

Задача KINA. KINA Is Not Abbreviation

Имя входного файла:	kina.in
Имя выходного файла:	kina.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

При оперировании новыми терминами, состоящими из нескольких слов, полезно вводить аббревиатуры. *Аббревиатурой* называется слово, состоящее из первых букв нескольких подряд идущих слов.

Аббревиатура называется *однозначной*, если выполнены следующие два условия:

- Она соответствует в точности одной последовательности слов заданного текста (хотя эта последовательность слов может встречаться в тексте более одного раза).
- Она не встречается в тексте сама по себе в качестве слова.

Например, в тексте «A recursive acronym KINA means "KINA is not abbreviation"», строки «ARA» и «K» являются однозначными аббревиатурами, строки «A» и «KINA» являются неоднозначными аббревиатурами, а строки «RAA» и «KNA» не являются аббревиатурами.

Чтобы ввести аббревиатуру в тексте, ее пишут в скобках сразу после первого появления последовательности слов, которой эта аббревиатура соответствует. Последующие вхождения этой последовательности слов могут быть заменены аббревиатурой. Например, в тексте, приведенном выше, после введения аббревиатуры «K» получается следующее: «A recursive acronym KINA (K) means "K is not abbreviation"».

Если несколько вхождений последовательности слов пересекаются, только одно из них можно заменить аббревиатурой. Словами считаются последовательности подряд идущих латинских букв, разделенных не латинскими буквами. Слова сравниваются без учета регистра. Например, «i18n» является вхождением последовательности слов «I n».

Эффективностью аббревиатуры называется уменьшение количества букв в тексте после ее введения. В расчет берутся только латинские буквы, пробелы, скобки и прочие неалфавитные символы не считаются.

Вам дан текст. Найдите однозначную аббревиатуру с максимальной эффективностью.

Формат входного файла

Входной файл содержит текст, максимум из 4 000 символов. Текст содержит только символы с кодами от 32 (пробел) до 126 («~»), 13 (возврат каретки), и 10 (перевод строки).

Формат выходного файла

Если в тексте нет однозначной аббревиатуры с положительной эффективностью, выведите в выходной файл единственное число 0.

В противном случае в первую строку выходного файла выведите эффективность оптимальной аббревиатуры. Во второй строке выведите саму аббревиатуру. Если существует несколько однозначных аббревиатур с максимальной эффективностью, выведите любую из них.

Примеры

kina.in
This problem name is "KINA is not abbreviation". Once again: KINA is not abbreviation.
kina.out
11 NA

kina.in
To be or not to be: that is the question.
kina.out
0
kina.in
Here is the chorus of the song "Jingle Bells": Jingle bells, jingle bells, Jingle all the way; Oh what fun it is to ride In a one-horse open sleigh.
kina.out
16 JB

В первом примере оптимальными аббревиатурами являются «NA» и «INA».

В третьем примере оптимальными аббревиатурами являются «JB» и «BJ».

Задача Palindrome. Палиндромы

Имя входного файла:	palindrome.in
Имя выходного файла:	palindrome.out
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	128 мегабайт

Строка называется палиндромом, если она одинаково читается как слева направо, так и справа налево. Например, *abba* — палиндром, а *омах* — нет. Для строки α будем обозначать $\alpha[i..j]$ ее подстроку длины $j - i + 1$ с i -й по j -ю позиции включительно (позиции нумеруются с единицы). Для заданной строки α длины N ($1 \leq N \leq 100\,000$) требуется подсчитать число q пар (i, j) , $1 \leq i < j \leq n$, таких что $\alpha[i..j]$ является палиндромом.

Формат входного файла

Входной файл содержит одну строку α длины N , состоящую из маленьких латинских букв.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите искомое число q .

Примеры

palindrome.in	palindrome.out
aaa	3
abba	2
омах	0

Задача Square. Квадратный палиндром

Имя входного файла:	square.in
Имя выходного файла:	square.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Андрей только что совершил прорыв в информационных технологиях: он понял, как можно быстро находить наибольший квадратный палиндром в заданном прямоугольнике из букв. Сможете ли вы сделать то же самое?

Квадрат, состоящий из n строк по n букв в каждой, называется *квадратным палиндромом* размера n , если каждая строка и каждый столбец являются палиндромами. Строка называется *палиндромом*, если ее первая буква совпадает с последней, вторая совпадает с предпоследней и т.д.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержатся два числа h и w ($1 \leq h, w \leq 700$) — высота и ширина заданного прямоугольника из букв. Далее h строк содержат по w букв — собственно заданный прямоугольник.

Формат выходного файла

Выведите координаты максимального квадратного палиндрома, являющегося частью заданного прямоугольника из букв. Выведите четыре числа: первую строку квадрата, первый столбец, последнюю строку и последний столбец. Строки нумеруются от 1 до h , столбцы нумеруются от 1 до w . Если существует несколько решений, выведите любое.

Пример

square.in	square.out
5 10 abccbfghij abccbfghij abccbfghij abccbfghij abcdefghij	1 2 4 5