



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 小组 | 姓名 | 学号 |
| 1648 | 黄奕雁 | 1614080902433 |
| 占城岚 | 1614080902411 |
| 巫利云 | 1614080902428 |
| 郑敏 | 1613071002206 |
| 叶兆康 | 1613071002201 |
| 黄文伟 | 1613071002123 |

目录：

[**一、** **项目说明** 4](#_Toc9341840)

[**二、** **组员分工与任务** 4](#_Toc9341841)

[**三、** **预期进度表** 5](#_Toc9341842)

[**四、** **需求分析** 5](#_Toc9341843)

[1. 背景、业务机会和客户需要 5](#_Toc9341844)

[2. 用户特性 6](#_Toc9341845)

[3. 项目可能的内容 6](#_Toc9341846)

[4. 游戏规则 6](#_Toc9341847)

[5. 功能需求 7](#_Toc9341848)

[1) 模块 7](#_Toc9341849)

[2) 功能模块 8](#_Toc9341850)

[6. 模型分析 9](#_Toc9341851)

[1) 模型用例图： 9](#_Toc9341852)

[2) OMT分析模型 9](#_Toc9341853)

[**五、** **参考的网站和系统功能** 15](#_Toc9341854)

[**六、** **选定的开发平台** 16](#_Toc9341855)

[**七、** **数据字典与数据模型** 22](#_Toc9341856)

[**1.** **数据字典** 23](#_Toc9341857)

[1. 数据项： 23](#_Toc9341858)

[2. 数据结构： 23](#_Toc9341859)

[3. 数据流： 23](#_Toc9341860)

[4. 数据存储： 23](#_Toc9341861)

[**2.** **数据模型** 24](#_Toc9341862)

[1、 资源使用系统数据模型 24](#_Toc9341863)

[2、 分析模型 24](#_Toc9341864)

[3、 游戏资源使用业务规则(Business Rule) 25](#_Toc9341865)

[**八、** **开发过程** 25](#_Toc9341866)

[**九、** **系统测试** 27](#_Toc9341867)

[**十、** **系统呈现效果** 32](#_Toc9341868)

[**十一、** **结论与未来工作** 38](#_Toc9341869)

[**十二、** **参考资料** 39](#_Toc9341870)

[图表 1：预期进度表 7](#_Toc9703083)

[图表 2：用户特性表 8](#_Toc9703084)

[图表 3：地图 9](#_Toc9703085)

[图表 4：用例图 11](#_Toc9703086)

[图表 5：类图 12](#_Toc9703087)

[图表 6：状态图 12](#_Toc9703088)

[图表 7：活动图 13](#_Toc9703089)

[图表 8：顺序图 14](#_Toc9703090)

[图表 9：第0层功能模型数据流图 14](#_Toc9703091)

[图表 10：第1层功能模型数据流图 15](#_Toc9703092)

[图表 11：第2层功能模型数据流图1 15](#_Toc9703093)

[图表 12：第2层功能模型数据流图2 16](#_Toc9703094)

[图表 13：第2层功能模型数据流图3 16](#_Toc9703095)

[图表 14：元气骑士1 17](#_Toc9703096)

[图表 15：元气骑士2 17](#_Toc9703097)

[图表 16：下载unity3D1 18](#_Toc9703098)

[图表 17：下载unity3D2 19](#_Toc9703099)

[图表 18：下载unity3D3 19](#_Toc9703100)

[图表 19：下载unity3D4 20](#_Toc9703101)

[图表 20：unity3D下载完成 20](#_Toc9703102)

[图表 21：visual studio安装 21](#_Toc9703103)

[图表 22：MagicaVoxel界面 22](#_Toc9703104)

[图表 23:3Dmax界面 23](#_Toc9703105)

[图表 24：PS界面 24](#_Toc9703106)

[图表 25：EasyPaintToolSAI界面 24](#_Toc9703107)

[图表 26：数据结构-玩家信息表 25](#_Toc9703108)

[图表 27：资源数据模型图 26](#_Toc9703109)

[图表 28：资源状态分析模型图 27](#_Toc9703110)

[图表 29：游戏资源使用业务规则 27](#_Toc9703111)

[图表 30：开始界面 28](#_Toc9703112)

[图表 31：登录界面 29](#_Toc9703113)

[图表 32：注册界面 29](#_Toc9703114)

[图表 33：系统测试表 39](#_Toc9703115)

[图表 34：系统呈现效果1 40](#_Toc9703116)

[图表 35 ：系统呈现效果2 40](#_Toc9703117)

[图表 36：系统呈现效果3 41](#_Toc9703118)

[图表 37：系统呈现效果4 41](#_Toc9703119)

[图表 38：系统呈现效果5 42](#_Toc9703120)

[图表 39：呈现效果6 42](#_Toc9703121)

[图表 40：系统呈现效果7 43](#_Toc9703122)

[图表 41：系统呈现效果8 43](#_Toc9703123)

[图表 42：系统呈现效果9 43](#_Toc9703124)

[图表 43：系统呈现效果10 43](#_Toc9703125)

[图表 44：系统呈现效果11 44](#_Toc9703126)

[图表 45：系统呈现效果12 44](#_Toc9703127)

[图表 46：系统呈现效果13 45](#_Toc9703128)

[图表 47：系统呈现效果14 45](#_Toc9703129)

[图表 48：系统呈现效果15 46](#_Toc9703130)

[图表 49：系统呈现效果16 46](#_Toc9703131)

[图表 50：系统呈现效果17 47](#_Toc9703132)

[图表 51：系统呈现效果18 47](#_Toc9703133)

1. **项目说明**

1. “打死小偷”是一款二维平面游戏。

2.       简述介绍：

游戏开始时，NPC作为“小偷”入侵玩家“家里”，玩家作为“家主”，要利用家中的一切资源，守护好自己的家，防止“小偷”破坏。

3.       “打死小偷”介绍：

游戏开始时，玩家最先看到主界面，主界面中有新游戏、继续游戏、退出游戏、游戏说明、积分榜的UI，新游戏能够跳转登陆和注册界面，继续游戏为已经登陆过的玩家，直接进入的游戏的按钮。游戏说明是对游戏的一些案件以及一些按钮的意义说明，积分榜则是对玩家击杀小偷的数量记录。

游戏进入战斗界面后，无时间计时，玩家需要控制‘家主’角色拾取手枪，击杀‘小偷’保护宝箱，当玩家无生命值或者宝箱被‘小偷’触碰，则视为游戏结束。

4． 游戏世界观：

一个超级无敌富裕的大富翁NIKO有一天呆在房间的时候，突然从自家门中，溜出一堆小偷，想要将NIKO的财富洗劫一空，原来这些小偷是一个小偷集团的，他们专门盯上哪些富有人家的财宝。他们几个月前就已经盯上了NIKO的财产。NIKO知道后，誓死捍卫自己的财富，利用家里的武器和这些小偷拼死一战。

【撰写人：占城岚】

1. **组员分工与任务**
2. 项目管理员：黄奕雁

使工作项目能够按照预定的需求、成本、进度、质量顺利完成，对人员、产品、过程进行分析和管理。

1. 系统设计师：占城岚

整个项目软件由系统设计师提出并设计，除此之外，还需其确定系统的规则、功能需求以及确定系统的资源分布，并且要提交一些必要的模块设计如业务建模以及需求分析。

1. 系统分析师：郑敏

系统分析师对项目进一步进行更具体化业务需求分析、系统需求分析、可行性分析以及业务建模。

1. 系统编程师：黄文伟、叶兆康

由系统编程师编写代码实现整个项目的运作，并对项目应该使用何种语言提供他们的见解与建议。

1. 系统架构师：巫利云

系统架构师确认和评估系统需求，给出开发方案，搭建系统实现的核心构架。

1. 文件撰写师：项目小组所有人协同合作完成

记录系统的实现过程，分析系统存在有哪些不足之处以及优点，以便于为以后的软件开发提供借鉴之处。由于任务比较艰巨以及人员不足的原因，由大家一起协同合作完成项目的文件撰写工作。

