大学生创新训练计划项目  
结题报告

**项目编号：** 202005007 **项目级别： C级**

**项目类别： 目标导向类□ 自主探索类**

**校企合作类□ 滚动支持类□**

**项目中文名称：《北邮风云2055》基于校园生活体验的**

**游戏设计开发**

**项目名称（英文）： The game design and**

**development based on campus life experience**

**in“BUPT Storm Warriors 2055”**

**项目依托学院： 计算机学院（国家示范性软件学院）**

**项目负责人： 刘子昂**

**联系电话： 15510309766**

**E—Mail: 1658771993@qq.com**

**指导教师： 李璐璐**

**E—Mail: lilulu@bupt.edu.cn**

**立项时间： 2020年5月-2021年5月**

**结题时间： 2021年5月**

2021年 5月 10日

# 项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 《北邮风云2055》基于校园生活体验的游戏设计与开发 | | | | |
| 成果形式 | | 产品原型、游戏安卓App、游戏软件 | | | | |
| 完成时间 | | 2021年5月 | | 验收时间 | 2021年5月 | |
| 项目主要研究成员 | 序号 | 姓名 | 学号 | 专业 | 学院 | 项目分工 |
| 1 | 刘子昂 | 2018522111 | 软件工程 | 计算机学院（国家示范性软件学院） | 1. 绘制校园地图，校园地图、异世界地图的整合 2. 游戏bug测试与修复 3. 游戏安卓App制作 4. 校园场景效果制作 |
| 2 | 陈科宇 | 2018211948 | 软件工程 | 计算机学院（国家示范性软件学院） | 1. 绘制校园地图、异世界地图 2. 游戏安卓App制作 3. 游戏地图优化 4. 游戏bug测试与修复 |
| 3 | 徐龙 | 2018522108 | 软件工程 | 计算机学院（国家示范性软件学院） | 1. 校园地图制作 2. 游戏操作界面制作与优化 3. 游戏战斗系统设计 4. 游戏地图优化 5. 游戏bug测试与修复 |
| 4 | 韦俊盛 | 2018212263 | 软件工程 | 计算机学院（国家示范性软件学院） | 1. 游戏整个剧情设计与实现 2. 游戏bug测试与修复 3. 游戏整个剧情优化 |
| 5 | 严晖 | 2018211960 | 软件工程 | 计算机学院（国家示范性软件学院） | 1. 异世界地图制作 2. 游戏音效设计 3. 游戏支线任务设计 4. 游戏bug测试与修复 |

