

Problem J. 回文拼圖

時間限制: 1 second
記憶體限制: 256 megabytes

甲高是一個拼圖收藏家，有著各式各樣的拼圖。其中有一種拼圖的形式是回文，並且每個回文拼圖都被分為 3 片。

由於甲高喜歡把已經拼好的拼圖打散重排一次，他發現有些拼圖不只有一種可能的排法。因此他想要把所有拼圖的所有可能排法都列出來。請你寫一個程式來幫助甲高統計出他的回文拼圖。

現在給你被打散的拼圖碎片，每個碎片都是一個字串，且有可能是反過來的。你需要把可能排法的數量以及拼圖結果印出來。

Input

輸入共三行，每行為一個由小寫字母組成的字串

保證字串長度加起來不超過 10^5

Output

輸出第一行為一個數字 N 代表有幾種可能的拼圖形狀

接下來的 N 行，每行輸出可能的拼圖形狀，可以照任意順序輸出

Examples

standard input	standard output
aa cba cb	1 cbaaabc
bba abb c	2 abbcbb bbacabb