

## 1 KMP

考虑 KMP 算法的运行过程，等价于有一些相等和不等关系。不等关系是个弦图，抄一个弦图染色的模板就可以辣！

## 2 异或

因为  $\{a, b, \dots\}$  和  $\{a \oplus b, b, \dots\}$  答案一样。考虑高斯消元后的矩阵。如果非零的行不超过 24，可以  $2^{24}$  算出答案。否则，考虑恰好只有一个 1 的列。设  $\text{dp}(i, j, \text{mask})$  表示考虑了前  $i$  行，恰好只有一个 1 的列的异或中有  $j$  个 1，其他列的异或是  $\text{mask}$ 。这部分的复杂度是  $40 \times 24 \times 2^{16}$ 。

## 3 染色数

首先，删除度为 1 的点。如果一共删除了  $l$  个叶子，最终答案乘上  $c^l$ 。然后，

### 3.1 解法一

考虑 DFS 树，非树边有  $m + 1 - n$  条。枚举非树边深度较浅的点的颜色，之后树 DP。复杂度是  $O(n \text{Bell}(m + 1 - n))$ 。

### 3.2 解法二

收缩度为 2 的点，剩下  $2(m - n)$  个点。预处理  $\text{same}(n)$  和  $\text{diff}(n)$  表示长度为  $n$  的链，端点颜色相同、不同的染色数。枚举  $2(m - n)$  个点的颜色，其他直接计算。复杂度是  $O((m - n)^2 \text{Bell}(2(m - n)))$ 。

以上两个做法各有 40%，并集有 60%。

### 3.3 解法三

同解法二收缩，之后用解法一的树 DP。复杂度是  $O((m - n) \text{Bell}(m + 1 - n))$ 。