

Список задач

- [Задача А. Автобусы](#)
- [Задача В. Кассы](#)
- [Задача С. Черепахи](#)
- [Задача D. Метро](#)
- [Задача Е. Поклейка обоев](#)
- [Задача F. Поход \(6-9\)](#)
- [Задача G. Кинотеатр](#)

Автобусы

Для заезда в оздоровительный лагерь организаторы решили заказать автобусы. Известно, что в лагерь собираются поехать N детей и M взрослых. Каждый автобус вмещает K человек. В каждом автобусе, в котором поедут дети, должно быть не менее двух взрослых.

Определите, удастся ли отправить в лагерь всех детей и взрослых, и если да, то какое минимальное количество автобусов требуется для этого заказать.

Входные данные

На вход программы поступают 3 натуральных числа, записанных через пробел - N , M и K , каждое из них не превосходит 10 000.

Выходные данные

Выведите количество автобусов, которые нужно заказать. Если же отправить всех в лагерь невозможно, выведите 0 (ноль).

Пример

Входные данные	Выходные данные
10 4 7	2
10 4 5	0

Кассы

На одном из московских вокзалов 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.

Входные данные

Сначала вводится одно целое число N ($0 < N \leq 1000$).

В каждой из следующих N строк через пробел расположены 4 целых числа, первые два из которых обозначают время открытия кассы в часах и минутах (часы — целое число от 0 до 23, минуты — целое число от 0 до 59), оставшиеся два — время закрытия в том же формате. Числа разделены пробелами.

Время открытия означает, что в соответствующую ему минуту касса уже работает, а время закрытия — что в соответствующую минуту касса уже не работает. Например, касса, открытая с 10 ч. 30 мин. до 18 ч. 30 мин., ежедневно работает 480 минут.

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.

Выходные данные

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

Пояснения к примерам

1) Первая касса работает с часу до 23 часов, вторая — круглосуточно, третья — с 22 часов до 2 часов ночи следующего дня. Таким образом, все три кассы одновременно работают с 22 до 23 часов и с часу до двух часов, то есть 120 минут.

2) Первая касса работает до 14 часов, а вторая начинает работать в 14 часов 15 минут, то есть одновременно кассы не работают.

3) Вместе кассы работают лишь одну минуту — с 14:00 до 14:01 (в 14:01 вторая касса уже не работает).

Примеры

входные данные
3 1 0 23 0 12 0 12 0 22 0 2 0
выходные данные
120

входные данные
2 9 30 14 0 14 15 21 0
выходные данные

0

входные данные

2
14 00 18 00
10 00 14 01

выходные данные

1

Черепахи

Широко известна следующая задача для младших школьников. Три черепахи ползут по дороге. Одна черепаха говорит: "Впереди меня две черепахи". Другая черепаха говорит: "Позади меня две черепахи". Третья черепаха говорит: "Впереди меня две черепахи и позади меня две черепахи". Как такое может быть? Ответ: третья черепаха врет!

По дороге одна за другой движутся N черепах. Каждая черепаха говорит фразу вида: "Впереди меня a_i черепах, а позади меня b_i черепах". Ваша задача определить, сколько самое большее количество черепах могут говорить правду.

Входные данные

В первой строке вводится целое число N ($1 \leq N \leq 10000$). Далее следуют N строк, содержащих целые числа a_i и b_i , по модулю не превосходящие 10000, описывающие высказывание i -ой черепахи.

Данные о высказываниях черепах приведены в произвольном порядке, то есть первое высказывание не обязательно соответствует черепахе, идущей во главе колонны, второе - не обязательно следующей за ней и так далее

Выходные данные

Выведите целое число M – максимальное количество черепах, которые могут говорить правду.

Примеры

входные данные

3
2 0
0 2
2 2

выходные данные

2

Метро

Метрополитен состоит из нескольких линий метро. Все станции метро в городе пронумерованы натуральными числами от 1 до N . На каждой линии расположено несколько станций. Если одна и та же станция расположена сразу на нескольких линиях, то она является станцией пересадки и на этой станции можно пересесть с любой линии, которая через нее проходит, на любую другую (опять же проходящую через нее).

Напишите программу, которая по данному вам описанию метрополитена определит, с каким минимальным числом пересадок можно добраться со станции A на станцию B . Если данный метрополитен не соединяет все линии в одну систему, то может так получиться, что со станции A на станцию B добраться невозможно, в этом случае ваша программа должна это определить.

Входные данные

Сначала вводится число N — количество станций метро в городе ($2 \leq N \leq 100$). Далее следует число M — количество линий метро ($1 \leq M \leq 20$). Далее идет описание M линий. Описание каждой линии состоит из числа P_i — количество станций на этой линии ($2 \leq P_i \leq 50$) и P_i чисел, задающих номера станций, через которые проходит линия (ни через какую станцию линия не проходит дважды).