【撰写人：黄奕雁】

1. **预期进度表**

“打死小偷之资源使用系统”预期进度表如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **进度** |
| 第三周 | 开始构思整个项目的架构 |
| 第四周 | 讨论整个项目涉及的资源物品需要多少种和背景图、资源物品图以及玩家人物图的样式 |
| 第五周 | 讨论项目的流程以及整个项目功能的流程 |
| 第六周 | 美术开始绘制游戏界面 |
| 第七周 | 编写资源使用以及资源的随机放置的代码，程序员与策划讨论并修改相应的美术和程序，不断测试 |
| 第八周 | 编写玩家人物和NPC所有动作的代码，程序员与策划讨论并修改相应的美术和程序，不断测试 |
| 第九周 | 整理、完善所有的代码，并且修复项目出现的很明显的问题 |
| 第十周 | 测试项目，检查该项目是否存在问题 |
| 第十一周 | 编写所有有关于该项目的文档 |
| 第十二周 | 整理所有资料 |

图表 1：预期进度表

【撰写人：巫利云】

1. **需求分析**
2. 背景、业务机会和客户需要

目前，各大网络游戏平台有各种各样的射击类游戏出现，但对于一个RGB（角色扮演）射击游戏来说，比传统的射击游戏有更强的人物代入感。并且，对于怎么样从游戏中映射生活上的利用碎片化时间来做一些有意义的事，也是一个很吸引人的点。这样，业务机会就此诞生。但是如何对业务机会进行分段，目前还没有一个统一的标准，所以需要根据用户的实际情况来判断。“打死小偷”该游戏就是从现实中出发，现实生活中小偷永远没有完全清除掉，人们需要警惕，可以从游戏中思考对小偷的预防以及彻底清除的方法，并且给人们一个警惕的机会，有一定的警醒作用。

【撰写人：郑敏】

1. 用户特性

|  |  |
| --- | --- |
| 用户类 | 描述 |
| 玩家 | 玩家是每一个拥有电脑并且喜欢玩射击类游戏的人。由于该款游戏是单机类游戏，不需要联网便可以直接玩，只需玩家在联网的情况下下载到电脑就可以了。  可能玩家希望能在外出时打开自己的笔记本电脑还能玩到自己喜欢的射击类游戏，或者是无聊时候在搜索射击游戏时选中“打死小偷”游戏并下载。  假设玩小游戏的人中有比例为1的人群中，就可能会有50%的玩家喜欢射击类游戏，而这50%的玩家将会有一定的几率接触到“打死小偷”游戏。 |

图表 2：用户特性表

【撰写人：黄奕雁】

1. 项目可能的内容
2. 打死小偷之资源使用系统为单击角色扮演类游戏。
3. 游戏角色：游戏共有两个角色，一个玩家角色（家主），一个npc角色（小偷）。角色有三个属性，分别为：伤害值、防御值、血量值。
4. 功能介绍：
5. 登陆注册功能
6. 生成游戏场景（游戏背景、家具）。
7. 生成手枪、宝箱、地图上的生命值、地图中心的家主以及四处出现的“小偷”
8. 人物射击，如果击倒“小偷”时，小偷会消失并且对应位置产生一滩“血”，随即“血”消失。
9. “小偷”随着游戏时间的增加会越来越多。
10. 击倒“小偷”后，会相应累加分数。
11. 可以随时暂停游戏。
12. 玩家能够根据WASD/↑↓←→控制家主移动。
13. 游戏规则

1、总规则：玩家需要控制‘家主’角色，利用自身无限发射子弹或场景中的手枪，保护宝箱不被‘小偷’触碰

2、当家主血量值为0时，游戏结束

3、当宝箱被‘小偷’触碰时，游戏结束

4、‘家主’能无限发射子弹

5、三发子弹才能打死‘小偷’

6、‘家主’捡起手枪后，一击必杀‘小偷’

7、拾起血量物（场景中的爱心）‘家主’能获得一条生命

8、按下ESC键，随时暂停

9、空格发射子弹

10、‘小偷’随时间生成的数量越来越多。

【撰写人：黄文伟】

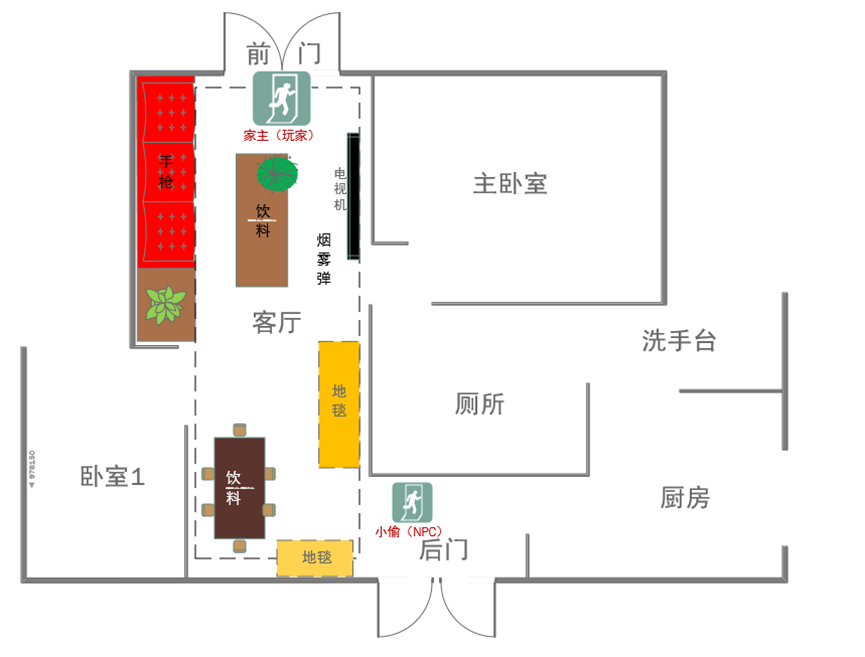
1. 功能需求

“打死小偷”要能完成以下功能：玩家开始进入游戏进行登录或是注册账号，进入游戏界面，玩家根据血量进行通关，系统保存玩家最高关卡记录。

1. 模块

根据要求可将系统分为7个模块：

1. 地图、道具、人物碰撞模块：
   1. 地图中的家具、地形都是不可移动的（有实体）；



图表 3：地图

【绘图人：占城岚】

* 1. 系统检测到玩家与地图中的家具或地形有碰撞时会触发相对应的方法；
  2. 游戏中的道具，例如枪械和血量物在碰到任何有实体的物品时都会触发检测的方法，检测碰撞到的是什么元素。

1. 角色行走模块：
2. 玩家控制的角色可以通过WASD/↑↓←→四个键实现上下左右四个方向的行走；
3. 玩家只可以匀速行走，不能加速。
4. 物品生成模块
5. 游戏在开局之初会通过一些随机的算法将道具布置在地图的各个位置；
6. 拾取模块
7. 地图中会生成3个血量值供玩家拾取。
8. 玩家可以选择拾取或者离开；
9. 玩家捡拾血量物，可以增加生命值
10. 道具使用模块
11. 使用血量条得一条生命值；
12. 拾取手枪，射击模式为一击必杀
13. 小偷（角色）生成\重生\活动模块
14. “小偷”随着游戏时间的增加会越来越多。
15. 每个小偷都会在地图上随机走动；
16. 小偷每次被击中会消失在地图中，并且有“血渍”出现；
17. 积分模块
18. 玩家血量条没有
19. 功能模块

根据这七个模块，产生六个功能模块：

1. 开始模块
2. 玩家进入“新游戏”需要填写账号、密码，系统通过账号、密码创建角色并保存至数据库。
3. 游戏开始时，系统在默认位置一个血量值1的“家主”角色并在该位置出现“家主”图片。
4. 生成一个“小偷”。
5. 地图、道具、人物碰撞模块
6. 角色移动时进行移动位置检测，如果移动位置没有家具、墙壁和其他角色，角色移动；如果移动位置有家具和墙壁，则角色原地不动。
7. 角色行走模块
8. 玩家通过“WSAD/↑↓←→”按键移动角色，玩家输入“W”，角色向上移动一格；输入“S”，角色向下移动一格；输入“A”，角色向左移动一格；输入“D”，角色向右移动一格。
9. 物品生成模块

游戏初始化时，系统在指定位置（不能在家具或墙壁等角色不能移动地方）生成一个生命值道具，并在该位置显示“爱心”图片。

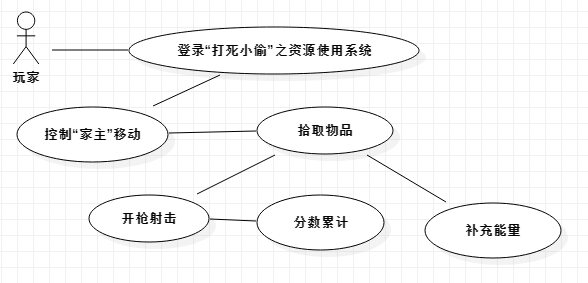
1. 物品拾取、使用模块
   1. 玩家在生命值减少的情况下，可以在地图上寻找到生命值，将其拾取，就可以获得生命值增加一点值。
2. 敌人随机行走模块

