

Задача А. Плавные числа

Имя входного файла: `numbers.in`
Имя выходного файла: `numbers.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Назовём натуральное число плавным, если значения соседних цифр отличаются не более, чем на

1. Определите количество N -значных плавных чисел. Запись числа не может начинаться с цифры 0.

Формат входных данных

Программа получает на вход одно целое число N ($1 \leq N \leq 20$).

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно целое число — искомое количество плавных чисел.

Пример

<code>numbers.in</code>	<code>numbers.out</code>
2	26

Задача В. Интересные числа

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

Софья считает число интересным, если его цифры идут в неубывающем порядке. Например, числа 123, 1111 или 888999 – интересные.

Софья заинтересовалась, сколько существует интересных положительных чисел, лежащих в диапазоне от L до R включительно. Это число может оказаться довольно большим для больших L и R , поэтому Софья хочет найти остаток от деления этого числа на $10^9 + 7$.

Требуется написать программу, которая по заданным L и R определяет количество интересных чисел, лежащих в диапазоне от L до R включительно, и выводит остаток от деления этого числа на $10^9 + 7$.

Формат входных данных

Входной файл содержит две строки. Первая строка содержит число L , вторая строка содержит число R ($1 \leq L \leq R \leq 10^{100}$).

Формат выходных данных

Выходной файл должен одно целое число — остаток от деления количества интересных чисел, лежащих в диапазоне от L до R включительно, на $10^9 + 7$.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1 100	54

Задача С. Трипростые числа

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

Будем называть натуральное число трипростым, если в нем любые подряд идущие 3 цифры образуют трехзначное простое число. Требуется по данному N найти количество N -значных трипростых чисел.

Формат входных данных

Входной файл содержит натуральное число N : ($3 \leq N \leq 10^4$).

Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать количество N -значных трипростых чисел, которое следует вывести по модулю $10^9 + 9$.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3	143
4	204
4793	851557205