

Баллодожималка. Доп.задачи 09-11.06.2026 (№26)

Задание 1

В магазине продаётся N товаров нескольких артикулов. Товары одного артикула имеют одинаковую цену. Учёт товаров ведётся поштучно, для каждой единицы товара известен её текущий статус (продана или нет). Товары разделены на две категории: дорогие и дешёвые. Дорогими считаются товары, цена на которые превышает среднюю цену (среднее арифметическое) всех товаров в базе данных магазина без учёта их текущего статуса, остальные товары считаются дешёвыми.

Лидером продаж называется товар с таким артикулом, наибольшее количество единиц которого продано. Лидер продаж выбирается среди дорогих товаров, а если продано одинаковое количество дорогих товаров с разными артикулами, лидером выбирается товар с наибольшей ценой. Если и таких товаров несколько, лидер продаж — тот из них, которого осталось меньше всего.

Найдите суммарную выручку магазина от реализации товара — лидера продаж, а также оставшееся количество товара этого артикула.

Входные данные

В первой строке входного файла находится число N — количество товаров в базе данных магазина (натуральное число, не превышающее 10 000). В каждой из следующих N строк находится три числа, разделённых пробелом: артикул товара (натуральное число, не превышающее 100 000), его цена (натуральное число, не превышающее 10 000) и статус (0, если товар уже продан, и 1, если ещё не продан).

Выходные данные

Два числа: сумма выручки от реализации товара — лидера продаж, а также количество товара этого артикула, оставшееся в наличии.

Типовой пример организации данных во входном файле 8

```
10 100 1
3 10 0
10 100 0
2 10 1
10 100 0
3 10 1
11 100 0
1 200 0
```

При таких исходных данных дорогими являются товары стоимостью 100 и 200 рублей. Больше всего было продано товара вида 10. В продаже остался один такой товар. Условие задачи удовлетворяет ответ 200 1.

[Ссылка на файл](#) ✨

Задание 2

Отдел маркетинга сети магазинов составляет рейтинг продуктов по информации об их сроках хранения с момента изготовления и после вскрытия упаковки. Для каждого продукта известен срок его хранения с момента изготовления и срок годности к употреблению после вскрытия упаковки. Продукты пронумерованы начиная с единицы.

В рейтинговом списке маркетологи располагают продукты по следующему алгоритму:

- все $2N$ чисел, обозначающих срок хранения и срок годности к употреблению для N продуктов, упорядочивают по возрастанию;
- если минимальное число в этом упорядоченном списке – срок хранения, то продукт в рейтинге занимает первое свободное место от его начала;
- если минимальное число – срок годности к употреблению, то продукт занимает первое свободное место от конца рейтинга;
- если число обозначает срок хранения или срок годности к употреблению уже рассмотренного продукта, то его не принимают во внимание.

Этот алгоритм применяется последовательно для размещения всех N продуктов. Определите номер последнего продукта, для которого будет определено его место в рейтинге, и количество продуктов, которые займут в рейтинге более низкие места.

Входные данные

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 1000$) – количество продуктов. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно срок хранения продукта с момента изготовления и срок годности к употреблению после вскрытия упаковки (все числа натуральные, различные).

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала номер последнего продукта, для которого будет определено его место в рейтинге, затем – количество продуктов, которые займут в рейтинге более низкие места.

[Ссылка на файл](#) ✨

Задание 3

Менеджеры интернет-магазина составляют рейтинговый список новых моделей смартфонов по данным о продолжительности автономной работы устройства в режиме ожидания и в активном режиме использования. У каждой модели известны оба показателя. Для объективности бренды и марки устройств скрыты, в списке все смартфоны пронумерованы начиная с единицы.

Алгоритм формирования рейтинга выглядит следующим образом:

- все $2N$ чисел, обозначающих продолжительности работы в режиме ожидания и в режиме активного использования для N устройств, располагаются по возрастанию;
- если наименьший показатель соответствует продолжительности работы в режиме ожидания, устройство занимает первое свободное место от начала рейтинга;
- если наименьший показатель относится к продолжительности работы в активном режиме использования смартфона, устройство занимает первое свободное место от конца рейтинга;
- показатели устройств, ранее включённых в рейтинговый список, игнорируются.

