

Задачка А. Задачка на строчечки

Имечко входного файла: inputik.txt
Имечко выходного файла: outputik.txt
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В стандартном потоке ввода или файле
е
кой. На следующей строчке программч
ь а i
нк; эти словечки мы назовём словарик п
е о о н р
н в utputik.txt N строчечек. В i-ой ма u
до о . й t
ок - количусик (сколько штук с д i
х у к е т В ё k
с б и о ем через пробельчик для к р а т .
и л к т) о ш t
х й л а в всех вхожденъечек к ч а ч х
м и а е з о а в е и t
ё к ф с к ртированном про э ж х ч п с
в с и , и о я т д о к р е в
о н в ч й л с рочечек нач д о о ж е о л а
з и о а т т и о й г д г к ш
а т и е к ч о с ничек. н ч о е п р о а
на л о ъ а и а к с н р а
л и в н н в х де с я стю е т в ъ о м N п
ы р е е . р х е г м , р
м х а е н и ю св и к и с к е д н и о о ч р о о
и к п д к у ч ж е а ч а г
ю к и о и к ъ н е н д о x с и в и к ч е д к м к р
у ъ д : х с е м а в а
р н о к с к е д н и е т и д е в ы в а к ч и њ н с о м
о е в о и т ч д с м
т л ы л в а к и р а в о л с з и i и к ч е ч о р к о л o
о а в е а л e ч
к м с и ч о к њ л o x e н и т с e в ы в а н ж л o d ж д к
к н у а
, e e ч и ч o т o п њ н т р a d н a т c a н и т s e v ы в а ю
к ж щ н
о х e т з и у к ч e v o л s o п - х a k ч e ч o р t c N х и а
в њ
о к у б х и k c н и т a л х и к њ н e л a м з и у k ч e ч o р t c т њ d

Форматик входных данных

В стандартном поточике вводика или файлике `inputik.txt` ваша программочка найдёт строчечку из маленьких латинских буковок, которую мы назовём исходненькой. На следующей строчечке программочка найдёт числище N ($1 \leq N \leq 1\,000\,000$), а в следующих N строчечках — по словечку из тех же маленьких латинских буковок; эти словечки мы назовём словариком. Суммарненькая суммочка длинниц словечек из словарика не превосходит $1\,000\,000$.

Форматик выходных данных

Ваша программочка должна вывести на стандартный поточичек выводика или в файл `outputik.txt` N строчечек. В i -ой строчечке программочка должна вывести несколько чиселок: первое чиселко — количюсик (сколько штукечек) вхожденьчек строчечки i из словарика в исходненькой, затем через пробельчик для каждого вхожденьчика выведите индексики началиков всех вхожденьчик этой строчечки в исходненькую в отсортированном порядочке. Индексики всех строчечек начинаются с единичек. Няшечки-преподавашечки гарантируют, что колочюсик вхожденьчик не превосходит $1\,000\,000$.

Примерчик

<code>inputik.txt</code>	<code>outputik.txt</code>
<code>abrachkacadabrachka</code>	<code>2 1 12</code>
<code>4</code>	<code>1 9</code>
<code>abrachka</code>	<code>2 1 12</code>
<code>cadabrachka</code>	<code>0</code>
<code>ab</code>	
<code>marazmik</code>	

Задачка В. Префикс-функция

Имя входного файла: `inputik.txt`
Имя выходного файла: `outputik.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана непустая строка S , длина которой N не превышает 10^6 . Будем считать, что элементы строки нумеруются от 1 до N .

Требуется для всех i от 1 до N вычислить её префикс-функцию $\pi[i]$.

Формат входных данных

Одна строка длины N , $0 < N \leq 10^6$, состоящая из маленьких латинских букв.

Формат выходных данных

Выведите N чисел — значения префикс-функции для каждой позиции, разделённые пробелом.

Примерчик

<code>inputik.txt</code>	<code>outputik.txt</code>
<code>abrachkacadabrachka</code>	<code>0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8</code>

Задачка С. Рефренпрефиксик

Имя входного файла: `inputik.txt`
Имя выходного файла: `outputik.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Назовем непустую строчку x *рефренчиком* непустой строчки y , если y является конкатенацией нескольких копий (объединением повторений) x . Например, рефренчиками строчки `abababab` являются строчки `ab`, `abab` и `abababab`, и только они.

