

火星移民 (mars)

【问题描述】

在 2xyz 年，人类已经移民到了火星上。由于工业的需要，人们开始在火星上采矿。火星的矿区是一个边长为 N 的正六边形，为了方便规划，整个矿区被分为 $6*N*N$ 个正三角形的区域（如图 1）。

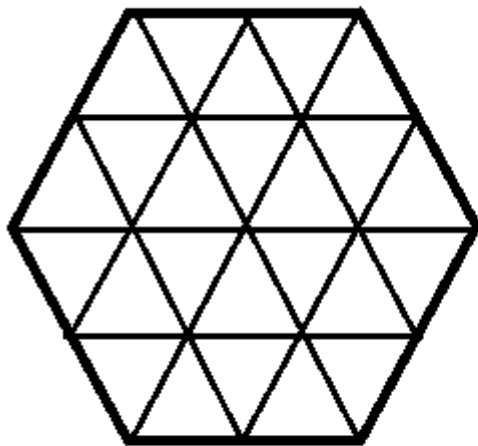


图1: $N = 2$

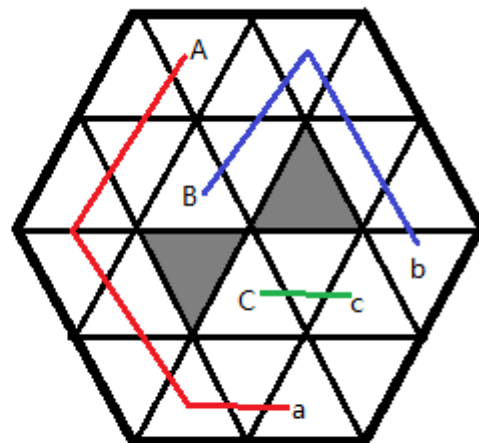


图2

整个矿区中存在 A 矿，B 矿，C 矿三个矿场，和 a 厂，b 厂，c 厂三个炼矿厂。每个三角形的区域可以是一个矿场、炼矿厂、山地、或者平地。现在矿区管理局要求建立一个交通系统，使得矿场和对应炼矿厂之间存在一条公路，并且三条公路互不交叉(即一个三角形区域中不存在两条以上运输不同矿的公路)。两个三角形区域是相邻的当且仅当这两个三角形存在公共边，只有相邻的两个区域之间才能建一段路，建这段路的费用为 1。注意，山地上是不能建公路的。由于火星金融危机的影响，矿区管理局想知道建立这样一个交通系统最少要花多少费用。更多的，当局向知道有多少种花费最小的方案。

【输入格式】

第 1 行一个整数 N 。表示这个矿区是边长为 N 的正六边形。
接下来有 $6*N*N$ 的整数，分为 $2*N$ 行，表示矿区当前区域的情况。0 表示平地，1,2,3 表示对应的矿区或者炼矿厂，4 表示山地。（样例 1 对应图 2）。可能有多组数据，请处理到文件结尾

【输出格式】

对于每组数据，包含两个整数，表示最小费用和达到最小费用的方案数。如果找不到符合要求的方案，输出 -1 -1。由于方案数可能过大，所以请把方案数 mod 1000000007。

【样例输入 1】

```
2
 01000
0020400
0043032
 00010
```

【样例输出 1】

18

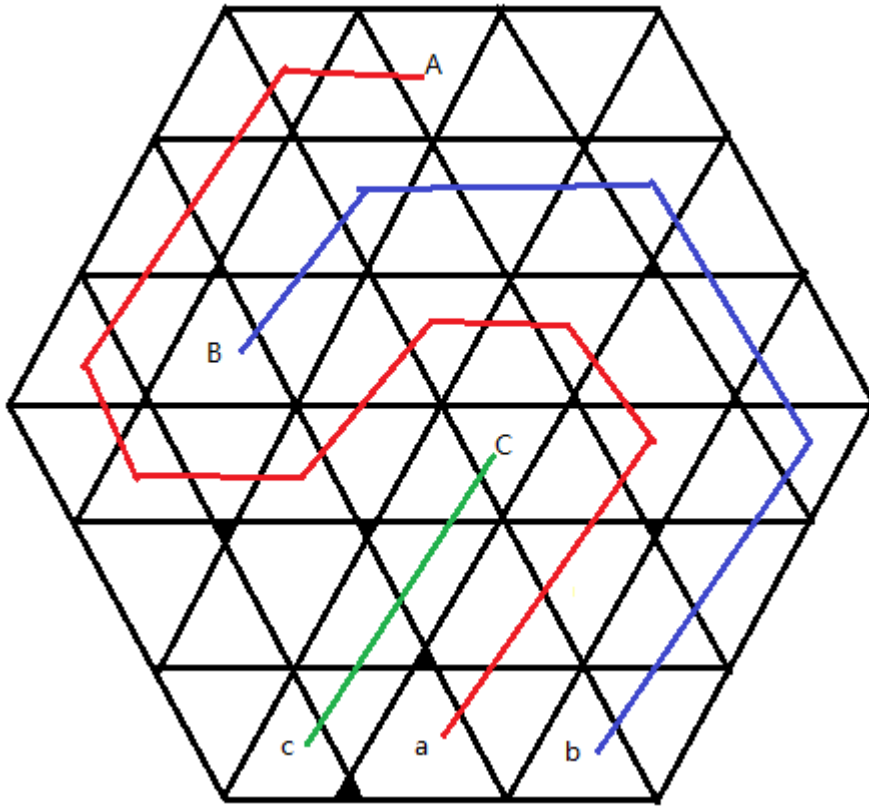
【样例输入 2】

```
3
 0001000
 000000000
00200000000
00000030000
 000000000
 0301020
```

【样例输出 2】

44

样例 2 解释



【数据规模和约定】

对于 50% 的数据， $N \leq 4$

对于 100% 的数据， $N \leq 6$