SOI 2019

第一试

solution

**A：小A的树**

其实是真模板题。

考虑无操作，简单的树链剖分即可，时间复杂度。

考虑换根，如何去在级复杂度内计算出答案。

若求两点的，此时根为。

设为在以重心为根时两点的，表示在以重心为根的树的深度。

1. 若两点都在以为根的子树内，答案即为。
2. 若两点一点在子树内，另一点在子树外，答案即为。
3. 若两点都在子树外，答案为与中最大的那个。

所以综合起来，只要在中取最大的那个。

倍增与树链剖分保证总时间复杂度。

说真的码量其实不大，标程才，在思维能力小于难度，并且良心的出题人还发下去可以去对拍的。

**B：组合数问题**

求。只要会求逆元即可。

求。对于，与式子相似。因为。所以考虑的其他意思。在代数意义上代表从到，只能往上或右走的方案数。所以设为走到的方案数，则。所以每个为从到。发现，所以开一个桶记录的次数。然后就暴力一下即可，时间复杂度。

。与类似，考虑其代数意义是到，因为与不在一边所以不好去维护。通过平移可得从到的方案数。在上式子为，因为是加法所以可以全部得到。就可以容易想到将每个，然后再简单做一下容斥即可，时间复杂度。