

# 末日之战设计说明书

课程：软件工程 2019 秋

软件名称：“末日之战”塔防对战游戏

组名：挑战不熬夜

组员：邬军、桂延智、葛丛钦、王宇昂、杨祖超、胡啸、朱泽宇、卢烈、徐迎港

## 1. 简介

### 1.1 产品概况

塔防游戏种类繁多，受众广泛，游戏模式简单，娱乐性强，植物大战僵尸、保卫萝卜、明日方舟等游戏都是基于塔防模型进行创新，取得了巨大的成功。但是目前市面上稳定的、平衡性好的塔防对战游戏相对较少，并且质量较低，主要问题在于攻守双方玩家的平衡性难以保证，同质化严重，操作空间小，不同水平玩家游戏体验存在很大差异。

为了保证更好体现游戏的策略性与游戏体验，我们基于 PCWINDOWS 开发一款可以联网的塔防对战游戏，可以自行选择地图与攻守双方，游戏开始阶段主要是角色的放置、道具的使用与及时的反馈，游戏全程攻守双方具有各自明确的目的，同时操作上具有较大差异，双方玩家全程斗智斗勇，充分参与，避免出现挂机等快餐元素，满足塔防对战爱好者的需求。

### 1.2 产品特点

- 1) 可以联网对战，玩家可以扮演攻守双方任意角色；也可以体验单机模式。
- 2) 采用二维地图，进攻方与防守方的行动与攻击不局限于直线，可以转折。
- 3) 具有多个地图、角色可供选择。

### 1.3 用户类别与特征

该产品主要面向青少年，不同年龄段玩家均可参与。

## 2. 游戏规则设计

1. 用户在选择完游戏模式（单机/联网），阵营（进攻/防守），地图和出战角色后，进入战斗阶段。
2. 单机进攻模式中，玩家需要扮演进攻方，放置进攻角色和使用道具来突破电脑部署的防线（每过一段时间电脑会重新部署一次防线，没有费用与冷却限制，采用人为设计关卡，不具备 AI；技能则根据冷却自动开启），到达目标地点角色超过一定数量即可获胜。
3. 单机防守模式中，玩家需要扮演防守方，在可以放置的地块上放置防守角色，使用技能

和道具来抵御电脑的进攻，同样电脑按照设计的时间节点从进攻据点生成固定的进攻角色，技能根据冷却自动开启，不具备 AI，防守一定时间即可获胜。

4. 联网对战模式中，进攻方与防守方玩家均需要根据费用合理部署角色，期间可以使用道具和技能，规定时间内进攻方到达目标地点角色超过一定数量即可获胜，反之防守方获胜。费用可以根据时间缓慢回复，在击杀地方单位后会一次性回复一定费用。道具使用则有数量限制，角色与技能均有冷却限制，放置地块也有冷却限制。

### 3. 程序架构设计



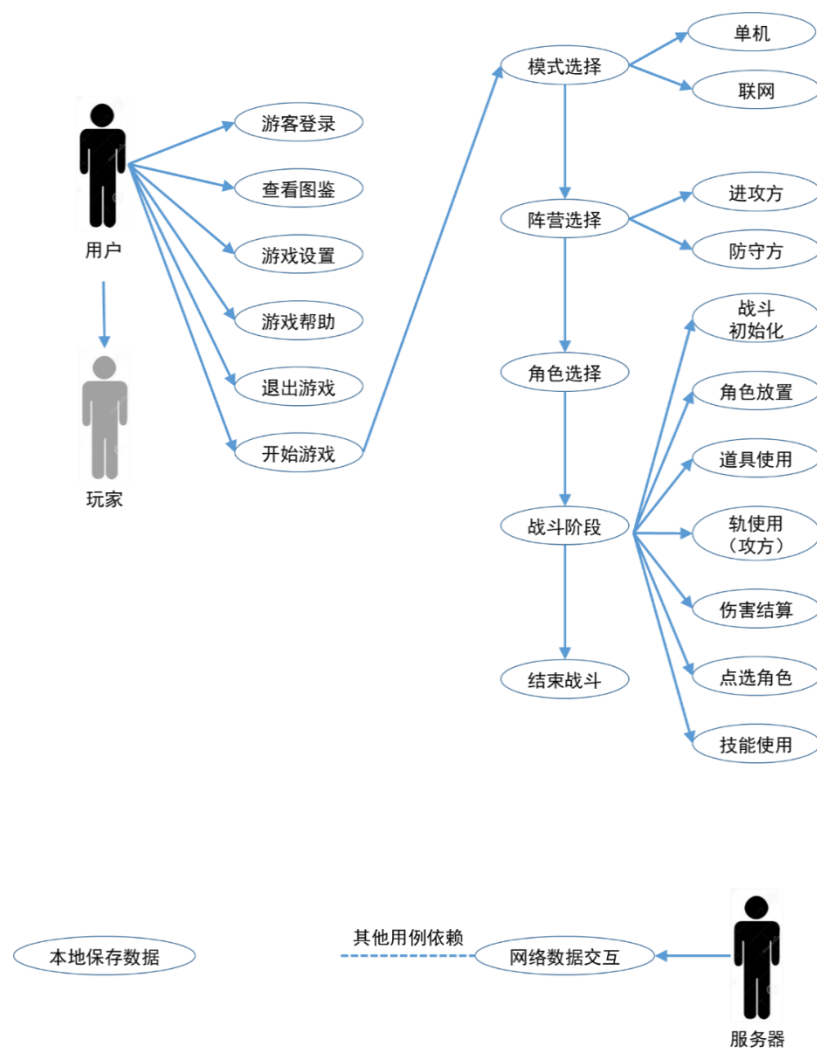
本文通过以上视图阐述程序的架构设计，其中用例视图、行为视图与交互视图相关内容已在需求分析文档中详细说明，这里只给出用例图、包图与类图。

