

# 树据结构

gmh77

# 前言

- Q: 你这T3太水了, 我闭着眼睛都能切
- A: 本来的定位是 $t_1t_2$ , 然后不知道为什么就变成 $t(1+2)$ 了
- Sub4的二叉树造水了, 暴力模拟也能过 (
- std跑了0.9s, 原本的时限是1.5s, 因为验题人被卡了所以开2s

# Sub1~3

- 暴力、前綴和……

## Sub4 二叉树

- 设当前轮换 $i$ 次，在点 $x$ 有单点 $+c$
- 最后总共轮换了 $j$ 次，询问 $y$ 点
- 则有 $+c$ 最后会跑到 $x+(j-i)$ 位置，当 $y-j \equiv x-i$ 时询问 $y$ 会找到 $+c$
- 所以在对 $x$ 一个点修改时在 $(x-i)\%n$ 位置修改，最后询问 $y$ 时找 $(y-j)\%n$
- $(x-i)\%n$ 等于把所有操作的位置向前轮换 $i$ 步

# Sub4 二叉树

- 那么考虑二叉树的情况下，一次轮换会拆成 $\log$ 段修改
- 所以对每一段打前缀和即可



# Sub5 & Sub6

- Sub5: 虚树+FFT
- Sub6: 树分块+FFT
  
- 会有人写这种东西吗 (

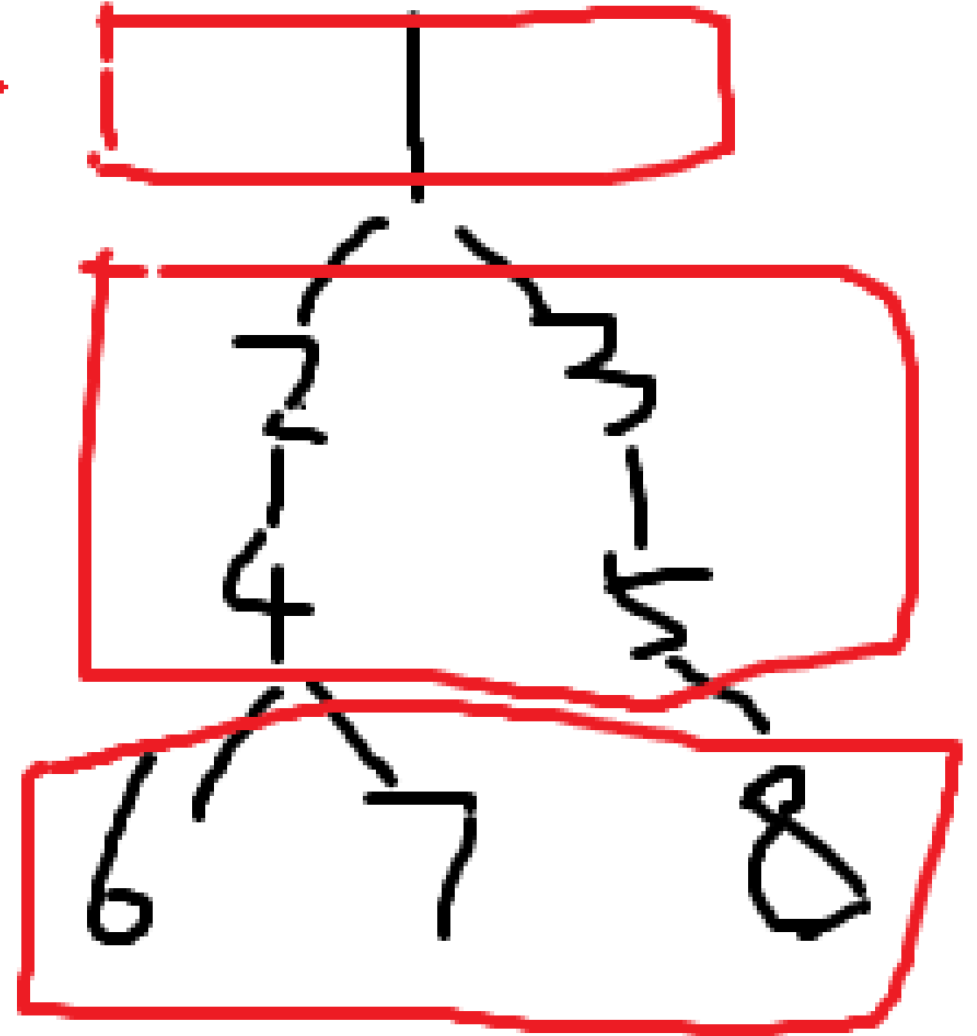
# 数据造水的下场

- 写题解时发现了不得了的东西
- dfs序编号+暴力子树修改+暴力轮换可以有55分（



# Solution

- 考虑题目所给的条件， bfs树+ 叶子深度相同
- 发现每层节点数不减， 且可以分成像右边那样的块
- 最多 $\sqrt{n}$ 块， 每块内部比较连续



# Solution

- 对于一次修改，将其拆成对每块的修改
- 不轮换的情况是一次二维前缀和，发现轮换了也是
- 对每块做二维前缀和即可
- 时间复杂度 $O((n+Q)\sqrt{n})$