

**项目管理体系文件**

**需求规格说明书**

编 撰 人：姚飞扬，王可岩

审 核 人：

批 准 人：

批准日期：2023-12-19

保密级别：机密

文档版本：3

**北京中软国际信息技术有限公司**

**版本历史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2023.12.19 | 1 | 初始版本 | 姚飞扬  王可岩 |
| 2023.12.22 | 2 | 增添了游戏基础设定和游戏流程图 | 孙嘉阳  姜昭阳  初玉林  李嘉哲  殷志俣 |
| 2023.12.25 | 3 | 增添了游戏规则，对文档内部分信息进行订正 | 孙嘉阳  姜昭阳 |
| 2024.1.4 | 4 | 最终版本 | 孙嘉阳  姜昭阳 |

目 录

[1. 引言 5](#_Toc899)

[1.1. 编制目的 5](#_Toc3176)

[1.2. 范围 5](#_Toc8490)

[1.3. 预期的读者和阅读建议 5](#_Toc19973)

[1.4. 术语和缩略语 5](#_Toc22977)

[2. 项目概述 7](#_Toc17559)

[2.1. 目标 7](#_Toc19236)

[2.2. 范围 7](#_Toc20156)

[2.3. 用户的特点 8](#_Toc30952)

[2.4. 开发环境 8](#_Toc11131)

[2.5.运行环境 8](#_Toc20656)

[3. 游戏规则： 8](#_Toc31162)

[3.1模式选择及房间创造 8](#_Toc1617)

[3.2角色选择及属性 8](#_Toc5208)

[3.4闯关规则 9](#_Toc11785)

[4.功能需求 10](#_Toc14358)

[4.1玩家游戏流程图 10](#_Toc27972)

[4.2功能需求总表 12](#_Toc2476)

[4.3功能需求 12](#_Toc7886)

[4.3.1联机功能： 12](#_Toc1480)

[4.3.2角色选择功能： 12](#_Toc28008)

[4.3.3战斗功能： 12](#_Toc29130)

[5.基础设定 13](#_Toc16400)

[5.1角色： 13](#_Toc23404)

[5.1.1剑士（Saber）： 13](#_Toc28030)

[5.1.2盾兵（Shielder）： 14](#_Toc26309)

[5.1.3射手（Archer）： 14](#_Toc6314)

[5.1.4法师 (Caster）： 15](#_Toc25923)

[5.2敌人： 16](#_Toc26191)

[5.2.1野猪（Boar） 16](#_Toc17807)

[5.2.2野狼（Wild Wolf） 16](#_Toc31696)

[5.2.3野狼王(Wolf King) 17](#_Toc31203)

[5.2.4野猪王（Boar King） 18](#_Toc14434)

[5.2.5魔龙（Demon Dragon） 18](#_Toc31211)

[5.5剧情： 19](#_Toc4016)

[游戏背景 19](#_Toc2804)

[5.6地图 19](#_Toc16479)

[5.6.1新手教程图 19](#_Toc21412)

[5.6.2关卡地图 21](#_Toc17330)

[6.非功能需求 24](#_Toc26786)

[6.1性能需求 24](#_Toc630)

[6.2安全保密需求 25](#_Toc9023)

[6.3扩展性需求 25](#_Toc7561)

[6.4稳定性需求 25](#_Toc25193)

[6.5部署需求 25](#_Toc23429)

# 引言

## 编制目的

本说明文档目的在于明确说明系统需求，界定系统实现功能的范围，指导系统设计以及编码。本系统在于2D类型的可联机的闯关类型小游戏的设计与实现，包括账号管理、双人联机、存档管理、战斗交互等功能。