系统将NPC设置成自动走动，在任意方向上随意行走。

1. 游戏暂停、重开模块

当玩家需要停止当前游戏时，可以使游戏暂停。

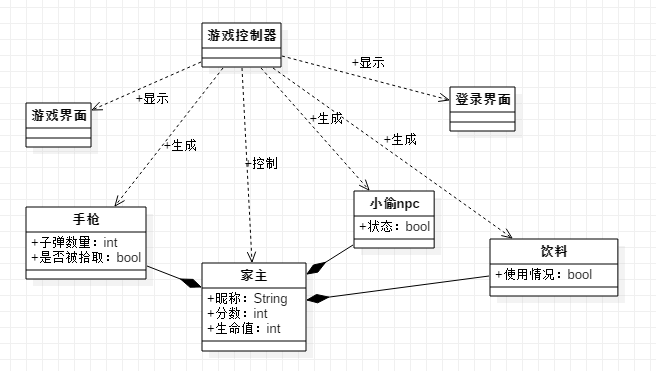
1. 模型分析
2. 模型用例图：



图表 4：用例图

【撰写人：黄奕雁】

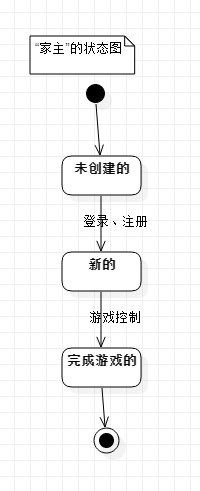
1. OMT分析模型
   1. 对象模型：类图



图表 5：类图

说明：使用MVC模式，整个系统由一个控制器：游戏控制器控制，由两个界面：游戏界面与登录界面显示，并且系统中还存在：手枪、家主、小偷npc、饮料（生命值）这些类。

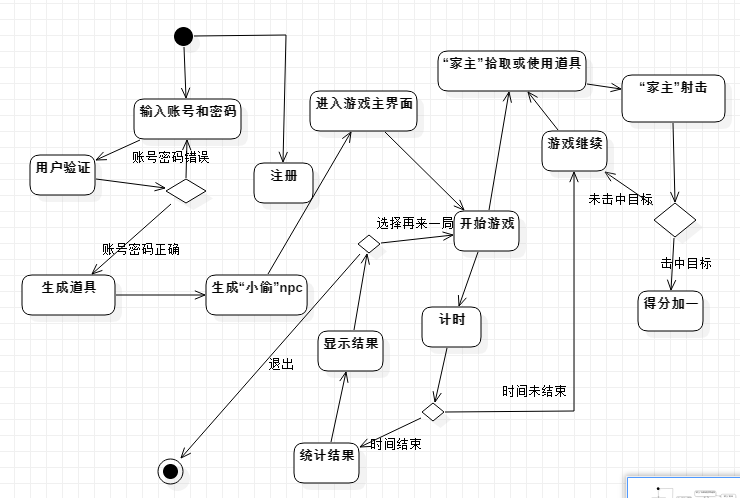
* 1. 动态模型：状态图、活动图、顺序图
     1. 状态图：



图表 6：状态图

说明：整个系统的关键类是“家主”这个类，根据它在系统中的状态可以画出状态图。其中，若玩家为登录注册过的，则状态为“未创建的”，若玩家通过登录注册进入系统后，“家主”这时候被创建出来，因此会有一个“新的”的状态；期间通过游戏控制，状态都是没有改变的，直到完成游戏或者生命值用完后，“家主”的状态就变成了“完成游戏的”。

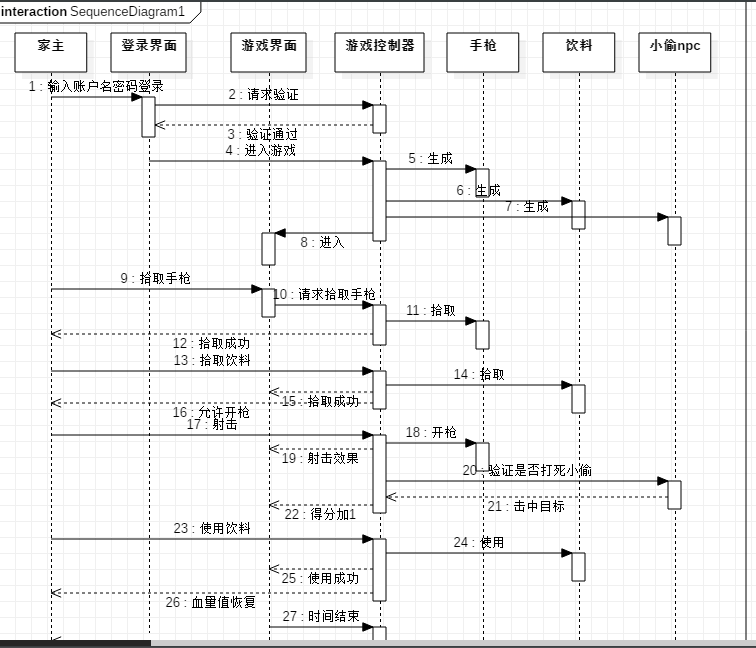
* + 1. 活动图：



图表 7：活动图

说明：首先玩家可以直接点击注册，注册自己的帐号，或者输入账号密码，通过用户验证后，若帐号密码错误，则继续输入正确的帐号密码，知道帐号密码正确无误才能登入系统。登入系统后，会生成道具、“小偷”npc，这也是游戏的初始化，继而玩家才能进入游戏主界面。进入游戏主界面后，玩家就可以开始游戏。开始游戏的同时，一方面要对游戏时长进行计时，一直到时间结束，则游戏结束；另一方面在时间未结束之前，还要可以让“家主”进行游戏的拾取道具、射击、若击中目标“小偷”则积分要增加1。结束游戏后，玩家可以选择再来一局或者直接退出。

