

Задача А. Дорожная служба

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

Между двумя самыми большими городами Битанской империи: из Байтбурга в Битвилль — построили новую трассу длиной 1000. По дороге, чтобы было удобно ориентироваться, поставили километровые столбики: от 0 в начале до 1000 в конце.

Ультрасовременная трасса требует постоянного контроля состояния полотна и дорожной инфраструктуры для безопасного движения. Власти страны объявили конкурс, чтобы выбрать инженеров для обслуживания.

Целых 100 обслуживающих компаний подали заявку на то, чтобы обслуживать участки трассы. Всю трассу обслуживать сложно, поэтому каждая компания заявляет желаемый отрезок трассы, который она готова обслуживать. Для отрезка каждой компании известен начальный и конечный километровый столб.

Власти будут платить обслуживающим компаниям одинаковую сумму, независимо от длины участка. Конечно, они хотят сэкономить, и поэтому выбрать как можно меньше компаний, при этом на дороге не должно остаться участков, которые никем не обслуживаются. Помогите решить эту задачу.

Данные для выполнения этого задания находятся в файле электронной таблицы. Вы можете скачать файл в одном из двух форматов: Microsoft Excel (XLSX) или LibreOffice Calc (ODS). Файл содержит три колонки. В колонке А указан номер компании от 1 до 100, в колонках В и С указан начальный и конечный километровый столб отрезка этой компании.

В ответе запишите числа в любом порядке, одно число на одной строке, — номера компаний, которые нужно выбрать, чтобы покрыть обслуживанием всю дорогу, при этом количество компаний должно быть минимальным. Для выполнения задания вы можете использовать электронные таблицы из офисного пакета или любые другие средства вашего компьютера.

Задача В. Комната отдыха интровертов

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

В одной компании открыли очень уютную комнату отдыха, в которую каждый сотрудник может зайти в течение дня и отдохнуть, посидев в мягком кресле под приятную музыку.

Конечно, каждый сотрудник компании захотел посетить комнату, поэтому для неё была введена система заявок: для каждого из 1000 сотрудников компании известен момент времени, когда он хотел бы зайти в комнату и когда он хотел бы покинуть комнату. В один момент времени один сотрудник может покинуть комнату и сразу же зайти следующий.

Комната рассчитана на интровертов, поэтому в ней не может находиться больше одного человека. Заявок оказалось слишком много, и удовлетворить желание каждого сотрудника не получится. Сотрудник, который не попадает в комнату в заявленное время, очень расстраивается.

Офис-менеджер Александра хотела бы, чтобы как можно меньше сотрудников было расстроено, поэтому необходимо удовлетворить как можно больше заявок. По списку заявок помогите Александре определить, какое максимальное количество из них она сможет выбрать, чтобы они удовлетворяли условиям.

Данные для выполнения этого задания находятся в файле электронной таблицы. Вы можете скачать файл в одном из двух форматов: Microsoft Excel (XLSX) или LibreOffice Calc (ODS). Файл содержит три колонки. В колонке А указан номер сотрудника от 1 до 1000, в колонках В и С указан начальный и момент времени, который этот сотрудник заявил на комнату. Время указано в минутах после полуночи. Все заявленные интервалы укладываются в рабочее время начинаются не ранее 8:00, заканчиваются не позднее 18:00.

В ответе единственное число — максимальное количество сотрудников, заявки которых можно удовлетворить одновременно. Для выполнения задания вы можете использовать электронные таблицы из офисного пакета или любые другие средства вашего компьютера.

Задача С. Звездное небо

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

Космонавт Василий прилетел на Дальнюю Планету Далекой Галактики и изучает на ней звездное небо. Звездное небо на этой планете устроено так: на нем может гореть всего 500 звезд. В течение суток каждая звезда однократно гаснет, спит какое-то время, а затем снова загорается. Этот феномен называется *Звездный сон*. Время на Далекой планете измеряется в миллисекундах от полуночи. Всего в сутках 1000 миллисекунд. Для каждой из звезд Василий определил время, когда она гаснет и когда снова загорается. Звезда гаснет и загорается в течение суток: в полночь горят все звезды на небе. Считается, что в тот момент, когда звезда загорается, она все еще спит. По имеющимся измерениям Василий хочет определить все моменты в течение дня, когда горят минимальное количество звезд. Помогите ему сделать это.

