

课程设计报告



设计题目： 五子棋对弈——需求分析

学 院： 人工智能学院

专 业： 智能科学与技术

班 级： 1602052

学号姓名： 16020520006-王梓豪

16020520022-张亦弛

16020520024-王云峰

日 期： 2018 年 12 月 22 日

成 绩：

指导教师： 林杰

西安电子科技大学

目 录

1 引 言	2
2 系统需求分析	2
2.1 系统需求	2
2.2 功能需求	3
2.3 系统运行环境	3
3 数据描述	4
3.1 数据流图	4
3.2 数据字典	5
4 性能需求	6
4.1 时间特性	6
4.2 适应性	6
5 产品质量需求	6
5.1 故障分析	6

1. 引言

目前网络上有很多五子棋子游戏，玩法简单，娱乐性也很高。五子棋不仅能增强思维能力，提高智力，而且富含哲理，有助于修身养性。通过对五子棋的设计与开发，了解和掌握游戏开发的原理与方法。让电脑像人脑一样思考，一直是人工智能发展的最终目标。作为一门边缘学科，它有诸多的研究领域，博弈即为其中之一。博弈的参加者可以是个人、集体、某种生物或机器，他们都力图用自己的“智力”去击败对手。博弈为人工智能提供了一个极好的试验场所，人工智能中的许多概念和方法都是从博弈程序中提炼出来的，人工智能中大多以下棋为例来研究博弈规律。本文以五子棋为入口，设计了一个五子棋双人对战和人机对弈系统，以实现人和人，人和计算机的博弈，最终的目的是为了建立一个有具体规则的五子棋平台。

2. 需求分析

目前网络上有很多五子棋子游戏，玩法简单，娱乐性也很高。五子棋不仅能增强思维能力，提高智力，而且富含哲理，有助于修身养性。通过对五子棋的设计与开发，了解和掌握游戏开发的原理与方法。让电脑像人脑一样思考，一直是人工智能发展的最终目标。作为一门边缘学科，它有诸多的研究领域，博弈即为其中之一。博弈的参加者可以是个人、集体、某种生物或机器，他们都力图用自己的“智力”去击败对手。人机对弈程序的要点，至少应具备以下 4 个部分：(1) 状态表示：某种在机器中表示棋局的方法，能够让程序知道博弈的状态。(2) 走法产生：产生合法走法的规则，以使博弈公正地进行，并可判断对手是否乱走。(3) 搜索技术：从所有合法的走法中选择最佳的走法技术。(4) 对弈界面。

2.1 系统需求

五子棋作为一款休闲益智游戏，它最大的优点在于游戏规则家喻户晓，简单，上手快，趣味性强，所以受广大用户青睐，在各大提供棋牌类游戏的平台都可以看到玩五子棋游戏的人很多。休闲益智游戏中等级并不是最重要的追求目标，通过对游戏规则的熟悉，能很快上手掌握其操作方式，也更适合男女老幼全家共同娱乐，花费时间简短，速战速决，在短时间内感受到游戏的乐趣，完全享受气氛轻松活跃的游戏过程。此种娱乐方式既不耽误时间也能轻松调剂娱乐，充分适合

现代人们的娱乐需求。更主要的是开发了人的智力,成为年轻一代最流行的游戏,据统计,五子棋游戏的玩家中,学生占了接近三分之一的比例,对学生的智力健康成长起一定作用,正所谓休闲娱乐两不误。

