
软件需求说明书

Unity 3D 项目（中大饭堂保卫战）

策划组成员:陈雪芬 梁晓婷 许国政

美工组成员:李世聪 潘家俊

技术开发成员:王颖豪 廖竞翔

目录

目录.....	2
1 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
1.3 参考资料.....	3
2 系统概述.....	3
2.1 概述.....	3
2.2 功能.....	4
2.3 开发与运行环境.....	5
2.4 产品的主要特性.....	5
3 需求规定.....	6
3.1 游戏的主流程.....	6
3.2 软件的 UI 功能.....	6
3.3 游戏关卡内需实现的各功能.....	6
4 运行需求.....	7
4.1 用户界面.....	7
4.2 硬件接口.....	7
4.3 软件接口.....	7
4.4 故障处理.....	7
5 其他需求.....	7
5.1 功能性.....	7
5.2 可重用性.....	7
5.3 性能.....	7

引言

1.1 编写目的

此文档定义了塔防游戏“中大饭堂保卫战”的主要产品需求及其规格。开发组可以通过阅读此文档明确需求所要求实现任务说明的功能需求和性能需求等。测试工作明确需要验证的实现功能，操作流程与方法。使成员对该软件的运行环境，功能和性能需求的初始规定有一定的共同了解，使之成为开发的基础。

1.2 背景

游戏名称：塔防游戏“进击的学生”

游戏创意：应老师对游戏含中大元素的要求，经过讨论，小组成员决定将中大学生离开课室去饭堂进餐这一简单活动加入到塔防游戏之中，实现一个玩法与众不同的益智类塔防游戏。

1.3 参考资料

经典塔防游戏：保卫萝卜

主要思路：每一关都有敌人经过路线抢夺萝卜，通过建立塔来消灭敌人从而获得金币升级塔或建立新塔。只要在限定时间内未被夺走萝卜就获得胜利，并解锁相应的高级物品。

系统概述

2.1 概述

该软件主要让用户在闲暇时光中享受游戏通关带来的乐趣，刷新自己的记录，和朋友分享自己的通关经验，还可以通过搞笑的背景放松自己的身心。

2.2 功能

2.2.1 主要的实现 游戏的元素及设定

(1) 餐厅（塔）

炮塔	威力 (饱 腹 值)	投喂速度 (射速排 序)	投喂范围 (射程排 序)	效果	价格	升 级 价格
初级关东煮	120	4	1	大范围爆炸式投喂(叉子像箭, 类似箭雨)	400	
中级	200			更大范围的投喂		120
高级	320			超大范围的投喂, 可能出现辅助, 加快投喂范围内的餐馆的投喂速度		240
初级西瓜	100	1	3	吐西瓜籽, 集中攻击某一个学生 1s	380	
中级	120			吐西瓜籽, 集中攻击某一个学生 1s, 速度加快		100
高级	200			吐西瓜籽, 集中攻击某一个学生 1s 速度加快		100
初级披萨	100	5	2	圆形攻击范围, 半径为 2	500	
中级	150			圆形攻击范围, 半径为 2 (榴莲披萨: 臭气攻击, 持续掉血 1s)		180
高级	300			圆形攻击范围, 半径为 3 (榴莲披萨: 臭气攻击, 持续掉血 2s)		240
初级饮料	80	3	5	喷果汁, 直线攻击	120	
中级	150			喷果汁, 直线攻击, 学生停止前进 1s		100
高级	240			喷果汁, 直线攻击, 攻击速度加快, 学生停止前进 1s		200
初级冰激凌	80	2	4	每次投喂一个学生, 冰冻效果, 减缓学生行进速度(冰块攻击, 类似于绵绵冰)	200	
中级	120			速度加快, 投喂多个学生, 冰冻加强		80
高级	300			速度加快, 投喂更多学生, 冰冻加强		220

负面效果: 持续掉血(披萨)、停止前进(饮料)、减少行进速度(冰激凌)

叠加规则:

