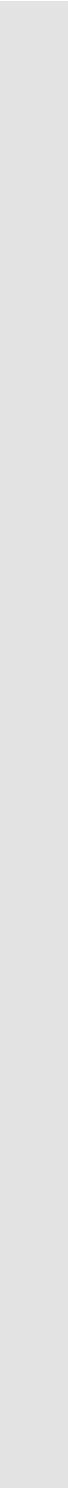




点分治

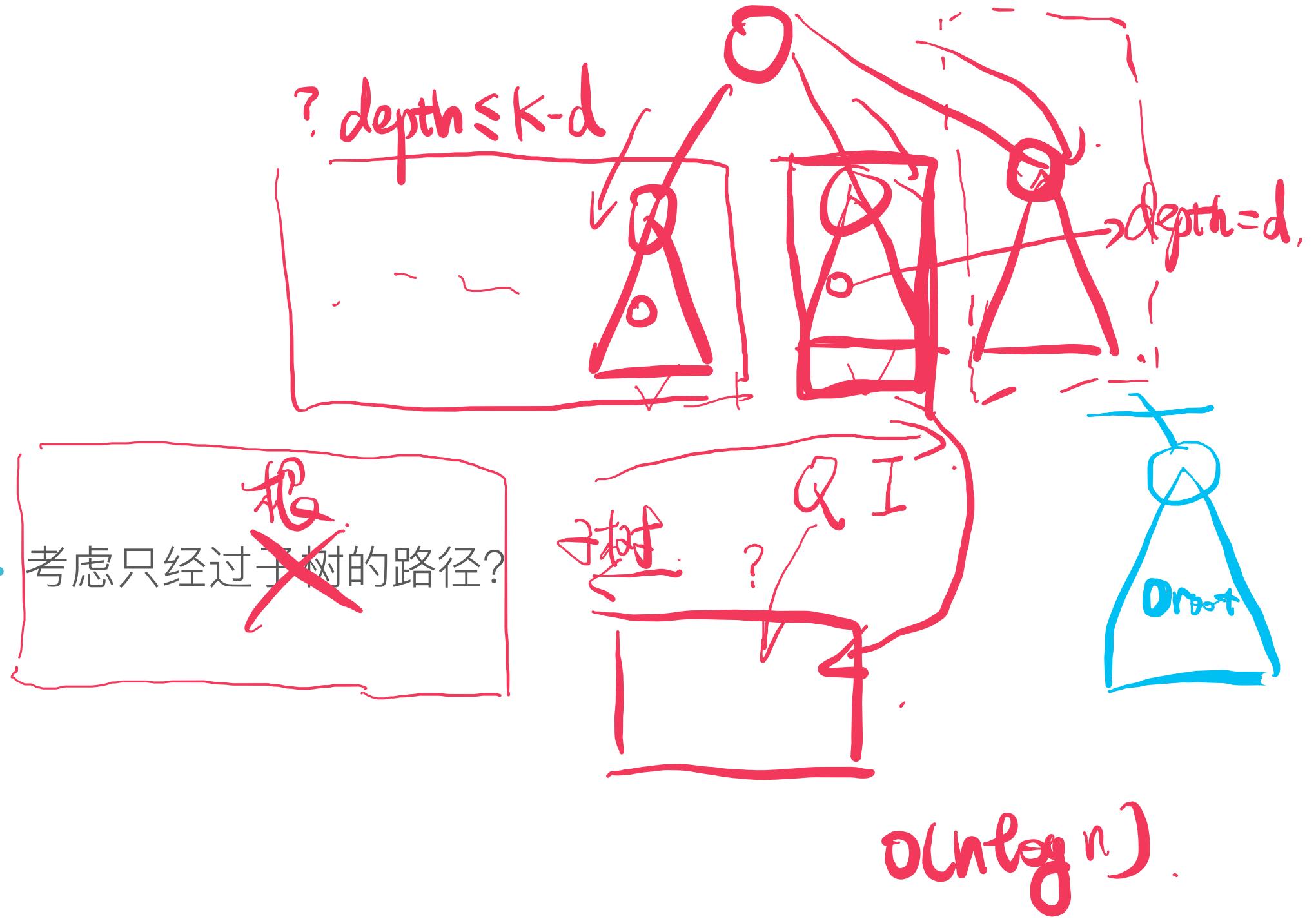


# 模板题

poj1741

- 给定一棵  $N$  个节点、边上带权的树，再给出一个  $K$ ，询问有多少个数对  $(i, j)$  满足  $i < j$ ，且  $i$  与  $j$  两点在树上的距离不超过  $K$ 。

