**游戏王卡牌游戏**

**需求说明书**

时间：2018年5月4日

Version 1.1

**目录**

[1 引言 4](#_Toc16469)

[1.1 文档范围 4](#_Toc17908)

[1.2 编写目的 4](#_Toc16737)

[1.3 期望读者 4](#_Toc12336)

[1.4 项目开发背景 4](#_Toc28337)

[1.5 术语定义 4](#_Toc18387)

[1.6 参考资料 5](#_Toc7728)

[2 任务概述 5](#_Toc22207)

[2.1 目标 5](#_Toc5968)

[2.2 用户的特点 5](#_Toc32591)

[2.3 假定和约束 5](#_Toc20717)

[3 系统可行性分析 6](#_Toc27444)

[3.1 经济可行性 6](#_Toc11050)

[3.2 技术可行性 6](#_Toc19030)

[4 系统功能设计 6](#_Toc27998)

[4.1 系统功能概述 7](#_Toc27023)

[4.2 功能模块说明 7](#_Toc20559)

[4.2.1 游戏大厅 7](#_Toc10369)

[4.2.2 联机对战 7](#_Toc24390)

[4.2.3 即时通讯 7](#_Toc3797)

[4.2.4 卡牌编辑 7](#_Toc3779)

[4.2.5 系统设置 7](#_Toc1178)

[4.3 对性能的规定 7](#_Toc7645)

[4.3.1 精度 7](#_Toc3762)

[4.3.2 灵活性 7](#_Toc16269)

[4.3.3 数据管理能力要求 7](#_Toc14172)

[4.3.4 故障处理要求 8](#_Toc13181)

[4.3.5 其他专门要求 8](#_Toc19553)

[5 运行环境设定 8](#_Toc29195)

[5.1 系统运行环境 8](#_Toc10105)

[5.2 接口 8](#_Toc28062)

[5.3 控制 8](#_Toc6865)

**1 引言**

**1.1 文档范围**

本文将覆盖游戏王卡牌游戏的设计与实现的所有开发功能点，并详细介绍各个功能点的具体实现。

**1.2 编写目的**

本文档的编写为下阶段的设计、开发提供依据，为项目组成员对需求的详尽理解，以及在开发开发过程中的协同工作提供强有力的保证。同时本文档也作为项目评审验收的依据之一。

**1.3 期望读者**

对本系统进行开发的成员，对项目开发进行评审验收的指导人员以及对项目开发感兴趣的人员等。

**1.4 项目开发背景**

《游戏王》是由日本漫画家高桥和希作画的漫画，并且以此为改编电视动画，其游戏也风靡一时，影响力持续至今，是吉尼斯世界纪录认证的全世界销量最高的集换式卡牌游戏，其遍布全球的核心玩家是本系统的主要目标用户。

**1.5 术语定义**

NAT穿透：NAT英文全称Network Address/Port Translation，属接入广域网(WAN)技术，是一种将私有（保留地址）转化为合法IP的转换技术，NAT穿透本质上是使不同局域网下两台主机的网关相互映射对方的允许规则，以此达到两台主机向对方发送消息的目的。由于本系统的服务器带宽和CPU资源不足，无法同时连接大量主机，故采用NAT穿透实现P2P以减少服务器负担，该方法对玩家路由器的NAT类型有一定要求，当NAT穿透失败时，客户端间的交流将通过服务器中转。

连锁机制：本系统的核心玩法，游戏王中的卡片有着不同的效果且触发条件各不相同，当一张卡片发动效果时，可能会使其他卡片满足其效果发动条件，由此形成连锁，连锁的原则是“后发先至”，其顺序是以栈的方式排列的。

