

# Problem H – 回文路徑

時間限制: 2000 ms

## 題目敘述：

在  $M \times N$  的網格上，每個格子都有一個英文字母，對於其中任兩個相同字母的格子  $X, Y$ ，我們想要找到從  $X$  走到  $Y$  的最短路徑長， $X$  到  $Y$  路徑上的字母依序形成一個字串 (包含  $X, Y$  的字母)，若此字串為回文，則  $X$  可以透過此路徑走到  $Y$ ，任何從  $X$  走到  $Y$  的路徑都以  $(X, Y)$  表示。

從  $X$  走到  $Y$  的路徑可能有多條，其中若干條長度最短的  $(X, Y)$  被稱作最短回文路徑。對於多條最短回文路徑，其中字典排序最小 ( $a$  最小， $z$  最大) 者稱為最小字典序最短回文路徑，儘管  $X, Y$  可能是不同的兩個格子， $X$  到  $Y$  與  $Y$  到  $X$  的最小字典序最短回文路徑上的字母依序所產生的字串會是相同的。

你的任務是輸出有多少對不計順序的格子  $X$  與  $Y$ ，使  $X$  與  $Y$  及之間的字母能形成回文路徑，並且找出  $X$  與  $Y$  的最小字典序最短回文路徑，為了使輸出更簡便，最小字典序最短回文路徑只需輸出各個字母在此路徑上的出現次數即可。

## 輸入說明：

第一行為一個整數  $T$  ( $1 \leq T \leq 20$ )，表示有  $T$  筆測試資料

每一筆測試資料第一行有兩個整數  $M, N$ ，接下來的  $M$  行，每一行有  $N$  個字母

- $M, N, 1 \leq M, N \leq 32$
- 所有字母都是大寫字母

## 輸出說明：

對於每一筆測試資料，用 3 行輸出 27 個數字：第一行為一個數字  $K$ ，表示在此網格內，有  $K$  對不計順序的  $X, Y$  之間能形成回文路徑，剩下的 26 個整數，分別對應到總共有多少個  $A-Z$  出現在這  $K$  對  $X, Y$  的最小字典序最短回文路徑中，以  $A-M$  為一行、 $N-Z$  為一行。

## 範例輸入：

```
2
3 3
ABC
DED
CBA
2 5
AAAAA
AAAAA
```

## 範例輸出：

13

4 8 4 4 5 0 0 0 0 0 0 0 0  
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

55

160 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0