

软件需求规格说明书

Popper 项目

目录

1. 引言	4
1.1. 编写目的	4
1.2. 项目背景	4
1.3. 定义	错误!未定义书签。
1.4. 参考资料	4
2. 任务概述	5
2.1. 目标	5
2.2. 运行环境	5
2.3. 条件与限制	5
3. 数据描述	6
3.1. 静态数据	6
3.2. 动态数据	6
3.3. 数据库介绍	6
3.4. 数据词典	错误!未定义书签。
3.5. 数据采集	错误!未定义书签。
4. 功能需求	7
4.1. 功能划分	7
4.2. 功能描述	7
4.3. 领域模型	7
4.4. 系统顺序图	错误!未定义书签。
5. 性能需求	8
5.1. 数据精确度	8
5.2. 时间特性	8
5.3. 适应性	8
6. 运行需求	9
6.1. 用户界面	9
6.2. 硬件接口	9
6.3. 软件接口	9
6.4. 故障处理	9

7. 其他需求	10
7.1. 可用性需求	错误!未定义书签。

1. 引言

1.1. 编写目的

为明确软件需求、安排项目规划与进度、组织软件开发与测试，撰写本文档。该文档首先给出了整个系统的整体网络结构和功能结构的概貌，试图从总体架构上给出整个系统的轮廓，然后又对功能需求、性能需求、运行需求和其它非功能性需求进行了详细的描述。其中对功能需求的描述采用了 UML 的用例模型方式，不仅描述了每一用例的基本事件流和备选事件流，而且还给出了非常直观的用例图。这些文字和图形都为了详细准确地描述用户的需求，同时也为用户更容易地理解这些需求的描述创造了条件。

该文档详尽说明了这一软件产品的需求和规格，这些规格说明是进行设计的基础，也是编写测试用例和进行系统测试的主要依据。同时，该文档也是用户确定软件功能需求的主要依据。

1.2. 项目背景

在为期一年的时间内，本项目通过与广州美术学院的合作，共同完成 Unity3D 的游戏开发，使用 Unity3D 作为游戏引擎，Node.js 作为后台框架，加入 MongoDB 数据库，进行对局域网下支持的 FPS 游戏开发。

1.3. 参考资料

1. 《软件工程基础》 赵一丁 北京邮电大学出版社
2. 《软件需求工程：原理和方法》 金芝，刘璘，金英 科学出版社

2. 任务概述

2.1. 目标

- 1) 对实现软件的功能做全面的描述，帮助用户判断实现功能的正确性、一致性和完整性，促使用户在软件设计启动之前周密地、全面地思考软件需求。
- 2) 了解和描述软件实现所需的全部信息，为软件设计、确认和验证提供一个基准。
- 3) 为软件管理人员进行软件成本计价和编制软件开发计划书提供依据。

2.2. 运行环境

该系统为 C/S 架构，它的运行环境分客户端、应用服务器端和数据库服务器端三部分。

1) 客户端

操作系统：Windows7/8/10

2) 应用服务器端

操作系统：Linux

3) 数据库服务器端

操作系统：Linux

2.3. 条件与限制

该项目后台使用 C++ 作为开发语言，前端使用 C# 作为开发语言，使用 Visual Studio 作为开发工具，使用 MongoDB 数据库，使用最新版本的 Unity3d 游戏引擎 v5.3.2。

