

Задача А. Простые строки

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

Строка называется простой, если она лексикографически меньше любого из своих суффиксов. Кроме того, строка из одного символа также является простой. Например, строки `a`, `abb`, `aabb` и `abac` являются простыми, а строки `aa`, `baa`, `acab` и `abcabc` — нет.

Известно, что любая строка раскладывается в конкатенацию лексикографически невозрастающей последовательности простых строк единственным образом. Требуется написать программу, которая находила бы это разложение.

Формат входного файла

Входной файл состоит из единственной строки S , которую необходимо разложить в конкатенацию простых. Строка составлена не более чем из 2 000 000 маленьких латинских букв и неуста.

Формат выходного файла

Выведите искомое разложение, по одному элементу на строку.

Пример

<code>factor.in</code>	<code>factor.out</code>
<code>ab</code>	<code>ab</code>
<code>ababa</code>	<code>ab</code> <code>ab</code> <code>a</code>
<code>abbcbbcababc</code>	<code>abbcbbc</code> <code>ababc</code>

Задача В. Грамматика

Имя входного файла: `grammar.in`
Имя выходного файла: `grammar.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт

Пусть алфавит терминальных символов состоит из символов 'a' и 'b', а нетерминальных символов — из $1, 2, \dots, N$. Пусть дана контекстно-свободная грамматика, каждое правило которой имеет вид

$$A \rightarrow \alpha,$$

где в α могут входить терминальные символы и нетерминальные символы с номерами, меньшими A (α может быть пустой). Каждый нетерминальный символ встречается в левой части ровно одного правила. Аксиома имеет номер N .

Легко видеть, что данная грамматика порождает язык, состоящий из одного слова. Ваша задача — определить, сколько раз непустая строка S из терминальных символов входит в это слово.

Формат входного файла

В первой строке входного файла задано число N ($1 \leq N \leq 30$). Во второй строке находится строка S длиной не более 100 символов. Далее в файле находятся описания правил. В $K+2$ -ой строке ($1 \leq K \leq N$) находится правая часть правила, в левой части которого стоит нетерминал K . Сначала записана длина правила L_K , а затем L_K символов (терминалов и нетерминалов) разделенных пробелами. Сумма всех L_K не превосходит 500.

Формат выходного файла

Единственная строка выходного файла должна содержать ответ на поставленную задачу без лидирующих нулей.

Пример

<code>grammar.in</code>	<code>grammar.out</code>
<code>2</code> <code>abb</code> <code>2 a b</code> <code>3 a 1 b</code>	<code>1</code>