

Задача А. 31 Палиндром

Имя входного файла: стандартный ввод
 Имя выходного файла: стандартный вывод
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Для каждого префикса данной строки, определите, можно ли ее разбить на $1, 2, 3, 4, 5, \dots, 31$ непустых палиндромов.

Формат входных данных

Первая строка содержит одну строку s ($1 \leq |s| \leq 300\,000$).

Формат выходных данных

Выведите n целых чисел, разделенных переносами строк.

В i -й строке должно быть записано одно целое число, равное $\sum_{j=1}^{31} f(j) \cdot 2^{j-1}$, где $f(j)$ равно 1 если префикс длины i строки s можно разбить на j палиндромов, и равно 0, иначе.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| abaa | 1 2 5 14 |
| abacdсхуxzpz | 1 2 5 10 20 42 84 168 340 680 1360 2728 |

Задача В. Рефрен-Палиндром

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана строка s из символов «a» и «b».

Для подстроки определим её значение равному количеству вхождений её в s , умноженному на её длину.

Найдите наибольшее значение подстроки s , которая является палиндромом.

Формат входных данных

Первая строка содержит одну строку s ($1 \leq |s| \leq 5\,000\,000$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число: наибольшее значение подстроки s , которая является палиндромом.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| abbbba | 6 |
| abba | 4 |
| abbbba | 6 |
| babaabababab | 12 |

Задача С. LZSS

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Алиса хочет отправить сообщение Бобу. Она хочет зашифровать сообщение, используя оригинальный метод шифрования. Сообщение – строка S , состоящая из N строчных английских букв.

$S[a..b]$ означает подстроку S от $S[a]$ до $S[b]$ ($0 \leq a \leq b < N$). Если первые i букв уже зашифрованы, Алиса найдёт такие $(j, k) : s[j..j+k] = s[i..i+k], k \geq 0, 0 \leq j < i, k = \max$. Если несколько j дают максимальное k , Алиса выберет минимальное j . Если $k > 0$ Алиса добавит пару $\langle k, j \rangle$ в шифр и увеличит i на k , иначе Алиса добавит -1 и ASCII код буквы $S[i]$ в шифр и увеличит i на 1. Очевидно, шифр начнёт с -1 , далее будет ASCII код символа $S[0]$. Помогите Алисе реализовать её метод шифрования.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит количество тестов T ($1 \leq T \leq 50$). Следующие T строк содержат сообщения для шифровки, каждое длины от 1 до 10^5 , состоящие из строчных английских букв. Гарантируется, что суммарная длина всех сообщений не превосходит $2 \cdot 10^6$.

Формат выходных данных

Для каждого теста на отдельной строке выведите “Case #X:”, где X – номер теста, нумерация с 1. Далее выведите шифр, в каждой строке по два целых числа через пробел.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 2 | Case #1: |
| aaaaaa | -1 97 |
| aaaaabbbbbaaabbc | 5 0 |
| | Case #2: |
| | -1 97 |
| | 4 0 |
| | -1 98 |
| | 4 5 |
| | 5 2 |
| | -1 99 |

Задача D. Две Строки

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 5 секунд |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Даны две строки: $S = S_0S_1 \cdots S_{|S|-1}$ и $T = T_0T_1 \cdots T_{|T|-1}$, состоящие из строчных букв. Здесь $|S|$ — длина строки S .

Подстрока $S[l, r]$ ($0 \leq l \leq r < |S|$) строки $S = S_0S_1 \cdots S_{|S|-1}$ — это строка $S_lS_{l+1} \cdots S_r$.

Определим функцию $F(S, l, r)$ для строки S и двух целых чисел l, r следующим образом:

$$F(S, l, r) = r - l - \max(l, |S| - r - 1) + 1.$$

Другими словами, F — это длина подстроки минус максимальное расстояние от границ S до подстроки.

Ваша задача — найти подстроку $S[l, r]$, которая встречается в T как подстрока, а значение $F(S, l, r)$ является максимальным среди всех пар (l, r) ($0 \leq l \leq r < |S|$).

Формат входных данных

Первые две строки содержат строки S и T соответственно ($1 \leq |S|, |T| \leq 10^6$).

Строки S и T состоят из строчных английских букв.

Формат выходных данных

Если в строке T не встречается подстрока строки S , выведите одну строку “-1 -1” (без кавычек). В противном случае выведите два целых числа l и r , такие, что $F(S, l, r)$ максимально среди всех возможных пар (l, r) ($0 \leq l \leq r < |S|$) и $S[l, r]$ является подстрокой T . Если возможных пар несколько, выведите лексикографически наименьшую из них.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|----------------------------------|-------------------|
| riveragesmalir toaxernaturaln | 4 5 |
| aaaaa aaaaa | 0 4 |
| amkar zenit | -1 -1 |