项目目标规模说明书

# 项目名称

可支持人工和AI对弈的象棋棋盘软件

# 项目背景

本学期的人工智能课程中，有同学要完成AI国际象棋对弈的程序设计，在最终展示时需要有一个可支持AI对弈的国际象棋棋盘。我们基于此设计这样一款棋盘软件，并在支持AI的基础上加入可支持双人对战及人机对战的操作，使得软件的用户范围更广。

# 项目目标

用C#完成一个可以在Windows下运行的GUI象棋棋盘软件。它主要具备以下功能：

* 可以用图形形式显示象棋棋子；
* 可以提供接口，可以对比赛队伍的AI程序的标准输入输出进行读取/写入（用代数记谱法表示棋子的移动）
* 可以实现两个AI之间的象棋博弈；
* 可以实现人与AI的象棋博弈
* 可以实现人与人的象棋博弈；
* 可以判断游戏是否结束（包括判断人工和AI的走法是否符合游戏规则，局面是否出现将军、欠行等，计时是否结束）
* 可以对走子做出计时，并在计时结束时给出提示。
* 可以在游戏结束时给出提示。

# 项目规模

## 成员及分工

|  |  |
| --- | --- |
| **成员** | **分工** |
| 董胤含 | 需求分析、人工走棋交互、绘制流程图及状态图 |
| 冯舜 | 详细设计、代数记谱法分析、具体代码实现 |
| 宇捍钊 | 需求分析、象棋的棋盘、棋子显示、完成《需求分析报告》 |
| 马玥 | 棋子移动合法性分析、绘制类图、完善《目标规模说明书》 |
| 刘宇 | 游戏计时、游戏结束判断分析、绘制用例图及流程图 |

## 时间及计划

1. 第六-七周：学习git的使用，C#基础的学习
2. 第八周：概要设计（尤其数据结构的设计）完成，可以初步显示一个棋盘
3. 第九周：代数记谱法分析完成，能由AI进行走子；人工走棋交互完成
4. 第十周：完成棋子移动的合法性分析和游戏结束判断，完善计时系统。
5. 第十一周：完成流程图绘制、文档编写，交付使用。
6. 第十二周及以后：及时维护软件。

**注：具体工作安排会根据成员实际情况做出调整，但要保证在课程规定时间内完成任务。**

## 经费成本

1）笔记本电脑+Windows系统：5台，约40000元

2）通讯费：约5个50Mbps宽带互联网连接，约每年480元

3）开发工具：Visual Studio 2015/2017 Community，0元

1. 人工费：0元
2. 培训费：0元
3. 管理费用：0元

7）电费：100元

# 项目意义

我们的这一软件设计，不仅可以为《人工智能原理》的AI象棋比赛搭建平台，还可供日后的研究和教学成果展示使用。在完成项目的同时，也会锻炼提高成员的学习能力、规划能力和编程能力，收获颇多。