Определите порядковый номер смартфона, чей рейтинг будет определён последним, и количество устройств, занявших позиции ниже него.

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала номер последнего устройства, для которого будет определено его место в рейтинге, затем количество устройств, которые займут в рейтинге более низкие места.


Входные данные первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 1000$) - количество смартфонов. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно продолжительность работы устройства в режиме ожидания в режиме активного использования (все числа натуральные, различные).

Типовой пример организации данных во входном файле

```
5
800 120
150 200
250 300
60 100
180 220
```

Пример организации данных приведён для пяти смартфонов.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

[Ссылка на файл](#) 

Задание 4

В магазине для упаковки подарков есть N кубических коробок. Самой интересной считается упаковка подарка по принципу матрёшки – подарок упаковывается в одну из коробок, та в свою очередь в другую коробку и т.д. Одну коробку можно поместить в другую, если длина её стороны меньше длины стороны другой коробки не менее чем на 9 единиц.

Определите наибольшее количество коробок, которое можно использовать для упаковки одного подарка, и максимально возможную длину стороны самой маленькой коробки, где будет находиться подарок. Размер подарка позволяет поместить его в самую маленькую коробку.

Входные данные

В первой строке входного файла находится число N – количество коробок в магазине (натуральное число, не превышающее 10 000).

В следующих N строках находятся значения длин сторон коробок (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое – в отдельной строке.


Запишите в ответе два целых числа: сначала наибольшее количество коробок, которое можно использовать для упаковки одного подарка, затем максимально возможную длину стороны самой маленькой коробки в таком наборе.

Типовой пример организации данных во входном файле

5
43
40
32
40
30

Пример входного файла приведён для пяти коробок и случая, когда минимальная допустимая разница между длинами сторон коробок, подходящих для упаковки «матрёшкой», не менее 3 единиц. При таких исходных данных условию задачи удовлетворяют наборы коробок с длинами сторон 30, 40 и 43 или 32, 40 и 43 соответственно, т.е. количество коробок равно 3, а длина стороны самой маленькой коробки равна 32.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

[Ссылка на файл](#) 

Задание 5

В кондитерской есть N круглых форм для коржей. Специализация кондитерской – многоярусные торты, в которых диаметр каждого верхнего коржа меньше диаметра предыдущего. Один корж можно поместить на другой, если его диаметр хотя бы на 8 единиц меньше диаметра другого коржа. Определите наибольшее количество коржей, которое можно использовать для создания многоярусного торта, и максимально возможный диаметр самого маленького коржа.

Входные данные

В первой строке входного файла находится число N — количество форм для коржей в кондитерской (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих N строках находятся значения диаметров форм для коржей (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое - в отдельной строке. Диаметр формы равен диаметру коржа, который выпекается в этой в форме.

Выходные данные

Запишите в ответе два целых числа: сначала наибольшее количество коржей, которое можно использовать для создания одного многоярусного торта, затем - максимально возможный диаметр самого маленького коржа в таком торте.

Типовой пример организации данных во входном файле

5
43
40
32
40
30

Пример входного файла приведён для пяти коржей и случая, когда минимальная допустимая разница между диаметрами коржей, подходящих для изготовления многоярусного торта, составляет 3 единицы. При таких исходных данных условию задачи удовлетворяют наборы коржей с диаметрами 30, 40 и 43 или 32, 40 и 43 соответственно, количество коржей равно 3, а максимально возможный диаметр самого маленького коржа равен 32.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

[Ссылка на файл](#) ✨

Задание 6

Вдоль дороги длиной 10 км расположены дома. В течение дня жители отправляют в управляющую компанию заявки на уборку снега. В каждой заявке указано, с какой точки (в метрах от начала дороги) нужно начать уборку и какова длина участка (в метрах), который требуется очистить.

Если участки дороги в двух или более заявках имеют общую часть дороги, то можно выполнить не более одной из таких заявок. Если конец одного участка совпадает с началом другого, то нужно убрать оба участка.