# 项目执行情况简介

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目研究的目的，成果的主要内容项目研究目的： “寒窗苦读十二载，终于守得见云开。”也许是很多大学新生和高考生的内心真实写照。然而，现实中很多毕业生却对大学的认识仍然停留在高中老师所描绘的轻松愉悦的美好状态，对于大学生活缺少具体的概念。这导致很多新生在入学不久后出现了极大的不适应性，难以合理地安排生活学习，甚至自甘堕落，虚度大学光阴。  为了解决这些问题，我们想到可以设计一款具有引导理解规划性质的游戏软件，游戏软件的目的是引导大学新生，高考生了解大学生活的方方面面，使得这些即将步入大学的学弟学妹们能够更好的规划大学生活。另一方面，也可以使得大学毕业生能够再次体验并回忆大学生活。该游戏采用rpg类型，以北邮校园（后续版本可添加其他学校）为背景，设置许多故事剧本，以任务和关卡模拟学习和活动，玩家可操作游戏人物执行各种任务从而不断成长。此外，游戏还提供魔幻冒险模式，通过增加一些战斗，历险的玩法，进一步增加游戏的趣味性。通过进行这个游戏，玩家可以便捷，快乐地获得对大学生活较为清晰的理解。   1. **用户需求分析:** 本项目面对的用户主要为北邮新生和往届校友。需求分析大致如下：    1. 精美易懂的游戏界面，以满足用户的审美需求    2. 难度不同的各种任务，挑战，增强可玩性    3. 达成一定目标任务后的奖励，荣誉和经验，增加用户的成就感    4. 完成游戏的最终结局，使用户获得较为完整的大学生活体验感    5. 可存档功能，使玩家可以灵活安排游戏时间 2. **大学校园游戏现状调研：**   **a）高考生对于大学生活的不了解**  由于投入几乎全部时间进行学习备考，加上高中教师，家长对于大学学前教育的轻视，大多数高三毕业生对于大学并没有系统的了解，根据问卷调查，87.45%的毕业生在高考结束乃至填报志愿后，仍然对于大学的各种安排和规划一头雾水，考虑到大学生活的复杂性，多样性和自由性，这会使得原本应该全面成长，为步入社会进行准备的大学生活变得盲目，不知所措，乃至导致学生日后的遗憾，这是当前学生教育中一个极大缺陷。  **b）越来越多的新生和家长希望提前了解自己的学校**  随着人们对大学教育的重视，越来越多的新生和家长想要提前了解大学校园的学习和生活状态以便更好地适应，根据问卷调查，有91.34%的新生想要在入学前了解自己的学校。但其中只有34.87%对自己的学校有较详细的了解，还有40.21%的人只有比较粗略的了解。因此，如此庞大的规模的人群，急需一个渠道来了解自己的学校。  **c）现有学校新生入学手册较为复杂且难懂**  对于一些完全不了解大学的学习考核方法的新生来说，传统的书本类型新生入学手册往往难以理解，内容繁多，造成了不少的理解认知困难，且较为枯燥，许多人往往不愿意细读。因此，往往会造成对于新生入学手册的错误认知，影响之后的学习选择。  **d）部分往届校友希望重新体验校园生活**  出于对于学校的热爱以及对于曾经校园生活的怀念，每年学校中都有许多往届校友故地重游，返回校园游览，但由于难以体验学校中的各种活动和生活状态，这种游览往往不能很好地重现曾经的校园生活。   1. **同类竞品调研分析：**    1. 市场上仅有一款相似的大学校园游戏产品：    2. 北大英雄：一款以北京大学为背景的角色扮演游戏，但其游戏提示较少，入手较复杂。且游戏仅限于校园生活，玩法较单一，且趣味性不足。    3. 综上所述，目前大学校园游戏中并无和本项目完全相同的竞品。 2. **项目意义：**    1. 第一，通过在学校的地图和模拟建筑中进行行动，考生和新生能够更好地了解自己的学校和大学生活安排规划，以便更好地适应大学的生活。    2. 第二，通过游戏游戏中的引导和故事剧本情节，使新生能够更好地理解学校的培养方案，以尽早确立学习目标，更好地安排和规划自己的学习。同时，通过嵌入战斗系统等新玩法，可以进一步增强其趣味性。    3. 第三，使用游戏模拟校园生活，已经毕业的校友可以更加真实地重温校园生活。    4. 第四，可以让那些身处外地，不方便经常见面的家长，能够更好地了解自己的孩子在学校中的生活情景。  成果的主要内容：  * 我们已经制作出了一个完整的游戏版本，支持PC端、手机端多平台运行。并且我们还将其上传到了专门的游戏网站上，目前已经获得了200多个点击量。   手机端展示：    在线网站展示：     * 游戏含有57张不同的游戏地图。并且我们通过卫星照片和实地考察的形式对沙河校区在游戏地图上进行了较为忠实的还原。   部分地图展示：       * 游戏主线流程充盈丰满。为了填充游戏的主线流程，我们创作了一个6万多字的游戏剧本。剧本的还原性很高，既涉及含有日常校园生活情节，也涉及到了诸如百团大战这类北邮沙河特色的校园活动的情节。游戏时长达2个半小时。   部分剧本情节框架图：  序章%20初见北邮  第一章 王都覆灭  剧情实机展示图：       * 游戏角色丰富多彩。根据剧本中的设定，我们创作了20多个游戏角色和60多种敌人并且都为这些角色和敌人进行了建模。   部分人物展示：       * 道具物品多种多样。我们为玩家制作了60多种武器，20多种防具，30多种道具，供玩家在游戏中自由选择使用。   部分道具展示：         * 华丽的技能特效：我们为玩家制作了30多种各具特色的游戏技能。并且为了增强游戏的视听体验，我们还专门引入了第三方插件，为这些技能增添了华丽的特效。增加了玩家的新鲜感和游戏的可玩性。   技能效果展示： | | | | | |
| 附：主要成果 | | | | | |
| 研究成果名称 | 成果形式 | 项目参与者姓名 | 学院、专业 | 学号 | 任务分工 |
| 北邮沙河地图 | 游戏 |  |  |  |  |