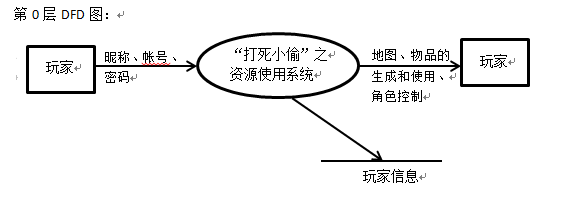
* + 1. 顺序图：



图表 8：顺序图

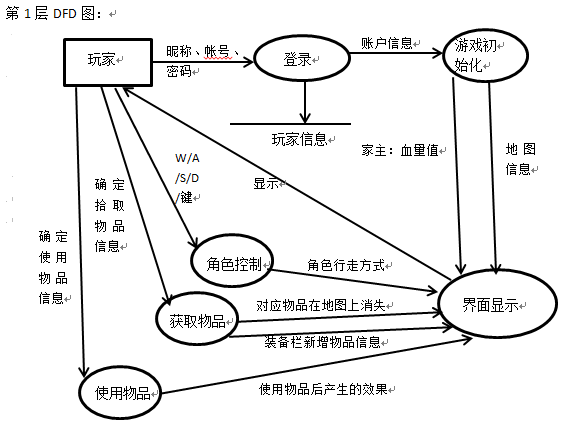
说明：顺序图的完成依照整个系统的执行顺序。

* 1. 流模型：数据流图
     1. 功能模型数据流图：



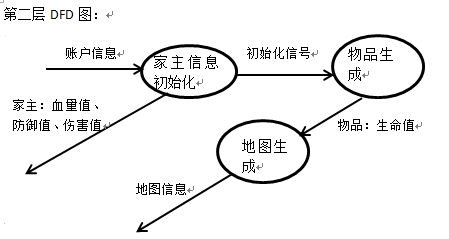
图表 9：第0层功能模型数据流图

说明：第0层功能模型数据流图站在使用者的角度上进行分析，只有实体间通过系统交互的过程。

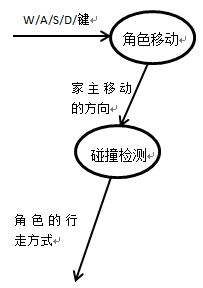


图表 10：第1层功能模型数据流图

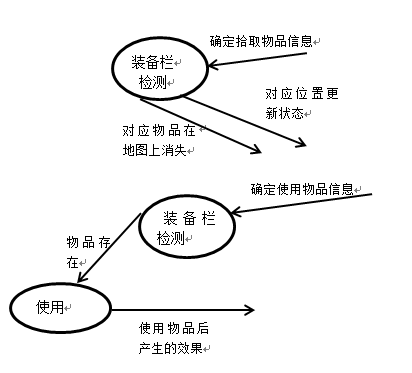
说明：第1层功能模型数据流图在第0层的基础上对系统进行细化。



图表 11：第2层功能模型数据流图1



图表 12：第2层功能模型数据流图2



图表 13：第2层功能模型数据流图3

说明：第2层功能模型数据流图是在第1层功能模型数据流图的基础上对游戏初始化、角色移动、获取物品、使用物品的细化。

【撰写人：黄奕雁】

1. **参考的网站和系统功能**

“打死小偷”参考了一款由凉屋游戏工作室研发的一款角色扮演类游戏“元气骑士”。该款游戏是一款上帝视角的像素射击类游戏，进入游戏后玩家需要消灭场景中的怪物从而通过关卡，玩家可在消灭怪物后获得能量，金币等奖励。每一个房间场景内的怪物被肃清后，在该场景内会刷新一个宝箱，玩家同样可以从其中获取能量、金币和武器等奖励。



图表 14：元气骑士1



图表 15：元气骑士2

“打死小偷”在各方面都参考了“元气骑士”，例如：

1. 玩家可以上下左右移动，并可以捡起武器或道具，如图中的人物可以选择捡起机枪和能量药水；
2. 捡起机枪后原来持有的武器会掉到地上或消失，能量药水等可消耗道具也是捡到即使用。游戏中不存在“背包”这类存储资源的道具，每当玩家需要某资源时，需要在地图中寻找；
3. 游戏的画面风格也是像素类的风格，和“元气骑士”一样属于上帝视角的游戏模式。

【撰写人：叶兆康】

1. **选定的开发平台**
2. 游戏开发平台：
3. unity3d

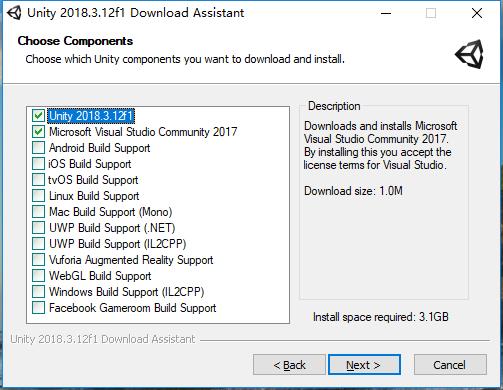
下载地址：<https://unity3d.com/cn/get-unity/download>

说明：Unity3D是由Unity Technologies开发的一个让玩家轻松创建诸如[三维](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E7%BB%B4" \t "_blank)视频游戏、建筑可视化、实时[三维动画](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E7%BB%B4%E5%8A%A8%E7%94%BB/1575383)等类型互动内容的多平台的综合型游戏开发工具，是一个全面整合的专业[游戏引擎](https://baike.baidu.com/item/%E6%B8%B8%E6%88%8F%E5%BC%95%E6%93%8E)。Unity3D自动集成Visual Studio和C#插件，所以我们的项目就可以借助Unity3D开发平台跳转到Visual Studio。

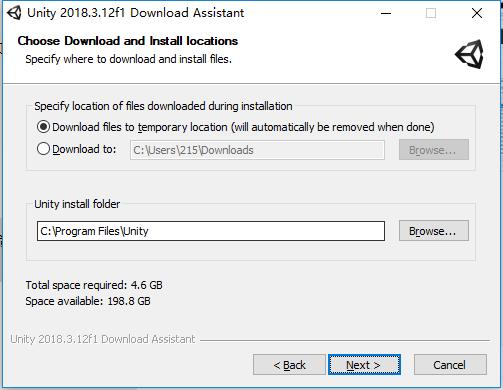
详细界面：



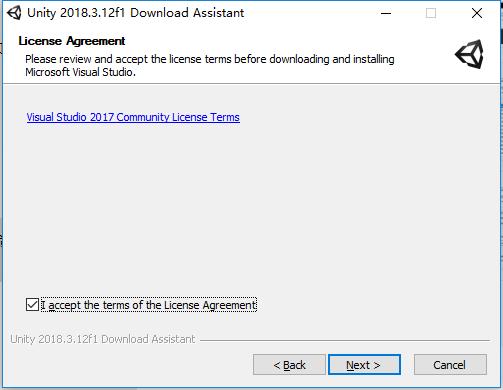
图表 16：下载unity3D1



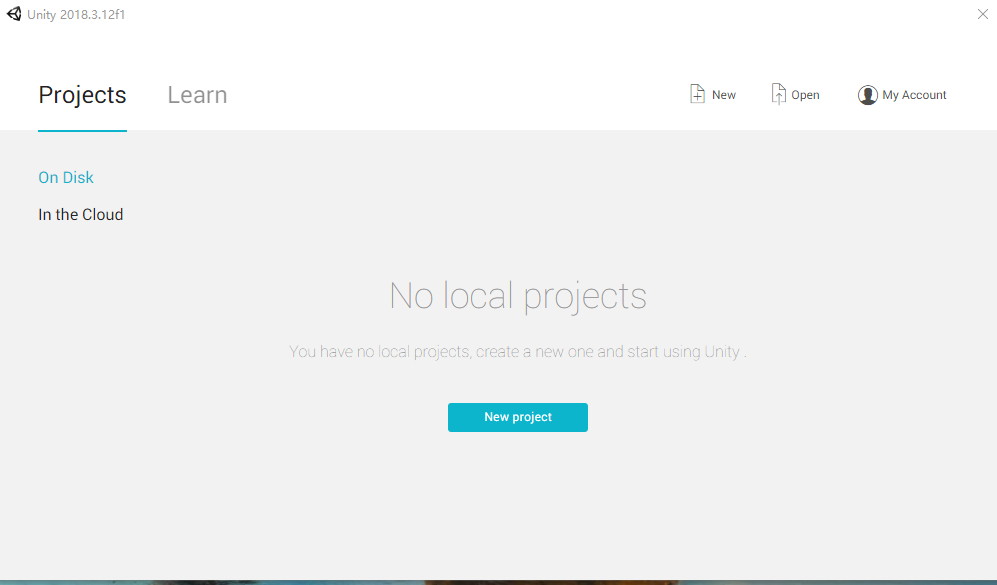
图表 17：下载unity3D2



图表 18：下载unity3D3



图表 19：下载unity3D4



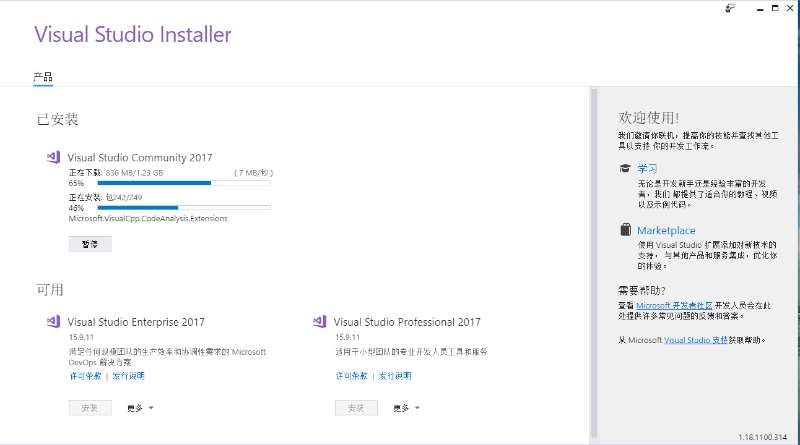
图表 20：unity3D下载完成

1. Visual Studio 2019;

下载地址：<https://visualstudio.microsoft.com/zh-hans/downloads/>

说明：VS是一个基本[完整](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%8C%E6%95%B4/32785" \t "_blank)的开发工具集，它包括了整个[软件生命周期](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E7%94%9F%E5%91%BD%E5%91%A8%E6%9C%9F/861455)中所需要的大部分工具，如UML工具、代码管控工具、[集成开发环境](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%86%E6%88%90%E5%BC%80%E5%8F%91%E7%8E%AF%E5%A2%83/298524" \t "_blank)(IDE)等等。所写的目标代码适用于微软支持的所有平台，包括[Microsoft Windows](https://baike.baidu.com/item/Microsoft%20Windows)、[Windows Mobile](https://baike.baidu.com/item/Windows%20Mobile" \t "_blank)、[Windows CE](https://baike.baidu.com/item/Windows%20CE" \t "_blank)、[.NET Framework](https://baike.baidu.com/item/.NET%20Framework" \t "_blank)、[.NET Compact Framework](https://baike.baidu.com/item/.NET%20Compact%20Framework" \t "_blank)和Microsoft [Silverlight](https://baike.baidu.com/item/Silverlight) 及[Windows Phone](https://baike.baidu.com/item/Windows%20Phone" \t "_blank)。[Visual Studio](https://baike.baidu.com/item/Visual%20Studio" \t "_blank)是目前最流行的[Windows](https://baike.baidu.com/item/Windows" \t "_blank)平台应用程序的[集成](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%86%E6%88%90" \t "_blank)开发环境。最新版本为 Visual Studio 2019 版本，基于.NET Framework 4.5.2 。