Дана строчка s из маленьких латинских букв. Сколько существует парочек строчек (x, y) , таких что x и y — непустые префиксы s , и x — рефренчик y ?

Формат входных данных

В единственной строчке находится строчка s , состоящая из маленьких латинских букв. Длина строчки не превышает 5 000 000.

Формат выходных данных

Выведите одно число — ответ на задачку.

Примерчик

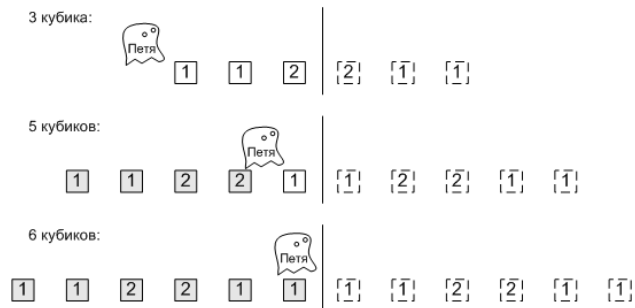
<code>inputik.txt</code>	<code>outputik.txt</code>
<code>ababab</code>	8

Задачка D. Кубики

Имя входного файла: `inputik.txt`
Имя выходного файла: `outputik.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Привидение Петечка любит играть со своими кубиками. Он любит выкладывать их в рядочек и разглядывать своё творение. Однако недавно друзьяшки решили подшутить над Петечкой и поставили в его игровой комнатке зеркальце. Ведь всем известно, что привидения не отражаются в зеркалах! А кубики отражаются.

Теперь Петечка видит перед собой N цветных кубиков, но не знает, какие из этих кубиков настоящие, а какие — всего лишь отражения в зеркальце.



Помогите Петечке! Выясните, сколько у него может быть кубиков. Петечка видит отражение всех кубиков в зеркальце и частичку кубиков, которая находится перед ним. Частичка кубиков может быть позади Петечки, их он не видит.

Формат входных данных

Первая строчка входного файла содержит два целых числа: N ($1 \leq N \leq 100\,000$) и колличество (сколько повторений) различных цветиков, в которые могут быть раскрашены кубики, — M ($1 \leq M \leq 100\,000$).

Следующая строчка содержит N целых чисел от 1 до M — цветики кубиков.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите в порядке возрастания все такие K , что у Петечки может быть K кубиков.

Примерчик

inputik.txt	outputik.txt
6 2	3 5 6
1 1 2 2 1 1	

Задачка Е. Сравненьце подстрочичек

Имечко входного файла: `inputik.txt`
Имечко выходного файла: `outputik.txt`
Ограниченье по времени: 3 секундочки
Ограниченье по памяти: 256 мегабайтиков

Дана строчечка $S = s_1 s_2 \dots s_n$ и множествочко запросиков (l_1, r_1, l_2, r_2) . Для каждого запросика требуется ответить, какая из подстрочичек больше — $s_{l_1} \dots s_{r_1}$ или $s_{l_2} \dots s_{r_2}$.

Форматик входных данных

В первой строчечке записана строчечка S , состоящая из строчных латинских букв. Эта строчечка непустая и имеет длину не более 100 000 символов.

Во второй строчечке записано числице q ($1 \leq q \leq 100\,000$) — колючусик (сколько штучечек) запросиков.

В каждой из следующих q строчечек записаны чиселки l_1, r_1, l_2, r_2 ($1 \leq l_1 \leq r_1 \leq |S|$; $1 \leq l_2 \leq r_2 \leq |S|$).

Форматик выходных данных

Для каждого запросика выведите «=», если соответствующие подстрочечки одинаковенькие, «>», если первая подстрочечка больше и «<», если первая подстрочечка меньше.