|  |  | 韦俊盛 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018212263 | 绘制NS楼、宿舍、教堂、迷失森林等 |
|  |  | 徐龙 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522108 | 绘制开场动画、食堂、异世界大地图等 |
|  |  | 刘子昂 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522111 | 绘制新手教程地图、图书馆、学生活动中心等 |
|  |  | 陈柯宇 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211948 | 绘制沙河大地图、超市、教师休息室等 |
|  |  | 严晖 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211960 | 绘制礼堂、二维码广场、王都等 |
| 游戏剧本 | 游戏剧情（超过五万字） |  |  |  |  |
|  |  | 韦俊盛 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018212263 | 剧本的编写以及剧请的设计，原创剧本超五万字 |
|  |  | 徐龙 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522108 | 对剧本对话进行补充和提炼 |
|  |  | 刘子昂 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522111 | 检查剧本的逻辑性和错别字 |
|  |  | 陈柯宇 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211948 | 对剧情人物设计出第二性格 |
|  |  | 严晖 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211960 | 结合剧本对现有游戏场景进行布局 |
| 游戏可移植到多平台 | 不同的操作设备以及操作系统 |  |  |  |  |
|  |  | 韦俊盛 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018212263 | 负责将游戏封装Linux端 |
|  |  | 徐龙 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522108 | 负责将游戏封装到网游端 |
|  |  | 刘子昂 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522111 | 负责将游戏html5封装成apk安卓端 |
|  |  | 陈柯宇 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211948 | 负责将游戏封装成Mac端 |
|  |  | 严晖 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211960 | 负责将游戏封装成Windows端 |
| 游戏插件制作 | 游戏 |  |  |  |  |
|  |  | 韦俊盛 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018212263 | 制作了菜单栏、游戏任务栏等插件 |
|  |  | 徐龙 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522108 | 制作了开场游戏界面、天气等插件 |
|  |  | 刘子昂 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522111 | 制作了小地图、实时对话框等插件 |
|  |  | 陈柯宇 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211948 | 制作了手机虚拟按钮等插件 |
|  |  | 严晖 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211960 | 制作了游戏主人公命名等插件 |
| 音乐 | 游戏 |  |  |  |  |
|  |  | 韦俊盛 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018212263 | 为了使音乐和剧情相得益彰，提出音乐要求 |
|  |  | 徐龙 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522108 | 制定寻找音乐方案 |
|  |  | 刘子昂 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522111 | 对音乐进行格式转化，从而能够在手游端运行 |
|  |  | 陈柯宇 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211948 | 对音乐进行优化，解决游戏中音乐丢失问题 |
|  |  | 严晖 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211960 | 寻找音乐并将其插入到游戏中 |
| 战斗系统 | 游戏 |  |  |  |  |
|  |  | 韦俊盛 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018212263 | 剧情中插入战斗，并加入不同职业 |