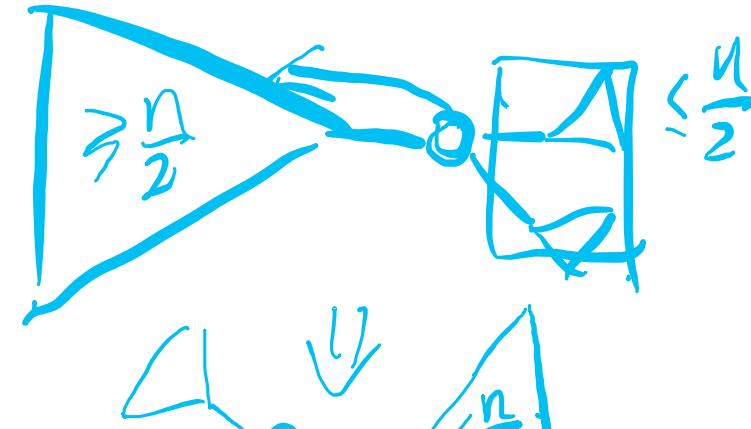
## 子问题



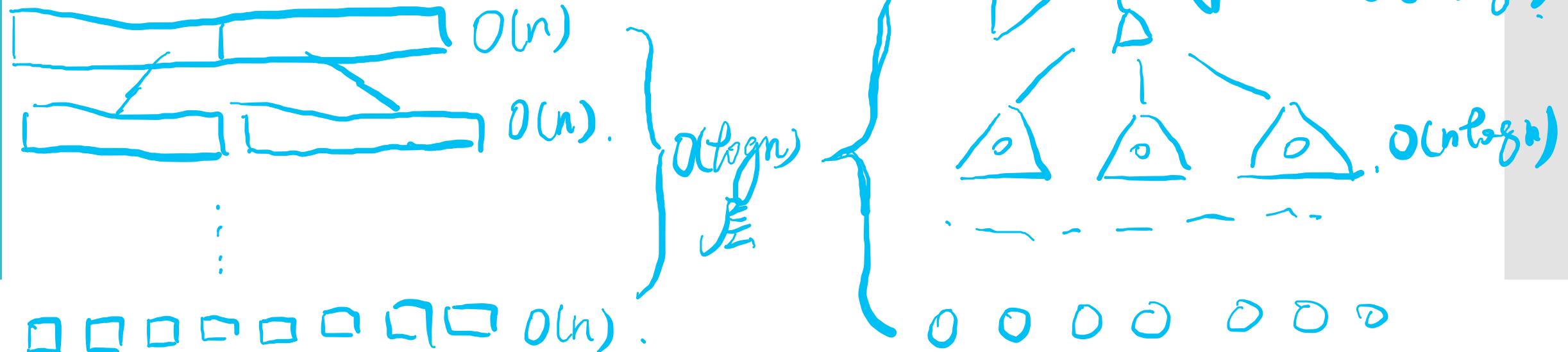
# 递归？

$O(n \log^2 n)$  层  $O(\log n)$ .

- 超时！



- 树的重心：把树分成若干棵子树，使其中 size 最大的子树 size 最小
- 树的重心的性质：最大子树的 size 不超过  $\frac{n}{2}$  (否则移动重心一定更优)



