

**五子棋需求规格说明书**

**项目名称：\_\_五子棋 \_\_**

**组 长：\_\_叶志枫\_\_\_**

**组 员 一: \_\_王开阳\_\_\_**

**组 员 二: \_\_王锴贞\_\_\_**

**组 员 三: \_\_应禹尧\_\_\_**

**指导教师：\_\_冯凤娟\_\_\_**

**授课时间： 2017 —— 2018 学年 第 二 学期**

**目 录**

[1 引言 3](#_Toc516491061)

[1.1 编写目的 3](#_Toc516491062)

[1.2 涉及内容 3](#_Toc516491064)

[2 概述 3](#_Toc516491065)

[2.1 软件角度 4](#_Toc516491066)

[2.1.1 关于项目 4](#_Toc516491067)

[2.1.2 产品使用环境 4](#_Toc516491068)

[2.2 软件功能 4](#_Toc516491069)

[2.3 用户角色 5](#_Toc516491070)

[2.4 子模块功能需求 6](#_Toc516491071)

[2.4.1 主要功能需求 6](#_Toc516491072)

[2.4.2 次要功能需求 7](#_Toc516491073)

[2.5 数据信息 7](#_Toc516491074)

[3 界面需求 8](#_Toc516491075)

[3.1 软件UI 8](#_Toc516491076)

[4 总体设计约束 8](#_Toc516491077)

[4.1 硬件限制 8](#_Toc516491078)

[4.2 技术限制 8](#_Toc516491079)

[5 软件质量指标 8](#_Toc516491080)

# 引言

## 编写目的

## *需求规格描述了用户对游戏功能和功能的要求。 目标读者如下：项目管理人员 用户人员 测试人员 设计人员 开发人员.软件需求规范关注于欢乐五子棋的功能要求，它定义了软件开发所需的功能，功能和界面，以便系统分析人员和软件开发人员可以清楚地 了解用户的要求。*

## 涉及内容

本文从用户的角度分析五子棋棋的逻辑模型，主要是解决整个系统“做什么”的问题，为客户提供各种功能和服务。 本文档不涉及开发技术，主要通过需求分析的方式构建用户需求，为用户或开发者等参与者提供交流平台。

# 概述

## 软件角度

### 关于项目

本系统是由C++实现的五子棋游戏应用程序，实现人机对战功能以及人与人之间的对战，人机对战，联机对阵。电脑的AI较高，通过游戏，玩家能深刻体会到五子棋游戏的乐趣！

本应用程序功能包括游戏，设置，帮助。本系统具有以下特点：

确保应用程序具有良好的系统性能，友好的用户界面。

玩家在游戏时，可以打开与关闭背景音乐。

较高的处理效率，便于使用和维护。

采用成熟技术开发，使系统具有较高的技术水平和较长的生命周期。

1.创建项目

（1）开发工具：Microsoft Visual Studio 2017 Community

（2）解决方案：五子棋项目类型：Qt Widget项目

（3）外部引用：Qt 5.10

（4）项目名称：Gobang

（5）主对话框：五子棋

（6）可执行文件：Gobang.exe

（7）主框架的默认大小(1600 \* 900)

