
Задача: Префикс-функция

Имя входного файла: `prefix.in`
Имя выходного файла: `prefix.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 Мб

Слово U длины k называется собственным префиксом слова V длины l , если $l > k$, и первые k букв слова V совпадают со словом U . Например, `program` является собственным префиксом слова `programmer`.

Слово U длины k называется собственным суффиксом слова V длины l , если $l > k$, и последние k букв слова V совпадают со словом U . Например, `grammer` является собственным суффиксом слова `programmer`.

Префикс-функцией строки S называется функция π , которая для каждой подстроки $S[1..i]$ возвращает длину самого длинного собственного суффикса подстроки, который одновременно является префиксом всей строки S .

Ваша задача — для каждой подстроки $S[1..i]$ определить значение префикс-функции $\pi(i)$.

Формат входных данных

Во входном файле содержится одна строка длиной не более 500 символов из множества $\{a..z\}$.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите вектор π .

Пример

prefix.in	prefix.out
abacaba	0 0 1 0 1 2 3