

RPG游戏的设计与实现

王爱军 蔡伟华
湖南人文科技学院

[摘要] 本文基于Unity3D多平台游戏开发引擎,设计了一款名为“拯救末世”的RPG角色扮演类游戏,玩家通过行走于地图的各个位置来击杀不同的怪物,进而使人物升级,获得金币购买装备,具有较好的市场应用前景。

[关键词] 角色扮演游戏(Role Playing Games, RPG); Unity3D游戏引擎

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1081

一、引言

作为广义的文化产业和文化实践的一个重要组成部分,网络游戏成为了科学研究的对象。近年来,我国网络游戏市场发展状态良好,规模增长较为平稳,市场上的产品类型不断丰富,随之而来的市场竞争也日益激烈。20世纪到21世纪的国产游戏业,由于技术和经验的问题,更多的是抄袭和借鉴,没有自己对RPG游戏的创新思维和想法,导致国内RPG游戏止步不前,国内玩家也纷纷投向国外游戏。Unity3D游戏开发引擎使用C#语言作为脚本进行开发,相比于其他开发引擎更容易学习。本文顺应当前游戏开发的发展趋势,采用Unity3D游戏开发引擎,设计了一款名为“拯救末世”的RPG角色扮演类游戏,玩家通过行走于地图的各个位置来击杀不同的怪物,进而使人物升级,获得金币购买装备。具有较好的市场应用前景。

二、RPG游戏的设计框架

基于Unity3D游戏开发引擎的RPG游戏通过设置状态变量Message来标志当前要执行的状态。游戏的主循环取决于在RPG游戏开发引擎,这个主循环首先更新外部输入信息(输入模块,如键盘、鼠标、摇杆等)。然后,根据输入信息来更新游戏状态(如玩家行走、遇敌等),而后执行故事情节脚本、更新剧情。故事情节模块根据时间、角色状态及角色位置等信息确定剧情的发展方向,设置游戏状态。根据不同的游戏状态进入不同的处理过程。最后,通过屏幕显示更新后的图像,并输出声音信息。RPG的游戏架构和操作流程分别如图1和图2所示。

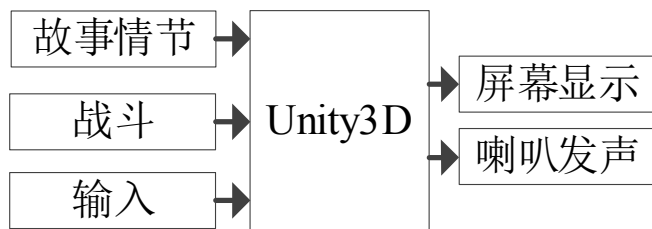


图1 游戏层级结构

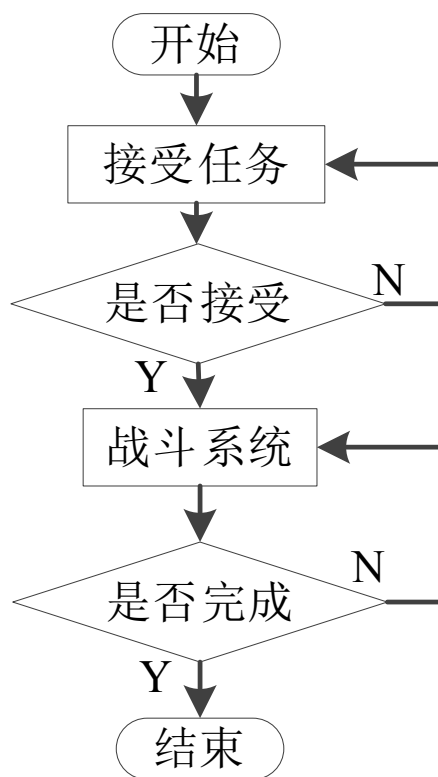


图2 游戏操作流程

三、RPG游戏的功能模块

在完成游戏的基本策划后,需要对各功能模块进行设计,RPG游戏的设计主要包括角色选择、人物属性面板快捷栏、背包系统、宠物系统、技能系统、怪物系统及战斗系统等7个模块。

(一) 角色选择

玩家选择存档后,会进入选角色界面。在跳转到人物选择界面显示的时候,会出来一个人物角色,也就是默认的人物角色,在这里我是把数组中第一个元素,作为了默认角色,所以在单击左右箭头选择时,索引值会发生加减变化,求余就会得到一个值,查找索引就可以查找得到对应的人物角色。需要注意的是,在执行加操作时,索引值变化可以不用管,因为索引值变化不会超出数组的范围,而执行减操作时,需要做一个判断,当索引减到小于0时,直接把索引值设置为Array.

