

## 总结报告

整体上来说，这门课程收获还是挺大的。之前一直不懂图形界面编程，这学期通过 Java 课程的学习，掌握了图形界面编程的基本方法。而且借助五子棋的平台实现了人工智能课程上学到的 `alpha-beta` 剪枝的极大极小算法，对于极大极小博弈树算法有了进一步的了解。而且也学会了在 java 程序中通过 `Runtime` 方法调用其他程序，比如我们进入帮助菜单时可以打开 `txt`、`word` 文档等。

从最开始的想法到现在测初步完成，这一过程也学到了非技术上的东西。

- 1、对于较大系统的开发，我们必须从大处着手，把整体框架搭建好，一定要认真完成需求文档，完善的文档资料是软件开发成功的一半。
- 2、要善于借助网络上的资源。现在网上有许多开源的项目和代码，比如开源中国，Java 开源等等，当我们面临一些技术问题可以查阅资料寻求帮助。
- 3、系统功能尽量模块化，这样每次实现一个模块就可以进行分模块调试。
- 4、在程序容易出错的地方，一定要写上 `try{}catch(){}`  模块，这样真的很方便调试纠错，不然会很痛苦的。
- 5、程序框架的逻辑一定要清楚，比如这次大作业中当你选择先手后，那么接下来直到比赛结束你都不能再次选择先后手。
- 6、程序要有一定的健壮性，能够抵抗一定的误操作。比如我们这次游戏中，如果不选择游戏开始，那么怎么点击棋盘都不会有反应。

关于课程，我有一点点小建议。现在网上开源的项目越来越多，阅读代码真的能够让人快速成长，而且以后继续学习过程中肯定会去阅读别人的代码。我觉得在课程快结束时，让大家去了解开源的项目，每位同学（或几个同学一组）可以在 `github`、`google code`、开源中国上选择一个小一些规模的代码去阅读，然后做一个展示，讲解该小项目的思路及框架。

由于自己其他课程的各种大作业，我并没有花费太多时间对这个大作业进行进一步的完善。不过项目已经托管在 `Github` 上，以后可能会对其进一步改进和完善，也欢迎其他同学加入以进一步完善该项目。详情参考 <https://github.com/Huangyao/GoBang>。