# 太空塔防游戏

# 需求分析与概要设计

## 项目说明

本游戏使用当前流行的跨平台游戏引擎Unity3D, C ＃编程语言进行开发。

游戏共分为两关，玩家可以设置各种类型的防御塔用于攻击敌人，敌人通过多条路径出现，一旦敌人到达终点，游戏便会失败。当所有怪物都被击杀之后，该关卡便会顺利通过，玩家就可以进入下一关。

## 项目目标：

制作一个以科幻为主题，简单易上手的3D塔防游戏，游戏分为两关。

在塔防游戏中，我们将创建炮台和敌人，同时能够控制游戏的视野，对敌人行走的路径进行管理，对不同功能的炮台进行ui的设计，对每个炮台进行金钱管理，对每一个需要保卫的目标进行特效的添加，并且能够对界面进行优化。

## 软硬件环境需求

使用跨平台游戏引擎Unity3D，游戏制作完成后可以运行在Windows/Mac系统。

## 使用的关键技术：

Unity3D+C#

难点：Unity3D中方法过多，使用时存在困难。

## 需求分析

## 功能分析

关卡中将会有不同形式的防守塔和不同类型的敌人，每个关卡将会有若干波敌人，每波敌人的数量和血量将会随着波数的增加而增加以体现难度的递增。玩家可以在地图上的不同区域创建不同的塔，不同的塔将有不同的攻击方式，玩家也可以对其进行升级来得到攻击力更强的塔，建造塔与升级塔需要消耗金币，游戏开始时会提供初始金币，消灭敌人也将获得金币。胜利条件为该关卡内的每一波敌人都被消灭且没有敌人到达终点，若敌人在未被消灭的情况下到达终点则判定游戏失败。

## 概要设计

## 功能模块设计

1. 关卡场景的搭建
2. 敌人的路线设定，血量
3. 炮塔的攻击逻辑，升级，拆除
4. 游戏中的UI交互，如选中炮台，波次计数，放置炮台和升级炮台
5. 游戏中的背景音乐的放置

## 核心类图

ViewController：控制视野，WASD方向，鼠标滚轮控制

EnemySpanwer：负责生成敌人，确定波次，每波的敌人数量。

Enemy：血量，移动，受到血量减少，为0时被摧毁。

Turret：种类，攻击伤害，建造，升级的金钱，摧毁时获得的金钱，在攻击范围内有敌人时进行攻击。

MapCube类:

BuildManager：检测鼠标点击，若选择炮台并点击到MapCube后，建造炮台，若已有炮台，则可以进行升级/拆除。

GameManager：判断游戏胜利，失败的条件。胜利：敌人数为0；失败：敌人到达终点。

GameStart：控制场景之间的跳转

## 界面设计





