

## Задача А. Палиндромы

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Непустая строка, содержащая некоторое слово, называется палиндромом, если это слово одинаково читается как слева направо, так и справа налево. Пусть дана строка, в которой записано слово  $S$ , состоящее из  $N$  прописных букв латинского алфавита. Вычёркиванием из этого слова некоторого набора символов можно получить строку, которая будет палиндромом. Требуется найти количество способов вычёркивания из данного слова некоторого (возможно, пустого) набора символов таких, что полученная в результате строка являлась палиндромом. Способы, различающиеся порядком вычёркивания символов, считаются одинаковыми.

### Формат входных данных

В первой строке записано слово  $S$ .  $1 \leq N \leq 60$

### Формат выходных данных

Вывести одно целое число — количество способов вычёркивания.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
ВАОВАВ	22

## Задача В. Скобки

Имя входного файла:      стандартный ввод  
Имя выходного файла:    стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Определим правильные скобочные выражения так:

1. Пустое выражение — правильное.
2. Если выражение  $S$  правильное, то  $(S)$  и  $[S]$  также правильные.
3. Если выражения  $A$  и  $B$  правильные, то и выражение  $AB$  — правильное.

Дана последовательность из круглых и квадратных скобок. Требуется найти самое короткое правильное выражение, в котором данная последовательность является подпоследовательностью, то есть такое, из которого можно вычеркнуть некоторые символы (возможно, ноль) и получить исходную последовательность, не меняя порядок оставшихся.

### Формат входных данных

В первой строке находится последовательность их круглых и квадратных скобок, её длина не превосходит 100.

### Формат выходных данных

Выводится искомая последовательность скобок без пробелов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
([([	()[(())
([[()]]	([[()]])
(([]))	(([]))[]
(([[[]]])]	()()[[[(())]]]

## Задача С. Упаковка символов

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Билл пытается компактно представить последовательности прописных символов от A до Z с помощью упаковки повторяющихся подпоследовательностей внутри них. Например, один из способов представить последовательность AAAAAAAAAABABABCCD — это 10(A)2(BA)B2(C)D. н формально определяет сжатые последовательности символов и правила перевода их в несжатый вид следующим образом:

- Последовательность, содержащая один символ от A до Z, является упакованной. Распаковка этой последовательности даёт ту же последовательность из одного символа.
- Если S и Q — упакованные последовательности, то SQ — также упакованная последовательность. Если S распаковывается в S', а Q распаковывается в Q', то SQ распаковывается в S'Q'.
- Если S — упакованная последовательность, то X(S) — также упакованная последовательность, где X — десятичное представление целого числа, большего 1. Если S распаковывается в S', то X(S) распаковывается в S', повторённую X раз.

Следуя этим правилам, легко распаковать любую заданную упакованную последовательность. Однако Биллу более интересен обратный переход. Он хочет упаковать заданную последовательность так, чтобы результирующая сжатая последовательность содержала наименьшее возможное число символов.

### Формат входных данных

В первой строке находится последовательность символов от A до Z. Её длина не превосходит 100.

### Формат выходных данных

В единственной строке выводится упакованная последовательность наименьшей длины, которая распаковывается в заданную последовательность. Если таких последовательностей несколько, можно выводить любую.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
AAAAAAAAAABABABCCD	9(A)3(AB)CCD
NEERCYESYESYESNEERCYESYESYES	2(NEERC3(YES))