

## 3144: [Hnoi2013]切糕

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 128 MB

Submit: 1260 Solved: 699

[\[Submit\]](#)
[\[Status\]](#)
[\[Discuss\]](#)

### Description

经过千辛万苦小 A 得到了一块切糕，切糕的形状是长方体，小 A 打算拦腰将切糕切成两半分给小 B。出于美观考虑，小 A 希望切面能尽量光滑且和谐。于是她找到你，希望你能帮她找出最好的切割方案。

出于简便考虑，我们将切糕视作一个长  $P$ 、宽  $Q$ 、高  $R$  的长方体点阵。我们将位于第  $z$  层中第  $x$  行、第  $y$  列上 ( $1 \leq x \leq P, 1 \leq y \leq Q, 1 \leq z \leq R$ ) 的点称为  $(x, y, z)$ ，它有一个非负的不和谐值  $v(x, y, z)$ 。一个合法的切面满足以下两个条件：

1. 与每个纵轴 (一共有  $P \times Q$  个纵轴) 有且仅有一个交点。即切面是一个函数  $f(x, y)$ ，对于所有  $1 \leq x \leq P, 1 \leq y \leq Q$ ，我们需指定一个切割点  $f(x, y)$ ，且  $1 \leq f(x, y) \leq R$ 。

2. 切面需要满足一定的光滑性要求，即相邻纵轴上的切割点不能相距太远。对于所有的  $1 \leq x, x' \leq P$  和  $1 \leq y, y' \leq Q$ ，若  $|x - x'| + |y - y'| = 1$ ，则  $|f(x, y) - f(x', y')| \leq D$ ，其中  $D$  是给定的一个非负整数。

可能有许多切面  $f$  满足上面的条件，小 A 希望找出总的切割点上的不和谐值最小的那个，即  $\sum_{x,y} v(x, y, f(x, y))$  最小。

### Input

第一行是三个正整数  $P, Q, R$ ，表示切糕的长  $P$ 、宽  $Q$ 、高  $R$ 。第二行有一个非负整数  $D$ ，表示光滑性要求。接下来是  $R$  个  $P$  行  $Q$  列的矩阵，第  $z$  个矩阵的第  $x$  行第  $y$  列是  $v(x, y, z)$  ( $1 \leq x \leq P, 1 \leq y \leq Q, 1 \leq z \leq R$ )。100% 的数据满足  $P, Q, R \leq 40, 0 \leq D \leq R$ ，且给出的所有的不和谐值不超过 1000。

### Output

仅包含一个整数，表示在合法基础上最小的总不和谐值。

### Sample Input

```
2 2 2
```

```
1
```

```
6 1
```

```
6 1
```

```
2 6
```

```
2 6
```

## Sample Output

6

## HINT

最佳切面的f为 $f(1,1)=f(2,1)=2, f(1,2)=f(2,2)=1$

## Source

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)