详细界面：



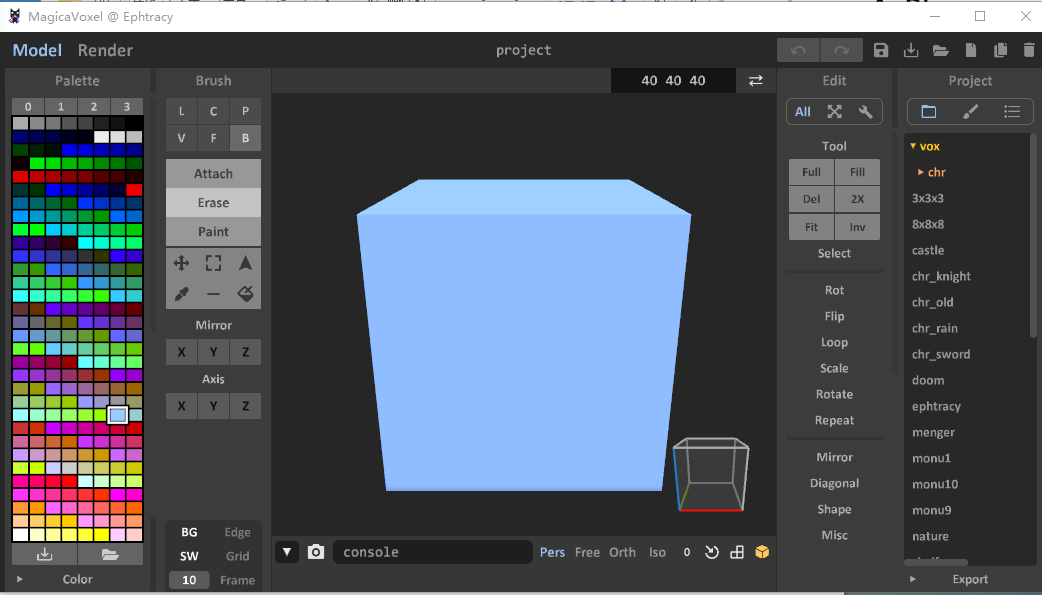
图表 21：visual studio安装

1. 建模：
2. MagicaVoxel；

下载地址：<https://ephtracy.github.io/>

说明：MagicaVoxel是一款立体像素设计软件，关于渲染界面和动画编辑的工具，这款工具可以让普通人快速做出简单的像素化3D建模，可以创作类似于“我的世界”的像素化作品。MagicaVoxel由gltracy独立开发的轻量级体素编辑器，它的渲染效果也极为出色，自带的渲染工具，可以呈现不同的光线条件、光照度、明暗度和锐度。

详细界面：



图表 22：MagicaVoxel界面

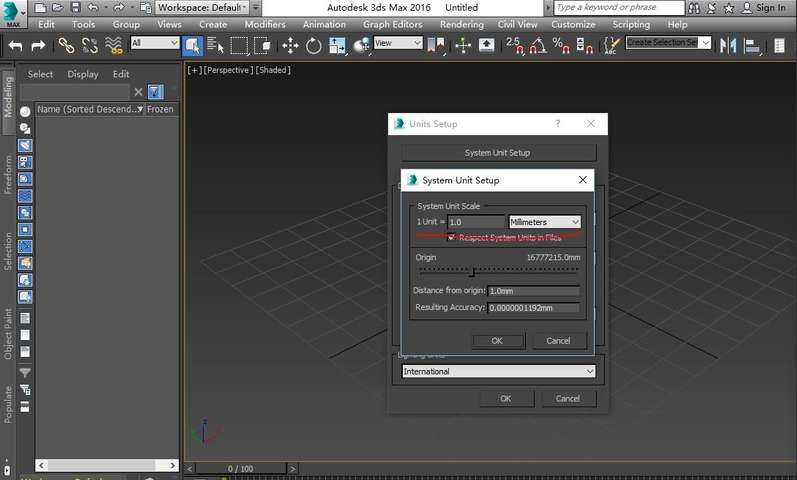
* 1. 3Dmax

下载地址：

<https://pan.baidu.com/s/18AV5LzbWtbMEQPHhR0MIhw?errno=0&errmsg=Auth%20Login%20Sucess&&bduss=&ssnerror=0&traceid=>

说明：3Dmax有如下特点：可以基于PC系统的低配置要求；安装插件（plugins）可提供3D Studio Max所没有的功能（比如说3DS Max 6版本以前不提供毛发功能）以及增强原本的功能 ；强大的角色(Character)动画制作能力 ；可堆叠的[建模](https://baike.baidu.com/item/%E5%BB%BA%E6%A8%A1)步骤，使制作模型有非常大的弹性。

详细界面：



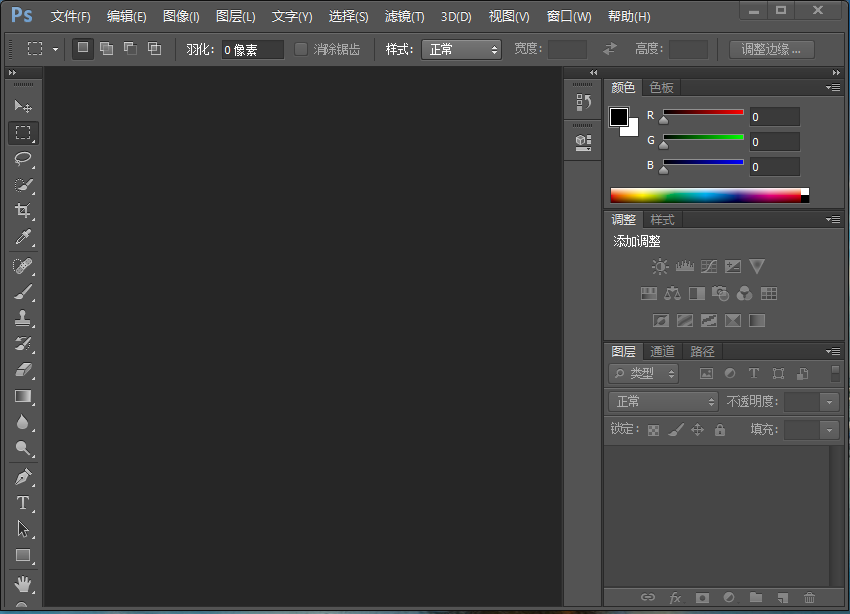
图表 23:3Dmax界面

1. 美术设计平台：
2. PS

下载地址：<https://www.photoshop.com/>

说明：Adobe Photoshop，简称“PS”，是由[Adobe](https://baike.baidu.com/item/Adobe" \t "_blank) Systems开发和发行的[图像处理软件](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BE%E5%83%8F%E5%A4%84%E7%90%86%E8%BD%AF%E4%BB%B6/6774777" \t "_blank)。Photoshop主要处理以像素所构成的[数字图像](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E5%AD%97%E5%9B%BE%E5%83%8F/5199238" \t "_blank)。使用其众多的编修与绘图工具，可以有效地进行[图片编辑](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BE%E7%89%87%E7%BC%96%E8%BE%91/9286043)工作。PS有很多功能，在图像、图形、文字、视频、出版等各方面都有涉及。

