

## 补充题解 - 《经典》 - 第 7 章 暴力求解法

---

### 习题 7-17 Gokigen Naname 谜题 (Gokigen Naname, UVa11694)

---

首先考虑建模，将每个交叉点看做图的一个结点，所有的斜线就是边。根据每个交叉点上的数字其实都是一种线索。采用类似于玩数独游戏思路，对于结点 $v(i,j)$ ，记其上标记的数字为 $d$ ，周围方块中还未填上斜线的格子数目为 $f$ ，已经填上和 $v$ 连接的斜线的格子数目为 $c$ 。分别考虑以下情况：

1.  $c = d$  且  $f > 0$ ，说明 $v$ 的连接数目已经满足并且周围还有空的格子。需要将空的格子中全部填成不与 $v$ 连接的斜线。
2.  $c + f = d$ ，说明剩下的空格子需要全部填成与 $v$ 连接的斜线。

不停的轮询所有 $v$ ，满足以上条件的就进行填充。当没有可以填充的 $v$ 并且还剩下格子未填充时。就需要采用回溯法，对每个格子的斜线方向进行决策，在任何格子填入斜线连接两个 $v$ 之前要判断其连通性，如果已经连通则不能填入。

本题实现代码细节较多，请参考代码。