#### 3.1 开发平台

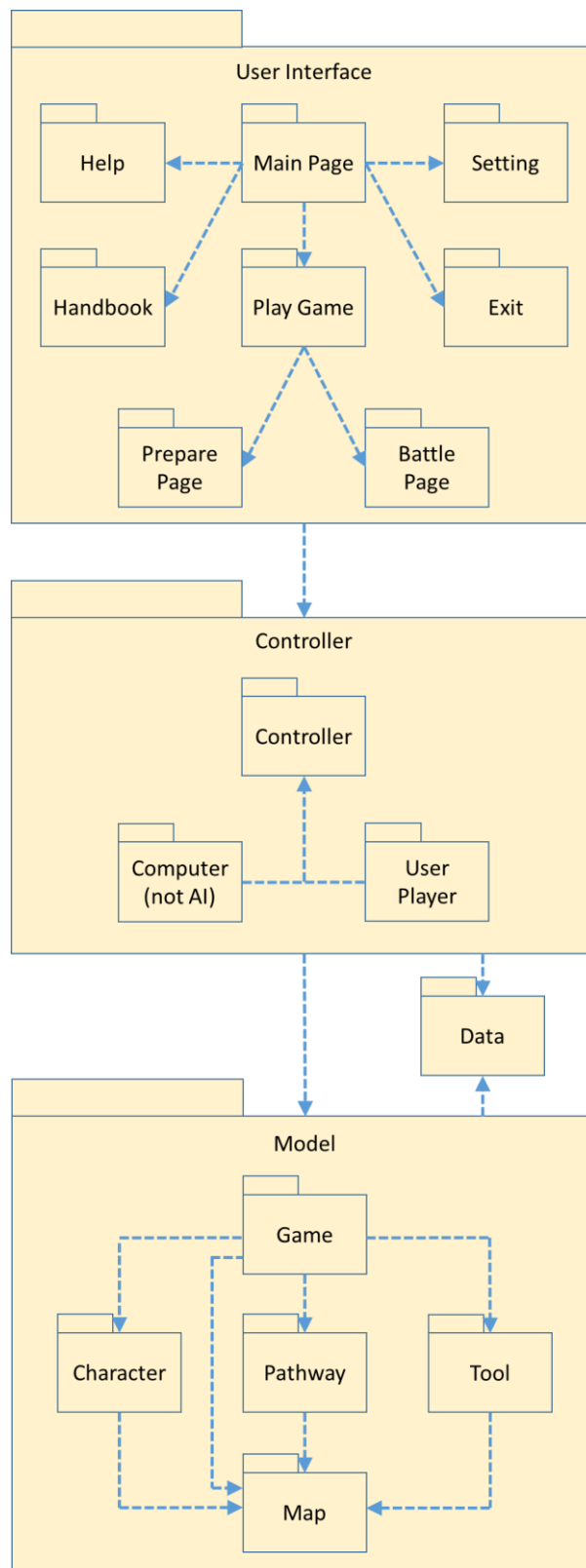
本程序是基于 pygame 平台进行开发，可以在 WINDOWS8.1 以上版本电脑内运行。

编写语言为 Python3.7。网络服务端采用基于 socket 的服务器，通信协议使用 TCP。

#### 3.2 系统用例图



### 3.3 UML 包图



### 3.4 类图

## MODEL