Затем вводятся два различных числа: A — номер начальной станции, и B — номер станции, на которую нам нужно попасть. При этом если через станцию A проходит несколько линий, то мы можем спуститься на любую из них. Так же если через станцию B проходит несколько линий, то нам не важно, по какой линии мы приедем.

Выходные данные

Выведите минимальное количество пересадок, которое нам понадобится. Если добраться со станции A на станцию B невозможно, программа должна вывести одно число -1 (минус один).

Примеры

входные данные
5 2 4 1 2 3 4 2 5 3 3 1
выходные данные
0

входные данные
5 5 2 1 2 2 1 3 2 2 3 2 3 4 2 4 5 1 5

выходные данные
2

входные данные
10 2 6 1 3 5 7 4 9 6 2 4 6 8 10 7 3 8
выходные данные
1

входные данные
4 2 2 1 2 2 3 4 1 3
выходные данные
-1

Поклейка обоев

Однажды майор Пронин затеял в квартире ремонт. В одной из стен на кухне по плану потребовалось последовательно проделать $(N-1)$ прямоугольных вентиляционных отверстий с горизонтальными и вертикальными сторонами ($0 < N < 101$). Если оказывалось, что очередное отверстие пересекается с уже проделанными, то майор вырезал только нетронутую часть соответствующего прямоугольника.

Следующая стадия после ремонта – это поклейка обоев. В магазине напротив майор может заказать не более $(2N-1)^2$ прямоугольных кусков обоев любых размеров с ненулевой площадью. Он хочет обклеить стену кусками обоев так, чтобы:

1. Вентиляционные отверстия не были заклеены даже частично.
2. Никакие два куса не пересекались (касаться сторонами они при этом могут).

На стене не осталось бы непокрытой области.

Рассмотрим декартову систему координат, оси которой параллельны сторонам отверстий и стены.

Входные данные

Сначала вводится число N ($0 < N < 101$), далее – описание N прямоугольников. Первый прямоугольник описывает положение стены в нашей системе координат, остальные $(N-$

1) — положения отверстий в порядке их появления. Стороны всех прямоугольников параллельны осям координат. Каждый прямоугольник задаётся координатами своих левого нижнего и правого верхнего углов: x_1, y_1, x_2, y_2 . Координаты — целые числа, не превосходящие по модулю 31000, $x_1 < x_2, y_1 < y_2$.

Прямоугольники, обозначающие положение отверстий, **могут** пересекаться и касаться, поскольку это могло быть необходимо в ходе ремонта. Разумеется, все вентиляционные отверстия находятся в стене, то есть не выходят за границы первого прямоугольника.

Выходные данные

Вначале выведите количество кусков обоев K , которое нужно заказать в магазине (K должно быть не больше $(2N-1)^2$). Далее выведите схему поклейки: K прямоугольников, обозначающих места расположения заказанных кусков. Для каждого прямоугольника нужно вывести координаты его левого нижнего и правого верхнего углов. **Все координаты должны быть целыми числами.** Гарантируется, что решение существует.

Если возможных способов несколько, выведите любой.

Примеры

входные данные
2 -1 -1 2 2 0 0 1 1
выходные данные
5 -1 -1 2 0 -1 0 0 2 0 1 1 2 1 0 2 1 1 1 2 2

Поход (6-9)

Группа школьников решила сходить в поход вдоль Москвы-реки. У Москвы-реки существует множество притоков, которые могут впадать в нее как с правого, так и с левого берега.

Школьники хотят начать поход в некоторой точке на левом берегу и закончить поход в некоторой точке на правом берегу, возможно, переправляясь через реки несколько раз. Как известно, переправа как через реку, так и через приток представляет собой определенную сложность, поэтому они хотят минимизировать число совершенных переправ.

Школьники заранее изучили карту и записали, в какой последовательности в Москву-реку впадают притоки на всем их маршруте.

Входные данные

Вводятся два числа — X и Y (оба числа натуральные, не превосходящие 100).

Выходные данные

Выведите какую-нибудь строку, в которой будет ровно X символов B (обозначающих мальчиков) и Y символов G (обозначающих девочек), удовлетворяющую условию задачи. Пробелы между символами выводить не нужно. Если посадить мальчиков и девочек согласно условию задачи невозможно, выведите строку NO SOLUTION.

Примеры

входные данные
5 5
выходные данные
BGBGBGBGBG
входные данные
5 3
выходные данные
BGBGBBGB
входные данные
100 1
выходные данные
NO SOLUTION