Примерчики

inputik.txt	outputik.txt
abacaba	=
3	<
1 3 5 7	>
1 3 3 5	
4 7 2 5	
ab	<
2	<
1 1 2 2	
1 1 1 2	

Задачка F. Петерсон-полиглотик

Имя входного файла:	inputik.txt
Имя выходного файла:	outputik.txt
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Вам нужно напечатать N словечек на *Movable Typik Printerchik*. *Movable Typik Printerchiki* — это старенькие принтерчики, для работы которых требуется ставить малюсенькие металлические кусочечки (каждый из кусочечков содержит одну букву) в определенном порядке, образуя таким образом словечки. Потом все они вдавливаются в листочек бумажечки. Таким образом печатается одно словечко. Ваш принтерчик позволяет делать следующие операции:

- Добавить букву в конец словечка, находящегося сейчас на принтерчике.
- Удалить последнюю букву из словечка, находящегося сейчас на принтерчике. Эту операцию можно делать, только если словечко содержит хотя бы одну букву.
- Напечатать словечко, находящееся на принтерчике (при этом словечко никуда не исчезает, можно печатать его ещё разок и ещё разок).

Изначально на принтерчике содержится пустое словечко. В конце печати на принтерчике можно оставить непустое словечко. Словечки, которые вам даны, вы можете печатать в произвольном порядке.

Каждая из трёх операций занимает одну единицу времени. Вам нужно найти последовательность операций, которая печатает данные N словечек за минимальное время. Если минимальных последовательностей несколько, выведите любую.

Формат входных данных

В первой строчке содержится число N ($1 \leq N \leq 25\,000$).

В следующих N строчках содержатся словечки (по одному на строчке), состоящие из маленьких букв латинского алфавита. Длина каждого словечка не превышает 20. Все словечки различны.

Формат выходных данных

Ваша программка должна вывести следующие данные:

- На первой строчке число M — число операций.
- На следующих M строчках по одному символу — описание операций. Каждая операция описывается одним символом:
 - Добавление символа обозначается собственно символом, который добавляется.
 - Удаление символа обозначается символом «-» (минусик, ASCII-код 45).
 - Операция «напечатать текущее словечко» обозначается символом «P» (заглавная латинская буква P).

Примерчик

inputik.txt	outputik.txt
3 print the poem	20 t h e P - - - p o e m P - - - r i n t P

Задачка G. Склеечка стречек

Имечко входного файла: `inputik.txt`
Имечко выходного файла: `outputik.txt`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайтов

Вам дан наборчик словечек. Найдите наиболее коротенькую строчечку, которая содержит все строчечки наборчика как подстрочечки. Если существует несколько возможных ответиков, выведите первенький в лексикографическом порядочке.

Форматик входных данных

В первой строчечке содержится чиселко n ($1 \leq n \leq 12$) — количюсик (сколько штукечек) строчечек в наборчике.

Следующие n строчечек являются строчечками наборчика. Няшечки-преподавашечки гарантируют, что они состоят только из прописных латинских буквочек, они не пустенькие, и что их длинища не превосходит 50.

Форматик выходных данных

Выведите одну строчечку, являющуюся ответиком на задачку.

Примерчики

<code>inputik.txt</code>	<code>outputik.txt</code>
2 BAB ABA	ABAB
4 ABABA AKAKA AKABAS ABAKA	ABABAKAKABAS
6 AAA BBB CCC ABC BCA CAB	AAABBB CABCCC
8 OFG SDFGJTILM KBWNF YAAPO AWX VSEAWX DOFGJTIL YAA	KBWNFSDFGJTILMVSEAWXYAAPO
2 STRING RING	STRING

Задачка Н. Бинарненькая игрушка

Имечко входного файла: `inputik.txt`
Имечко выходного файла: `outputik.txt`
Ограниченье по времени: 2 секундочки
Ограниченье по памяти: 512 мегабайтиков

Искандерчик и Олечка любят придумывать ребусики. Но больше, чем придумывать ребусики, они любят придумывать какие-нибудь игрушечки на строчечках. Вот и сейчас им в головки пришла забавненькая игрушечка со следующими правилами:

- Выбирается какой-то наборчик *запрещённеньких* двоичненьких (состоящих из нолеков и единичек) строчечек f_1, f_2, \dots, f_n .
- Выбирается некоторая стартовая бинарненькая строчечка s , такая что ни одна из запрещённеньких строчечек не входит в неё как подстрочечка.
- Игрок по очереди дописывают в конец строчечки s по одному символу «0» или «1». Олечка ходит первенькой.
- Проигрывает тот, после чьего хода хотя бы одна из запрещённеньких строчечек f_1, f_2, \dots, f_n входит в s как подстрочечка.
- В случае если при оптимальной игрушечке обоих игроков игрушечка может продолжаться сколь угодно долгенько, то объявляется ничьяшечка.

