

# С\*. Очередная задача с ЕГЭ

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	32Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Витя хочет придумать новую игру с числами. В этой игре от игроков требуется преобразовывать четырехзначные числа не содержащие нулей при помощи следующего разрешенного набора действий:

1. Можно увеличить первую цифру числа на 1, если она не равна 9.
2. Можно уменьшить последнюю цифру на 1, если она не равна 1.
3. Можно циклически сдвинуть все цифры на одну вправо.
4. Можно циклически сдвинуть все цифры на одну влево.

Например, применяя эти правила к числу 1234 можно получить числа 2234, 1233, 4123 и 2341 соответственно. Точные правила игры Витя пока не придумал, но пока его интересует вопрос, как получить из одного числа другое за минимальное количество операций.

## Формат ввода

Во входном файле содержится два различных четырехзначных числа, каждое из которых не содержит нулей.

## Формат вывода


В первой строке вывода должна быть длина оптимальной последовательности чисел, которая описана ниже.

На второй строке необходимо вывести последовательность четырехзначных чисел, не содержащих нулей. Последовательность должна начинаться первым из данных чисел и заканчиваться вторым из данных чисел, каждое последующее число в последовательности должно быть получено из предыдущего числа применением одного из правил. Количество чисел в последовательности должно быть минимально возможным.

## Пример

Ввод 

1234  
4321

Вывод 

6  
1234  
2234  
3234  
4323  
4322  
4321