

1. HTML-список

1 секунда

20 очков

В языке HTML для формирования списков используются элементы `UL` и `LI`. Начало списка обозначается тегом ``, конец списка — тегом ``. Начало элемента списка обозначается тегом ``. При этом тег `` может находиться только между тегами `` и ``. Между начальным тегом списка `` и начальным тегом первого элемента `` не может находиться никакой другой текст. Элемент списка в свою очередь может содержать другой список

Написать модуль для интернет-браузера, который преобразует данный в HTML-формате список в чистый текст, в котором начало каждого элемента обозначает звёздочка (*), отделённая от текста пробелом. В случае вложенного списка его элементы должны быть сдвинуты на 2 пробела правее относительно элементов родительского списка. В отличие от обычного HTML, в этом задании следует сохранить первоначальное разбиение текста на строки и в случае многострочного элемента каждую строку выравнивать по первой строке.

Входные данные. В первой строке текстового файла `ul.sis` дано число строк HTML-текста N ($2 \leq N \leq 1000$), в следующих N строках — сам HTML-текст. Длина каждой строки HTML-текста не превышает 255 символов. Известно, что данный HTML-текст содержит только корректный HTML-список, в котором все теги всегда находятся в начале строки.

Выходные данные. В текстовый файл `ul.val` вывести представление данного HTML-текста в виде чистого текста, а затем в отдельную строку слово `EOT`.

Пример.

<code>ul.sis</code>	<code>ul.val</code>
11	* Esimene element.
<code></code>	Esimene element jatkub.
<code>Esimene element.</code>	* Teine element.
Esimene element jatkub.	* Esimene alamelement.
<code>Teine element.</code>	* Teine alamelement.
<code></code>	Teise elemendi lopp.
<code>Esimene alamelement.</code>	* Kolmas element.
<code>Teine alamelement.</code>	EOT
<code></code>	
Teise elemendi lopp.	
<code>Kolmas element.</code>	
<code></code>	

2. Группы пользователей

2 секунды

40 очков

Во многих компьютерных системах для упрощения определения прав пользователей их можно объединять в группы и назначать права сразу всей группе целиком. В таких системах для определения прав конкретного пользователя нужно найти все группы, в которые он входит. В более современных системах группа может содержать как пользователей, так и других групп (подгрупп). В этом случае членами группы считаются также члены её подгрупп.

Написать программу, которая на основании данной иерархической системы групп найдёт все группы, в которые входит данный пользователь.

Входные данные. В первой строке текстового файла `grp.sis` дано количество групп N ($1 \leq N \leq 1000$), и в следующих $2 \cdot N$ строках — описания групп 2-рядными блоками. В первом ряду каждого блока дано два целых числа: идентификатор группы G_i и количество непосредственных членов (пользователей и подгрупп) группы N_i ($1 \leq N_i \leq 100$). Во втором

ряду блока находятся N_i целых чисел — идентификаторы членов группы, где положительные числа означают группы, а негативные числа — пользователей (абсолютные значения идентификаторов не превышают 1000). В последней строке файла дано негативное число K — идентификатор некоторого пользователя.

Выходные данные. В первую строку текстового файла `grp.val` вывести одно целое число M : число групп, в которые входит пользователь K . Во вторую строку файла вывести M целых чисел — идентификаторы групп в возрастающем порядке.

Пример.	<code>grp.sis</code>	<code>grp.val</code>
	3	2
	1 3	1 3
	2 3 -1	
	2 3	
	-2 -3 -4	
	3 4	
	-2 -3 -5 -6	
	-5	

3. Раскраска прямоугольника

1 секунда 40 очков

На заводе изготавливают детали, имеющие форму прямоугольника. Каждую деталь разделяют прямой линией на две части и каждую часть раскрашивают своим цветом. Чтобы рассчитать расход краски, необходимо вычислить площади обеих частей.

Написать программу, которая получает координаты вершин прямоугольника и двух точек прямой и вычисляет площади частей, на которые делит прямоугольника прямая, проходящая через эти две точки. Известно, что рёбра прямоугольника параллельны координатным осям. Также известно, что прямая пересекает прямоугольник и делит его на две части.

Входные данные. Текстовый файл `rist.sis` содержит ровно 4 строки. В первой строке координаты левого нижнего, а во второй — правого верхнего угла прямоугольника. В двух последних строках — координаты двух разных точек прямой. Все координаты — целые числа, не превосходящие по абсолютному значению 10 000.

Выходные данные. В текстовый файл `rist.val` вывести ровно две строки: в первую — площадь большей части прямоугольника, во вторую — площадь меньшей части. Ответ не должен отличаться от истинного значения больше чем на 0,001.

Пример.	<code>rist.sis</code>	<code>rist.val</code>
	1 1	8.000
	5 5	8.000
	5 5	
	0 0	