

第三天

日常膜拜不放图片了

小提示：

- 因为时间太紧，笔寄中的题目描述可能不全或有错误，请以PPT中的题目为准。
- 题解中 *斜体部分* 是使用GitHub Copilot生成的，可能有些错误，仅供参考。

小发现：机房里还有一位大佬也反着穿衣服耶（

上午

一、图论

加权路径和

给定一个 n 个点的树，每条边带权值 w_i 。有 q 次询问，每次询问点 u 到点 v 的路径的权值， $1 + w_2 * 2 + \dots + w_k * k$ 。

版本一：强制在线： $n, q \leq 10^5$ 版本二：可以离线： $n, q \leq 10^6$ 版本三：强制在线，带修改（路径上所有边的权值都加上一个数）： $n, q \leq 10^5$

次小生成树

给定一张 n 个点， m 条边，每条边权值为 w_i 的无向图，求次小生成树权值和。
 $n, m \leq 10^5$

二、二叉堆

- 没啥好考的
- 左偏树应用会多一些

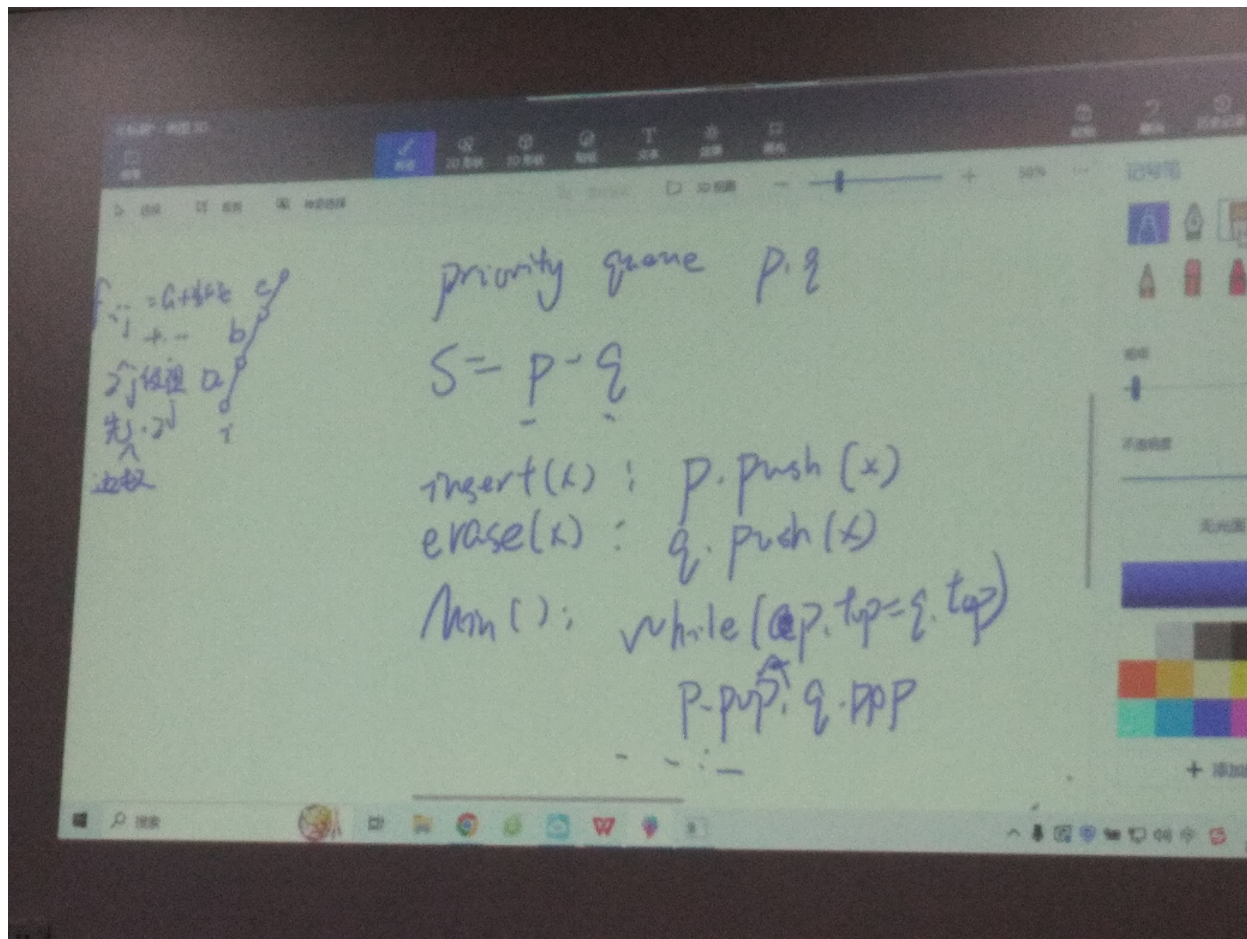
参考资料

- [OI-Wiki 数据结构 / 堆 / 二叉堆](#)
- [Wikipedia 维基百科](#)

例题：优先队列

- 题目描述：
老师现场出的，没记下题目来，自己去ppt里面找补

- 图解:



矩形叠加问题

- 题目描述:

给定一个 $n * n$ 二维平面上 m 个矩形，对于 $i = 1, 2, \dots, n$ ，求所有满足 $x = i$ 的整点中被最多矩形覆盖的整点被多少个矩形覆盖。

- 提示:

把二维中的 x 看作时间， y 看作一个一维序列 a_1, a_2, \dots, a_n

一个扫描线，从左到右扫过去，看与多少个矩形有交。与一个新矩形相交时 $[yl, yr] + 1$ ，离开矩形时 $[yl, yr] - 1$ ，最后统计一下每个点被覆盖了多少次。

LibreOJ Round #6 花火

三、线段树分治

连通块个数

维护一张无向图 q 次操作，每次加入一条边或删除一条边，求每次操作后的连通块个数。
 $q \leq 1e5$