

## Задача А. Замена в тексте

Миша хочет устроиться на работу копирайтером. Суть этой работы заключается в том, чтобы брать готовые тексты и немного переделывать их.

В качестве отборочного задания Миша получил два текста. Он придумал способ переделывать тексты — менять местами два слова. Т.е., например, из текста «Контора Рога и Копыта» при обмене слов «Рога» и «Копыта» должен получиться текст «Контора Копыта и Рога». При использовании этого метода слово, начинающееся с заглавной буквы, должно заменяться также словом начинающимся с заглавной буквой, а слово, начинающиеся со строчной буквы — также словом, начинающимся со строчной буквы. Слова должны заменяться только целиком. Например, при обмене слов «Рога» и «Копыта» текст «Рогатый» должен остаться без изменения.

Текст состоит только из заглавных и строчных латинских букв, пробелов и символов перевода строки.

Помогите Мише — сгенерируйте для него по исходным текстам результат, в котором будут произведены требуемые замены, а все остальные слова, пробелы и переводы строк останутся без изменения.

В тесте из примера происходит обмен слов «you» и «me».

В первом тесте необходимо поменять слова «red» и «black». Первый тест оценивается в 30 баллов, проверяется на правильность сразу после сдачи.

Во втором тесте необходимо поменять слова «star» и «war». Второй тест оценивается в 70 баллов, при сдаче проверяется соответствие количества строк в файле, полная проверка правильности происходит после окончания олимпиады.

Входные данные	Результат
I sometimes wish you were a mermaid	I sometimes wish me were a mermaid
I could raise you in the tub at home	I could raise me in the tub at home
We could take a swim together	We could take a swim together
On weekly day trips to the bay	On weekly day trips to the bay
Oh you and me	Oh me and you
It would be only you and me	It would be only me and you
Oh you and me	Oh me and you
It would be only	It would be only
You and	Me and
Me	You

## Задача В. Поход

Группа школьников решила сходить в поход вдоль Москвы-реки. У Москвы-реки существует множество притоков, которые могут впадать в нее как с правого, так и с левого берега.

Школьники хотят начать поход в некоторой точке на левом берегу и закончить поход в некоторой точке на правом берегу, возможно, переправляясь через реки несколько раз. Как известно, переправа как через реку, так и через приток представляет собой определенную сложность, поэтому они хотят минимизировать число совершенных переправ.

Школьники заранее изучили карту и записали, в какой последовательности в Москву-реку впадают притоки на всем их маршруте.

Помогите школьникам по данному описанию притоков определить минимальное количество переправ, которое им придется совершить во время похода.

Единственная строка содержит описание Москвы-реки между начальной и конечной точкой похода. Длина строки не превосходит  $10^5$  символов.

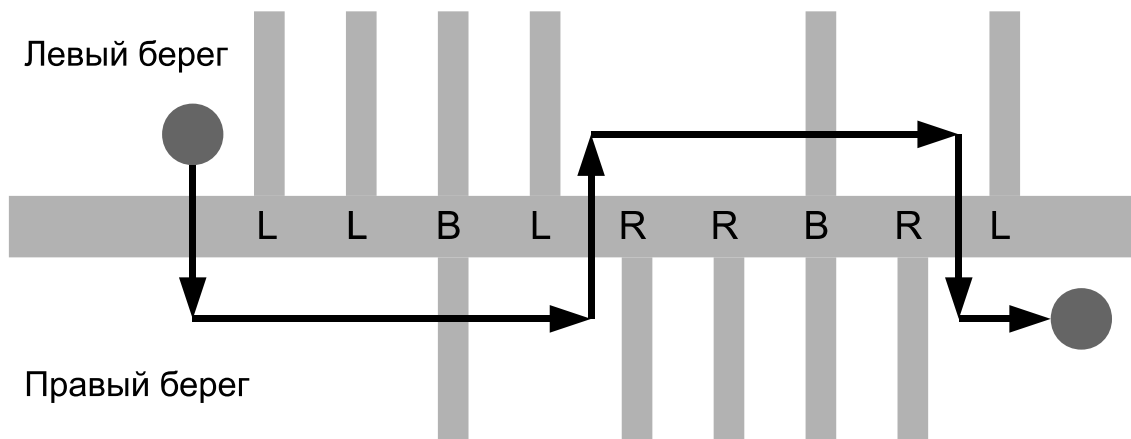
Каждый символ строки может быть одной из трех латинских букв L, R или B. Буква L означает, что очередной приток впадает в реку с левого берега, R — приток впадает в реку с правого берега и B — притоки впадают с обоих берегов реки в одном месте. Поход начинается на левом берегу перед описанной частью реки и заканчивается на правом берегу после описанной части.

В качестве результата сдайте файл с одним целым числом — минимальным количеством переправ.

Первый тест оценивается в 30 баллов, проверяется на правильность сразу после сдачи.

Второй тест оценивается в 70 баллов, при сдаче проверяется, что было сдано одно целое число, полная проверка правильности происходит после окончания олимпиады.