详细界面：



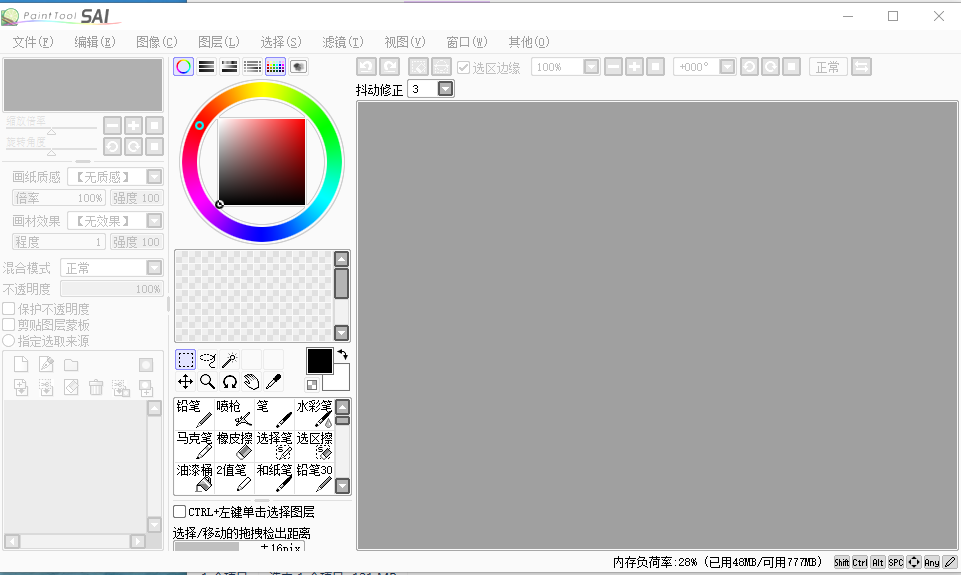
图表 24：PS界面

1. EasyPaintToolSAI；

下载地址：<http://www.systemax.jp/en/sai/>

说明：SAI是专门做来[绘图](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%98%E5%9B%BE/1274830)的，许多功能较Photoshop更人性化。像是可以任意旋转、翻转画布，缩放时反锯齿。

详细界面：



图表 25：EasyPaintToolSAI界面

【撰写人：叶兆康、黄文伟、占城岚、黄奕雁】

1. **数据字典与数据模型**
2. **数据字典**

分析“打死小偷”游戏，通过建立数据字典以及Unity3D内部的存储类来完成对游戏的账号存储。

1. 数据项：
2. 数据文件：玩家基本信息表

数 据 项：昵称

数据类型： 可变字符类型

数据长度：20

1. 数 据 项：账号

数据类型： 可变字符类型

数据长度：20

1. 数 据 项：密码

数据类型： 可变字符类型

数据长度：20

1. 数据结构：

玩家基本信息表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 字段 | 类型 | 长度 | 是否为空 | | 备注 |
| 账号 | UserID | varchar | 6 | Not null | 由玩家设置，主键 | |
| 密码 | UserPwd | varchar | 20 | Not null | 由玩家设置 | |

图表 26：数据结构-玩家信息表

1. 数据流：
2. 名称：玩家基本信息表

描述：记录玩家的基本信息

来源：玩家进入游戏时注册的信息

去处：系统中保存的玩家基本信息

组成：账号+登陆密码

1. 数据存储：
2. 名称：玩家基本信息表

流入数据流：添加、维护玩家基本信息

流出数据流：检索玩家基本信息

组成：昵称+账号+登陆密码

描述：包含玩家注册的信息

组织：按账号顺序排序

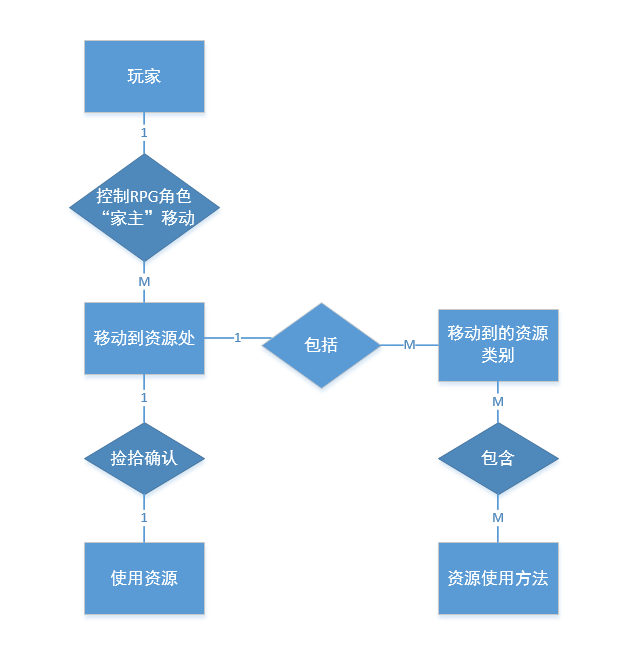
【撰写人：巫利云】

1. **数据模型**

使用工具：Visio 2013

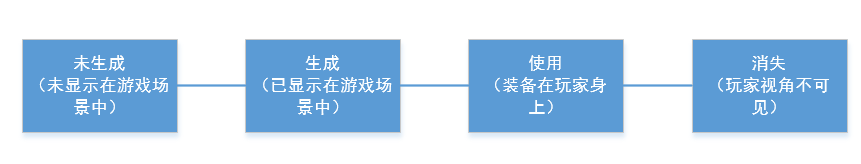
操作系统：Win10

1. 资源使用系统数据模型



图表 27：资源数据模型图

1. 分析模型



图表 28：资源状态分析模型图

1. 游戏资源使用业务规则(Business Rule)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 规则定义 | 规则类型 | 静态或动态 | 来源 |
| BR-1 | 场景、玩家角色‘家主’显示 | 约束 | 静态 | 程序 |
| BR-2 | 资源、npc‘小偷’ | 约束 | 动态 | 程序 |
| BR-3 | ESC暂停、空格发射子弹 | 约束 | 静态 | 程序 |
| BR-2 | 捡拾血量物（爱心） | 约束 | 动态 | 策划、程序 |
| BR-3 | 捡拾枪 | 约束 | 动态 | 策划、程序 |
| BR-4 | 无时间间隔使用血量物 | 约束 | 静态 | 策划、程序 |
| BR-5 | 无时间间隔使用枪，三发一死变为，一击必杀 | 计算 | 动态 | 策划、程序 |
| BR-6 | 宝物触发 | 约束 | 静态 | 策划、程序 |

图表 29：游戏资源使用业务规则

【撰写人：占城岚】

1. **开发过程**

主要开发过程是基于几个基本模块的实现：

1. 玩家以及敌人移动模块

移动的实现是检测键盘输入值，在Unity引擎中，键盘输入的WASD和方向键都能转化为表示水平和垂直的两个浮点数，根据浮点数的数值改变角色的坐标，实现移动。

1. 碰撞检测模块

对GameObject加入Rigibody 2D（刚体）和Collider 2D（碰撞器）这两个属性，实现碰撞检测。发射物在检测到碰撞时，会检测碰撞物的tag，根据tag的不同有着不同的处理方法。

1. 武器模块

武器模块有着发射、命中判断、自毁判断等三个基本组成部分。发射部分实现是在玩家所在位置生成一个发射物预制体的克隆，并根据玩家的朝向，给该发射器一个位移的方向和速度，实现发射；命中判断和自毁判断的实现基于碰撞检测模块，根据碰撞物tag不同，调用不同的方法。