3. 数据描述

3.1. 静态数据

角色出生点位置，每个角色的姓名以及武器类型、普通攻击力、子弹数量、射程、射速，每个角色的蓄力攻击范围和伤害，地图大小。

3.2. 动态数据

角色的血量以及移动速度，增益状态刷新位置，计时器。

3.3. 数据库介绍

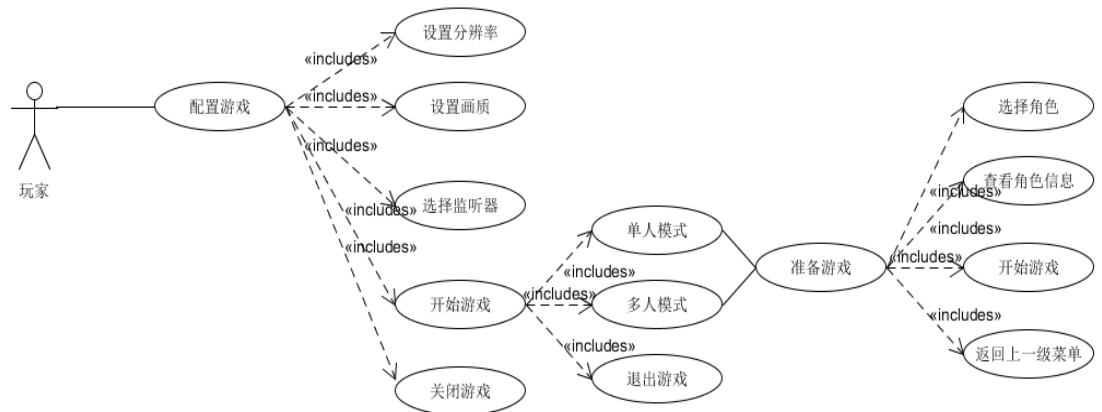
MongDB 也是一款轻量的数据库，没错，我们这个项目在后台发面都是轻量级的，他便于操作和存储，而且相对来说更易于读写，对于不需要存储太多数据的后台来说，无疑是比 MySQL 更好的选择。MongDB 也是一款轻量的数据库，没错，我们这个项目在后台发面都是轻量级的，他便于操作和存储，而且相对来说更易于读写，对于不需要存储太多数据的后台来说，无疑是比 MySQL 更好的选择。

4. 功能需求

4.1. 功能划分

本项目的功能分为以下几个模块：配置游戏，准备游戏。

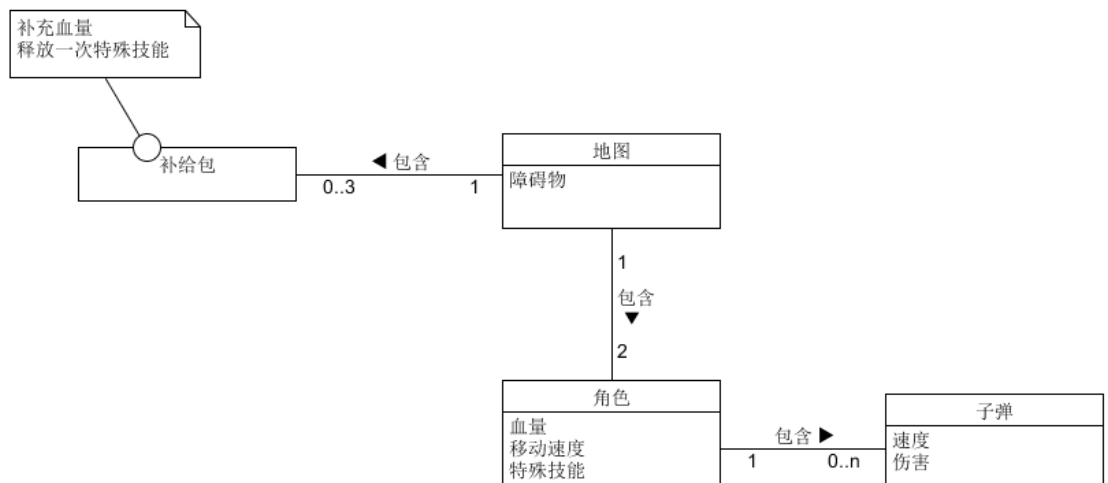
从每一个界面的主要功能来析取用例，画出 UML 用例图如下所示：



4.2. 功能描述

在配置游戏界面点击开始游戏进入模式选择界面，有单人模式和多人模式选择。选择模式后进入准备游戏界面，可以选择角色并且查看角色信息然后开始游戏。

4.3. 领域模型



5. 性能需求

5.1. 数据精确度

本游戏中的伤害计算都为整数类型

位置计算为浮点数类型

碰撞检测为共同体积检测

5.2. 时间特性

游戏每一局设定为 15min

在局域网对战下能够做到时间的同步，延迟<0.1s

5.3. 适应性

本游戏支持的平台有：win7/win8/win10

6. 运行需求

6.1. 用户界面

本系统采用 C/S 架构

6.2. 硬件接口

服务器端建议使用专用服务器。

6.3. 软件接口

无特殊需求。

6.4. 故障处理

本系统能够记录系统运行时所发生的所有错误，包括本机错误和网络错误。这些错误记录便于查找错误的原因。日志同时记录用户的关键性操作信息。

7. 其他需求

7.1. 可用性需求

- 1) 本系统方便操作，操作流程合理，尽量从用户角度出发，以方便使用本产品。
- 2) 本系统具有一定的容错和抗干扰能力，在非硬件故障或非通讯故障时，系统能保证正常运行，并有足够的提示信息帮助用户有效正确地完成任务。