Определите, наибольшее количество заявок, которые может выполнить управляющая компания, и в этом случае минимальную длину неубранного участка, расположенного в конце дороги (в метрах).

Входные данные

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 2000$) - количество заявок на уборку снега. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих начало участка (в метрах от начала дороги) и его протяжённость. Каждое из чисел натуральное, не превосходящее 10 000. Гарантируется, что конец участка не выходит за пределы дороги.

В ответе запишите два целых числа: сначала наибольшее количество заявок, которые может выполнить управляющая компания, затем - минимально возможную при таком количестве заявок длину неубранного участка, расположенного в конце дороги (в метрах).

Типовой пример организации данных во входном файле

5

1 1000

1001 1000

2001 2500

4501 500

4501 1500

При таких исходных данных будет выполнено не более 4 заявок. Могут быть выполнены заявки с номерами 1, 2, 3 и 4 или заявки с номерами 1, 2, 3 и 5. Ответ: 4 3999.

[Ссылка на файл](#) 

Задание 7

Вдоль дороги длиной 10 км расположены дома. В течение дня жители отправляют в управляющую компанию заявки на уборку снега. В каждой заявке указано, с какой точки (в метрах от начала дороги) нужно начать уборку и какова длина участка (в метрах), который требуется очистить. Если участки дороги в двух или более заявках имеют общую часть дороги, то можно выполнить не более одной из таких заявок. Если конец одного участка совпадает с началом другого, то нужно убрать оба участка.

Определите наибольшее количество заявок, которые может выполнить управляющая компания, и в этом случае максимальную длину неубранного участка дороги между двумя последними убранными участками (в метрах).

Входные данные

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 2000$) - количество заявок на уборку снега. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих начало участка (в метрах от начала дороги) и его протяжённость. Каждое из чисел натуральное, не превосходящее 10 000. Гарантируется, что конец участка не выходит за пределы дороги.

В ответе запишите два целых числа: сначала наибольшее количество заявок, которые может выполнить управляющая компания, затем - максимально возможную при таком количестве заявок длину неубранного участка дороги между двумя последними убранными участками (в метрах).

Типовой пример организации данных во входном файле

5

1 1000

1001 1000

2001 1000

2001 2500

4501 500

При таких исходных данных будет выполнено не более 4 заявок. Могут быть выполнены заявки с номерами 1, 2, 4 и 5 или заявки с номерами 1, 2, 3 и 5. Ответ: 4 1500.

[Ссылка на файл](#) 

Задание 8

На соревнованиях по спортивноориентированию каждый участник должен пройти маршрут, посещая контрольные точки. Все контрольные точки пронумерованы натуральными числами начиная с 1. В начале сезона соревнований каждому спортсмену присваивается уникальный номер - натуральное число, не превышающее 1 000 000. Жюри фиксирует факт прохождения спортсменом контрольной точки. На разных этапах соревнований спортсмен может посетить одну и ту же контрольную точку в произвольном порядке несколько раз или не посетить совсем.

Тренер в конце сезона анализирует результаты этапов соревнования, чтобы выявить контрольную точку, которую посетило наибольшее число спортсменов с идущими подряд номерами. Определите максимальное число спортсменов с идущими подряд номерами и номер найденной контрольной точки. Если таких групп спортсменов несколько, укажите наименьший номер посещённой группой контрольной точки.

Входные данные

В первой строке входного файла находится число N (натуральное число, не превышающее 1 000 000) - количество посещений спортсменами контрольных точек в течение всего сезона соревнований. Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 1 000 000: номер спортсмена и номер посещённой им контрольной точки.

Выходные данные


Два целых неотрицательных числа: максимальное число спортсменов с идущими подряд номерами, посетивших одну и ту же точку, и номер этой точки.

