

T1 :

不难发现，就是计算区间内颜色种数，并判断是否存在一种颜色出现的位置等距。

我们把询问离线，按左端点排序，每次移动左端点，重新设置左端点的颜色  $c$  对答案的影响（右端点在什么范围内会包含  $c$ ，以及在什么范围内  $c$  出现的位置不等距）。重新设置需要撤销之前的，并添加现在的贡献，这个用线段树/树状数组。

T2 :

$F[i][j]$  表示  $n=i$ ,  $p=j$  时的答案,  $F[k][1]=k!$ 。

考虑在  $n$  的排列中插入元素  $n+1$ ，原有集合保持不变，而带有  $n+1$  的集合，可以通过  $n+1$  的位置计算。 $O(n * (n - k) * p)$ 。

然后  $O(n)$  的转移可以前缀和优化到  $O(1)$ 。 $O((n - k) * p)$ 。

对于  $p$ ，我们  $O(n)$  算出上界， $p$  超出上界直接 puts("0")，而上界最大是  $\frac{1}{6}n^2$ （此时  $k$  为  $\frac{1}{3}n$ ）。 $O(n^3)$

然而，非 0 的状态并不多， $k = \frac{1}{5}n$  时，状态数最大，仅有  $\frac{7}{150}n^3$  个。

T3 :

例如，我们想算出每条对角线被染过色的格子数，我们不妨计算出未被染色的格子，这个可以通过行列染色情况 fft。

这样我们可以算出每条对角线上，没染过色，没染过绿色，没染过红色的格子数，然后容斥一下。