## 范围

本软件为2D类型的可联机的闯关类型的小游戏，主要实现用户可进行的闯关功能（包括用户与敌人之间的战斗操作，与NPC之间的交互操作等）以及多用户之间的联机功能。

## 预期的读者和阅读建议

预期的读者为：系统技术总监，游戏项目经理，系统分析师，测试经理以及测试人员等。

该软件为一个2D类型的可联机的闯关类型的小游戏，主要内容为角色击败敌人以获取装备、能力等以击败最终boss，面向所有的玩家用户。

## 术语和缩略语

表 1术语和缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| **术语、缩略语** | **解 释** |
| 玩家 | 玩家是指本游戏软件的使用者扮演、操作的角色。 |
| 角色 | 玩家在游戏准备阶段选取的角色。本游戏共有剑士、盾兵、射手、法师四种角色 |
| 敌人 | 出现在关卡中，与玩家是敌对关系，由AI操控，会攻击玩家。 |
| 关卡/地图 | 玩家游玩的地图。共有：  新手教程图：在这里进行对玩家的新手教程  王城郊外：第一个关卡  迷雾森林：第二个关卡  魔龙城堡：第三个关卡  城堡深处：第四个关卡 |
| 生命值/HP/血量 | 玩家和敌人的生命资源，以红条的形式表示，受到攻击或者释放特殊技能时会消耗这一资源，当其归零时对应的玩家或敌人死亡。 |
| 攻击力 | 玩家的攻击力，玩家的普通攻击和技能会基于一定的攻击力倍率造成伤害。 |
| 物理伤害 | 玩家和敌人可造成的一种伤害类型，伤害计算方式：  实际伤害 = 物理伤害\*（1-物理减伤率）。 |
| 法术伤害 | 玩家和敌人可造成的一种伤害类型，伤害计算方式：  实际伤害 = 法术伤害\*（1-法术减伤率）。 |
| 物理减伤率 | 玩家和敌人可拥有的一种减伤类型，可以百分比减免受到的物理伤害。 |
| 法术减伤率 | 玩家和敌人可拥有的一种减伤类型，可以百分比减免受到的法术伤害。 |
| 移动速度 | 玩家和敌人在地图上移动的速度。 |
| 移动 | 玩家可以使用A/D键进行左右移动。 |
| 跳跃 | 玩家可以使用K键进行跳跃。 |
| 普通攻击 | 玩家可以使用J键进行普通攻击  普通攻击会造成100%玩家攻击力的物理或法术伤害。 |

# 项目概述

## 目标

本系统的设计目标将最终定位于完成系统的主要业务的基本模型上，用户可以创建游戏房间、进行多人联机、战斗、道具交易等。

## 范围

我们的游戏面向喜爱2D游戏、闯关游戏、联机游戏以及想要体验以上游戏的用户，理论上能够实现用户联机，用户在地图中闯关，与npc进行交互（交易、对话）等操作。

## 用户的特点

本2D多人联机游戏软件旨在为用户提供一个可以多人联机游玩的平面2D闯关游戏，通过这个游戏，用户可以体验打怪闯关的刺激游玩感受。只存在一种用户，游戏玩家。游戏玩家可以在这个软件创建游戏房间，自己游玩或与其他玩家联机一起游玩本游戏。

本软件的最终用户是：玩家。

## 开发环境

开发工具：Unreal Engine 5

编程语言：C++

## 2.5.运行环境

硬件部分：客户端和服务器端均是基于主流PC机：intel或者AMD处理器，内存1G 以上，硬盘60G以上；

并行操作：考虑多用户任务处理；

# 游戏规则：

### 3.1模式选择及房间创造

该游戏分为单机和联机模式，玩家可创建房间并自动生成房间名，再设置房间人数，若房间的人数设置为1，则为单机模式，若房间人数设置大于1，则为联机模式。联机模式时，创建房间的人可设置局域网，该局域网的玩家可搜索房间名并进入该房间。

### 3.2角色选择及属性

点击开始游戏后，进入游戏，玩家可以选择自己喜欢的角色（剑士、盾兵、射手、法师）。角色拥有生命值、普通攻击、物理减伤率、法术减伤率和移动速度等属性。

（1）生命值为角色的血量，若角色遭到敌人的攻击，则角色生命值减少相应的值，若生命值小于等于0，则该角色死亡。（生命值初始时为满值，进入下一关时血量保持上一关结束时的值不变）

