

Problem B. Строим строку

Input file: стандартный ввод
Output file: стандартный вывод
Time limit: 2 секунды
Memory limit: 64 мегабайта

Пусть у нас имеется некая виртуальная машина. Эта машина имеет в памяти стек, который может бесконечно расширяться и может содержать в себе строки любой конечной ненулевой длины.

Машина поддерживает 4 операции:

copy — сделать копию строки в конце стека и поместить ее в конец стека;
swap — поменять местами последнюю и предпоследнюю строки в стеке;
roll — циклически сдвинуть в стеке три последних строки в сторону от конца стека;
fuse — извлечь из конца стека две строки и затем поместить в конец стека их конкатенацию.

Более формально это выглядит так: $[...]$ обозначает некоторую последовательность строк в начале стека, возможно нулевой длины):

copy: $[...] \ x \rightarrow [...] \ x \ x;$
swap: $[...] \ x \ y \rightarrow [...] \ y \ x;$
roll: $[...] \ x \ y \ z \rightarrow [...] \ y \ z \ x;$
fuse: $[...] \ x \ y \rightarrow [...] \ xy.$

Программа для данной виртуальной машины представляет собой последовательность команд, которые машина выполняет по порядку. Если в стеке недостаточно строк для выполнения текущей команды программы — то возникает событие **CRASH** и машина прекращает свою работу. Также машина останавливается, если команды в программе заканчиваются (при этом событие **CRASH** не происходит).

Изначально стек виртуальной машины содержит две строки и имеет вид «a b». Требуется написать программу для данной машины, в результате работы которой в конце стека будет лежать строка s (в конце работы программы в стеке может остаться более одной строки). Программа должна содержать не более $3 \times |s|$ команд ($|s|$ — это длина строки s) и, разумеется, не должна приводить к событию **CRASH**.

Input

В первой строке содержится строка s . Она состоит только из строчных латинских букв «a» и «b» и имеет длину от 1 до 10^5 символов.

Output

В первой строке выходного файла выведите число k — количество команд в программе ($0 \leq k \leq 3 \times |s|$). В следующих k строках выведите k команд по одной в строке. Допустимы команды: «copy», «swap», «roll» и «fuse». В результате выполнения программы последним элементом в стеке должна быть строка s (в стеке может остаться более одной строки). Программа не должна приводить к событию **CRASH**. Если допустимых решений несколько — выведите любое. Смотрите пример для более ясного понимания.

Example

стандартный ввод	стандартный вывод
ababa	9 swap copy roll fuse copy fuse copy roll fuse

Note

Стек виртуальной машины во время выполнения программы из примера меняется следующим образом:

$a\ b \rightarrow b\ a \rightarrow b\ a\ a \rightarrow a\ a\ b \rightarrow a\ ab \rightarrow a\ ab\ ab \rightarrow a\ abab \rightarrow a\ abab\ abab \rightarrow abab\ abab\ a \rightarrow abab\ ababa$