



第三題：淨灘問題 (Cleansing)

問題敘述

在一片偌大的沙灘上，有著許多垃圾。沙灘上不只可以舉辦排球比賽，也可以舉辦一邊寫程式一邊享受踢球樂趣的**沙灘踢歪程式設計競賽**。為了舉辦一年一度的沙灘踢歪程式設計競賽，首先要做的事情是將舉辦比賽所需要的一塊正方形範圍清理乾淨。

這個沙灘上可以被劃分成 $n \times 2n$ 個方格區域，為了方便編號起見，左上角的方格定義為 $(1, 1)$ ，右下角的方格定義為 $(n, 2n)$ 。在分析空拍圖以後，你得到一個 $n \times 2n$ 大小的表格 $A[1..n, 1..2n]$ ，其中 $A[i, j]$ 代表了定義在 (i, j) 的方格區域裡面的垃圾量。舉辦程式設計比賽，需要一塊正方形的 $n \times n$ 大小的沙灘區域。換句話說，在這片沙灘上，你恰好有 $n + 1$ 種不同的選擇。要清理出一塊適合舉辦比賽的正方形區域，最重要的任務就是要將該區域內的垃圾全部清運走。只要把所有垃圾**搬移至比賽舉辦範圍外**，就算是清理完畢了。

至於要如何清運垃圾，則有兩種不同的管道可以同時使用：出動人力清運垃圾、以及出動一次性直升機清運垃圾。

- 採用人工清運垃圾時，將 1 單位的垃圾搬運至**四個方向**的相鄰位置，需要 c 元的花費。換句話說，若要將 1 單位的垃圾從 (x_1, y_1) 處搬移至 (x_2, y_2) 處，需要花費 $c(|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|)$ 元。這裡的 (x_2, y_2) 方格甚至可以是整個沙灘以外的區域。
- 除了以人工方式清運垃圾以外，也可以選擇**出動一次**直升機，將所有堆積在特定方格的垃圾一口氣全部清運走。清運成本是每單位 k 元。

值得注意的是，若清運過程中出動了直升機，則必須先將欲讓直升機載走的垃圾全部集中在一個方格內，再由直升機一口氣清運走。剩餘的垃圾必須要以人工方式搬運至範圍外。

在選定比賽辦理區域之前，你想要評估這 $n + 1$ 種不同的舉辦位置，其清運所有垃圾需要之最小花費為何。請撰寫一個程式輸出每種情形需要的花費。

輸入格式

輸入的第一列包含三個整數 n, c, k ，以一個空白隔開。第二列開始的 n 列，每一列有 $2n$ 個非負整數。第 i 列的第 j 個數字代表數字 $A[i, j]$ 。

輸出格式

請輸出 $n + 1$ 個以一個空白隔開的數字，依序代表由左至右，清理每一個 $n \times n$ 正方形範圍內的垃圾所需要的最小花費。



測資限制

- $1 \leq n \leq 500$ 。
- $1 \leq c \leq 10^4$ 。
- $0 \leq k \leq 10^4$ 。
- 對於所有的 $A[i, j]$ 皆有 $0 \leq A[i, j] \leq 10^4$ 。

輸入範例 1

```
5 1 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
```

輸出範例 1

```
28 23 16 9 4 0
```

輸入範例 2

```
3 10 1
0 0 0 0 0 0
0 0 0 1 5 0
1 0 0 0 0 1
```

輸出範例 2

```
1 1 16 25
```



評分說明

本題共有 5 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	17	$c = 1$ 且 $k = 10^4$ 。
2	5	$n \leq 30$ 。
3	23	$n \leq 100$ 。
4	41	$n \leq 300$ 且 $k = 0$ 。
5	14	無額外限制。