

## JAVA 课程大作业选题报告

### ----多功能五子棋平台的实现

精测 0 黄耀 2010010626

#### 一、 选题背景及需求分析

五子棋作为一个棋类竞技运动，十分流行，是一种休闲娱乐益智的好方法。但随着信息化网络的迅猛发展，越来越多的人大部分工作时间都离不开计算机，为了缓解疲劳，有一个网络版的五子棋十分必要。虽然现在网络上有许多版本的五子棋平台，但是都有一些缺点。有的界面太粗糙，有的功能过于单一，只是实现简单的五子棋对战功能。而且几乎所有五子棋平台都没有增加多媒体的一些功能。因此，尽管做过五子棋版本的人不少，但是其提升空间依然很大。我将作出一个尽可能完善的五子棋多功能平台，可以实现多种功能，增添多媒体功能，并对界面粗糙、算法不智能等问题进行优化。

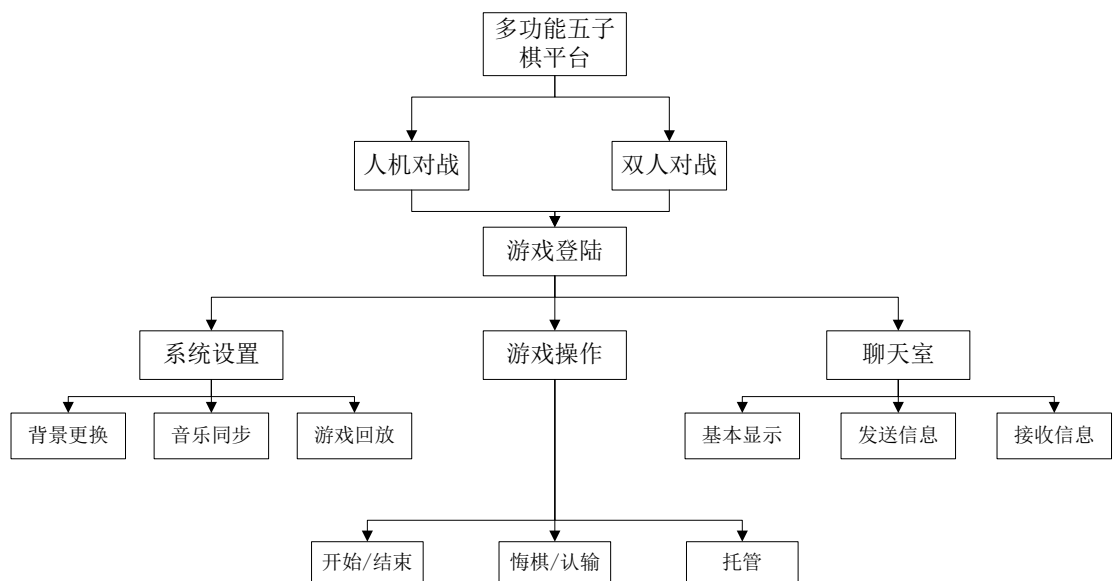
上面从目前网上五子棋平台不完善的角度来佐证多功能五子棋平台实现的必要性。事实上，从课程学习的角度来说，多功能五子棋平台综合了图形界面、网络通信、人工智能算法等知识，是一个很好的课程设计题目，可以帮助我们锻炼 JAVA 图形界面编程以及网络通信等知识。同时，这学期我选修了人工智能课程，我也想通过人工智能算法课程的学习，对五子棋人机对战部分算法做进一步的优化处理，这也是本次大作业的一个难点。

#### 二、 功能设计

##### 1、 目标功能

- 界面美观简洁，且支持平台背景更换。
- 支持聊天室功能，增强游戏沟通。
- 支持悔棋和认输功能
- 增加托管功能（类似于三国杀中的托管功能）
- 支持无线局域网中双人对战
- 支持单机版人机对战
- 支持局域网网络聊天室
- 支持游戏回放功能？（待定）
- 游戏结果记录，排行，积分等功能

##### 2、 功能模块



上图只是从五子棋平台的大体功能结构，其具体模块可分为：服务器模块、客服端模块、游戏规则模块、视图控制模块、多媒体模块等。

服务器模块：负责建立游戏服务器并接受客户端的连接和处理客户端的数据；

客户端模块：负责连接到服务器并处理和服务器的会话；

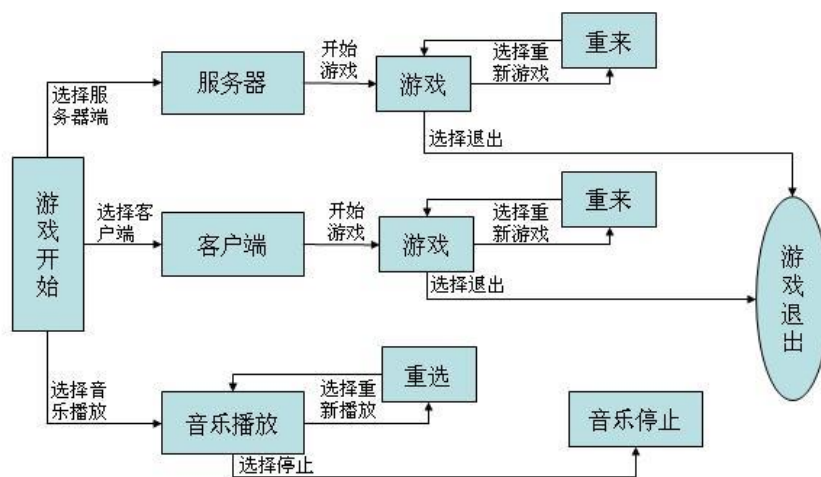
游戏规则模块：负责游戏的控制和结果的判断，使游戏按规则进行。

视图控制模块：负责控制整个程序的操作，负责处理用户的输入和游戏的界面绘制。

多媒体模块：背景更换，音乐同步等功能。

### 3、功能流程

其功能流程如下图，当选择人机或双人对战时，游戏开始。



### 4、开发环境

操作系统：Linux (Ubuntu 13.04)

开发平台：Eclipse

数据库：待定

开发语言：JAVA Java 开发包：JDK 1.7

### 5、技术难点（大概）

多功能五子棋平台主要包括五子棋界面的绘制、网络通信的实现、人机作战中智能算法的实现。其中五子棋界面绘制不是难点，借此机会熟悉 Java 图形界面的编程即可；而网络通信这一模块，由于课程上关于网络通信、socket 等讲解很少，需要自学网络相关知识才能很好完成任务；而智能算法这一部分由于自己这学期再学各种智能算法，正好可以学以致用。

因此，其技术难点在于：

1、网络通信模块，即聊天室的实现；

2、智能算法的实现及优化；做一个五子棋平台很简单，但是如何更加智能也是本课程设计要解决的问题。

本次大作业将着力实现以上技术难点的攻克。

至于基本功能和扩展功能，如下：

基本功能：实现智能化的人机对战平台；加入聊天室功能，实现网络通信；界面足够友好。

扩展功能：智能算法进一步优化，并且足够智能；增添聊天室功能；增加音乐同步等功能；增加游戏统计记录排行等功能。