# 树的点分治

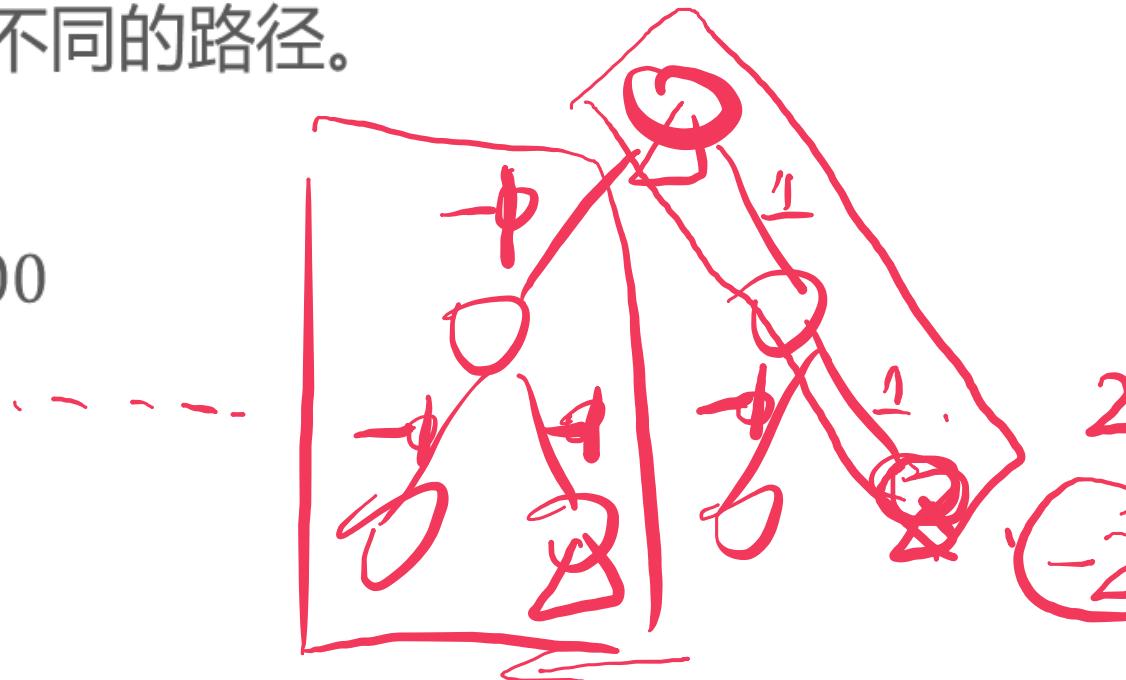
- 取树的重心作为根
- 求经过根的路径的答案
- 对子树递归求解
- 最多有  $\log n$  层
  - 由于重心的性质，每一层最大子树的 size 至少会减半

Cnt[x] 边和 X 路径数.

Cnt<sub>0</sub>[x] 有休息站的边和为 x  
路径数.

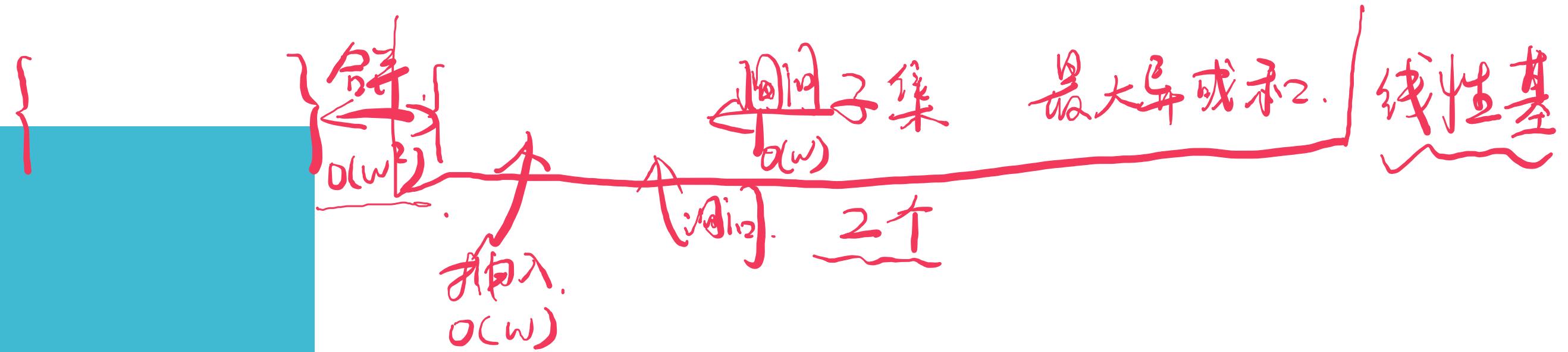
- 采药人的药田是一个树状结构，每条路径上都种植着同种药材。采药人以自己对药材独到的见解，对每种药材进行了分类。大致分为两类，一种是阴性的，一种是阳性的。
- 采药人每天都要进行采药活动。他选择的路径是很有讲究的，他认为阴阳平衡是很重要的，所以他走的一定是两种药材数目相等的路径。
- 采药工作是很辛苦的，所以他希望他选出的路径中有一个可以作为休息站的节点（不包括起点和终点），满足起点到休息站和休息站到终点的路径也是阴阳平衡的。他想知道他一共可以选择多少种不同的路径。