Данные для выполнения этого задания находятся в файле электронной таблицы. Вы можете скачать файл в одном из двух форматов: Microsoft Excel (XLSX) или LibreOffice Calc (ODS). Файл содержит три колонки. В колонке А указан номер звезды от 1 до 500, в колонках В и С указано время в миллисекундах, когда каждая звезда гаснет и снова загорается, соответственно.

В ответе запишите числа в любом порядке по одному на каждой строке — все моменты времени в сутках, когда на небе горит меньше всего звезд. Для выполнения задания вы можете использовать электронные таблицы из офисного пакета или любые другие средства вашего компьютера.

Задача D. Ровный танец

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

Известный балетмейстер Морис придумал современный балет. По его задумке основу составит группа из 10 человек, которая будет показывать на сцене особенный танец. Чтобы танец выглядел красиво, Морис хочет, чтобы рост танцоров в группе не отличался сильно — иначе представление будет выглядеть неэстетичным.

В труппе театра 1000 танцоров, для каждого известен рост в миллиметрах. Морис хочет выбрать из танцоров 10 человек, чтобы разница между самым большим и самым маленьким будет минимальна. Кроме того, Морис хочет, чтобы рост самого низкого танцора в группе был не ниже 175 см. Помогите балетмейстеру решить эту задачу: назовите номера танцоров, которые нужно выбрать для балета.

Данные для выполнения этого задания находятся в файле электронной таблицы. Вы можете скачать файл в одном из двух форматов: Microsoft Excel (XLSX) или LibreOffice Calc (ODS). Файл содержит две колонки. В колонке A указан номер танцора от 1 до 1000, в колонке B указан рост танцора в миллиметрах.

В ответе запишите 10 чисел в порядке возрастания по одному на каждой строке — номера танцоров, которые нужно выбрать, чтобы получить самую эстетичную группу. Если ответов несколько, выберите тот, в котором рост самого низкого из танцоров минимальный. Для выполнения задания вы можете использовать электронные таблицы из офисного пакета или любые другие средства вашего компьютера.

Задача Е. Путешествие викинга

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

В одной компьютерной игре викинг осваивает Северную Линейную землю, населенную местными племенами и заросшую непроходимыми лесами. Земля представляет собой клетчатую полосу, викинг передвигается по клеткам слева направо. Начинает викинг в клетке 1, а закончит он в клетке с номером n .

Клетки в игре бывают двух типов:

- клетки с местным племенем, в которой нужно заплатить дань — несколько золотых монет
- клетки с непроходимым лесом

Викинг может заходить в клетки с племенами. В клетку с лесом викинг заходить не может.

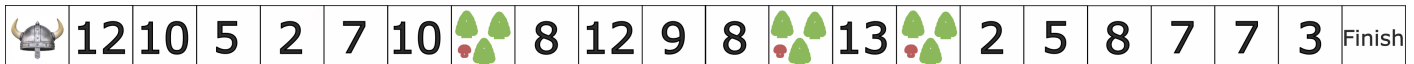
Викинг может ходить вперед на одну или две клетки. Ответьте на вопрос, какое минимальное количество монет ему придется заплатить, чтобы освоить всю землю.

Решите задачу для двух случаев. На картинке в каждой из клеток с племенем указано, сколько монет нужно потратить, чтобы в нее зайти.

Случай 1.



Случай 2.



Дайте ответ в виде двух целых чисел, по одному числу на строке — ответы для каждого из случаев, на первой строке ответ для первого случая, на второй для второго. Если вы не можете решить задачу для какого-то случая, напишите в этой строке 0.