（2）普通攻击为角色对敌人能够造成的基础伤害，造成的伤害有两种类别：物理伤害、法术伤害。

（3）物理减伤率为对物理伤害的减免效果。伤害计算公式为：

实际伤害 = 物理伤害\*（1-物理减伤率）。

例如：减伤率为10%时，受到的实际伤害为（1-10%）\*物理伤害。

（4）法术减伤率为对法术伤害的减免效果。伤害计算公式为：

实际伤害 = 物理伤害\*（1-物理减伤率）。

例如：减伤率为10%时，受到的实际伤害为（1-10%）\*法术伤害。

（5）移动速度为角色和敌人单位时间内的移动距离，单位为cm/s。

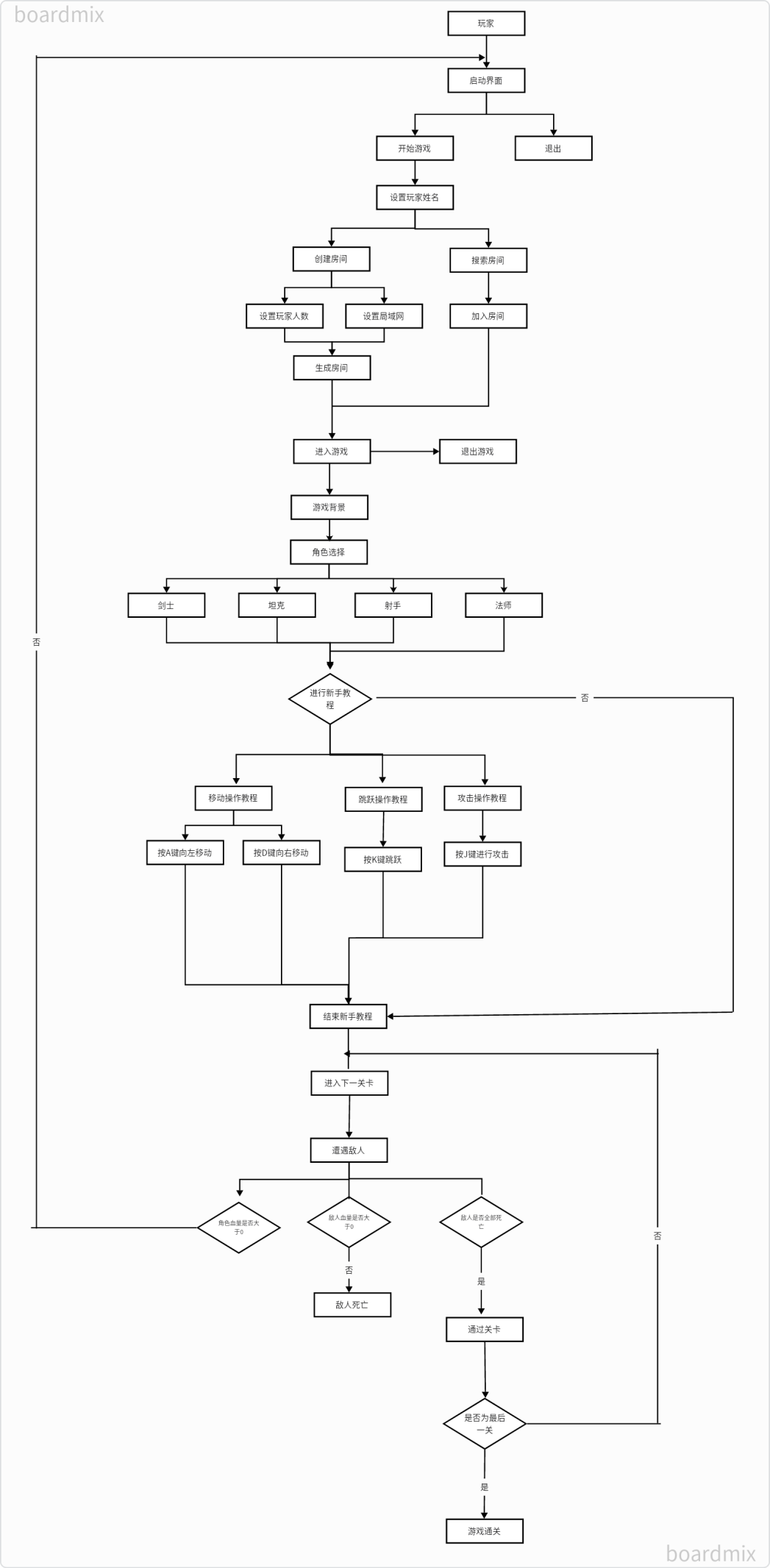
### 3.4闯关规则

点击闯关按钮，即可进行闯关，总共四个关卡。

在闯关的过程中，玩家会遇到各种敌人，敌人将会不顾一切地攻击玩家，玩家只有将敌人全部击杀并保持角色不死，可进入下一关，敌人会随着关卡而变强。当四关全部通过时，即闯关成功。若角色不小心死亡，将重新回到开始界面，再次闯关时将从第一关重新开始，角色的血量会回复为满值。

# 4.功能需求

## 4.1玩家游戏流程图



## 4.2功能需求总表

使用表格形式，对需要实现的功能需求进行逐项的描述。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **功能需求名称** | **优先级别** |
| 1 | 联机功能 | 低 |
| 2 | 角色选择功能 | 中 |
| 3 | 战斗功能 | 高 |

