

Задача А. Лайки

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На известном сайте для IT-специалистов недавно появилась возможность оценивать комментарии. Для этого предусмотрено две кнопки: «лайк», нажатие которой прибавляет к текущему рейтингу комментария единицу, и «дизлайк», нажатие которой приводит к вычитанию единицы из текущего рейтинга. Начальный рейтинг комментария сразу после его публикации равен нулю.

Иннокентий оставил на сайте комментарий. Спустя пару дней он вновь заглянул на сайт и с удивлением обнаружил, что текущий рейтинг его комментария равен R , а суммарное количество «лайков» и «дизлайков» равно N . Теперь Иннокентий хочет узнать, каким мог быть максимальный возможный рейтинг с момента публикации комментария.

Напишите программу, которая по заданным числам R и N поможет вычислить ответ на эту задачу.

Формат входных данных

В первой строке заданы 2 целых числа R и N ($-10^9 \leq R \leq 10^9$, $0 \leq N \leq 10^9$).

Гарантируется, что в любом тесте R и N подобраны таким образом, что комментарий Иннокентия мог получить рейтинг R после N изменений оценки.

Формат выходных данных

Требуется вывести ответ на задачу — максимальный возможный рейтинг с момента публикации комментария.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 3	2
-1 3	1

Задача В. Обувной магазин

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Мальчик Вася узнал, что с наступлением зимы начинаются распродажи в магазинах одежды и обуви, поэтому решил закупиться обувью на осенний сезон заранее. В магазине, куда он направился за покупками, на полках лежит обувь с минимальным размером, который имеется на складе. Пройдясь вдоль полок, Вася для каждой понравившейся модели записал размер обуви, которая стояла на витрине, и выяснил у консультанта, сколько различных размеров данной модели присутствует в магазине. Также консультант сказал, что размер любой пары обуви в этом магазине меньше или равен r .

И теперь Васе стало интересно, сколько же пар обуви он может попросить у консультанта. Напишите программу, которая определит, каким может быть минимальное и максимальное количество пар обуви его размера, которое он сможет примерить. Обратите внимание, что Вася будет мерить только одну пару обуви определенной модели.

Формат входных данных

В первой строке записано 3 целых числа через пробел n , r и k ($1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq k \leq r \leq 1000$) — количество понравившихся моделей обуви, максимальный размер обуви в магазине и размер ноги Васи.

Далее идет n строчек, в каждой из которых содержатся 2 целых числа через пробел: a_i и b_i ($1 \leq a_i \leq r$, $1 \leq b_i \leq r$) — размер i -й модели на витрине и количество различных размеров. Гарантируется, что все входные данные корректны.

Формат выходных данных

Выведите 2 числа через пробел — минимальное и максимальное количество пар, которые Вася сможет примерить.

Примеры

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

Замечание

Гарантируется, что решения, корректно работающие при $n \leq 2$, будут оцениваться не менее, чем 30 баллами.

Задача С. Династии

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Когда-то давно Тридевятое государство состояло из нескольких областей, каждой из которых правил царь. После своего правления каждый царь делил свою область между своими сыновьями, которые в свою очередь становились правителями новых областей. Время шло, области становились все меньше, и в какой-то момент перед историками Тридевятого государства встал непростой вопрос: а сколько же было областей изначально? Покопавшись в архивных данных, городской летописец узнал для каждого царя список его сыновей.

Ваша задача — написать программу, которая по генеалогическому древу царских династий определит, а сколько же областей было в Тридевятом государстве изначально.

Формат входных данных

В первой строке задано число n ($0 \leq n \leq 10^6$) — количество царей Тридевятого государства до текущего момента. В следующих n строках содержится информация про каждого царя: целое число a_i — количество сыновей у i -го царя, а затем список из a_i различных натуральных чисел — номеров сыновей i -го царя (цари нумеруются от 1 до n в порядке их описания в условии).

Гарантируется, что генеалогическое древо династий королей корректно. В частности, никакой царь не является своим собственным сыном и никакой из его потомков не является его же предком.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — количество областей на момент появления Тридевятого государства.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 1 2 0	1
5 1 3 0 1 4 1 5 0	2

Задача D. Доска

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Петя — обычный школьник, которому сегодня выпала непростая обязанность быть дежурным в классе. Основной задачей дежурного, как вам наверняка известно, является мытье доски.

Доска для Пети имеет форму таблицы из N строк и M столбцов. Также, у него есть тряпка, размер которой в точности равен размеру клетки доски. Если тряпка оказывается в какой-то клетке, эта клетка становится чистой, и Петр может переместить тряпку в соседнюю по горизонтали или вертикали клетку. Петя никогда не перемещает тряпку в клетку, которая изначально была чистой, но может мыть одну и ту же клетку, возвращаясь в нее несколько раз, если она была грязной, руководствуясь принципом «чище будет».

А еще Петя торопится домой и знает, что ему, возможно, придется переносить тряпку из клетки в клетку, отрывая ее от доски, что занимает очень много времени, поэтому он и обратился к Вам. Напишите программу, которая определит, какое минимальное количество раз Пете придется перенести тряпку из одной клетки в другую. Заметьте, что несмотря ни на что, Петя остается ответственным, поэтому он вымоет каждую грязную клетку хотя бы один раз.

Формат входных данных

В первой строке даются целые числа N и M ($1 \leq N, M \leq 1000$). Следующие N строк содержат описание доски. Каждая строка состоит ровно из M символов: символ «X» (заглавная латинская буква) означает, что данная клетка грязная, а символ «.» (точка) — чистая.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное возможное количество переносов тряпки, необходимых Пете, чтобы вымыть доску.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 5 ...XX ..XX. .XX.. XX...	0
5 5 ...XX ..XX. .XX.. XX... ...XX	1

Уважаемые участники олимпиады!

С результатами проверки решений задач, тестами, решениями жюри, а также письменным разбором задач вы сможете ознакомиться после окончания тура на сайте it-edu.mipt.ru/olymp.