**Робот К-79**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 30%)*

Петя написал программу движения робота К-79. Программа состоит из следующих команд:

* S — сделать шаг вперед
* L — повернуться на 90 градусов влево
* R — повернуться на 90 градусов вправо

Напишите программу, которая по заданной программе для робота определит, сколько шагов он сделает прежде, чем впервые вернется на то место, на котором уже побывал до этого, либо установит, что этого не произойдет.

**Входные данные**

Во входном файле INPUT.TXT записана одна строка из заглавных английских букв S, L, R, описывающая программу для робота. Общее число команд в программе от 1 до 200, при этом команд S — не более 50.

**Выходные данные**

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите, сколько шагов будет сделано (то есть выполнено команд S) прежде, чем робот впервые окажется в том месте, через которое он уже проходил. Если такого не произойдет, выведите в выходной файл число –1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | SSLSLSLSSRSRS | 5 |
| 2 | LSSSS | -1 |

**Money, money, money**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 31%)*

Правительство Флатландии решило провести реформу денежной системы. Цель реформы – радикально уменьшить число банкнот в обращении, в результате их должно остаться ровно две. Таким образом, после реформы во Флатландии будут циркулировать банкноты достоинством a тугриков и b тугриков, где a и b поручено выбрать министерству финансов.

Одна из проблем заключается в том, что президент Флатландии ненавидит число x. Поэтому министр финансов решил, что выберет такие a и b, что нельзя будет заплатить ровно x тугриков без сдачи. С другой стороны, для любой суммы большей x должна быть возможность заплатить ее без сдачи. Итак, вам поручено выбрать соответствующие a и b.

**Входные данные**

Входной файл INPUT.TXT содержит натуральное число x, не превосходящее 1012.

**Выходные данные**

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите два целых числа a и b такие, что сумму в x тугриков нельзя заплатить банкнотами в a и b тугриков без сдачи, а любую большую сумму – можно. Если решения не существует, выведите в выходной файл два нуля.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 3 | 2 5 |
| 2 | 4 | 0 0 |
| 3 | 5 | 3 4 |

# Полка

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 31%)*

У Андрея есть младший брат Ванечка, который очень любит смотреть мультики. Ванечка вечно разбрасывал по дому и терял свои DVD с мультиками. Поэтому на день рождения Андрей подарил брату длинную полку для того, чтобы Ванечка ставил на нее свои диски. Чтобы на полке был порядок, Андрей просил Ванечку соблюдать простой порядок:

* если на полке нет ни одного диска, то Ванечка просто ставит его;
* если диск есть, то Ванечка ставит диск либо справа, либо слева от уже расставленных;
* забирает диски он так же, то есть снимает только с правого или левого края.

И теперь Андрей хочет узнать, выполнил Ванечка его инструкции или нет.

## Входные данные

В первой строке входного файла INPUT.TXT указано целое число N (1 ≤ N ≤ 10000) - количество операций, которые выполнил Ванечка. Далее в N строках находится информация об операциях. Каждая операция постановки диска на полку описывается парой чисел. Первое из них (1 или 2) показывает, что диск ставится с левого края или с правого края соответственно. Второе целое число (от 0 до 10000) обозначает номер диска. Операции снятия диска с полки описывается одним числом 3 или 4, обозначающим с левого и правого края полки соответственно снимается диск.

В начальный момент полка пуста. Гарантируется, что последовательность операций корректна, нет команд снятия диска с пустой полки.

## Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT для каждой операции снятия диска с полки выведите его номер.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 5 1 1 2 2 1 3 3 4 | 3 2 |
| 2 | 2 1 1 3 | 1 |