

## 公共藝術 (Art)

### 問題敘述

捷運公司與知名的藝術家 Mr. Art 合作，即將在捷運站以公共藝術的方式展示他的最新作品。

捷運公司設置了一面高度為  $H$  個磁磚、寬度為  $W$  個磁磚的長方形牆面，某些特定位置將被保留放上 Mr. Art 的作品，至於其它的位置，捷運公司希望可以用數種彩色磁磚以漸層的方式填滿：與 Mr. Art 作品上下左右相鄰的位置使用第一種磁磚、第一種磁磚的外圍鋪上第二種磁磚、第二種磁磚的外圍再鋪上第三種磁磚……。如果已使用到了最後一種磁磚，則再下一圈會返回使用第一種磁磚。

下面是一個  $H=6$ 、 $W=5$  的例子。左側顯示了 Mr. Art 作品需要展示空間的草圖，標記 - 的位置會保留給 Mr. Art 的作品，標記 \* 的位置則需要鋪上磁磚。若捷運公司準備了 3 種彩色磁磚，則鋪上後的結果會如右圖所示，注意左上角與右上角底線的數字代表因為沒有第 4 與第 5 種磁磚，返回使用第 1 及第 2 種磁磚。

*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	-	-	*
*	*	-	-	-
-	*	*	-	*

2	1	3	3	1
1	3	2	2	3
3	2	1	1	2
2	1	-	-	1
1	1	-	-	-
-	1	1	-	1

給定牆面大小、Mr. Art 的作品位置以及彩色磁磚的種類數，請幫忙計算每一種磁磚要使用的數量。

### 輸入格式

第一列有兩個整數  $H$ 、 $W$  ( $2 \leq H, W \leq 10^3$ )，代表捷運站牆面的高度及寬度。

接下來有  $H$  列，每一列有  $W$  個字元，代表 Mr. Art 作品需要占用的位置。預留給 Mr. Art 作品的空間為「-」，否則為「\*」。保證一定會有預留給 Mr. Art 作品的空間。

最後一列有一個整數  $T$ ，代表彩色瓷磚的種類數 ( $1 \leq T \leq 2000$ )。

### 輸出格式

請輸出一列，包含  $T$  個整數，代表第 1, 2, ...,  $T$  種磁磚的使用數量，兩個數字之間以一個空白隔開。

<b>輸入範例 1</b> 6 5 ***** ***** ***** **_** **_-- _**_* 3	<b>輸出範例 1</b> 12 6 5
<b>輸入範例 2</b> 1 12 _*****__ 2	<b>輸出範例 2</b> 5 4
<b>輸入範例 3</b> 9 9 ***** ***** **_---** **_***_** **_***_** **_***_** **_***_** **_---** ***** ***** 5	<b>輸出範例 3</b> 28 25 8 4 0

## 評分說明

此題目測資分成多組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組（30 分）： $H=1$ 。

第二組（70 分）：限制如輸入格式。