работающие на тестах, в которых длина каждой строки не превосходит 100, будут оцениваться в 50 баллов.

Обратите внимание на возможность узнать результат проверки вашего решения, нажав на ссылку «Request feedback» на вкладке «Runs».

Задача В. Протокол

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

Во время соревнований Снежный Барс прогуливался по Сочи. На одной из ледовых арен он увидел пробные соревнования по фигурному баскетболу на лыжах с клюшками. Этот спорт планируют ввести к следующей олимпиаде. Там он увидел протокол некой команды-испытателей.

Протокол представлял собой таблицу из $n \times m$ символов. Причем каждый символ либо «+», либо «-», либо «?». Барс никогда не видел таких протоколов, но, как ему объяснили, «+» обозначают число «+1», а «-» — «-1». А сам результат команды — разность суммы в строке с наибольшей суммой и суммы в столбце с наименьшей суммой. «?» означает, что в этом поле пока что ничего не стоит.

Барсу было лень разбираться в правилах, но ему стало интересно, какой максимальный результат сможет набрать команда к концу состязания, когда все «?» будут заменяны либо на «+», либо на «-». Он надеется, что вы сможете ему помочь и напишете программу, которая посчитает это для него.

Формат входного файла

В первой строке дано два числа n и m ($1 \leq n, m \leq 1000$) — количество строк и столбцов соответственно.

Далее идут n строк по m символов, содержащие только «+», «-» и «?».

Формат выходного файла

В выходной файл должен содержать одно число — наибольший возможный результат, который в итоге может получить команда.

Примеры

<code>protocol.in</code>	<code>protocol.out</code>
4 3 +-+ ??- ?-? ++?	5

Комментарий

Решения, работающие на тестах, в которых действуют ограничения $1 \leq n, m \leq 100$, будут оцениваться в 50 баллов.

Обратите внимание на возможность узнать результат проверки вашего решения, нажав на ссылку «Request feedback» на вкладке «Runs».

Задача С. Связанность и пересечения

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

Как известно, Зайка очень любит петь, танцевать, а в особенности любит спорт, поэтому она не могла пропустить олимпийские игры в Сочи. Приехав на Олимпиаду, Зайка сразу обратила внимание на её символ — пять колец, связанных друг с другом. Она поняла, что ей нравится связанность и пересечения. В символе Олимпиады этого не так много, поэтому она решила придумать свой символ, где все будет связано, а пересечений будет много.

Начать она решила с отрезков на координатной прямой. Нарисовав несколько штук, она задалась вопросом: какое максимальное количество отрезков можно выбрать из нарисованных таким образом, чтобы любые два выбранных отрезка пересекались? При этом, Зайка решила, что один из нарисованных отрезков точно должен попасть в множество выбранных.

Зайка считает, что два отрезка пересекаются, если длина их пересечения больше нуля и меньше длин обоих отрезков (то есть отрезки пересекаются, но не вкладываются). Отрезки, имеющие ровно одну общую точку, не считаются пересекающимися.

Зайка уже который час пытается решить эту задачу, и у нее ничего не получается. Помогите ей, иначе Олимпиада останется без одного из её талисманов!

Формат входного файла

В первой строке входного файла задано число n ($1 \leq n \leq 3000$) — количество отрезков на прямой. Далее идут n строк по два числа l_i и r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$) — координаты концов отрезка.

Гарантируется, что никакие два отрезка не начинаются в одной точке, и никакие два отрезка не заканчиваются в одной точке.

В $n + 2$ строке входного файла дано число k ($1 \leq k \leq 10^5$) — количество запросов. В каждой из следующих k строк записано одно число x ($1 \leq x \leq n$) — номер отрезка, который точно должен попасть в искомое множество.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите k строк.

В i -ой строке выходного файла выведите ответ на i -ый запрос.

Примеры

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

Комментарий

Решения, работающие для $n, k \leq 10$, будут оцениваться в 20 баллов.

Решения, работающие для $n, k \leq 500$, будут оцениваться в 60 баллов.

Обратите внимание на возможность узнать результат проверки вашего решения, нажав на ссылку «Request feedback» на вкладке «Runs».

Задача D. Отели

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

Наконец закончив свои дела, Медвежонок, Заяц и Снежный брас встретились и решили обсудить место проживания на Олимпиаде. Всего в олимпийской деревне построено n отелей. Все они имеют различное количество «звезд». Известно, что для любого целого числа t такого, что $1 \leq t \leq n$ в деревне существует ровно один отель с таким количеством звезд.

Как известно, звери в отелях не самые желанные гости. Но для талисманов Олимпиады решили сделать исключение. Однако, чтобы друзья особо не задерживались, администраторы решили сделать зверям не очень выгодное предложение: каждый отель готов разместить у себя зверей при условии, что в первый день пребывания в отеле с i звездами они заплатят a_i рублей, а с каждым следующим днем стоимость номера в этом отеле будет увеличиваться на d_i . Другими словами, стоимость номера в отеле с i звездами каждый день возрастает на d_i вне зависимости от того, где сейчас живут звери. Такой расклад зверей, конечно, не устраивает, но выбора у них нет — ведь без них и Олимпиада не Олимпиада.

Зверей интересует, какую максимальную сумму им придется заплатить за день, если они хотят провести на олимпиаде ровно k дней в отелях, количество звезд в которых не меньше l и не больше r . При этом, каждый из этих дней они будут выбирать самый дешевый отель из возможных. Помогите им ответить на несколько таких вопросов!

Формат входного файла

В первой строке входного файла задано число n ($1 \leq n \leq 100\,000$) — количество отелей. Далее идут n строк по два числа a_i и d_i ($1 \leq a_i, d_i \leq 1\,000\,000\,000$) — описание i -звездочного отеля. Затем задано число t ($1 \leq t \leq 100\,000$) — количество запросов. В следующих t строках записано по три числа l_i, r_i и k_i ($1 \leq l_i, r_i \leq n, 1 \leq k_i \leq 1\,000\,000\,000$) — описание i ого запроса.

Формат выходного файла

Выведите t строк — ответ на задачу.

Примеры

<code>hotels.in</code>	<code>hotels.out</code>
2	9
1 4	5
3 1	
2	
1 1 3	
1 2 3	

Комментарий

: Решения, работающие для $n, k_i \leq 100, t \leq 10$, будут оцениваться в 20 баллов.

Решения, работающие для $t = 1$, будут оцениваться в 20 баллов.

Обратите внимание на возможность узнать результат проверки вашего решения, нажав на ссылку «Request feedback» на вкладке «Runs».