## 4.3功能需求

### 4.3.1联机功能：

（1）玩家进入启动界面后，在名称设置框内输入玩家昵称。

（2）设置好玩家昵称后，玩家点击开始游戏进入房间设置。

（3）点击创建房间按钮，自动生成房间名，玩家可以设置房间人数（不少于2）

（4）同一局域网的玩家可通过搜索局域网进入该房间。

### 4.3.2角色选择功能：

（1）在房间设置界面中玩家可以选择自己使用的角色

（2）共有四个角色可以使用：剑士、盾兵、射手、法师。

（3）玩家可根据自己喜好选取一个角色进入关卡。

### 4.3.3战斗功能：

（1）角色基础操作：

①按A键向左移动

②按D键向右移动

③按K键跳跃

④按J键使用普通攻击

（2）角色进入关卡遭遇敌人后，若受到敌人攻击，则角色的生命值降低相应的数值，攻击敌人则敌人的生命值降低相应的数值。

①若角色生命值小于等于0，则角色死亡。

②若怪物生命值小于等于0，则敌人视为死亡。

③当该关卡的所有敌人死亡后，则视为通过该关卡，会在短暂等待后进入下一关，本游戏总共有四个关卡，若第四关通过则视为游戏通关。

# 5.基础设定

## 5.1角色：

### 5.1.1剑士（Saber）：



（1）名称：玛恩纳

（2）属性：

①生命值：100

②移动速度：400cm/s

③物理减伤率：20%

④法术减伤率：20%

⑤攻击力：25

### 5.1.2盾兵（Shielder）：



（1）名称：泥岩

（2）初始属性：

①生命值：125  
 ②移动速度：360cm/s

③物理减伤率：40%

④法术减伤率：40%

⑤攻击力：20

### 5.1.3射手（Archer）：



（1）名称：提丰

（2）属性：

①生命值：80  
 ②移动速度：400cm/s

③物理减伤率：20%

④法术减伤率：0%

⑤攻击力：30

### 5.1.4法师 (Caster）：



（1）名称：灵知

（2）初始属性：

①生命值：80

②移动速度：400

③物理减伤率：0%

④法术减伤率：30%

⑤攻击力：30（法术伤害）

## 5.2敌人：

### 5.2.1野猪（Boar）



（1）基础介绍：森林深处常见的动物

（2）分类：小怪

（3）初始属性：

①生命值：50  
 ②移动速度：360cm/s

③物理减伤率：0

④法术减伤率：0

⑤攻击力：5

（4）出现地图：王城郊外、迷雾森林

### 5.2.2野狼（Wild Wolf）



（1）基础介绍：在王城野外常见的动物

（2）分类：小怪

（3）初始属性：

①生命值：80  
 ②移动速度：360cm/s

③物理减伤率：0

④法术减伤率：0

⑤攻击力：8

（4）出现地图：迷雾森林、新手教程

### 5.2.3野狼王(Wolf King)



（1）基础介绍：效忠于魔龙的野狼王，听从魔龙的命令看守城堡

（2）分类：boss

（3）初始属性：

①生命值：200  
 ②移动速度：360cm/s

③物理减伤率：10%

④法术减伤率：10%

⑤攻击力：15

（4）出现地图：魔龙城堡

### 5.2.4野猪王（Boar King）



（1）基础介绍：效忠于魔龙的野猪王，听从魔龙的命令看守城堡

