

## Задача 9. Скобки

Источник:	повышенной сложности
Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	разумное

Как многим известно, основу синтаксиса LISP-подобных языков составляют скобочки. Круглые, фигурные, квадратные — на любой вкус. Конечно, там применяют и другие символы, но главное — скобочки.

В лабораториях Ну Гляди-какого-умного Университета (НГУ) придумали новый язык программирования — Uncommon LISP. Он впитал в себя самую суть всех функциональных языков. В нём кроме скобочек нет ничего...

В первой версии языка корректной программой на Uncommon LISP считалась правильная скобочная последовательность из четырех видов скобок: `()`, `{}`, `[]` и `<>`. Правильная скобочная последовательность определяется следующим образом:

- пустая строка — правильная скобочная последовательность;
- правильная скобочная последовательность, взятая в скобки одного типа — правильная скобочная последовательность;
- правильная скобочная последовательность, к которой приписана слева или справа правильная скобочная последовательность — тоже правильная скобочная последовательность.

К сожалению, эти правила были слишком сложными, так что во второй версии языка (Uncommon LISP v2) корректными программами стали считаться также те программы, из которых можно получить правильную скобочную последовательность, переставляя скобки определённым образом. В последовательности можно переставлять местами скобки, стоящие рядом, если они обе открывающие или обе закрывающие. Такую операцию можно выполнять сколько угодно раз, в том числе по несколько раз переставляя одни и те же скобки.

Необходимо определить для данной скобочной последовательности, является ли она корректной программой для Uncommon LISP v2.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла записано целое число  $N$  — количество тестов, следующих ниже. Каждый тест — это непустая строка, состоящая из скобок. Суммарная длина всех строк не превышает 1 000 000.

### Формат выходных данных

В выходной файл необходимо для каждого теста в отдельную строку вывести ответ `T`, если заданную скобочную последовательность можно привести к правильному виду, и `NIL`, если нельзя.

### Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
2 ([] )([]	T NIL