Length-1, 实现人物角色循环选择。

(二) 人物属性面板与快捷栏

游戏页面的下方显示人物的属性, 左侧模块为人物的HP值, 右侧模块为人物的MP值。中间模块为快捷栏, 可以通过挑选物品和装备拖动鼠标来装备技能和道具。装备后技能或物品会显示在快捷栏中, 并通过对应的数字按键来使用。

(三) 背包系统

背包系统可以完成装备栏的数据管理, 商店物体的数据管理等等一系列的功能。利用TXT文本存储所有物品的ID、名称, 利用枚举存储物品的种类, 然后解析TXT文本并将所有物品存储到字典中, 通过ID进行查找。利用列表存储背包的网格gridlist, 通过ID遍历列表中所有网格, 通过调用函数GetId

() 实现物品的拾取功能, 利用foreach循环遍历网格列表gridlist, 判断是否存在该物品。

(四) 宠物系统

当玩家进入游戏后, 人物的上方出现一只宠物跟随玩家。分别对工程里的两个对象Player, Pet, 写出Player移动, 然后Pet移动, 最后是Pet跟随Player移动。

(五) 游戏技能系统

单击右上方的技能栏, 选择技能, 拖拽到快捷栏, 通过对应按键来释放技能。释放技能后会出现技能动画, 并附带不同的属性。利用TXT 配置文档存储所有技能的ID、名称、作用属性等主要信息, 结合枚举存储技能的适用角色, 作用类型、作用属性、释放类型, 解析TXT文本并将所有技能存储到字典中, 通过ID获取。根据 NGUI-Tools.AddChild () 两数动态加载实例化技能并利用AddChild () 两数将加载的技能添加到网格grid下, 通过ID获取技能信息并调用SkillItem脚本中的SetId () 进行更新显示。

(六) 怪物系统

怪物系统在RPG游戏中是必不可少的, 在编写脚本的时候需要注意怪物的生成时间间隔和怪物生成的数量。怪物系统就是为怪物编写算法, 让怪物具有一定智能化。可以设计一个怪物巡逻范围, 当人物进入巡逻范围内, 怪物会自觉像人物移动, 并转换为进攻状态MonsterState.Attack, 然后进行攻击动画anim.Set Trigger (“attack”), 对玩家进行攻击。

(七) 战斗系统

当玩家进入怪物攻击范围内时, 与怪物进行攻击, 利用HUD实现怪物自动减血效果, 当人物攻击时, 调用Take Damage

() 函数实现受伤效果。怪物系统和战斗系统的实现效果如图3和图4所示。



图3 怪物系统



图4 战斗系统

四、总结

本文在Visual Studio 2019开发环境下, 采用C#语言和MVC框架设计了一款基于Unity3D引擎的RPG游戏。在开发设计过程中, 采用了对象池 (多次调用或销毁的资源存储在固定区域中, 调用前在该区域中搜索); 批处理 (动态批处理是一个模型网格, 可以是照片批处理。静态批处理将模型合并到游戏场景中, 能减少CPU的负载); LOD (通过比较模型和摄像机位置之间的距离以及模型对游戏的重要性来确定渲染资源的相对数量); Light Map (减少实时照明的性能损耗) 等游戏优化技术, 使游戏更具有可玩性。

参考文献:

- [1] 张晓翠. 浅谈 Unity3D 生活益智类游戏的 UI 设计研究[J]. 信息周刊, 2019 (20) : 1.
- [2] 惠铎铎, 马进, 柳平, 等. 基于VR技术心理测试软件开发[J]. 计算机技术与发展, 2018, 28 (2) : 4.
- [3] 王博. 电子游戏与电影的跨界、融合与互动[D]. 哈尔滨师范大学, 2017.
- [4] 沈士钊. 基于Unity3D引擎的三维角色扮演游戏设计与实现[D]. 华中科技大学, 2017.
- [5] 鲁瑜亮, 汪帆. 基于Matlab GUI的RPG游戏的设计与实现[J]. 电子世界, 2016 (12) : 133+135.