

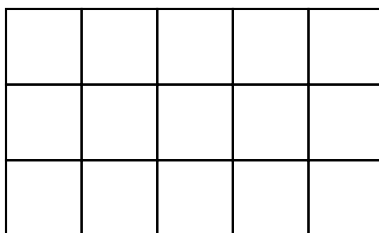
C. 色域繪畫

Description

周強是個色域繪畫派的畫家。

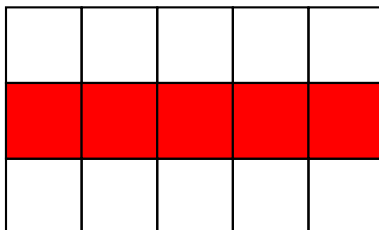
什麼？你說你不知道什麼是「色域繪畫」？沒關係，這不會影響你解答這道問題。

周強有個很特別的繪畫方式。他會把自己要作畫的那張白紙沿水平方向切成 N 等分、沿垂直方向切成 M 等分，形成一個 $N \times M$ 的網格。（假設 $N = 3, M = 5$ ，那麼這個網格就如下圖）



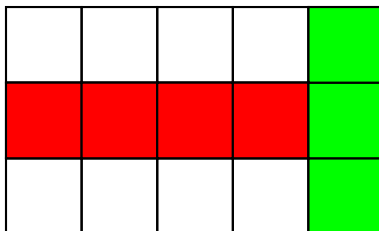
在這張有 N 列（由上而下編號為 1 到 N ）、 M 欄（由左而右編號為 1 到 M ）的網格圖上，周強會做 $N + M$ 次塗色來完成自己的畫作。每一次塗色中，周強會從這 $N + M$ 行（在本題中，列與欄合稱為「行」）中，挑選還沒有被選過一行，把這整行一口氣塗成某一個顏色。

延續剛剛的例子，假設周強第一步選擇把第 2 列塗成紅色，那麼這張圖就會變成如下這樣子。



如果已經有顏色的格子，再次被上色的話，那麼原有的顏色就會被新塗的顏色取代掉。

延續剛剛的繪畫，假設周強第二步選擇把第 5 欄塗成綠色，那麼整張圖就會變成如下的樣子。



周強每次完成一個畫作之後，總會把自己作畫的步驟紀錄下來。這樣要是哪一天他用紫色、綠色跟紅色畫出了價值 1.86 億美元的畫，他就可以回去用一樣的步驟再畫出更多張一樣的畫來大賺一筆了。

今天，周強看著自己昨天完成的畫作，卻怎麼樣也想不起來自己是用哪些步驟畫出這幅畫的。

請你幫忙寫個程式解決這個問題吧！

你的程式會得到這幅畫作的資訊，請輸出周強作畫的步驟。周強並不在乎你的程式輸出的是否真的是他昨天作畫的步驟，只要那些步驟能夠讓他畫出一模一樣的畫即可。

Input

輸入的第一行包含兩個正整數 N, M ，代表這張畫作有 N 列、 M 欄。

接續 N 行，每行都包含一個長度為 M ，只由英文小寫字母組成的字串。每個英文小寫字母分別代表一種顏色，第 i 行第 j 個字元代表第 i 列第 j 欄的顏色。

- 對於占分 20% 的測試資料， $N = 1$ 。
- 對於占分 40% 的測試資料， $N, M \leq 100$ 。
- 對於占分 100% 的測試資料， $1 \leq N, M \leq 1500$ ，所表示的圖一定能用周強的作畫方式畫出來。

請注意上述占分 20% 的測試資料並不包含於占分 40% 的測試資料。

Output

請輸出 $N + M$ 行，每行依序表示周強作畫的第 1 個步驟至第 $N + M$ 個步驟。每一行當中的格式必須為 “S x c”，其中：

- S 為 “row” 或 “column”，表示這一個步驟塗色的是一列 (row) 或一欄 (column)。
- x 為一個整數，表示這一個步驟塗色的是第 x 列或第 x 欄。
- c 為一個英文小寫字母，表示這一個步驟所塗的顏色（按照輸入中的符號所表示的顏色）。

只要所輸出的 $N + M$ 行能夠把 N 列及 M 欄都各塗色恰一次，並且按照順序執行這 $N + M$ 次塗色能得到輸入的圖畫，就視為正確。

Sample 1

Input	Output
3 5 caaza crbzb zzzzz	row 2 r column 5 g column 2 r column 3 b row 1 a column 1 c row 3 z column 4 z

Sample 2

Input	Output
1 6 sprout	column 2 z row 1 p column 4 o column 1 s column 6 t column 3 r column 5 u

Hint

評測系統中，第一組占分 0.0001 分的測試資料為範例測試資料。