

Задача А. Рефрен

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

Рассмотрим последовательность n целых чисел от 1 до m . Подпоследовательность подряд идущих чисел называется рефреном, если произведение ее длины на количество вхождений в последовательность максимально.

По заданной последовательности требуется найти ее рефрен.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа: n и m ($1 \leq n \leq 150\,000$, $1 \leq m \leq 10$).

Вторая строка содержит n целых чисел от 1 до m .

Формат выходных данных

Первая строка выходного файла должна содержать произведение длины рефрена на количество ее вхождений. Вторая строка должна содержать длину рефрена. Третья строка должна содержать последовательность которая является рефреном.

Примеры

<code>refrain.in</code>	<code>refrain.out</code>
9 3	9
1 2 1 2 1 3 1 2 1	9
	1 2 1 2 1 3 1 2 1

Задача В. Ненокку

Имя входного файла: `nenokku.in`
Имя выходного файла: `nenokku.out`
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Очень известный автор не менее известной книги решил написать продолжение своего произведения. Он писал все свои книги на компьютере, подключенном к интернету. Из-за такой неосторожности мальчику Ненокку удалось получить доступ к еще ненаписанной книге. Каждый вечер мальчик залазил на компьютер писателя и записывал на свой компьютер новые записи. Ненокку, записав на свой компьютер очередную главу, заинтересовался, а использовал ли хоть раз писатель слово “книга”. Но он не любит читать книги (он лучше ползает в интернете), и поэтому он просит вас узнать есть ли то или иное слово в тексте произведения. Но естественно его интересует не только одно слово, а достаточно много.

Формат входных данных

В каждой строчке входного файла записано одна из двух записей.

1. ? <слово> (<слово> — это набор не более 50 латинских символов);
2. A <текст> (<текст> — это набор не более 10^5 латинских символов).

1 означает просьбу проверить существование подстроки <слово> в произведении.

2 означает добавление в произведение <текст>.

Писатель только начал работать над произведением, поэтому он не мог написать более 10^5 символов. Суммарная длина всех запросов не превосходит 15 мегабайт плюс 12140 байт.

Формат выходных данных

Выведите на каждую строчку типа 1 “YES”, если существует подстрока <слово>, и “NO” в противном случае. Не следует различать регистр букв.

Примеры

<code>nenokku.in</code>	<code>nenokku.out</code>
? love	NO
? is	NO
A Loveis	YES
? love	NO
? WHO	YES
A Whoareyou	
? is	

Задача С. Помогите, спасите!

Имя входного файла: `keepcounted.in`
Имя выходного файла: `keepcounted.out`
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана строка. Найдите для каждого её префикса количество различных подстрок в нём.

Формат входных данных

В единственной строке входных данных содержится непустая строка S , состоящая из N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$) маленьких букв английского алфавита.

Формат выходных данных

Выведите N строк, в i -й строке должно содержаться количество различных подстрок в i -м префиксе строки S .

Примеры

<code>keepcounted.in</code>	<code>keepcounted.out</code>
<code>aabab</code>	1 2 5 8 11
<code>atari</code>	1 3 5 9 14

Задача D. Подстроки-4

Имя входного файла: `substr4.in`
Имя выходного файла: `substr4.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Даны K строк из маленьких латинских букв. Найдите их наибольшую общую подстроку.

Формат входных данных

В первой строке число K ($1 \leq K \leq 10$). Далее K строк длины от 1 до 200 000.

Формат выходных данных

Наибольшая общая подстрока.

Примеры

<code>substr4.in</code>	<code>substr4.out</code>
3 abacaba mycabarchive acabistrue	cab