

## Для всех задач:

Имя входного файла: *input.txt*  
Имя выходного файла: *output.txt*  
Ограничение по памяти: *256 МБ*

### Задача 1. Сколько пятниц?

Ограничение по времени на 1 тест: *1 сек.*

Сегодня 27 ноября 2011 года. Это воскресенье. А нас интересуют пятницы. Необходимо узнать, сколько пятниц встречается в диапазоне времени между двумя заданными датами, включая и эти даты. Известно, что даты взяты из XXI века.

Следует помнить, что бывают високосные годы. Год будет високосным, если он делится на 4, но не делится на 100, или если он делится на 400.

#### Входные данные

В двух строках входного файла записаны две даты, по одной на строке. Каждая дата задается тремя целыми числами, записанными через пробел, в формате: год, месяц, день. Порядок дат не фиксирован.

#### Выходные данные

В выходной файл необходимо вывести одно целое число — количество пятниц, встречающихся в промежутке времени между заданными датами.

#### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
2011 11 11 2011 12 1	3

### Задача 2. Объём

Ограничение по времени на 1 тест: *1 сек.*

Даны два параллелепипеда со сторонами, параллельными осям координат. Найдите объём фигуры, получающейся в их пересечении. Если пересечение составляет точку, отрезок или часть плоскости, то объём его равен 0.

#### Входные данные

В первой строке входного файла записаны координаты двух точек противоположных вершин первого параллелепипеда  $x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2$ .

Во второй строке входного файла записаны координаты двух точек противоположных вершин второго параллелепипеда  $x'_1, y'_1, z'_1, x'_2, y'_2, z'_2$ .

Все координаты — целые числа, по модулю не превосходящие 500000.

#### Выходные данные

В выходной файл необходимо вывести целое число — объём пересечения заданных параллелепипедов.

#### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
0 0 0 2 2 2 1 1 0 3 3 1	1

### Задача 3. Доски

Ограничение по времени на 1 тест: **1 сек.**

Нужно покрыть пол в комнате досками. Комната имеет прямоугольную форму, при этом она расположена так, что стены параллельны сторонам света. На стене с восточной стороны комнаты есть окно. В одном из углов комнаты будет установлен прямоугольный подиум, на который не надо укладывать доски. Известно, что одна сторона подиума примыкает к стороне с окном, а другая к соседней стене. Все размеры комнаты, подиума и длина доски оказались кратны короткой стороне доски.

Следует использовать прямую укладку досок длинной стороной вдоль направления запад-восток. Если в конце ряда осталось места меньше, чем размер доски, то её можно разрезать и использовать в других рядах. Резать можно только поперек длинной стороны. Разрезать доску можно несколько раз.

#### Входные данные

В первой строке входного файла записаны два целых числа  $N$  и  $M$  — размеры комнаты в условных единицах, где  $N$  размер стены с окном ( $2 \leq M \leq 10^3$ ,  $2 \leq N \leq 500$ ).

Во второй строке заданы размеры подиума  $S$  и  $K$ , где  $S$  — размер стороны подиума, которая примыкает к стене с окном ( $1 \leq S < N-1$ ,  $1 \leq K \leq M-1$ ).

В следующей строке задан размер доски  $L$  ( $1 \leq L \leq 100$ ).

#### Выходные данные

В выходной файл необходимо вывести минимальное количество досок, необходимых для покрытия пола всей комнаты.

#### Примеры

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
10 10 5 5 5	15

### Задача 4. Лесенка комментариев

Ограничение по времени на 1 тест: **1 сек.**

В эпоху Web 2.0 большую часть контента в сети производят посетители сайтов, а не их владельцы. Комментарии на сайтах являются одним из видов такого контента. Обычно несколько первых комментариев к некоторой публикации на сайте пользователи пишут по поводу данной публикации, а дальше начинается обсуждение написанных комментариев, то есть комментарии к комментариям. Чтобы структурировать комментарии, администрация одного сайта решила сделать возможность добавлять комментарии не только к публикуемым на сайте материалам, но и к другим уже написанным комментариям. При этом комментарии должны выводиться лесенкой. Последовательность, в которой выводятся комментарии, должна удовлетворять следующим условиям:

