
模板题选讲

本次讲课的是现场编程 (live-coding)

我默认各位有合适的编程环境 (安装 linux distro 的物理机,msys2 或者 cygwin 模拟环境, 安装 noi linux 的虚拟机)

希望你能跟上进度, 一起来写, 甚至写得更快.

在本次课程结束一天内完成任务 (仅所有板子题, 不算课后作业) 的朋友, 都会获得 1RMB 红包奖励.

常用 DSA 和数论算法

常用数据结构

- 单调栈
- 单调队列
- 二叉堆
- sparse-table
- BIT
- 线段树 + 小白逛公园
-
- 作业? 线段树合并 + 天天爱跑步
- 作业? 线段树分治 + 货车运输
- 作业? 文艺平衡树 + 列队
- 作业? 莫队 + 分块

常用数论算法

- $O(\sqrt{n})$ 复杂度做质因数分解.
- 利用 $(a, m) = 1 \implies a^{\varphi(m)} \equiv 1 \pmod{m}$ 求乘法逆元
- exgcd
- lucas
- 线性筛法 求 φ, μ, σ_k + luogu P6060

常用图论算法

- SSSP + 最短路计数
- 差分约束系统

-
- MST
 - 拓扑排序
 - DAG 上的最长路 + 逛公园

经典 NOIp 题目

只要这个题目不是有锅, 那它就是经典题

建议赛前每个题目至少 AC 三次

对于需要高精度的题目, 使用 python 实现即可 (现在不会有你不写高精度亏一半分的情况了, 最多 30pts)

瞎扯

- 如何练手感 (熟练度)
 - 写板子题
 - 写经典题 (经典题从不过时, 只是模型也许不常考了)
 - **限时, 独立**模拟赛 (不要找简化的题面), 或者 vp 一场 cf div3/edu (如果够自信的话可以 div2)
- 怎么读题解 (**尽量强迫自己把解答推出来, 你独立做一个题目, 相当于读了 5 篇相关题解**)
 - 先看指导性内容 (比如用了什么经典 DSA, 用到什么思想, 有一个什么精妙模型转换)
 - 尝试在指导之上自己解决 (就算你只是看了一眼算法标签然后切掉了也不是真的会了, **比赛现场没有哪个题目带着标签**)
 - 如果不行, 那么详细读题解
 - **自己 AC 之前, 不准看代码; 除非是个实现困难的模板题, 这样的话你应该读集训队论文或者 WC/APIO/CTSC 讲稿**
 - 把所有窗口关掉, 能不能自己从头推出这个解答?
 - 找几个类似的题目, 能不能一眼看出来怎么做?
 - **能独立做出来的题目, 要看看是否有更优秀且值得学习的其他做法** (你能看得懂, 你能写得出来, 能考得到, 且具有启发性就是值得学习的. 比如某题可以复杂度和正确性都不友好的 dfs 过掉, 这个解法没有意义)
- 推荐 LRJ 和 LYD 写的那些算法竞赛的书籍 (LRJ 算法竞赛入门指南-紫书, LYD-算法竞赛进阶指南-炫酷蓝色封皮), 难度比较合适. LRJ 的书中的题目和现行中国 OI 脱节很大, 仅供训练某一特定题型/知识点时参考.