

## 190121 ACM 组合数学分享

### Q.常用预处理：

1.C(n,k)%p 的各种求法与预处理

### A.基础计数：

1. 加法乘法除法定理，相互独立

2. 多重集的排列与组合

3. 放球问题的 8 模型

模型：N 个（相同/不同）小球放入 m 个（相同/不同）盒子，盒子（可/不可）为空

### B.容斥型计数：

1.常规组合容斥

2.结合 DP 的容斥 恰有->至少

### C.组合 DP：

1.相邻计数问题：

2.整数划分的十个问题与扩展

3.环染色问题

4.图计数：

5.其他奇葩限制的组合 DP

### D.等价类计数 ( polya ):

1.置换群与 polya 定理

2.旋转等价类

3.魔方染色问题

### E 多项式优化计数

1.常规母函数  $O(n^3)$

2.母函数与 FFT/NTT  $O(n \log n)$

3.多项式的各种操作（加减乘除开方求逆取对数）

### F:其他组合常识：

1.各种组合恒等式

2.各种 XX 数：卡特兰数，默慈金数，那罗延数，第一类斯特林数,贝尔数，伯努利数

3.抽屉原理，鸽巢原理，二项式定理

4.组合反演

5.数论计数