2.主框架标题栏

（1）标题：五子棋

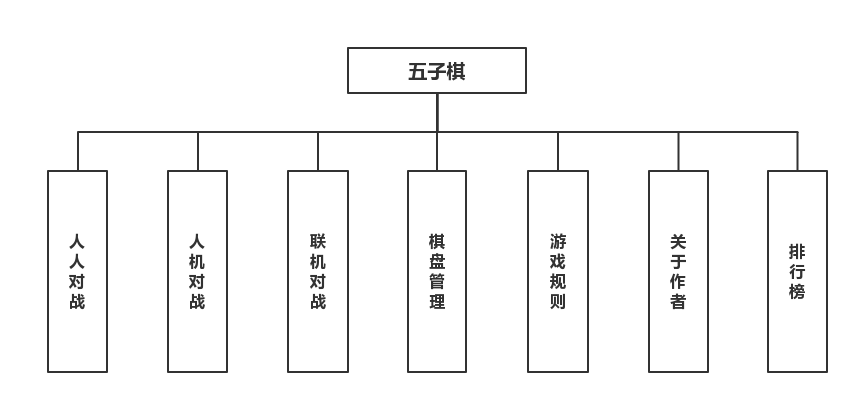
（2）标题栏按钮：仅应用最小化和关闭按钮，禁用最大化和恢复按钮

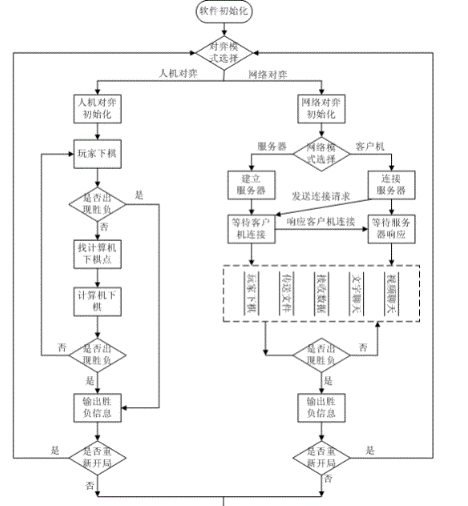
### 产品使用环境

该游戏是一个Windows桌面应用程序。

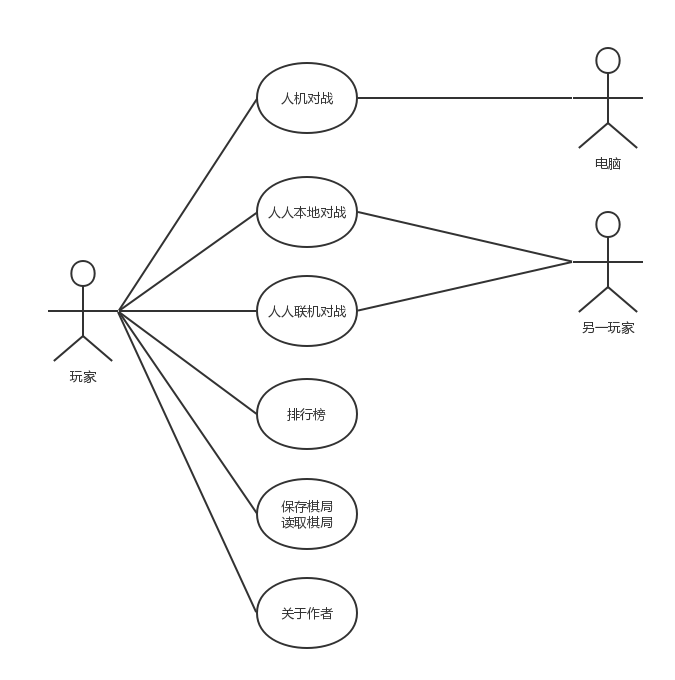
## 软件功能

功能结构图如下：





## 用户角色

.

## 子模块功能需求

****

### 主要功能需求

**1. 简介**

胜负判定模块用于判定当前棋局是否有胜负出现，供软件人人对弈模块、人机对弈模块和网络对弈模块调用。

**2. 输入**

当前棋局。

**3. 处理**

分别从水平垂直斜线反斜线方向搜索黑白连珠个数，若至少有一个方向连珠个数大于或等于5，则判定为出现胜负，否则判定为未出现胜负。

**4. 输出**

胜负判定结果。

### 次要功能需求

**1. 简介**

悔棋及撤销悔棋模块用于玩家悔棋及撤销悔棋，以方便玩家的使用。

**2. 输入**

当前棋局，棋步堆栈，悔棋堆栈。

**3. 处理**

对棋步双端队列进行末尾弹出，对当前棋局更新显示。

**4. 输出**

更新后棋局。

## 数据信息

程序结构程序采用3L结构设计。 它们是视图层，逻辑层和数据访问层。

（1）视图层：游戏窗口类，用于绘制游戏界面并与用户进行交互。

（2）逻辑层：游戏控制和逻辑处理类，用于游戏逻辑处理。 游戏逻辑比较复杂。 它涉及数据逻辑操作，以及音乐和主题的切换。

（3）数据访问层：完成数据存储。 对于此程序，您需要根据分数排名和系统设置以及游戏信息保存数据。

数据结构迭代游戏存储有两种数据结构。

（1）阵列结构 ①二维阵列。 ②二维数组中的值表示每个排列点的状态。 ③二维数组的索引表示行或列。

（2）图形结构 ①图形顶点是排列点。 ②边缘存在于两个相邻的顶点之间。 ③BFS用于穿越棋盘。

设计该项目有两个重要部分

（1）第一部分迭代的数组结构;

（2）第二部分迭代的图形结构; 两个主要部分的开发都是在迭代Draw Chessboard和Create Program Structure的基础上开始的。

# 界面需求

对于大多数用户而言，屏幕大于17英寸，分辨率为1920x1080（少数情况下小于当前值），软件界面应适应绝大部分屏幕尺寸。

## 软件UI

这是一个带GUI的Windows应用程序。

# 总体设计约束

## 硬件限制

计算机上的最低配置：CPU：1 GHZ内存：512 MB

## 技术限制

文件格式：文本模式文件或二进制模式文件格式。 编码标准：C ++编码标准

# 软件质量指标

可靠性

适应性：新的服务和功能可以基于其基本功能轻松添加到系统中，而不会影响原始网站系统的体系结构。 该系统可以适应多种版本的浏览器。

容错：在系统崩溃的情况下，内存不足，不会造成系统故障，系统可以正常断电重启。

可恢复性：故障解决后，系统应能够正常运行。

可用性

可用性：界面设计要合理，集中系统功能，使系统用户界面友好。 系统应该阻止用户的非法输入数据或操作，为复杂的处理提供向导和便笺，并为用户提供方便的帮助信息。

易懂性：用户能够容易的理解该应用程序的功能及其适用性。

易学性：该应用程序简单易学，容易上手。

易操作性：本应用程序除了鼠标操作外，还可通过快捷键进行相关的操作。