

# P5507 机关

## 题目背景

Steve 成功降落后，在 M 星上发现了一扇大门，但是这扇大门是锁着的。

## 题目描述

这扇门上有一个机关，上面一共有 12 个旋钮，每个旋钮有 4 个状态，将旋钮的状态用数字 1 到 4 表示。

每个旋钮只能向一个方向旋转（状态： $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ ），在旋转时，会引起另一个旋钮也旋转一次（方向相同，不会引起连锁反应），同一旋钮在不同状态下，可能会引起不同的旋钮旋转（在输入中给出）。

当所有旋钮都旋转到状态 1 时，机关就打开了。

由于旋钮年久失修，旋转一次很困难，而且时间很紧迫，因此 Steve 希望用最少的旋转次数打开机关。

这个任务就交给你了。

## 输入格式

12 行，每行 5 个整数，描述机关的状态。

第  $i$  行第一个整数  $s_i$  表示第  $i$  个旋钮的初始状态是  $s_i$ 。

接下来 4 个整数  $a_{i,j}, j = 1, 2, 3, 4$  表示这个旋钮在状态  $j$  时旋转，会引起第  $a_{i,j}$  个旋钮旋转到下一个状态。

## 输出格式

第一行一个整数  $n$ ，表示最少的步数。

第二行  $n$  个整数，表示依次旋转的旋钮编号。

数据保证有解。

# 输入输出样例 #1

## 输入 #1

```
3 3 7 2 6
3 1 4 5 3
3 1 2 6 4
3 1 10 3 5
3 2 8 3 6
3 7 9 2 1
1 1 2 3 4
1 3 11 10 12
1 8 6 7 4
1 9 9 8 8
1 12 10 12 12
1 7 8 9 10
```

## 输出 #1

```
6
1 2 3 4 5 6
```

## 输入输出样例 #2

### 输入 #2

```
3 3 7 2 6
3 1 4 5 3
3 1 2 6 4
3 1 10 3 5
3 2 8 3 6
3 7 9 2 1
1 1 2 3 4
1 3 11 10 12
1 8 6 7 4
1 9 9 8 8
1 12 10 12 12
1 7 8 9 10
```

### 输出 #2

```
6
1 1 2 3 4 5
```

## 输入输出样例 #3

### 输入 #3

```
4 2 2 2 2
4 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
```

### 输出 #3

```
1
1
```

## 输入输出样例 #4

### 输入 #4

```
4 9 3 4 5
1 9 8 12 11
4 7 5 6 12
3 2 2 11 2
3 6 8 2 12
4 8 4 2 11
2 12 9 5 3
4 1 1 11 1
1 1 7 4 1
4 11 6 12 8
2 6 3 7 6
4 3 9 7 10
```

### 输出 #4

```
10
11 4 6 10 7 7 5 9 9 9
```

## 说明/提示

样例 1 和 2 输入相同，两个输出都可以通过。

样例 4 解释：

**414334 241424**

旋转**11**到状态**3**, 引起**3**旋转到状态**1**

**411334 241434**

旋转**4**到状态**4**, 引起**11**旋转到状态**4**

**411434 241444**

旋转**6**到状态**1**, 引起**11**旋转到状态**1**

**411431 241414**

旋转**10**到状态**1**, 引起**8**旋转到状态**1**

**411431 211114**

旋转**7**到状态**3**, 引起**9**旋转到状态**2**

**411431 312114**

旋转**7**到状态**4**, 引起**5**旋转到状态**4**

**411441 412114**

旋转**5**到状态**1**, 引起**12**旋转到状态**1**

**411411 412111**

旋转**9**到状态**3**, 引起**7**旋转到状态**1**

**411411 113111**

旋转**9**到状态**4**, 引起**4**旋转到状态**1**

**411111 114111**

旋转**9**到状态**1**, 引起**1**旋转到状态**1**

**111111 111111**

数据保证存在打开机关的方式。

每个测试点 10 分。

只要你输出格式正确, 输出了正确的步数, 并给出了任意一种正确方案, 就能得到该测试点的得分。

否则, 该测试点不得分。

数据范围:

测试点	所需步数
1	4
2	6
3	8
4	9
5	10

测试点	所需步数
6	11
7	12
8	13
9	15
10	17