

## Задача С. Жадность

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

Джеймса Бонда всегда выручали новые гаджеты, которые проектирует целая команда в МИ-6. Но мало кто задумывался над тем, как проводят время гении из этого отдела...

Q — один из тех людей, которые обеспечивают Бонда новым оружием и следят за безопасностью сети компьютеров МИ-6. А когда Q становится скучно, он решает олимпиадные задачи по программированию. Однако, его метод решения задач несколько необычен.

Q знает, что в задачах из реальной жизни, с которыми он сталкивается каждый день, все входные данные достаточно случайные и равномерно распределены среди значений, которые они вообще могут принимать. Кроме того он знает, что в реальных задачах достаточно часто решением является некая разновидность «жадного алгоритма».

Решая очередную олимпиадную задачу, Q сразу же после прочтения условия пишет решение, которое выдает правильные ответы для небольших начальных параметров, но при этом не укладывается в ограничения по времени. После этого он генерирует некоторое количество тестов абсолютно случайным образом, получает для них ответы с помощью уже написанного решения и пытается построить жадный алгоритм, проходящий эти тесты и работающий за корректное время. Затем Q отправляет новое решение на сервер и получает «Accepted».

Вчера Петя решал очередную задачу со следующим условием:

Вам дана строчка, состоящая из цифр от одного до девяти, а также некоторое число  $x > 9$ . Необходимо разбить эту строку на наименьшее количество подстрок таких, что для каждой из них выполняется некоторое свойство. А именно, если считать, что подстрока является записью некоторого числа  $y$  в десятичной системе счисления, то  $y \leq x$ .

Даже не дочитав условие до конца, Q уже написал жадность, которая выдавала правильные ответы на сгенерированные им тесты. Его программа работала за  $O(n)$ , где  $n$  — длина строки, и он был собой очень доволен. Однако, когда Q дочитал условие до конца, его настигло жестокое разочарование. Кроме того, что Q уже реализовал, в условии просили обрабатывать запросы вида «изменить некоторую цифру в строке», и после обработки каждого такого запроса необходимо было вывести новый ответ.

Q понял, что с ограничениями, данными в условии, его жадность работает очень долго. Он подумал еще пять минут, написал жадное решение, которое работало существенно быстрее старого, и получил «Accepted».

Вам предлагается решить эту же задачу!

### Формат входного файла

В первой строке входного файла находятся строка, состоящая из цифр от одного до девяти длиной не более  $10^5$ . В следующей строке записано два числа  $m$  и  $x$  ( $0 \leq m \leq 10^5$ ,  $10 \leq x \leq 10^9$ ) — количество запросов изменения одного символа, а также число, которое подстроки из получающегося разбиения не должны превосходить. Следующие  $m$  строк содержат по два числа  $a_i$  и  $b_i$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ,  $1 \leq b_i \leq 9$ ) — номер цифры, которую надо изменить, а также ее новое значение.

### Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите минимальное количество подстрок, на которое можно разбить данную строку, соблюдая условие задачи. В следующих  $m$  строках для каждого запроса выведите ответ, получающийся после обработки этого запроса.

## Примеры

greedy.in	greedy.out
123123123123	4
3 123	4
3 1	5
1 2	5
3 9	

## Тестирование задачи

Первая группа тестов проверяется в момент сдачи задачи на проверку и стоит 20 баллов. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Для всех тестов этой группы выполнено условие  $m = 0$ .

Вторая группа тестов проверяется в момент сдачи задачи на проверку и стоит 20 баллов. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Для всех тестов этой группы выполнено условие  $n, m \leq 1000$ .

Третья группа тестов проверяется после окончания олимпиады и стоит 60 баллов. Каждый тест этой группы стоит определенное количество баллов.