1. 游戏控制器模块

游戏控制器模块类似于一个总控台，其含有多个方法，例如游戏初始化、随机生成敌人、游戏暂停、生命值显示等。

1. 道具拾取模块

道具拾取的实现亦是基于碰撞检测模块，根据碰撞物不同，调用不同方法。

1. UI模块

UI使用Unity的一个名为NGUI的插件。

1. 数据存储模块

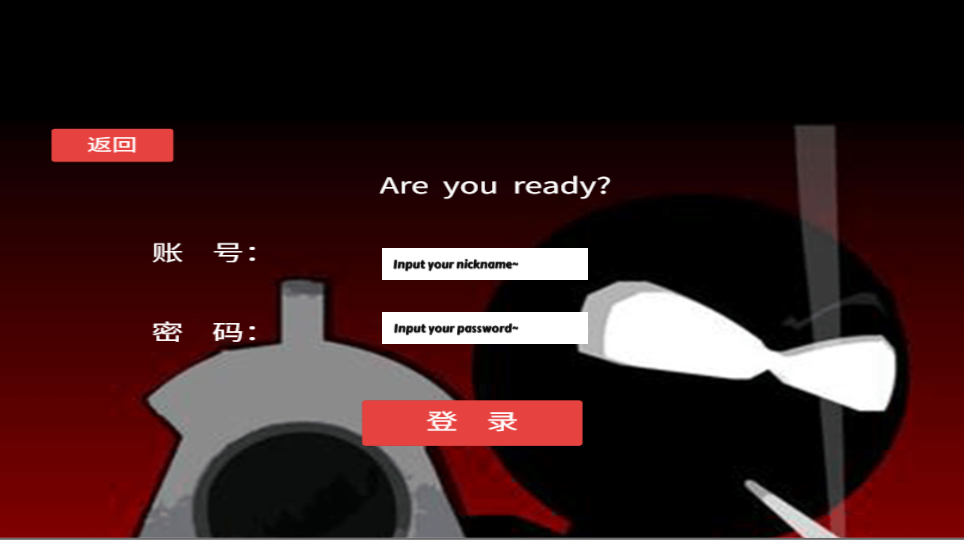
数据存储是使用Unity内部的一个名为PlayerPrefs的类，该类可实现类似键值对数据库的功能，十分适合存储小型数据。在游戏开发后期亦会考虑使用本地文件保存数据。

1. 开始界面



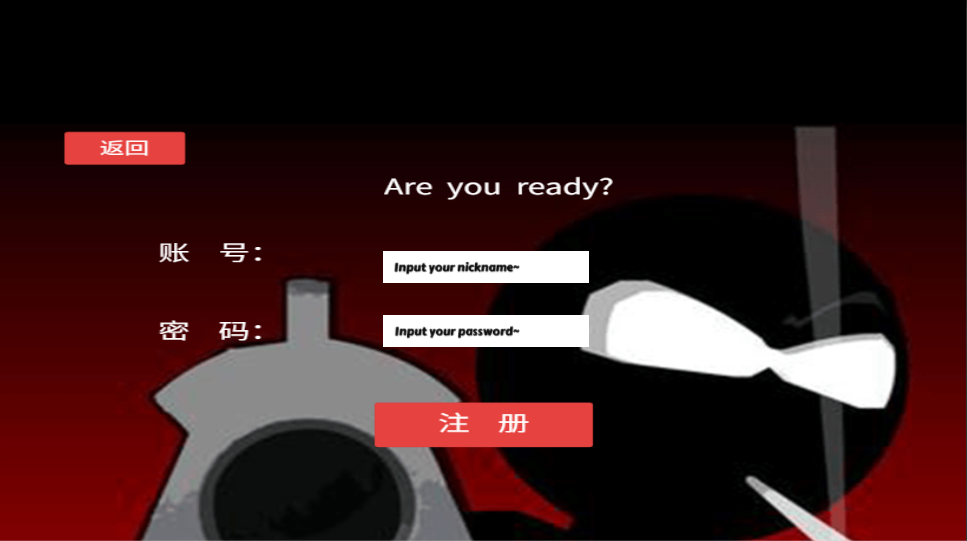
图表 30：开始界面

1. 登录界面



图表 31：登录界面

1. 注册界面



图表 32：注册界面

【撰写人：黄文伟】

1. **系统测试**

针对系统编程师黄文伟以及叶兆康提交的系统进行测试，以便于更好的完善系统功能，

测试对象：打死小偷

参与测试人员：黄奕雁

测试方法：黑盒测试

测试过程：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能 | 结果 | 是否通过测试 |
| 注册 | 点击主菜单中的“新游戏”进行注册      出现了注册页面，接着输入账号密码进行注册，输入完成后点击注册按钮，旧直接进入到游戏界面中。 | Y |
| 登录 | 在主菜单中点击“继续游戏”进行登录。      输入刚才注册的账号“xx”密码“123”进行登录，点击“登录”按钮。    可以发现已经登录成功进入到游戏界面。 | Y |
| 玩家的移动 | 以桌子作为参考物，可以看到玩家通过“上下左右”移动了人物的位置。 | Y |
| 障碍物测试 | 一直再按“↑”键，发现并不能穿越障碍物    可以看到子弹并不能穿越障碍物。 | Y |
| “小偷”的产生 | 可以看到有多个“小偷”出现在地图中。 | Y |
| 玩家的射击 | 按下“空格”键，玩家可发射子弹进行射击。 | Y |
| “小偷”被击中死亡 | 玩家通过“空格”键发射子弹后，“小偷”死亡，红色血渍出现。 | Y |
| 玩家被小偷“触碰”死亡 | 只要玩家被“小偷”触碰后，玩家就会死亡，玩家可在游戏结束界面选择重新开始或者回到主菜单。 | Y |
| “宝藏”被“小偷”触碰后，游戏结束 | 图中所示“宝箱”是游戏故事中的宝藏，只要宝箱被小偷“触碰”，游戏就会结束。    游戏结束画面。 | Y |
| 玩家获取生命值 | 可以看到控制玩家左右移动触碰到“爱心”后，生命值会增加到左上角中。 | Y |
| 游戏暂停 | 按下“esc”键，出现“暂停”字样，游戏暂停。 | Y |
| 积分统计 | 通过射击小偷，屏幕上方积分会增加。左图是初始积分，右图是打死两个小偷后的积分。 | Y |
| 积分排行榜 | 这是当前积分排行榜的动态，我们可以看到测试玩家“xx”目前最高分数是4，下面测试玩家“xx”分数若小于4的积分榜动态    游戏结束时积分为2，触发游戏结束条件后，回到主菜单查看积分榜动态    发现测试玩家“xx”的积分榜动态没有发生改变，接下来测试当积分大于4时，积分榜会不会更新最高分。      可以看到当前排行榜的分数由4变成了9。 | Y |
| 清除记录 | 点击界面中的“清除记录”按钮后，会有提示信息。      按下“是”按钮后，可以发现记录都没有了，再使用测试玩家“xx”登录游戏发现会登不上去，说明游戏所有信息都被清空，包括账号信息。 | Y |

图表 33：系统测试表

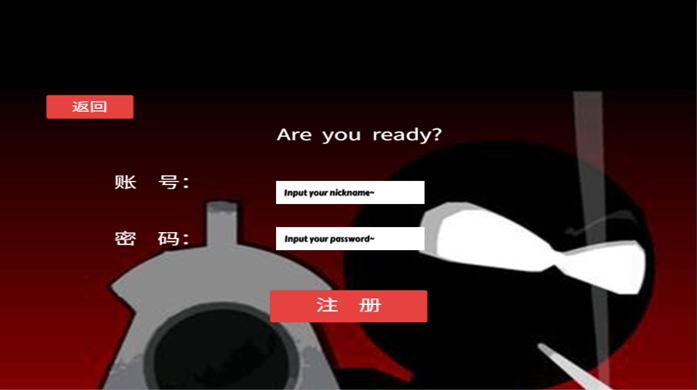
【撰写人：黄奕雁】

1. **系统呈现效果**
2. 首先游戏打开，玩家最先看到的界面如下：

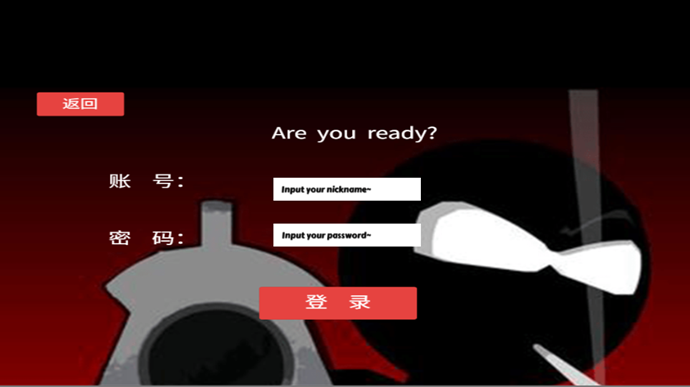


图表 34：系统呈现效果1

1. 点击新游戏跳转注册界面：首先对于第一次玩的玩家，点击新游戏会进入注册界面，输入账号密码点击注册即可注册成功！



图表 35 ：系统呈现效果2



图表 36：系统呈现效果3

注册成功后跳转至登录界面，输入账号密码即可登录成功！点击继续游戏进入游戏战斗界面！

1. 对于老玩家则点击“继续游戏”