- 1) комментарии к самой публикации сдвинуты вправо на 0 (не сдвинуты);
- 2) если комментарий  $i$  является комментарием к комментарию  $j$ , то комментарий  $i$  должен быть сдвинут вправо на единицу больше, чем сдвинут комментарий  $j$ ;
- 3) если комментарий  $i$  добавлен раньше комментария  $j$ , и оба являются комментариями к публикации, либо оба являются комментариями к одному и тому же комментарию, то в требуемой последовательности комментарий  $i$  и все комментарии к комментарию  $i$  должны идти раньше комментария  $j$ .

#### Входные данные

В первой строке входного файла содержится целое число  $N$  — количество комментариев ( $1 \leq N \leq 1000$ ). Комментарии пронумерованы числами от 1 до  $N$  в порядке их добавления на сайт.

Во второй строке записано  $N$  целых чисел, описывающих комментарии в порядке их добавления на сайт. Каждое число обозначает номер комментария, ответом на который является соответствующий комментарий или 0, если это комментарий к публикации.

### Выходные данные

В выходной файл нужно вывести  $N$  строк, каждая должна содержать по два числа через пробел —  $b_i$  и  $c_i$ , где  $b_i$  — номер комментария стоящего в требуемой последовательности на  $i$ -ой позиции начиная сверху,  $c_i$  — на сколько этот комментарий (с номером  $b_i$ ) должен быть сдвинут вправо.

### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
10	1 0
0 0 1 3 2 5 6 5 1 1	3 1
	4 2
	9 1
	10 1
	2 0
	5 1
	6 2
	7 3
	8 2

## Задача 5. Дорожный оброк

Ограничение по времени на 1 тест:

2 сек.

В одном небольшом государстве правитель решил пополнить казну за счет граждан. Он ввел оплату проезда по всем дорогам страны. В его государстве  $N$  населенных пунктов, включая столицу. Два населенных пункта могут соединяться не более чем одной дорогой. По дорогам можно ехать в любую сторону. Правитель издал приказ, в котором расписал стоимости проезда из столицы до любого населенного пункта страны. Чиновникам осталось так распределить стоимости проезда по каждой из дорог государства, чтобы минимальная сумма, которую путешественник будет вынужден отдать за путь из своей деревни до столицы или обратно, совпала со стоимостью, указанной в приказе. Стоимость пути вычисляется как сумма стоимостей дорог, по которым проезжает путешественник.

Попробуйте и вы решить эту задачу.

### Входные данные

Первая строка входного файла содержит три целых числа  $N$ ,  $M$  и  $S$  — количество населенных пунктов в стране, количество дорог и номер населенного пункта, который является столицей страны ( $1 \leq N$ ,  $M \leq 10^5$ ,  $1 \leq S \leq N$ ). Населенные пункты пронумерованы числами от 1 до  $N$ .

Вторая строка содержит  $N$  целых чисел, записанных через пробел, каждое из которых задает требуемую стоимость пути от столицы до соответствующего пункта в порядке нумерации. Все числа неотрицательные, не превосходящие  $10^3$ .

Следующие  $M$  строк описывают дороги. Каждая дорога задается двумя различными целыми числами на отдельной строке. Оба числа указывают номера пунктов, которые она соединяет.

### Выходные данные

Если расставить стоимости проезда по дорогам невозможно, то в выходной файл необходимо выдать слово **IMPOSSIBLE**.

В противном случае необходимо вывести  $M$  целых чисел, по одному на строке — стоимости проезда по дорогам в том же порядке, в каком дороги заданы во входном файле. Стоимость проезда не должна превосходить числа  $10^9$ .

**Пример**

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
4 4 1 0 5 6 6 1 2 2 3 3 4 2 4	5 1 0 1
3 1 1 0 1 2 1 2	IMPOSSIBLE