**数据结构与算法 实验报告**

**组长学号：2200310220       姓名：潘开欣     工作量百分比：  60 %**

**组员学号： 2200310830    姓名：喻建霖      工作量百分比： 20 %**

**组员学号：2201410106      姓名：李烨       工作量百分比： 20 %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 康斯OOXX游戏 | | |
| 院系 | **计算机与信息安全学院** | 专业 | **计算机科学与技术** |
| 实验日期 | **2023年  12月 28 日** | | |

一． 实验目的

1、 掌握中大型项目的需求分析、系统设计、编码、测试，以及项目的部署运行，具备复杂工程问题的解能力；

2、 掌握综合软件开发的能力；

3、 掌握文献检索、系统建模、文档写作等方面的能力。

二． 实验内容

每2~5同学为一组，每个小组指定组长1名，完成自主命题的设计开发以及综合实验报告。确定综合设计题目后进行分工合作，需要让每位同学都能开发至少一个具体的功能模块。题目确定后，由组长在课堂派中新建小组，小组名称用****组长学号姓名－选题名称****命名，如“2200308808张三-像素填空”，所有小组成员加入该小组。具体要求如下:

**1、**一个应用的设计与开发****

**2、**撰写实验报告****

报告内容包含：选题（系统简介、为什么要做该系统）、需求分析，数据库设计(分为逻辑设计、概念设计和物理设计)、详细设计、系统实现，系统测试，存在的问题及思路、总结。

三． 选题与分工

 选题：康斯OOXX游戏，OOXX是款单人版的谜题游戏，它是基于小时候我们都玩过的非常流行的画圈圈叉叉的井字游戏开发的。通过应用纯粹的逻辑推理并且不需要任何的数学技巧，这款让人上瘾的谜题给各个年龄段的玩家带来了无穷无尽的趣味以及智力娱乐。

选择该题是因为觉得和以前小时所玩的井字棋十分相似，但仔细游玩后发现十分有难度。

分工：

潘开欣： 游戏胜利条件的判断以及游戏框架的构建及其余部分

喻建霖：场景之间的转换

李烨：素材的收集以及UI的设计

四． 需求分析

基础功能：本项目需要实现康斯OOXX游戏的基础功能，能实现OX的填入的取消，能实现戏胜利条件的判断。

扩展功能：项目添加了游戏的主界面，玩家可以查看游戏规则和开发者的信息以及退出游戏，游戏添加了背景音乐，在游戏右上角添加有选择栏，玩家可以选择回到主界面、调整音量以及获得游戏提示。项目中添加了五个关卡供玩家选择，玩家可在完成关卡后选择退出游戏或者重新游玩，也可点击回到主菜单，玩家在游戏中途点击回到主菜单游戏进度会保存。

1. 概要设计

本项目通过unity引擎实现，通过二维数组管理OOXX的每个格子的点击，通过暴力判断结果是否正确。

六． 详细设计

 本项目通过unity引擎实现，通过二维数组管理OOXX的每个格子的状态，通过暴力遍历判断结果是否正确。通过UI组件的启用和取消实现场景之间的切换，通过列表实现当前关卡的判断，通过回调函数实现音量的控制，使用DOTween插件实现选择栏的效果。

七． 系统实现

先由潘开欣设计游戏的基本框架，由李烨寻找素材以及UI界面的设计，之后由喻建霖实现场景之间的切换，最后由潘开欣实现核心的功能和扩展功能。

八． 系统测试

 通过康斯上的答案和b站上的答案对游戏进行了测试，当输入正确时能够出现过关的结算界面。

九． 遇到的问题、解决办法或改进思路

 在实现选择栏时遇到UI组件的位置与世界坐标不同，使用DOTWeen时遇到问题，最后直接使用了空物体确定位置，移动时直接获取空物体的transform的position。

十． 总结

基本实现了需求分析中的功能，能够完成过关了判断，游戏功能完整，能够退出和返回主菜单。