

Задача 2-1.

Даны две строки — P и T , длины не более 100 000. Строка T состоит только из строчных латинских букв. Строка P тоже состоит из строчных латинских букв, но еще может содержать от 0 до 10 символов $?$, каждый из которых может заменять собой одну любую букву. Вам нужно найти все позиции i в строке T , начиная с которых возможно вхождение P в T , если каким-то образом заменить символы $?$ на буквы.

В первой строке входного файла — строка P , во второй — строка T . Длины обеих строк не превосходят 100 000, при этом они обе непустые.

В первой строке выходного файла выведите число k — количество таких позиций i , что строка P может входить в строку T , начиная с позиции i . Во второй строке перечислите все возможные позиции в возрастающем порядке. Позиции нумеруются с нуля. Разделяйте две последовательные позиции одним пробелом.

Пример входа	Пример выхода
ab? ababcabc	3 0 2 5
??? ababcabc	6 0 1 2 3 4 5

Задача 2-2.

Дана строка S . Необходимо найти количество ее различных непустых подстрок. Подстроки считаются одинаковыми, если они совпадают, как отдельно взятые строки.

В единственной строке входного файла — строка S длины не более 100 000, состоящая из строчных латинских букв.

В единственной строке выходного файла выведите число различных подстрок S .

Пример входа	Пример выхода
abc	6
aba	5
aaa	3

Задача 2-3.

Дан набор строк S_1, S_2, \dots, S_k и число n . Нужно найти количество различных строк длины n , не содержащих в себе в качестве подстроки ни одной из строк S_1, S_2, \dots, S_k .

В первой строке входного файла — числа n, k и l , разделенные пробелом. В следующих k строках перечислены S_1, S_2, \dots, S_k , состоящие из первых l маленьких латинских букв. $1 \leq n \leq 1\,000$, суммарная длина строк S_i не превышает 1 000, $1 \leq l \leq 26$.

В единственную строку выходного файла выведите количество различных строк длины n , состоящих только из первых l маленьких латинских букв, никакая из которых не содержит в себе ни одной из строк S_1, S_2, \dots, S_k в качестве подстроки. Таких строк может быть очень много, поэтому выведите ответ по модулю 1 000 000 007.

Указание. Используйте бор.

Указание. Используйте динамическое программирование.

Пример входа	Пример выхода
5 1 2 a	1
5 2 1 a aa	0
5 1 2 ab	6
5 0 2	32

Задача 2-4.

Дан ϵ -НКА A и строка T . Необходимо найти самую длинную подстроку T , которую допускает A .

В первой строке входного файла — числа n , m и k — количество состояний, количество переходов и количество терминальных состояний автомата A . Состояния автомата нумеруются от 0 до $n-1$, начальное состояние имеет номер 0. В следующей строке k различных чисел от 0 до $n-1$ — номера терминальных состояний A . В следующих m строках заданы переходы автомата. Переход задается тройкой “ $a b c$ ”, означающей, что из состояния номер a по символу b (в качестве которого может выступать либо маленькая латинская буква, либо символ \$, заменяющий собой ϵ) есть переход в состояние номер c . В последней строке входного файла — строка T . Ограничения: $1 \leq k \leq n \leq 1\,000$, $0 \leq m \leq 10\,000$, $1 \leq |T| \leq 1\,000$.

В единственную строку выходного файла выведите самую длинную непустую подстроку T , которую допускает A . Если такой подстроки не существует, выведите сообщение **No solution**.

Сложность решения не должна превосходить $O((m+n)|T|)$.

Пример входа	Пример выхода
7 6 2 2 6 0 a 1 1 b 2 0 \$ 3 3 a 4 4 b 5 5 c 6 xabcd	abc
2 1 1 1 0 x 1 abc	No solution