（2）分类：boss

（3）初始属性：

①生命值：250  
 ②移动速度：360cm/s

③物理减伤率：20%

④法术减伤率：20%

⑤攻击力：10

（6）出现地图：魔龙城堡

### 5.2.5魔龙（Demon Dragon）



（1）基础介绍：为祸一方的魔龙，是游戏的最终boss

（2）分类：boss

（3）初始属性：

①生命值：400  
 ②移动速度：360cm/s

③物理减伤率：30%

④法术减伤率：30%

⑤攻击力：20

(6) 出现地图:城堡深处

## 5.5剧情：

### 游戏背景

这片大陆长久以来被一个残暴的魔龙统治，人民的生活水深火热，积怨已久。幸而天降勇者，与他的伙伴一起封印恶龙并建立多瓦隆王国。王国历XX年，魔龙挣脱封印意欲报复王国。我们的玩家扮演的角色作为一名勇者，为了王国的安宁，踏上了讨伐魔龙的冒险之旅。

## 5.6地图

### 5.6.1新手教程图

（1）示例图



（2）介绍：玩家在开始游戏后自动进入的地图，在这张地图里对玩家进行新手教程。

新手教程的内容包括：

**操作教程**

①按A键向左移动

②按D键向右移动

③按K键跳跃

④按J键使用普通攻击

**属性介绍**

|  |  |
| --- | --- |
| 生命值/HP/血量 | 玩家和敌人的生命资源，以红条的形式表示，受到攻击或者释放特殊技能时会消耗这一资源，当其归零时对应的玩家或敌人死亡。 |
| 攻击力 | 玩家的攻击力，玩家的各种攻击均会基于一定的攻击力倍率造成伤害。 |
| 物理伤害 | 玩家和敌人可造成的一种伤害类型，伤害计算方式：  实际伤害 = 物理伤害\*（1-物理减伤率）。 |
| 法术伤害 | 玩家和敌人可造成的一种伤害类型，伤害计算方式：  实际伤害 = 法术伤害\*（1-法术减伤率）。 |
| 物理减伤率 | 玩家和敌人可拥有的一种减伤类型，可以百分比减免受到的物理伤害。 |
| 法术减伤率 | 玩家和敌人可拥有的一种减伤类型，可以百分比减免受到的法术伤害。 |

### 5.6.2关卡地图

总共有四个关卡，每个关卡各有一张地图，各会出现不同的敌人，关卡的难度递增。

#### 5.6.2.1王城郊外

（1）示例图：



（2）介绍：第一个关卡的地图

（3）该关卡会出现的敌人

①野猪

#### 5.6.2.2迷雾森林

（1）示例图：



（2）介绍：第二个关卡的地图

（3）该关卡会出现的敌人

①野狼

②野猪

#### 5.6.2.3魔龙城堡

（1）示例图：



（2）介绍：第三个关卡的地图

（3）该关卡会出现的敌人

①野狼王

②野猪王

#### 5.6.2.4城堡深处

（1）示例图：



（2）介绍：第四个关卡的地图

（3）该关卡会出现的敌人

①魔龙

# 6.非功能需求

## 6.1性能需求

能够较为清晰的显示地图样貌及人物，同时对于角色及敌人的动作反应较快，操作较为灵敏。

## 6.2安全保密需求

暂无。

## 6.3扩展性需求

暂无。

## 6.4稳定性需求

暂无。

## 6.5部署需求

软件的部署模式：集中分布部署。