

mod:

考虑计算 $i \bmod j < m$ 的方案数。枚举 j 之后可以通过 n/j 和 $n \bmod j$ 算出， n/j 相同的 j 可以一起计算。

时间复杂度 $O(t \cdot \sqrt{n})$ 。

merge:

首先一个简单环必须缩成一个点，否则仍然会存在简单环。这样图就变成了森林。

分别考虑每棵树，不难发现剩下的点数最多为直径上的点数+叶子数量-2。可以使用归纳法证明。

时间复杂度 $O(n+m)$

random:

设 $f_i(x)$ 表示 $\max((\text{前 } i \text{ 个变量的和} - x)^m, 0)$ 的期望，显然这是一个分段多项式函数，每一段可以通过对 $f_{i-1}(x)$ 积分得到。 $f_i(x)$ 的段点为 $f_{i-1}(x)$ 的段点减去 li 和加上 ri 。

时间复杂度 $O(2^n(n+m)^2)$