|  |  | 徐龙 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522108 | 战斗系统的数值平衡，加入护具、特殊技能等，加入战斗技能特效 |
|  |  | 刘子昂 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018522111 | 对于手游战斗系统的界面进行优化 |
|  |  | 陈柯宇 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211948 | 对于战斗系统的所需的素材寻找，并进行PS操作 |
|  |  | 严晖 | 计算机学院（国家示范性软件学院）  软件工程 | 2018211960 | 在战斗场景中，加入一些支线战斗任务 |
| 创新（特色）与应用  QQ截图20210513164416  5.1将北邮校园生活融入RPG类型的游戏  我们游戏的受众是即将在入学北邮，希望提前了解北邮沙河校区生活的新生以及其他希望体验北邮校园生活的群体。在游戏的开始，玩家创建的角色会在沙河校区完成一定的任务，在完成任务的过程中，玩家会逐渐熟悉沙河校区的地图，了解北邮学生的日常学习生活。我们为了更高程度地还原学生的日常生活，制作了大量有趣的活动，如新生报道、开学典礼、百团大战等。  5.2在校园生活中添加学战系统  玩家在体验校园生活之余，为了增加游戏的趣味性，我们还制作了虚拟英雄对战的学战系统。玩家在解锁相应章节的剧情后，即可指挥自己的虚拟英雄进行对战，战斗胜利玩家可获得经验值和道具，道具可帮助玩家更加容易地赢得战斗的胜利，虚拟英雄在获得经验升级后，可提升玩家在校园生活中的智力和体力，帮助玩家在校园生活考试时获得更高的分数。  5.3虚拟与现实相关联的剧本  在我们的剧情设定中，玩家所在的场景分为现实生活中的北邮校园以及虚拟的异世界，在这两个场景中，玩家分别体验到不同的乐趣，但是这两个场景并不是完全分割的，虚拟异世界中的部分人物是由现实生活中映射而来，并且随着剧情的发展，更多的人物可以同时拥有两个世界的记忆，当游戏通关以后，玩家会发现虚拟世界是由现实世界中的人物创造，让玩家意犹未尽。  5.4精美的游戏制作  为了让玩家有更好的游戏体验，我们精心完成了游戏的地图、战斗系统等模块的制作。在地图方面，为了给玩家沉浸式的体验，我们依照卫星地图以及真实的建筑内部布局，等比例制作了校园地图。建筑的外形以及内部结构都被最大程度的还原。让玩家仿佛真的行走在校园里。在战斗系统方面，我们绘制了四十多种敌人的形态，并制作了十几种战斗特效，使战斗过程丰富有趣。 | | | | | |
| **项目研究进程说明，包括团队成员分工和合作情况** 初始阶段： 2020年5月初-7月初，使用两个月学习技术，调试、熟悉开发环境，完成申请、评审和审批立项：  首先确定使用rpgmaker软件，进行游戏开发。所有组员寻找教程，开始学习使用该软件，包括图块绘制，事件设置，物品设置，技能设置等一系列操作的使用方法。同时，初步确定游戏的剧本框架。并对游戏背景的沙河校区进行了拍照取景，以便之后的地图绘制。 发展阶段： 2020年7月初-8月初：进入正式的项目开发阶段，用一个月时间将游戏的地图绘制完成，并编写剧本。  韦俊盛开始编写第一章的剧本内容以及绘制食堂地图的绘制。同时，严晖，徐龙，刘子昂，陈科宇开始绘制教室，图书馆，学生活动中心，礼堂，宿舍，超市，以及学校外景的地图。在制作地图的过程中，大量参考了网络上的学校图片以及实景考察的照片，并通过卫星地图，成功地复原了包括教学楼，图书馆，宿舍等学校外景。  2020年8月初-9月初：继续优化地图，在编写剧本的同时，开始设置人物。  在这一时期，韦俊盛的第一章剧本编写完成，共约2万余字。徐龙学习了ps软件的使用方法，并使用ps独立制作了许多新的地图素材，对操场，二维码广场等地图进行了优化完善。同时，对一系列校园人物头像进行绘制，建模以便之后在剧情制作中使用。另外，还单独绘制了与异世界剧情相关的新地图。  2020年9月-10月：开始制作第一章剧情，同时继续编写第二章的剧本。在地图上添加人物以丰富校园场景。开始制作战斗系统， 对人物进行攻击防御等各项数值进行设置，同时制作一系列武器和技能以供玩家使用。另外，开始学习插件的使用以达到更好的游戏效果。  2020年11月-12月：第二章剧本编写完成，开始进入制作阶段，在这一时期，学会了大量的插件使用方法，开始给游戏添加插件，例如对话插件（用于更好地显示人物对话），天气系统插件（可以在地图上显示不同的天气），战斗系统插件（可以更好地展现战斗场面），小地图插件（在界面上显示小地图以便玩家确定方位）等，较大程度地提高了游戏的可玩性。并于12月底完成中期检查，制作相关视频，ppt。  2021年1月-2021年2月：完成第二章剧情制作，编写第三章剧情。同时，对战斗系统进行调试，修改数据以便更好地平衡游戏难度以及乐趣。另外，开始尝试手游版的软件制作，并在游戏中添加手柄插件以使游戏支持手柄操作。  2021年3月：完成第三章剧情的编写及相关游戏剧情的制作。对地图的各种穿模bug进行修改，同时增加地图细节，以及地图中的人物。手游版本制作完成，开始进行调试，同时，在游戏网站上上传当前版本游戏，以测试其反响。 收尾安排： 2021年4月：邀请周围的人群使用游戏，结合反馈进行不断测试并解决出现的问题，不断更新新版本游戏，同时，网页版以及手游版也不断进行相应的更新。月底参加项目阶段检查。  2021年5月：完成项目相关材料的制作，包括宣传视频、项目展示PPT、项目文档、商业策划书的制作。5月进行结题验收。 | | | | | |
| **经费使用情况 （需附：《北京邮电大学大学生创新性实验计划项目经费使用明细表》）** | | | | | |
| 1. 项目研究总经费：500（元） | | | | | |
| （二）经费支出总额：500（元） | | | | | |
| （三）经费结余：0（元） | | | | | |