1) 在某一个负面效果有效时间内, 受到同种攻击, 同种负面效果不会叠加。

例如: 一年级生受到披萨的中级攻击后, 会持续掉血 1s; 在这一秒内, 不管受到披萨的什么攻击, 持续掉血时间不会累积。

2) 在某一个负面效果有效时间内，受到不同种攻击，伤害叠加。
例如：一年级生受到披萨的中级攻击后，会持续掉血 1s；在这一秒内，如果受到饮料的中级攻击，那么饮料的负面效果--停止前进会发生。该学生同时存在两种负面效果。

(2) 学生（敌人）

种类 (年级)	饥饿度（食量）	行进速度（排名）	大山币收益	效果
一年级	100	1	100	蜂拥暴走，数量激增
二年级	200	2	200	无
三年级	400	4	400	无
四年级	800	8	800	攻击餐馆，初级餐馆只能承受三次攻击，中级五次，高级无效
研究生	1000	8	1000	飞檐走壁，瞬移
留学生	1500	6	1500	利用特殊肤色伪装为树或建筑（隐身，限时 5 秒，攻击无效）

(3) 过关标准与奖励

在限定时间（90s）内，阻止全部学生进入饭堂，你就可以在 90s 内从食堂把饭菜抢走。

星级评定：全部为三星，每一个学生进入食堂减少一星。星星数量为零但时间仍有剩余时，游戏提前结束。

奖励：

星级	大山币数量
1	250
2	400
3	1000

大山币（大山币是用于购买并升级餐馆，或者购买送餐员的货币。新注册的用户会获得系统赠送的大山币 1000 枚，而且每通过一关，都会有大山币奖励。根据通过的不同星级来奖励不同数目的大山币。）

- 2.2.2 选择游戏关卡**
点击主页面的选择游戏关卡，进入游戏关卡预览界面，可以选择关卡进行游戏。
- 2.2.3 退出游戏功能**
点击主页面的退出游戏，退出游戏操作界面。

2.3 软件开发与运行环境

开发环境：Unity 3d
运行环境：mac 系统下

2.4 产品的主要特性

玩家可以选择不同的关卡进行塔防游戏，玩家可以通过鼠标操作消耗大山币来建立塔升级塔。

需求规定

3.1 游戏的主流程

中大饭堂保卫战进行游戏的主流程如下：

选择关卡→开始游戏→布防，若 90s 内未通过一个敌人，为三星过关，每通过一人减一颗星，当减至 0 星时，视为未通关，弹出游戏失败的提示，并停止游戏。

3.2 软件 UI 功能

1.选游戏关卡（1）基本事件流

用户进入主页面，点击选择游戏关卡按钮。

用户点击所要选择的关卡

用户进入游戏关卡，进行游戏。

（2）备选事件流

用户未点击选择关卡，停留在主页面。

用户未选择关卡，界面停留在关卡选择界面。

后置条件：用例成功，跳转到关卡选择界面。

2.退出游戏 用户在主页面点击退出游戏

后置条件：用例成功，关闭游戏窗口。

3.3 游戏关卡内需实现的功能

1.完成游戏所需的素材及游戏界面的背景。

2.设置学生（敌人）的路径点，使得学生沿预先设好的路径向前。

3.设置餐馆（塔）的建立点，使得可以通过鼠标点击建立点，选择建立所需的餐厅。

4.建立塔之后建立点的状态发生改变，再次点击出现出售塔与升级塔的浮标。

5.塔对在自己攻击范围内的目标（敌人）攻击。

6.敌人受到攻击后，血量减少。

7.敌人受到特殊炮弹攻击的特殊效果实现，如减缓行进速度（冰激凌）。

运行需求

4.1 用户界面

色彩同一简洁，布局合理。

4.2 硬件接口

鼠标和键盘等电脑设备。

4.3 软件接口

Windows 运行库。

4.4 故障处理

无。

其他需求

5.1 功能性

系统流程设计合理，符合正常的处理。逻辑清晰，条理分明。通关后跳转到选择游戏关卡的界面。

5.2 可重用性

系统可以在不同的 mac 系统上正常运行，同时可以增设更多关卡，以提升游戏的可玩性与难度。

5.3 性能

游戏画面感强，系统能根据用户的操作，迅速作出相应的反应，塔的建立与升级及奖励体系基本无错误发生。