Вы обожаете портить другим людишкам их любименькие развлечения, поэтому решили написать программочку, которая будет определять исходик игрушечки по заданному наборчику запрещённеньких строчечек и стартовой строчечке s .

Форматик входных данных

В первой строчечке входных данных записаны два целеньких числища n и m ($0 \leq n \leq 100\,000$, $0 \leq m \leq 1\,000\,000$) — количосик (сколько штучечек) запрещённеньких строчечек и изначальная длинища строчечки s .

В каждой из последующих n строчечек содержится одна запрещённенькая строчечка. Няшечки-преподашечки гарантируют, что все эти строчечки непусты, состоят из символов «0» и «1» и никакая из них не является подстрочечкой строчечки s . Дополнительно няшечки-преподашечки гарантируют, что **суммарная длинища** всех запрещённеньких строчечек не превосходит 1 000 000.

В последненькой строчечке входных данных записана стартовая строчечка s длинищи m , состоящая только из символов «0» и «1». Обратите вниманье, строчечка s может быть пустенькой, в этом случае соответствующая строчечка входных данных отсутствует (в том числе символ переводика строчечки). Длиннища s не превосходит 1 000 000.

Форматик выходных данных

В зависимости от результата игрушечки при оптимальненькой игрушечке обоих игроков выведите:

- «*Olyechka*» (без кавычечечечек), если Олечка может победить вне зависимости от того как будет играть Искандерчик. Напомним, что Олечка ходит первенькой.
- «*Iskanderchik*» (без кавычечечечек), если Искандерчик может победить не зависимо от ходиков Олечки.
- «*Nichyashchka*» (без кавычечечечек), если при оптимальненькой игрушечке обоих игроков игрушечка будет продолжаться бесконечно долгенько.

Примерчики

inputik.txt	outputik.txt
1 0 1	Nichyashechka
3 1 000 001 011 0	Olyechka
2 3 1001 000 100	Iskanderchik

Задачка I. Сложная задача

Имечко входного файла: стандартный ввод
Имечко выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 0.25 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задача настолько сложная, что уменьшительно-ласкательных суффиксов тут не предусмотрено. *Словарь* — это множество слов. Вы должны уметь обрабатывать запросы трех типов:

- «+ word» — добавить слово **word** в словарь, если оно в нем не присутствует.
- «- word» — удалить слово **word** из словаря, если оно там присутствует.
- «? text» — вычислить суммарное количество вхождений всех слов из словаря в текст **text**, при этом, если слово входит в текст несколько раз, то необходимо учесть каждое вхождение.

Гарантируется, что любое слово или текст являются непустыми строками, состоящими из букв **a**, **b** и **c**, суммарная длина которых не превосходит L . Однако, для упрощения задачи перед выполнением каждого запроса необходимо поступить следующим образом: пусть x обозначает ответ на последний запрос **?**, или 0, если таких запросов еще не было. Тогда необходимо очередную строку (**word** или **text**) циклически сдвинуть x раз. Напомним, что циклическим сдвигом строки $s = s_0s_1 \dots s_{|s|}$ называется строка $s' = s_1 \dots s_{|s|}s_0$.

Форматик входных данных

В первой строке дано одно число Q — число запросов. В следующих Q строках находятся запросы. Суммарная длина строк во всех запросах не превосходит L ($L \leq 5\,000\,000$)

Форматик выходных данных

Эта необычная задача. В ней всего 2 теста, причём ответ не обязательно должен совпадать с ответом на поставленную выше задачу. Первый тест совпадает с тестом из условия и ответ на него должен быть таким же, как в примере. Про второй тест известно только то, что ответ в нём — это одна строчная буква латинского алфавита. Какая именно — не сообщается. Рекомендуется написать скрипт, посылающий ваше решение в `ejudge`.

Примерчик

стандартный ввод	стандартный вывод
11	0
+ a	6
+ a	5
- a	7
- ab	
? abca	
+ ab	
+ a	
? abaaabb	
? aaabbab	
+ baa	
? babaca	