

• 贪心

- 「CTSC2007」数据备份

- 已知办公楼都位于同一条街上。你决定给这些办公楼配对(两个一组)。每一对办公楼可以通过在这两个建筑物之间铺设网络电缆使得它们可以互相备份。
- 然而，网络电缆的费用很高。当地电信公司仅能为你提供  $K$  条网络电缆，这意味着你仅能为  $K$  对办公楼(或总计  $2K$  个办公楼)安排备份。任一个办公楼都属于唯一的配对组(换句话说，这  $2K$  个办公楼一定是相异的)。
- 此外，电信公司需按网络电缆的长度(公里数)收费。因而，你需要选择这  $K$  对办公楼使得电缆的总长度尽可能短。换句话说，你需要选择这  $K$  对办公楼，使得每一对办公楼之间的距离之和(总距离)尽可能小。

- 「CTSC2007」 数据备份

- 首先，电缆一定不会相交。
- 更进一步，只有相邻的办公楼会连接电缆。
- 那么我们可以考虑这样一种策略：将相邻办公楼的距离加入小根堆，然后标记相邻的距离不能取。
- 但是这显然是错误的。
- 比如 10 4 10 1145141919810
- 按照我们刚才的策略会选择 4 和 1145141919810。

- 「CTSC2007」 数据备份

- 首先，电缆一定不会相交。
- 更进一步，只有相邻的办公楼会连接电缆。
- 那么我们可以考虑这样一种策略：将相邻办公楼的距离加入小根堆，然后标记相邻的距离不能取。
- 但是这显然是错误的。
- 比如 10 4 10 1145141919810
- 按照我们刚才的策略会选择 4 和 1145141919810。

- 「CTSC2007」数据备份

- 似乎已经无路可走了。
- 所以我们要考虑一些方式能够在当前最优的情况下，让我们可以“反悔”。
- 我们新建一个点的权值为其两边的点权值和减去其自身的权值，加入堆中。我们发现选择他就相当于不选我们之前选的点，而选择了其相邻的两个点。
- 通过这样一个反悔操作我们就完美地解决了问题！
- 需要写链表，有一些细节需要处理。

- 「洛谷 P5290」 春节十二响

- 给定一棵  $n$  个节点的以 1 为根的有根树，你要将其划分为若干个  
点集，使得同一集合内的点不存在祖先-后代关系。
- 一个点集的价值为其中点权值的最大值。
- 求所有点集的最小权值和。
- $n \leq 2 \times 10^5$ 。

- 「洛谷 P5290」 春节十二响

- 考虑一条链的情况。
  - 根节点只有一个儿子
  - 根节点有两个儿子
- 有两个儿子的情况，显然我们可以将两边最大的取出来配对成为一个集合，最后将多余的点每个点划分为一个集合作为答案。
- 这提示我们正解的做法。

- 「洛谷 P5290」 春节十二响

- 注意到如果不止两个儿子，我们可以依次做依次合并，这样和原来只有两个孩子的情况是等价的。
- 而父亲和孩子节点之间的信息也可以直接传递。
- 所以用链的做法暴力做就行了。
- 需要用到启发式合并。
- 总时间复杂度为  $O(n\log^2 n)$ 。



- 「CSP-S2020」 贪吃蛇

- 草原上有  $n$  条蛇，编号分别为  $1, 2, \dots, n$ 。初始时每条蛇有一个体力值  $a_i$ ，我们称编号为  $xx$  的蛇实力比编号为  $yy$  的蛇强当且仅当它们当前的体力值满足  $a_x > a_y$ ，或者  $a_x = a_y$  且  $x > y$ 。
- 接下来这些蛇将进行决斗，决斗将持续若干轮，每一轮实力最强的蛇拥有选择权，可以选择吃或者不吃掉实力最弱的蛇：
  - 如果选择吃，那么实力最强的蛇的体力值将减去实力最弱的蛇的体力值，实力最弱的蛇被吃掉，退出接下来的决斗。之后开始下一轮决斗。
  - 如果选择不吃，决斗立刻结束。
- 每条蛇希望在自己不被吃的前提下在决斗中尽可能多吃别的蛇（显然，蛇不会选择吃自己）。
- 现在假设每条蛇都足够聪明，请你求出决斗结束后会剩几条蛇。
- $n \leq 10^5$ 。

- 「CSP-S2020」 贪吃蛇

- 在这里我们只注重于思路。
- 对于数据结构上的优化我们不作要求。
- （其实严格意义上这个题）

- 「CSP-S2020」 贪吃蛇

- 在这里我们只注重于思路。
- 对于数据结构上的优化我们不作要求。
- （其实严格意义上这个题是博弈不是贪心）

- 「CSP-S2020」 贪吃蛇

- 贪吃蛇两定律：
  - 如果吃了不是最弱，那就随便吃，坦坦荡荡。
  - 如果吃了是最弱，那把问题交给下一条蛇。

- 题单 1

- 「UOJ 136」 开学前的作文
- 「CF521D」 Shop
- 「CF1380G」 Circular Dungeon
- 「CF505E」 Mr. Kitayuta vs. Bamboos

- 题单 2

- 「CTSC2007」 数据备份
- 「洛谷 P5290」 春节十二响
- 「CSP-S2020」 贪吃蛇
- 「JOI 2021 Final」 ダンジョン 3 (选)