旋转染色的计数问题：

n个元素间的置换$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & n \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_n \end{pmatrix}$

置换群$G = (a_1 a_2 ... a_s)$ 其中$a_1 a_2 ...$为不同置换方案

$D(a_i)$ 表示在置换a_i下不发生改变的元素个数

Burnside引理

不同的组合状态数$L = \frac{1}{|G|} \sum_{i=1}^{n} D(a_i)$

对于每一个置换方案a_i,定义其循环节数为g_i,循环节数表示该置换关系由几个循环节构成，如

$\begin{pmatrix} 1\ 2\ 3\ 4\ 5 \\ 3\ 5\ 1\ 4\ 2 \end{pmatrix} = (13)(25)(4)$

则上式中循环节数为3

Polya原理

设G是p个元素的置换群，用m种颜色涂染p个元素，则不同的染色方案数

$L = \frac{1}{|G|}(m^{c(g_1)} + m^{c(g_2)} + ... + m^{c(g_s)})$

其中$G = \{g_1 ... g_s\}$, $c(g_i)$为置换g_i的循环节数