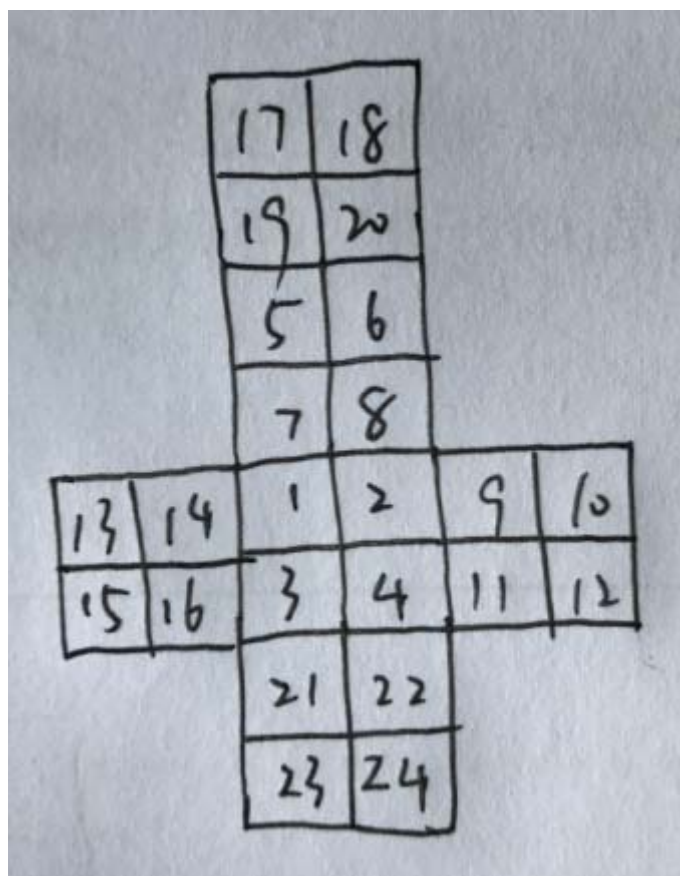


二阶魔方的还原

151220128 吴一楠



为了方便操作，我们把魔方的6个面如左图展开

同时我们有一下约定：

魔方一定是可恢复的

按照惯例 魔方若以白色为底，则顶部为黄色
前红后橙 左蓝右绿

一个二阶魔方有 $(8! \cdot 3^8)/24 = 11\ 022\ 480$ 种状态

所有操作都可以由如下的3个操作得到：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	22	3	24	5	2	7	4	11	9	12	10	13	14	15	16	17	6	19	8	21	18	23	20
1	2	15	16	5	6	7	8	9	10	3	4	13	14	18	17	12	11	19	20	23	21	24	22
1	2	3	4	15	13	7	8	9	5	11	6	23	14	24	16	18	20	17	19	21	22	12	10

- 方法一：以层先为代表的恢复方法
<http://www.mf100.org/2-2-2/index.htm>

- 方法二：DFS

11 022 480 $\approx 3^{15}$

使用DFS暴力搜索，剪枝。

具体实现：每次DFS，执行前述表格中的其中一种后继续进行，在到达一定深度后停止（或者恢复后执行结束）

每次判断 剪枝