

第一课 学习和训练方法

洛谷团队

<https://www.luogu.com.cn/team/32128>

怎么搞 OI ?

【一个金牌选手的信竞攻略】 <https://www.bilibili.com/video/BV1xSYxzDEPg/>
by 杨宇辰 (command_block)

竞赛的功利作用

- 上大学
 - 高风险高收益，赢者通吃。
 - 想考清北则不可忽视。
 - 缺乏中间选项，除部分顶部收益，其余性价比低下。
- 知识储备
 - 在大学，竞赛知识比高考知识显著有用。
 - 如果能学习相关专业，竞赛背景是很好的优势。

竞赛想成功，需要四样东西

- 资源
- 天赋
- 时间
- 训练策略

资源

- 类型：
 - 题目
 - 教学
- 资源不再是一个选择之后、饭来张口的东西，它必须被选手时刻考虑。
- 筛选和利用资源的能力非常重要，和你在科目的天分一样重要。

天赋

第一天赋：积极性

第二天赋：心态和性格

第三天赋：脑子

脑子的差距虽然很显著，但通常不及其他因素显著。

常被误认为是天赋，误认为无法获得，实际上可以通过训练取得的东西：

- 竞赛的重要思维方式
- 训练策略

时间

- 如何平衡竞赛与文化课？
- 如何控制退役后的可能风险？

这是要判断自己在竞赛中是否占据优势，是否值得进一步投入时间。

时间

- 如何判断自己的时间是充足还是紧张？
- 在什么时间节点应该开始全力投入时间？

这需要对整个生涯的进度有明确的判断。

总的来说，时间就是生命，大多情况下，快就是强。

比别人早一年学完，就多一年考试机会。这在低容错的竞赛中十分宝贵。

竞赛生涯的三个阶段

- 前期：学习知识
- 中期：锻炼思维，优化赛场表现
- 后期：提升稳定性

竞赛生涯的三个阶段：前期

知识没学完，没有上桌的资格。

知识没学 --> 某些题必然不会 --> 赛季报销

知识有漏洞，中期稳定性会差很多。

前期的主要任务：尽量快、完成度尽量高地学习竞赛的主干知识。

竞赛生涯的三个阶段：前期

常见误区：

- 在主干知识有显著缺陷的情况下，投入大量时间学习冷门知识。
- 过早关注比赛表现，在生涯前期投入过多时间打简单比赛，拖慢学习进度。

竞赛生涯的三个阶段：前期

在弱省/小市，一个知识体系健全（NOI标准）的选手，即成功度过前期的选手，已经很难得了。好的前期策略在这些地区有压倒性的优势。

绝大多数选手无法度过前期，难度日益提高的联赛在他们眼中像抽奖。

前期的两大问题：

- 如何获取资源？
- 如何高效利用资源？

高效利用资源

- 题怎么刷？
- 知识怎么学？

为什么要刷题？

刷题能锻炼四个能力：

- 知识点：怎么把知识运用到题目当中
- 思维：针对题目的具体情形，进行一些推理
- 代码实现：学习一个算法最经典、最主干的实现方式，养成自己的固有格式。（写熟）
- 代码调试：针对具体题目写出非套路的代码（变种、拼接），以及长时间的调试。

知识怎么学？

关键问题：

- 我如何知道有哪些知识需要学？
- 我如何知道知识之间的依赖和捷径？
- 哪些知识该先学？哪些知识该后学？

渗透学习法

对于一个算法

- 先知道它叫什么：有个算法叫 FFT
- 再知道它的地位：FFT 在多项式计数里很重要
- 再知道它的用途：FFT 可以快速计算多项式乘法
- 再知道它的核心原理：...
- 再知道它的具体原理：如此如此.....这般这般.....

我们都以最后一步为学习完成的标准，而忽视前期引导。实际上，前面的步骤虽然加起来没多少字，但同样重要。

归纳学习法

竞赛中，有很多知识是没有严格体系的，只能松散地聚在一起。

你持有一套不完整的、不精确的、不简练的结论，还要记忆和发展它们。

归纳学习法

如何应对陌生的知识：

- 化归：尝试将其规约到我们熟悉的理论体系当中。
- 粘附：尝试联想它和熟悉知识的相关性，关联越多，我们越能稳固地掌握它。

如果化归和粘附都失败，表明我们发现了一个孤例的新知识，即初见。

如果你觉得它是重要的初见，不管它长得多么奇怪，都应该记载它，学习它，等待下一个例子来与它印证。

归纳学习法

更积极地进行粘附：对于无体系的知识，粘附就是我们能做到的最好的组织形态。

即使没有理解障碍，也应该思考粘附的可能，它使我们的知识更加牢固，让我们能从多种视角看问题。

好记性不如烂笔头

为你学过的每个知识体系写一篇笔记。

- 用你自己的语言记载，方便复习。
- 你可以不断迭代对知识的理解，剔除过于熟悉的，整合臃肿多余的，最终精炼出关键的几句话。

如何利用开源知识

主要是博客。往往是其他选手初学知识的时候做的笔记，因此博客很容易出错，而且结构往往不那么好，内容也未必全面。

胜在数量多。只要肯挑选，总有你想要的。

阅读时，保持自己的思考，不仅要避开可能的错误，还要构建自己的思路，未必要跟着作者走。



FayeTY 📩 发消息

⚡ 充电

+ 关注 9278

弹幕列表 :



信奥赛 学习方法 (12/41)

自动连播

27.4万播放 ◎ 简介

订阅合集

25年信奥 CSP/NOIP 分省市/组别/知识... 08:47

信奥学习中的抄袭行为 16:06

教学案例-6个月 J400/S250 17:16

信奥学习工具分享 16:54

信奥赛J组选手应该具备的7种能力 21:53

稳定全省前百的训练方法 16:08

信奥学习 如何当家长 26:41

信奥学习工具

1. 课堂笔记
2. 日常做题记录表
3. 模考总结表
4. CSP-J/S 知识点 拿分能力一览表

日常做题记录表

日期 题号 题目难度 知识点 多次提交分数 造数据 自我总结

对每个知识点的熟练度、做题量、解题能力有一个量化数据。你能以此为参考，看自己是否需要加练。

造数据：每题都造 2 组数据，逼迫自己锻炼在 OI 模式下的能力。

自我总结：做这题犯的错，解题思路，套路，小技巧，融汇贯通，举一反三。

模考总结表

考试难度 知识点 拿分情况 错误原因 考试复盘

CSP-J/S 知识点 拿分能力一览表

题型/知识点 刷题量 拿分情况

观察一个知识点分不到每个难度上的 AC 率。

通过这个表，可以在考前/假期有针对性地复习和加练。

什么不行就练什么。

你打这些比赛 是未知的/新的

你手上明明有已知的/老的 你很明确不会的 结果你视而不见

你去每周刷新题 (这种 假努力 感动自我 很容易发生在学生身上)

你就不能把自己学过的 全部搞懂了再每周打比赛吗?

难道就图一个 等级分 排名的 (虚拟的好玩吗)



信奥赛J组选手应该具备的7种能力

<https://www.bilibili.com/video/BV1y1421B76w/> by FayeTY

1. 解决对应目标难度的逻辑思维能力
2. 代码的调试能力
3. OI模式下 造数据的能力
4. 分辨应该使用哪个算法/数据结构的能力
5. 使用算法/数据结构的能力
6. 实际的考场能力
7. 对题目举一反三的能力