

## Задача А. НОПроблемо

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Даны две последовательности. Найдите длину их наибольшей общей подпоследовательности (подпоследовательность — это то, что можно получить из данной последовательности вычеркиванием некоторых элементов).

### Формат входных данных

В первой строке входного файла записано число  $N$  — длина первой последовательности ( $1 \leq N \leq 10^3$ ). Во второй строке записаны члены первой последовательности (через пробел) — целые числа, не превосходящие  $10^4$  по модулю. В третьей строке записано число  $M$  — длина второй последовательности ( $1 \leq M \leq 10^3$ ). В четвертой строке записаны члены второй последовательности (через пробел) — целые числа, не превосходящие  $10^4$  по модулю.

### Формат выходных данных

В выходной файл требуется вывести единственное целое число: длину наибольшей общей подпоследовательности, или число 0, если такой не существует.

### Примеры

| стандартный ввод                  | стандартный вывод |
|-----------------------------------|-------------------|
| 3<br>1 2 3<br>4<br>2 1 3 5        | 2                 |
| 3<br>1 2 3<br>3<br>1001 1002 1003 | 0                 |

## Задача В. Расстояние Дамерау-Левенштейна

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Одной из наиболее распространенных опечаток при наборе текста является перестановка двух соседних символов, например, вместо слова «программа» набрано слово «прогармма». Расстояние Левенштейна не учитывает такие опечатки: при вычислении расстояния Левенштейна одна перестановка будет считаться за два редактирования (например, удаление и вставка символа).

При вычислении расстояния Дамерау-Левенштейна, помимо операций замены, вставки и удаления символа допускается еще операция перестановки двух соседних символов. При этом между переставленными символами нельзя вставлять другие символы.

Определите расстояние Дамерау-Левенштейна для двух данных строк.

### Формат входных данных

Программа получает на вход две строки, длина каждой из которых не превосходит 1000 символов, строки состоят только из заглавных латинских букв.

### Формат выходных данных

Требуется вывести одно число – расстояние Дамерау-Левенштейна для данных строк.

### Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| XABCDE<br>ACBYDF | 4                 |

## Задача С. Почти палиндромы

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Слово называется палиндромом, если его первая буква совпадает с последней, вторая – с предпоследней и т.д. Например: "abba "madam "x".

Для заданного числа  $K$  слово называется почти палиндромом, если в нем можно изменить не более  $K$  любых букв так, чтобы получился палиндром. Например, при  $K = 2$  слова "reactor "kolobok "madam" являются почти палиндромами.

Подсловом данного слова являются все слова, получающиеся путем вычеркивания из данного нескольких (возможно нуля) первых букв и нескольких последних. Например, подсловами слова "cat" являются слова "c "a "t "ca "at" и само слово "cat" (а "ct" подсловом слова "cat" не является).

Требуется для данного числа  $K$  определить, сколько подслов данного слова  $S$  являются почти палиндромами.

### Формат входных данных

В первой строке вводятся два натуральных числа:  $N$  ( $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^3$ ) - длина слова и  $K$  ( $0 \leq K \leq N$ ).

Во второй строке содержится слово  $S$ , состоящее из  $N$  строчных латинских букв.

### Формат выходных данных

Требуется вывести одно число - количество подслов слова  $S$ , являющихся почти палиндромами (для данного  $K$ ).

### Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 5 1<br>abcde     | 12                |
| 3 3<br>aaa       | 6                 |

## Задача D. Число возрастающих подпоследовательностей

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задана последовательность из  $n$  чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Подпоследовательностью длины  $k$  этой последовательности называется набор индексов  $i_1, i_2, \dots, i_k$ , удовлетворяющий неравенствам  $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq n$ . Подпоследовательность называется возрастающей, если выполняются неравенства  $a_{i_1} < a_{i_2} < \dots < a_{i_k}$ .

Необходимо найти число возрастающих подпоследовательностей наибольшей длины заданной последовательности  $a_1, \dots, a_n$ . Так как это число может быть достаточно большим, необходимо найти остаток от его деления на  $10^9 + 7$ .

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ). Вторая строка входного файла содержит  $n$  целых чисел:  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Все  $a_i$  не превосходят  $10^9$  по абсолютной величине.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите ответ на задачу.

### Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 5<br>1 2 3 4 5   | 1                 |
| 6<br>1 1 2 2 3 3 | 8                 |

## Задача E. Опять сжимаешь, шакал...

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Петя хочет сократить запись последовательности, состоящей из заглавных латинских букв. Для этого он может свернуть ее повторяющиеся подпоследовательности. Например, последовательность АААААААААВАВ АВ ВССD может быть записана как 10(A)2(BA)B2(C)D.

Формальной определением свернутой последовательности и соответствующей ей операции развертки дается следующим образом:

- Последовательность, которая содержит единственный символ от 'A' до 'Z' представляет из себя свернутую последовательность. При развертке такой последовательности получается она сама.
- Если  $S$  и  $Q$  — свернутые последовательности, то  $SQ$  также свернутая последовательность. Если при развертке строки  $S$  получается строка  $S'$ , а при развертке  $Q$  получается  $Q'$ , то при развертке  $SQ$  получается строка  $S'Q'$ .
- Если  $S$  — свернутая последовательность, то  $X(S)$  также свернутая последовательность, где  $X$  это десятичное представление целого числа большего единицы. Если при развертке строки  $S$  получается строка  $S'$ , то при развертке  $X(S)$  получается строка  $S'$ , повторенная  $X$  раз.

Петя хочет свернуть заданную последовательность таким образом, чтобы результат содержал наименьшее число символов.

### Формат входных данных

Входной файл содержит непустую строку, состоящую из заглавных латинских букв. Длина строки не превышает 1000 символов.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите одну строку, содержащую наименьшую последовательность развертка которой даст строку, заданную во входном файле.

Если ответов несколько - выведите любой из них.

### Примеры

| стандартный ввод             | стандартный вывод |
|------------------------------|-------------------|
| АААААААААВАВ АВ ВССD         | 9(A)3(AB)CCD      |
| NEERCYESYESYESNEERCYESYESYES | 2(NEERC3(YES))    |