图表 37：系统呈现效果4

1. 游戏战斗界面就是这样啦！



图表 38：系统呈现效果5

1. 玩家每击倒一个敌人即可得一分，所获得的总积分数会在上面显示。



图表 39：呈现效果6

1. 点击新游戏则会开启全新游戏，之前的记录将被清空。



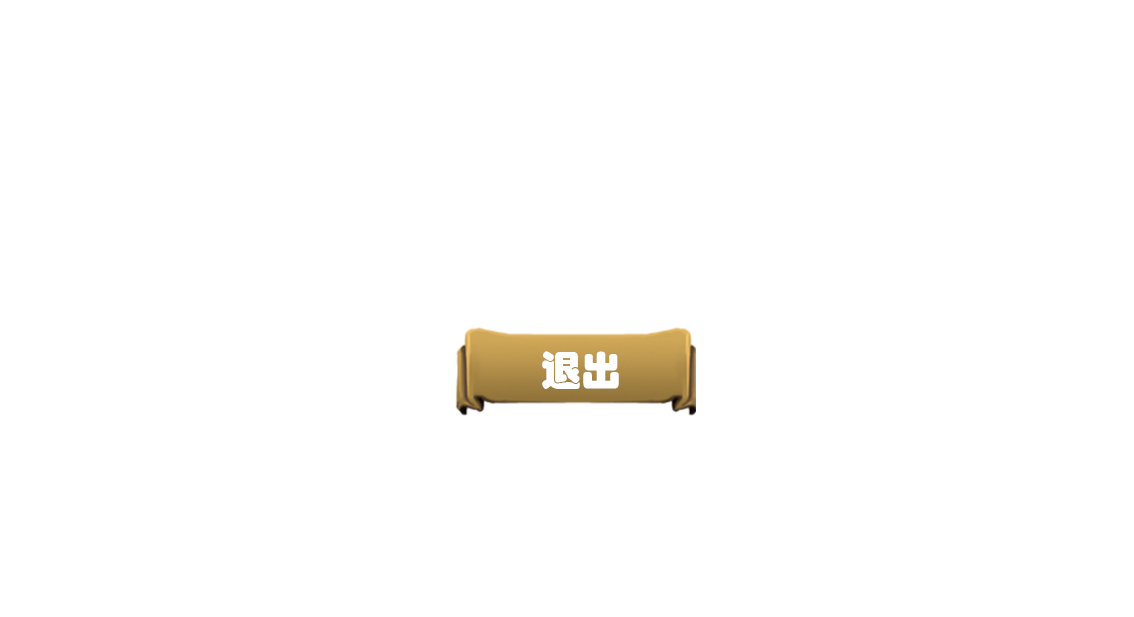
图表 40：系统呈现效果7

1. 点击继续游戏则会恢复上一次游戏界面，玩家可继续上次游戏进度。



图表 41：系统呈现效果8

1. 点击退出即可退出游戏。



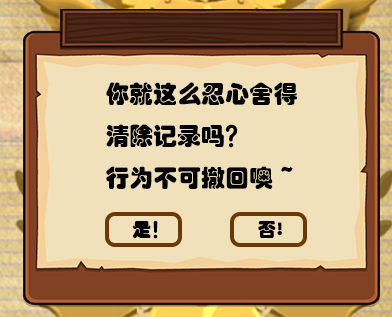
图表 42：系统呈现效果9

1. 第一次玩的玩家可以看下这个游戏说明~



图表 43：系统呈现效果10

1. 点击“清除记录”按钮，会提示是否真的要删除全部信息哦~



图表 44：系统呈现效果11

1. 如果删除了，全部信息就没了呢！



图表 45：系统呈现效果12



图表 46：系统呈现效果13

1. 红色桃心为生命值，一局游戏中总有三个生命值，玩家每拾取一个生命值即可在左上角的生命值加一。



图表 47：系统呈现效果14

1. 玩家可以通过点击空格发射白色炮弹击打敌人，无限量发射哦~



图表 48：系统呈现效果15

1. 如果游戏途中，想暂停休息一下，可按ESC键暂停，就会出现以下界面：



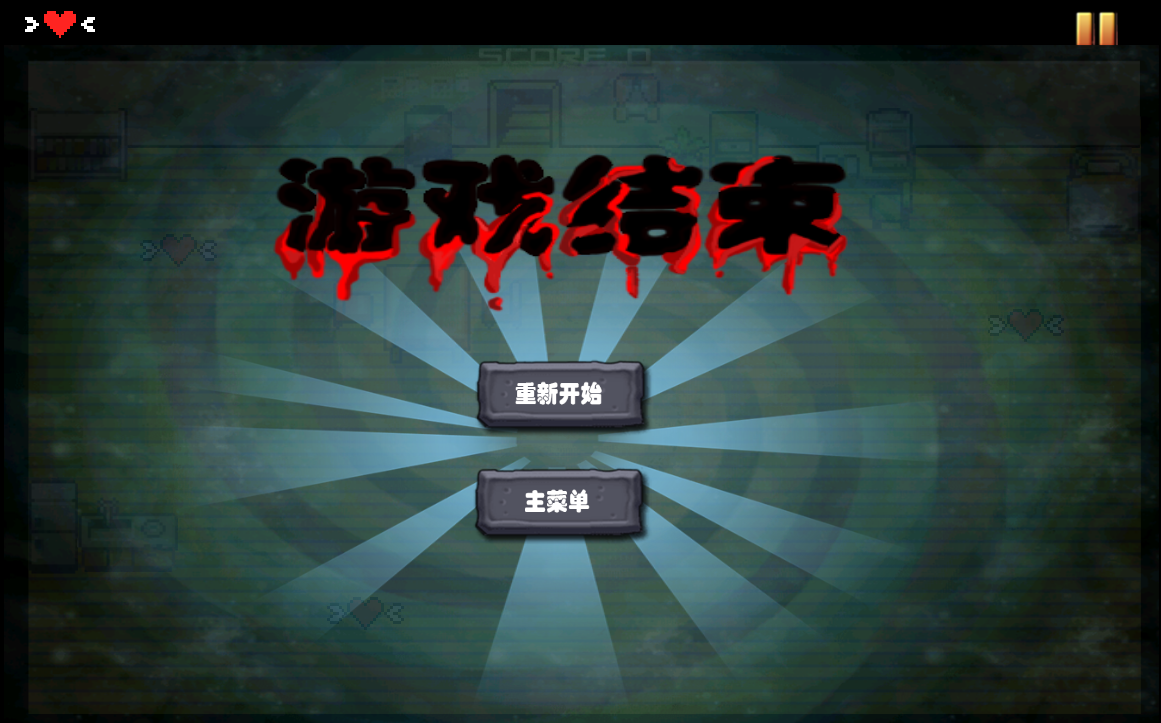
图表 49：系统呈现效果16

1. 每击倒一个敌人屏幕上的分数会增加一，以此类推，60秒击倒越多敌人分数越高：



图表 50：系统呈现效果17

1. 如果触碰到敌人，游戏结束，就会出现以下画面，点击空格即可重新开始游戏。



图表 51：系统呈现效果18

1. 温馨提示：敌人是会随着时间越来越多的，所以你要尽快的击灭敌人，否则敌人越来越多，触碰到你的几率也会大大提高哦~
2. **结论与未来工作**
3. 结论

最终完成了该游戏的设计和开发，在开发过程中，利用各种资源进行游戏中背景以及人物的设计，根据这些资源进行编写代码，完成整个游戏开发，在编写的过程中根据需求分析建立各种功能和数据库的操作。这次开发在团队的合作下最终能够完成，又再一次丰富了开发经验。

1. 未来工作

根据最终完成的系统和附加的内容，对系统进行添加更多的功能，若是玩家在玩该游戏时出现问题，将会针对出现的各类问题进行对系统修改。在更多的玩家提出更多的功能方面的要求，设计人员根据玩家要求设计更加详细的需求报告，开发人员根据更改的需求报告设计出系统更加完整的功能以及游戏体验，让玩家们体验到该游戏丰富的内容。

【撰写人：巫利云】

1. **参考资料**
2. 微信公众平台-小游戏运行机制
3. 元气骑士游戏官网：<http://www.chillyroom.com/>
4. <http://www.woshipm.com/pd/1494124.html> 人人都是产品经理
5. <http://www.woshipm.com/operate/1980573.html> 人人都是产品经理
6. （<https://www.zhihu.com/question/29382502>）
7. (<https://wenku.baidu.com/view/916420ce05087632311212d6.html>)百度文库

【撰写人：郑敏】

【文档合并/最后修改：黄奕雁】