

Задача А. Проверка ПСП

Имя входного файла: check.in
Имя выходного файла: check.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана строка, состоящая из круглых, квадратных и фигурных скобок. Нужно проверить, является ли она правильной скобочной последовательностью.

Формат входного файла

Во входном файле записана скобочная последовательность длиной не более 10000 символов.

Формат выходного файла

Выведите YES, если скобочная последовательность является правильной, и NO в противном случае.

Примеры

| check.in | check.out |
|----------|-----------|
| ([()]) | YES |
| ([]) | NO |

Задача В. Шифровка

Имя входного файла: decode.in
Имя выходного файла: decode.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Мюллер много раз пытался поймать Штирлица с поличным, но тот всё время выкручивался. Как-то раз Штирлиц просматривал электронную почту. В это время незаметно вошел Мюллер и увидел, как у него на экране появился бессмысленный набор символов.

“Шифровка”, — подумал Мюллер.

“UTF-8”, — подумал Штирлиц.

Известно, что Штирлиц шифрует текст простым алгоритмом: он многократно вставляет в произвольное место текста две одинаковые буквы. Вы должны восстановить исходный текст.

Формат входного файла

В единственной строке записана шифровка Штирлица, состоящая из строчных латинских букв. Длина шифровки не превосходит 200000.

Формат выходного файла

Выведите восстановленный текст.

Пример

| decode.in | decode.out |
|---------------------|------------|
| wwstdaadierfflitzzz | stierlitz |

Задача С. Количество ПСП

Имя входного файла: quant.in
Имя выходного файла: quant.out
Ограничение по времени: 1 секунда (Python: 2 c)
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Посчитайте количество правильных скобочных последовательностей длины $2n$ (n открывающих скобок и n закрывающих), составленных из круглых и квадратных скобок так, что внутри любой пары круглых скобок нет квадратных скобок.

Формат входного файла

В единственной строке через пробел записано целое неотрицательное число n , не превосходящее 1000.

Формат выходного файла

Выведите остаток от деления количества искомых правильных скобочных последовательностей на $10^9 + 7$.

Примеры

| quant.in | quant.out |
|----------|-----------|
| 1 | 2 |
| 2 | 7 |

Задача D. Лексикографический порядок

Имя входного файла: lexical.in
Имя выходного файла: lexical.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Выведите все правильные скобочные последовательности заданной длины в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

Во входном файле записано натуральное число n , не превосходящее 10.

Формат выходного файла

Выведите все правильные скобочные последовательности длины $2n$ в лексикографическом порядке, по одной последовательности в строке.

Примеры

| lexical.in | lexical.out |
|------------|--|
| 3 | ((())) (())() (())() (())() (())() |

Задача Е. Обменяйте скобки

Имя входного файла: swap.in
Имя выходного файла: swap.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана строка, составленная из круглых скобок. Определите, какое наименьшее количество пар символов этой строки необходимо поменять местами, чтобы получившаяся последовательность символов образовывала правильную скобочную последовательность.

Формат входного файла

Во входном файле записана строка из круглых скобок. Длина строки не превосходит 100 000 символов.

Формат выходного файла

Выведите единственное целое число — ответ на поставленную задачу. Если из исходной строки невозможно получить правильную скобочную последовательность, то следует вывести единственное число -1 .

Примеры

| swap.in | swap.out |
|---------|----------|
| ()()() | 1 |
|))(((| -1 |
| ((()()) | 0 |

Задача F. Культурги и скобки

Имя входного файла: brackets.in
Имя выходного файла: brackets.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Встретились однажды три культурга ЛКШ ...

- Первый культург написала мелом на доске скобочную последовательность.
- Второму культургу стало интересно, существует ли циклический сдвиг, превращающий эту последовательность в правильную.
- Третий же культург, немного подумав, сказал, сколько таких сдвигов существует.

Вам известна скобочная последовательность, записанная первым культургом. Найдите число, которое произнёс третий культург.

Циклическим сдвигом строки называется перенос некоторого (возможно, нулевого) количества символов из конца строки в её начало без изменения их порядка.

Формат входного файла

В единственной строке дана скобочная последовательность, записанная первым культургом. Длина последовательности не равна нулю и не превышает 100000 символов.

Формат выходного файла

Выведите количество циклических сдвигов, превращающих записанную скобочную последовательность в правильную.

Примеры

| brackets.in | brackets.out |
|-------------|--------------|
|)() | 1 |
|)()() | 2 |
| () | 1 |