$$N \leq 100,000$$



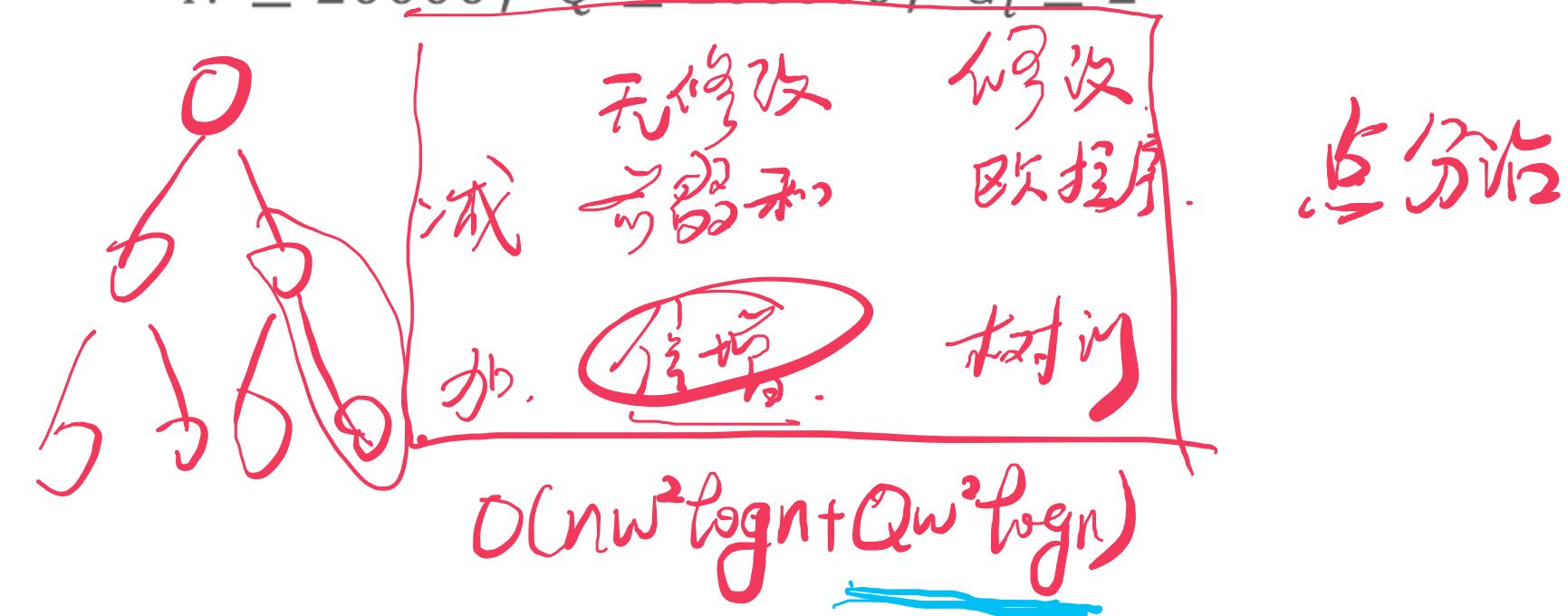
bzoj3697

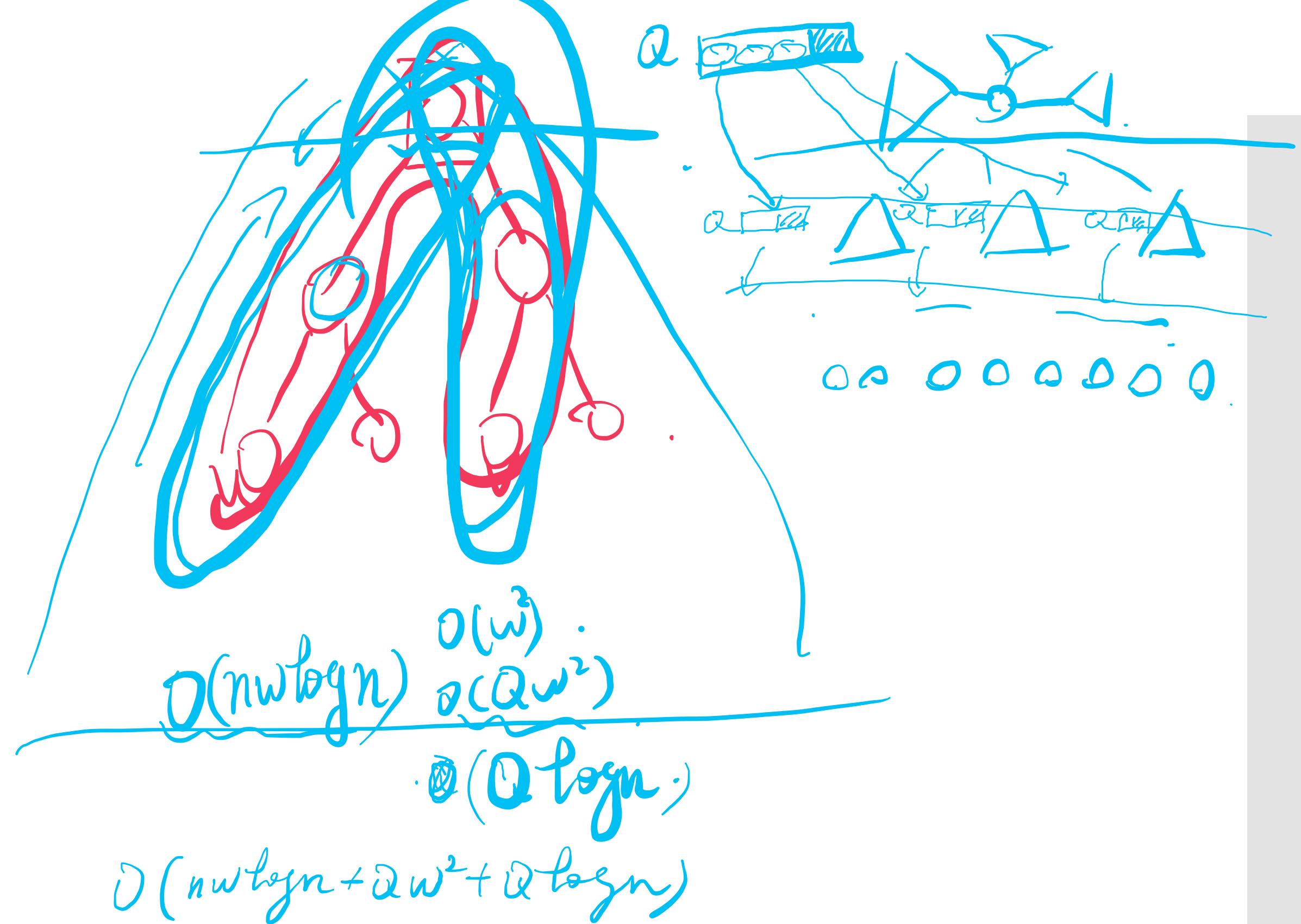
# SCOI2016 幸运数字



- 给定一棵  $N$  个节点的树，每个点有点权  $G_i$ 。
- 给定  $Q$  个询问，每个询问指定一条路径，求从这条路径上的点任选一些点，使得这些点的权值异或和最大。

•  $N \leq 20000, Q \leq 200000, G_i \leq 2^{60}$





b2oj 2599. 基础  
WC 2010 建建计划. { 国内  
网上题目 } 题.

动态点分治 { b2oj 1095.  
WC 紫荆花之恋.