2.2 功能需求

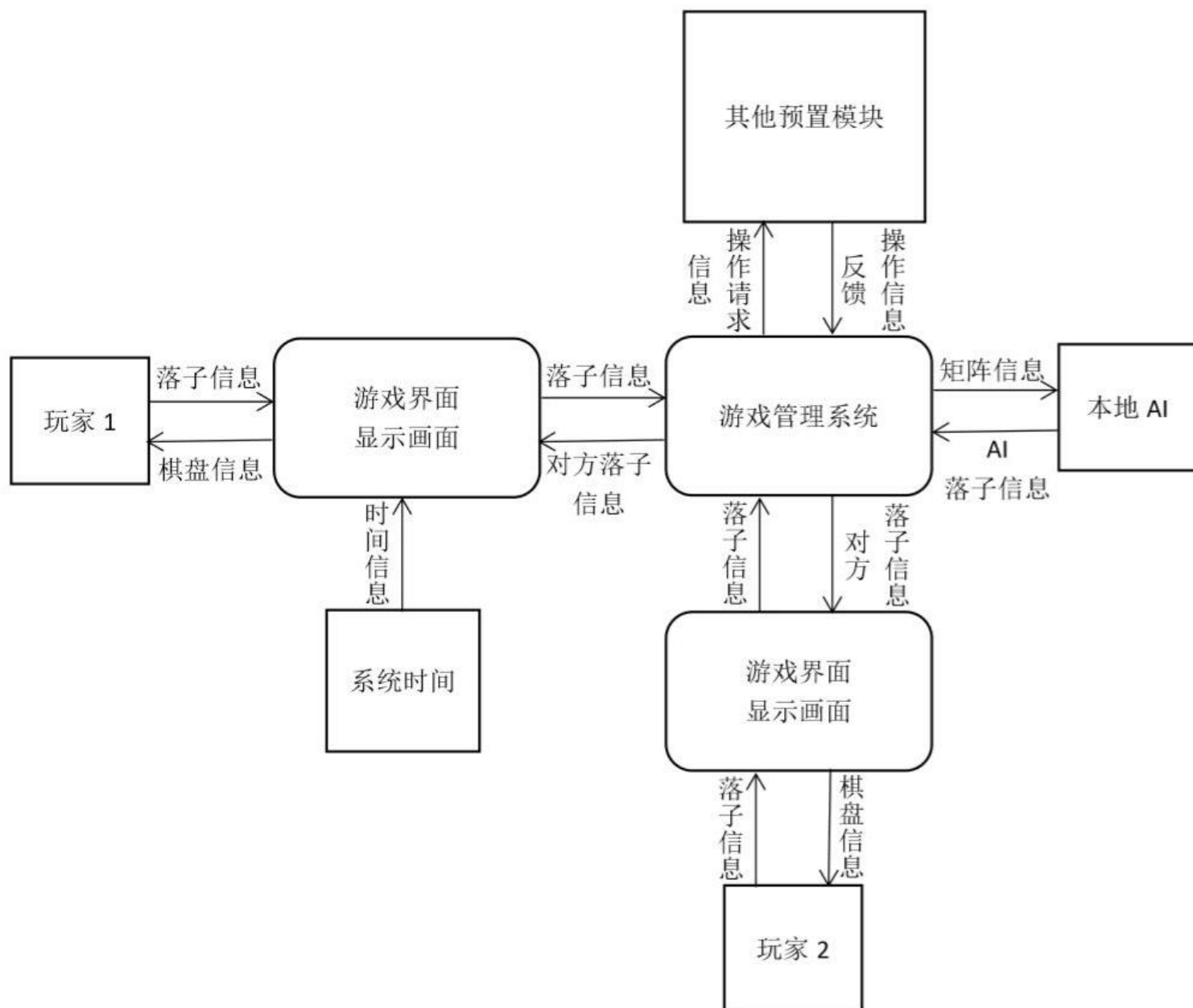
要求系统界面简洁,操作方便,把五子棋游戏规则中最基本的规则体现出来,比如“和棋”、“重新开局”等。五子棋还有一大特点就是速战速决,电脑应在很短时间内就应做出判断,并能提供一定的帮助,违反游戏规则的时候应立即指出。在正规五子棋比赛中,都设置了“禁手”这一规则。

2.3 系统运行环境

Win 10

3.数据描述

3.1 数据流图



3.2 数据字典

名称：白棋位置

描述：用于记录白棋的位置

定义：白棋位置包含已落白棋的横纵坐标

缺省值：无

名称：黑棋位置

描述：用于记录黑棋的位置

定义：黑棋位置包含已落黑棋的横纵坐标

缺省值：无

名称：产品信息

描述：用于记录产品信息

定义：产品信息=产品名称+开发厂家+开发日期+产品版本号+产品功能及性能

缺省值：无

名称：用户帮助

描述：用于对新手用户的指导

定义：用户帮助=游戏简介+游戏规则+玩法指导

缺省值：无

名称：游戏设置

描述：方便用户对游戏方式的调整

定义：游戏设置=模式设置，选择人机对战或者人人博弈

缺省值：无

名称：系统时间

描述：用于显示用于的游戏时间

定义：系统时间从计算机内部系统读取时间并进行独立计数

缺省值：无

4. 性能需求

4.1 时间特性

对时间要求不严格，只需要感觉顺畅即可。

4.2 适应性

在操作方式、运行环境、与其他系统的接口以及开发计划等发生变化时，应具有适应能力。

5. 产品质量需求

5.1 故障分析

当主机主存储设备无存储空间时，系统发出警示。