Рисунок, соответствующий примеру:



Входные данные	Результат
LLBLRRBRL	5

## Задача С. Таблица умножения

В верхнюю строку и левый столбец таблицы, состоящей из  $N$  строк и  $M$  столбцов, записали натуральные числа в позиционной системе счисления по некоторому основанию, и для этих чисел составили таблицу умножения. В левом верхнем углу таблицы находилось основание этой системы счисления, записанное в десятичной системе. Потом некоторые числа случайно стерли. Восстановите таблицу.

В примере дана таблица, состоящая из четырех строк и пяти столбцов. Утраченные числа обозначаются знаками вопроса.

В первом тесте в таблице всего три строки и четыре столбца.

Во втором тесте в таблице 25 строк и 18 столбцов.

Восстановленная таблица должна содержать  $N \times M$  чисел, записанных в одной и той же системе счисления, за исключением первого числа — основания этой системы счисления, записанного в десятичной системе. Таблица должна быть выровнена по столбцам. На каждый столбец должно быть отведено 5 позиций, само число при этом располагается справа, а слева позиции заполняются пробелами.

Гарантируется, что ответ на каждый из данных тестов существует, и при этом искомое основание системы счисления не превышает 36, а также что каждое число результата состоит не более чем из четырех цифр соответствующей системы счисления. Для записи цифр в системе счисления используются десятичные цифры (от 0 до 9) и заглавные латинские буквы (от A до Z, обозначающие цифры от 10 до 35).

Если решений несколько, выведите одно из них.

Входные данные					Результат				
?	?	?	?	7	9	1	30	4	7
?	?	?	?	62	8	8	260	35	62
?	2	60	8	?	2	2	60	8	15
?	6	?	?	46	6	6	200	26	46

## Задача D. Система логических уравнений

Александр готовится к ЕГЭ по информатике. Наиболее сложное задание из демо-версии для него — это решение системы логических уравнений. Так как подобных заданий в тренировочных вариантах прошлых лет практически нет, то Александр решил самостоятельно выписывать системы уравнений и их решать. Чтобы проверить себя, ответ он решил получать с использованием компьютера.

Вам предлагается для некоторых систем уравнений одного и того же вида решить их без- или с использованием компьютера.

Рассматриваемые системы записаны относительно  $2n$  логических переменных:  $x_1, x_2, \dots, x_n, y_1, y_2, \dots, y_n$ .

В общем виде систему можно записать так:

$$\left\{ \begin{array}{l} (x_1 \rightarrow x_2) \& (y_1 \rightarrow y_2) \& (x_1 \rightarrow y_1) = 1 \\ (x_2 \rightarrow x_3) \& (y_2 \rightarrow y_3) \& (x_2 \rightarrow y_2) = 1 \\ \dots \\ (x_{n-1} \rightarrow x_n) \& (y_{n-1} \rightarrow y_n) \& (x_{n-1} \rightarrow y_{n-1}) = 1 \\ x_n \rightarrow y_n = 1 \end{array} \right.$$

На вход программе подается значение  $n$ . В качестве ответа надо указать одно число — количество различных решений системы уравнений. То есть количество таких наборов из  $2n$  переменных, для которых выполнена данная система равенств.

В примере показано, что при  $n = 2$  система, состоящая всего из двух уравнений (первого и последнего), имеет 6 различных решений.

В первом тесте вам надо решить подобную систему при  $n = 6$ .

Во втором тесте  $n = 100$ .

Входные данные	Результат
2	6

## Задача Е. Новогодняя задача

«Нарисуйте» с помощью символов еловый лес.

Лес — это одна или несколько елочек. Каждая елочка характеризуется количеством треугольников в ней и размером самого маленького треугольника. Елочка состоит из треугольников, у которых вершины находятся строго друг под другом, и каждый следующий треугольник содержит на одну строку больше предыдущего.

Все елочки должны по вертикали начинаться с первой строки. Каждая елочка должна быть расположена как можно левее, при этом елочки не должны соприкасаться (т.е. возле символов елочки справа, слева, снизу, сверху, а также по диагонали не должно быть символов, изображающих другую елочку) и не должен нарушаться порядок следования елочек.

Елочки должны изображаться символами «#» (решетка), а пустые места между ними — символами «.» (точка). Во всех строках должно находиться одинаковое количество символов, при этом обязательно должна быть строка, в которой последним символом является решетка, в последней строке обязательно должны быть решетки (т.е. файл должен представлять собой прямоугольник из точек и решеток, в нем не должно быть лишних столбцов и строк).

В первой строке входного файла записано число елочек  $N$ , затем  $N$  пар натуральных чисел, описывающих елочки: первое число каждой пары задает количество треугольников в елочке, а второе — размер самого маленького треугольника. Елочки описываются в порядке слева направо (если смотреть на вершины елочек).

В выходной файл нужно поместить требуемый «рисунок». Для лучшего понимания смотрите примеры.

Входные данные	Результат
2 3 2 3 3	<pre> ...#.....#.... ..###....###... ...#....#####.. ..###.....#.... .#####...###... ...#....#####.. ..###.#####. .#####...#.... #####...###... .....#####.. .....#####. .....#####</pre>
3 1 1 2 1 3 2	<pre> #.#...#... ..#...###.. .###...#... .....###.. ....#####. .....#... .....###.. ....#####. ...#####</pre>