其他游戏内的术语由于数量众多，本文不会列出，详细定义请参考《游戏王新大师规则书》

**1.6 参考资料**

游戏王新大师规则书

**2 任务概述**

**2.1 目标**

游戏王卡牌游戏不仅要求人性化的操作界面还要求系统必须严格遵守《游戏王新大师规则》。基于以上基本要求，本系统采用Unity游戏引擎+c#脚本语言+Netty框架+Mysql数据库来完成设计和实现，其中Unity游戏引擎和c#脚本语言用于开发客户端，实现游戏逻辑和设计游戏操作界面；java和Netty框架开发服务端，连接不同局域网内的主机，实现NAT穿透，验证文件完整性，Mysql数据库部署于服务器，负责保存卡牌数据。

**2.2 用户的特点**

使用本系统要求用户熟悉Windows 操作系统，并且熟悉第一代的游戏王规则。

**2.3 假定和约束**

暂无

**3 系统可行性分析**

系统的可行性主要从以下几点进行考虑：

**3.1 经济可行性**

本系统旨在满足游戏王玩家的游戏需求，包括但不限于联机对战和观战。玩家需要下载客户端，并拥有良好的网络设备以实现NAT穿透，本系统不收取玩家任何费用。

**3.2 技术可行性**

本系统客户端为玩家提供了联机对战，观战，卡牌查询和卡组创建，不同局域网的主机，若NAT类型属于锥型(Cone NAT)，则可以创建或加入房间，与其他玩家进行互动，若NAT穿透失败，将由服务器转发消息。

**4 系统功能设计**

待定

**4.1 系统功能概述**

待定

## 4.2 功能模块说明

**4.2.1 游戏大厅**

当玩家进入游戏大厅时，客户端会向服务器请求房间列表信息(房间id，房间名，房主姓名，房间密码)，并以一定频率更新房间列表。玩家可选择创建或加入房间，创建房间后客户端向服务器发送消息，服务器生成新房间，将新房间和客户端的连接绑定，等待其他玩家加入；玩家加入房间后，客户端向服务器发送房间id，服务器绑定连接后，通知房主客户端，准备开始游戏，另一方也进入准备状态后，开始游戏。

**4.2.2 联机对战**

游戏开始后，服务器先根据md5算法验证双方客户端卡牌文件的数据完整性，如果任意一方不匹配，向客户端发送错误信息，中断游戏。数据验证成功后，双方客户端开始进行NAT穿透，如果穿透成功，断开和服务器的连接，服务器删除房间，如果穿透失败，则双方的通讯经过服务器中转。

**4.2.3 即时通讯**

本系统提供即时通讯功能，玩家在联机游戏期间可以向对方发送聊天信息，一条消息长度在100字节以内。

**4.2.4 卡组编辑**

玩家可以创建和编辑卡组，卡组必须在40张~60张卡牌内，卡组编辑界面同时提供卡牌查询功能，根据关键字和属性查询卡牌。

**4.2.5 系统设置**

玩家可以设定客户端的分辨率、背景图片和音效。

**4.3 对性能的规定**

**4.3.1 精度**

该系统的数值计算主要用于玩家间的联机对战和和其他操作，不是科学计算，因此对计算的精度要求不特别严格，对输入、输出数据精度的要求也不高，用于计算的数用浮点数即可。

**4.3.2 灵活性**

由于游戏规则和模式在不断的发展，随着时间的推移会出现一些在设计阶段无法确定的因素，在软件设计时应充分考虑整个应用的灵活性要求，通过合理的模块划分和采用模块化软件设计，实现系统软件在业务变更或软件技术发展时的灵活适应能力。可适应未来的架构，应变将来的更新需求

。

**4.3.3 数据管理能力要求**

待定

**4.3.4 故障处理要求**

待定

**4.3.5 其他专门要求**

要求界面美观，方便用户操作, 并带有一定的原作漫画和动画元素，以吸引漫画读者和动画观众。

**5 运行环境设定**

**5.1 系统运行环境**

操作系统：Windows 10 x64，内存2G以上

**5.2 接口**

操作本系统的用户需要通过客户端进行操作，进入主界面后点击相应的窗口，分别进入相对应的界面(如：游戏大厅、卡组编辑)。

**5.3 控制**

系统的主要输入设备是鼠标。输出主要是显示器输出。