# 研究总结报告

|  |
| --- |
| 我们在本次大创项目中，做到了高度还原北邮沙河校园地图，并且结合大学生活常见图景转变成游戏剧情的方式，使得学生玩家能够更快体会大学的校园生活、也能让北邮的高年级学生回味自己大学上学时候的情景。同时，为了增加游戏的趣味性，我们加入了原创的异世界剧情，主角能够在2055年通过类似VR之类的先进设备，使得主角的意识能够穿越到异世界中，同时在这个平行世界中，我们添加了游戏战斗系统，玩家可以配合道具、药水、技能等各种战斗方式去战胜敌人。  在游戏中，主角的战斗力随着主线、支线等任务的推进，或者通过解答一些高数题、英语题等知识竞赛题进行等级提升，主角的战斗力会随着等级提升而变得更强大。为了方便游戏的操作性，考虑到玩家可能有多平台的需求。我们将游戏完美移植到了Windows、MacOS、Linux、Android手游端（由html5封装成Apk），以及网游端（红狼游戏网）等多平台上，具体的游戏安装包以及网游端网址在项目成果里。同时，考虑操作多样性的需求，我们将游戏电脑端和网游端设置成键盘或是手柄操作方式，手游端设置成手指触摸或虚拟按钮操作方式，使得游戏操作性更加流畅。为了实现一些游戏所需功能，我们团队引入了一些游戏现成的第三方库，以及通过编写JavaScript脚本运用到游戏中，实现了一些特色功能。比如游戏中的小地图功能，需要考虑小地图的宽比高参数、获取游戏场景并放置到小地图中、操作设备按钮映射成acsii码、游戏人物移动发生位移时小地图的NPC坐标发生相应改变等问题。团队中的每个人都是在寒暑假，上学的空闲时间进行游戏制作，我们每周三下午都会进行会议讨论，提出项目改进以及项目推进，每个人都投入了大量精力去雕琢我们的作品。  总结来说，本项目从立项到结项的过程中，五位团队成员通力合作，完成了多方面的成果：北邮沙河地图的还原、大一新生校园生活的还原、原创剧本以及编写异世界剧情丰富趣味性、战斗系统实现游戏平衡、编写导入插件实现多种游戏功能、实现多平台操作。  当然，世界上没有完美的东西，我们项目工作中的也有些许不足。比如说在游戏战斗系统中，我们设置了许多的职业属性以及道具来关联游戏人物的战斗力，但在游戏实际战斗过程中，我们的道具和人物战斗力之间没有联系的很紧密，导致玩家在游戏测评时都反馈道具的重要作用性没有得到很好的体现。同时，在手游端，我们游戏的优化性没有得到很好的解决，特别是小米手机的玩家，游戏会出现些许卡顿、掉帧的现象，同时在虚拟按钮模式下，我们的按钮有时会出现失灵的情况。在得到玩家测评反馈的问题，我们团队积极展开讨论，决定对于这三个主要问题进行主次排序并进行逐步研究来解决问题。首先，是游戏优化问题，我们团队希望在JavaScript脚本上进行优化，在部分场景中，关闭无用脚本防止过于占用内存的情况。其次，是游戏的战斗系统方面，我们后期会从测评玩家的战斗系统反馈中，对游戏平衡性进行调整。最后，虚拟按键的问题，我们会将虚拟按钮的感应区域扩大。  本次项目研发的过程中，锻炼了我们对游戏制作的更深理解。起初以为把游戏地图弄好就算完成一大半，然而在游戏制作过程中，还需要考虑原创剧本、游戏人物建模、游戏战斗平衡、移植到多平台等问题。在制作游戏小插件的过程中，我们团队对于JavaScript代码有了进一步了解，同时也对html封装apk等概念更为熟悉，锻炼了我们对于Android移动开发的能力等。 |

# 项目成果报告书（附在结题报告后）

# 结题验收

|  |
| --- |
| 指导教师意见  签字：  年 月 日 |
| 学院意见  负责人签字（学院盖章）:  年 月 日 |
| 学校意见  结题验收签字：  年 月 日 |