Типовой пример организации входных данных

```
9
41 3
43 125
50 33
42 125
42 126
42 127
41 125
50 126
42 126
```

Для приведённого примера точку с номером 125 посетили три спортсмена с номерами 41, 42 и 43. Ответом является пара чисел: 3; 125.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов

[Ссылка на файл](#) 

Задание 9

Для дачных участков СНТ необходимо закупить снегоборщики. Для каждого из N участков будет куплен свой снегоборщик. Известны минимальные требования к мощности этой техники для каждого из участков. Для закупки доступно K моделей снегоборщиков определённой мощности и стоимости. Количество экземпляров каждой модели не ограничено. Для каждого участка выбирается снегоборщик минимальной стоимости, мощность которого не меньше требуемой; при одной и той же стоимости выбирается модель максимальной мощности.

Требуется определить общую стоимость закупки и максимальную мощность снегоборщика, входящего в число купленных. В ответе запишите два числа: сначала суммарную стоимость всех купленных снегоборщиков, затем максимальную мощность среди них.

Входные данные

Первая строка входного файла содержит два натуральных числа: N ($1 < N < 1\,000\,000$) - количество участков СНТ и K ($1 < K < 100\,000$) - количество моделей снегоборщиков соответственно. Следующие N строк содержат по одному натуральному числу, не превышающему 1000, минимальные мощности снегоборщиков, которые можно закупить для каждого из N участков. Далее в каждой из K строк содержится пара натуральных чисел - мощность очередной модели снегоборщика и её стоимость соответственно. Мощность снегоборщиков не превосходит 1000, стоимость - 100 000. Гарантируется, что любые две модели снегоборщиков различаются по мощности или по стоимости. Закупить подходящий набор снегоборщиков всегда можно.

Выходные данные


В ответе укажите два искоемых числа: суммарную стоимость всех купленных снегоборщиков и максимальную мощность среди них.

Типовой пример организации данных во входном файле

```
3 4
1
2
3
10 7
1 5
3 7
2 3
```

При таких исходных данных для первого и второго участков оптимально закупить одинаковые снегоборщики мощностью 2 и стоимостью 3, для третьего участка будет закуплен снегоборщик мощностью 10. Стоимость закупки составит $3 + 3 + 7 = 13$. Ответ: 13; 10.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.

[Ссылка на файл](#) 

Задание 10

На производстве штучных изделий N деталей должны быть отшлифованы и окрашены. Для каждой детали известно время её шлифовки и время окрашивания. Детали пронумерованы начиная с единицы. Параллельная обработка деталей не предусмотрена. На ленте транспортёра имеется N мест для каждой из N деталей.

На ленте транспортёра детали располагают по следующему алгоритму:

- все $2N$ чисел, обозначающих время окрашивания и шлифовки для N деталей, упорядочивают по возрастанию;
- если минимальное число в этом упорядоченном списке — это время шлифовки конкретной детали, то деталь размещают на ленте транспортёра на первое свободное место от её начала;
- если минимальное число — это время окрашивания, то деталь размещают на первое свободное место от конца ленты транспортёра
- если число обозначает время окрашивания или шлифовки уже рассмотренной детали, то его не принимают во внимание.

Этот алгоритм применяется последовательно для размещения всех N деталей.

Определите номер последней детали, для которой будет определено её место на ленте транспортёра, и количество деталей, которые будут отшлифованы до неё.

Входные данные


В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N < 1000$) — количество деталей. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно время шлифовки и время окрашивания конкретной детали (все числа натуральные, различные). Запишите в ответе два натуральных числа: сначала номер последней детали, для которой будет определено её место на ленте транспортёра, затем количество деталей, которые будут отшлифованы до неё.

Типовой пример организации данных во входном файле

```
5
30 50
100 155
150 170
10 160
120 55
```

При таких исходных данных порядок расположения деталей на ленте транспортёра следующий: 4, 1, 2, 3, 5. Последней займёт своё место на ленте транспортёра деталь 3. При этом до неё будут отшлифованы три детали.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

[Ссылка на файл](#) 

ОТВЕТЫ

Прототип №26

1. 43656 36;
- 2 564 444;
3. 667 517;
4. 1040 57;
5. 1159 57;
6. 77 184;
7. 82 325;
8. 56 30113;
9. 1879667450 924;
10. 503 478.