

3-4 курсы СПО

Задание 1. «Бухгалтерия»

Разработчику предоставлен html-документ, куда выгружены данные о заработной плате сотрудников компании. Ему необходимо написать программу, которая анализирует входные данные в файле бухгалтерского учета и выводит следующую информацию:

1. Сумму заработной платы всех сотрудников;
2. Сумму заработной платы сотрудников, проживающих во Франции.

Формат входных данных

Для удобства на вход программе подаётся html-структура таблицы (файл input.html), где хранятся следующие данные: имена сотрудников, страна проживания и заработная плата.

Формат выходных данных

В первой строке выводится единственное число (не обязательно целое) с суммой заработной платы всех сотрудников.

Во второй строке – сумма заработной платы сотрудников, проживающих во Франции.

Пример:**Формат входных данных**

```
<table>
<tr>
<th>name</th>
<th>country</th>
<th>currency</th>
</tr>
```

```
<tr>
<td>Henry Riddle</td>
<td>Colombia</td>
<td>$72.11</td>
</tr>
<tr>
<td>Clark Mcgee</td>
<td>France</td>
<td>$56.65</td>
</tr>
<tr>
<td>Fallon George</td>
<td>Norway</td>
<td>$74.42</td>
</tr>
<tr>
<td>Camden Fry</td>
<td>New Zealand</td>
<td>$48.77</td>
</tr>
<tr>
<td>Julie Garcia</td>
<td>France</td>
<td>$78.76</td>
</tr>
</table>
```

Формат выходных данных

```
330,71
135,01
```

Задание 2. «Сервер»

Сервер умеет обрабатывать задания. Каждое задание характеризуется двумя величинами t_i (момент времени, когда оно попало на сервер) и d_i (длительность выполнения). Если сервер свободен и в момент времени t_i на него попало задание длительности d_i , то в момент времени $t_i + d_i$ он закончит его выполнение и будет готов начать обработку нового задания.

Если задание не может быть обработано в момент его поступления в систему, то оно помещается в очередь. После освобождения сервера из очереди будет изъято для обработки первое помещённое туда задание.

Вам задана последовательность из n заданий для обработки. Они заданы в хронологическом порядке, то есть $t_i < t_{i+1}$ для всех i от 1 до $n - 1$.

Для каждого задания выведите момент времени окончания его обработки.

Формат входных данных

В первую строку записывается единственное целое число q ($1 < q < 10^4$) — количество наборов входных данных в тесте.

Далее следуют наборы входных данных. Перед каждым из них — пустая строка. Каждый набор начинается строкой, содержащей одно целое число n ($1 < n < 2 * 10^5$) — количество заданий, которые поступят на сервер. Сервер изначально свободен.

Далее следуют n строк, каждая описывает одно задание. Задание задаётся парой целых чисел t_i, d_i ($1 < t_i < 10^6, 1 < d_i < 10^4$), записанных через пробел. Гарантируется, что задания отсортированы хронологически, то есть $t_i < t_{i+1}$ для всех i от 1 до n — 1 . Никакие два задания не приходят в один момент времени.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных вывести по одной строке из n целых чисел e_1, e_2, \dots, e_n через пробел, где e_i — момент времени окончания обработки i -го задания.

Пример:**Формат входных данных**

```
4
3
1 10
5 10
100 7
2
1 10000
2 10000
1
1000000 10000
7
5 7
6 1
7 4
20 1
21 5
22 2
29 2
```

Формат выходных данных

```
11 21 107
10001 20001
1010000
12 13 17 21 26 28 31
```

Задание 3. «Мафия в городе»

Еще никто не подозревает, но многие уже стали догадываться — мафия уже в городе. Поговаривают, что в планах босса мафии захват контроля над всем городом, однако поначалу он решил ограничиться захватом основных линий связи города.

В городе находятся N базовых телефонных станций, некоторые пары которых соединены двусторонними каналами связи. Для удобства, занумеруем базовые станции целыми числами от 1 до N , канал связи в этом случае задается парой чисел (u, v) — номерами станций, которые он соединяет.

Будем говорить, что канал связи (u, v) — контролируется мафией, если захвачена, либо станция u , либо станция v (либо обе).

Босс мафии хочет контролировать все каналы связи, захватив при этом как можно меньше базовых станций. Ваша задача помочь службе безопасности телефонной компании, составив возможный план захвата и определив количество таких планов.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа через пробел: N и M . Каждая из последующих m строк описывает один канал связи и содержит по два целых числа, записанных через пробел: u и v ($1 \leq u, v \leq n, u \neq v$) — номера базовых станций, соединенных этим каналом связи. Любая пара станций соединена не более, чем одним каналом.

Формат выходных данных

В первой строке выводится два числа через пробел: k и c — соответственно, минимальное количество базовых станций, которые необходимо захватить для того, чтобы контролировать все каналы связи, и число способов захватить такое количество станций так, чтобы контролировать все каналы связи.

Во второй строке — k чисел, являющихся номерами базовых станций, соответствующих одному из способов захвата.

Пример:

Формат входных данных
3 3
1 2
2 3
3 1
Формат выходных данных
2 3
Формат входных данных
5 4
1 2
1 3
1 4
1 5
Формат выходных данных
1 1
1

Задание 4. «Транспортная реформа»

Дальнее королевство состоит из N городов, соединенных M дорогами, при этом из каждого города можно доехать в каждый по дорогам (по каждой из дорог можно ездить в обоих направлениях). Некоторые дороги находятся в хорошем состоянии, другие же требуют ремонта.

Содержание каждой из дорог обходится казне в 239239 таэлей в год. В связи с новой транспортной реформой, направленной на уменьшение ненужных расходов, было решено оставить на государственном содержании как можно меньше дорог, но по-прежнему должна остаться возможность из каждого города добраться в любой другой по государственным дорогам. Заметим, что при этом на государственном содержании останется ровно $N - 1$ дорога.

При этом, возможно, в число оставленных дорог войдут и требующие ремонта. Сэкономленные в связи с этой реформой деньги планируется направить на ремонт дорог, оставленных на государственном содержании.

В королевстве есть две конкурирующие фирмы, занимающиеся починкой дорог. Поскольку король не желает быть обвиненным в поддержке одной из этих фирм, он хочет иметь возможность распределить дороги, оставленные на государственном содержании и требующие ремонта, поровну между ними. В связи с этим требуется оставить на государственном содержании четное число дорог, требующих ремонта.

Требуется составить соответствующий желанию короля список дорог, которые следует оставить на государственном содержании.

Формат входных данных

В первой строке через пробел выводятся два натуральных числа N ($2 \leq N \leq 3 \cdot 10^4$) и m ($1 \leq M \leq 10^5$) — число городов и дорог в королевстве соответственно. Далее идут M строк — описание дорог. Дорога описывается тремя числами через пробел. Первые два из них — номера городов, которые она соединяет, третье равно 1, если дорога не требует ремонта, и 2, если требует. Города пронумерованы целыми числами от 1 до N . Ни одна дорога не соединяет город с самим собой, между любыми двумя городами не более одной дороги.

Формат выходных данных

Необходимо вывести $N-1$ строк — номера государственных дорог (дороги нумеруются с 1 в том порядке, в котором они заданы на входе). Если оставить на государственном содержании дороги указанным образом невозможно, то следует вывести -1.

Пример:

Формат входных данных
4 4
1 2 1
2 3 2
3 4 1
4 1 2
Формат выходных данных
2
3
4