圆圆历险记设计文档

2016013255 冯昊

2016013235 张汝婷

1. **游戏简介**
2. **游戏名称**： 圆圆历险记
3. **游戏原型**： 坏蛋冰淇淋
4. **游戏二维码**：



1. **游戏策划和功能**：

圆圆由于经常发表情包惹怒了公主，公主下令将他变成了一个球并将其驱逐。圆圆经过一番反省，下定决心重拾公主芳心，踏上了再见公主的旅程。旅程中，圆圆需要躲避表情包的触碰，否则会再次使用表情包伤害公主；同时需要在路上收集公主遗失的所有星星，然后到达公主所在地，才能获得公主的芳心。

虽然圆圆的身体变化了，但是它的操控冰的能力还在，面对表情包的接近，圆圆可以通过放冰和破冰来保护自己。但是在一次放冰或破冰未结束前，无法进行另一次对冰操作。

玩家可以选择不同关卡进行游戏，游戏过程中可能天降馅饼或陷阱，请视情况进行选择，最终目标都是获得公主芳心。

每次选关游戏结束后，会出现排行榜界面，显示好友中玩过此游戏所有玩家的积分情况。

1. **界面布局和设计：**
2. **开始界面**：

设置四个按钮：教程、开始游戏（进入选关界面）、游戏介绍（游戏背景故事介绍）、游戏帮助（进入游戏帮助界面，对游戏相关操作进行讲解）。

1. **教程界面：**

通过一步步的详细解读，向玩家介绍游戏基本操作与技术，帮助玩家快速上手。

1. **选关界面：**

设置不同关卡供玩家选择。不同关卡的基本地图、表情包位置、数量与速度、道具等各个因素会有所不同。

1. **游戏介绍界面：**

使用淡入淡出效果讲述游戏背景故事，让人快速熟悉游戏设定。

1. **游戏主界面：**

左下角摇杆或者方向按键控制圆圆四方向移动，右下角前三个分别控制界面缩小、恢复与放大，最右边的按钮控制圆圆对冰操作。

界面可以任意拖动，并且有自动跟随主人公的效果。

1. **游戏失败界面：**

三种提示用语：

1）圆圆被表情包触碰致死：哈哈哈哈哈哈哈哈哈你输了吧

2）圆圆未收集足够星星就去找公主：bingo~公主生气了不要你了~

3）分数小于0：hhh居然都负分了，tcl

界面上会显示简要排行，并且提供排行榜入口。

1. **游戏胜利界面：**

圆圆收集到足够星星并且找到公主，就可以获得公主的芳心，从此，圆圆和公主过上了幸福快乐的生活。界面上会显示简要排行，并且提供排行榜入口。

1. **排行榜界面：**

分关卡显示好友排名。

1. **积分设置：**

总积分 = 基础积分 + 600 \* 星星个数 - （试图）移动次数 \* 13 - 对冰操作次数 \* 47 - 每帧 \* 1/60（正常）或者每帧 \* 1/10（放冰状态）

游戏过程中，一旦积分小于0，就会导致游戏失败。游戏失败则积分为0。

1. **技术实现方案及重难点：**
2. **游戏整体架构的选择：**

使用cocos creator进行游戏的开发，从而实现游戏的跨平台发布，并且可以利用cocos creator中的控件以简化设计流程。

1. **地图设定与对冰操作：**

为了实现前方物体对后方物体的遮挡效果，同时由于本身地图设定自由度高，可以指定任意大小，因此自己进行地图的管理与绘制而非使用tiled map。

地图中动态设定每个元素的z-index以实现遮挡效果，同时使用二维数组记录整个地图的分布。放冰和破冰判断当前方向上的数组单元的data属性，通过递归调用实现不断地放冰、消冰操作。

1. **淡入淡出效果的实现：**

由于cocos并没有自带的淡入淡出效果，因此采用setInterval函数与递归函数两种方式来实现了淡入淡出效果，以优化游戏体验。

1. **表情包的自动移动：**

由于考虑到游戏本身设定较难，如果采用A\*等算法会显著增大游戏的过关难度，影响游戏体验，因此表情包的移动算法采用高效的决策树结构，以通过最小的资源消耗来获取较好的游戏体验。

表情包设置为以圆圆为目标进行移动。以表情包和圆圆的相对位置为基础，用决策树进行建模。移动方式有两种：优先x轴移动和优先y轴移动，这两种方式随机决定，在update函数中逐帧调用判断以营造连续移动的效果。

1. **排行榜**

由于微信的限制，使用游戏工程与子域工程两个工程进行排行榜功能的实现，通过wx. postMessage进行消息的传递，同时使用不同key存储不同关卡的数据。

1. **界面跟随：**

由于本游戏中地图大小不定，同时需要对是否正在拖动、人物是否已经在屏幕外等情况进行考虑（当正在拖动界面时、人物之前已经到达屏幕之外时不会进行跟随操作），所以没有使用内置的camera而是采用scrollview监控的方式进行，一旦发现满足条件即将视野移动，带来良好的游戏体验。

1. **数据加载：**

采用读取数据与动态随机相结合的方法，设立全局变量以获取其他页面传来的数据，并且对读取到的数据进行有效性检测，如果数据不合法（比如星星落在了墙上无法捡到）则会抛弃这些数据，同时对未设定的数据部分进行随机处理（如需要6个星星但只指定了2个的位置，则剩余部分会随机处理）。同时，数据与整体逻辑架构分离，可以方便地修改数据以设立不同关卡，同时也为后续实现动态从网页加载数据提供了基础。

1. **游戏测试：**

测试视频见：<https://www.bilibili.com/video/av28029006>

Web版及更多内容详见圆圆历险记官网：<https://www.fhao.top/yuanyuan>

1. **亮点：**
2. **关卡内道具：**

设置四种道具和一种随机道具（随机为四个道具之一）：

1）一段时间内界面内所有表情包静止不动；

2）圆圆一段时间内无敌，触碰表情包不会直接导致死亡，但是会减少100积分（当积分降至0时，圆圆被嫌弃，游戏结束）；

3）圆圆减速一段时间；

4）圆圆加速（永久功能）。

1. **有趣的表情包设定：**

多个小怪直奔你来，惊险刺激，但有时也会钻牛角尖，蠢萌蠢萌的。

1. **多种游戏结局：**

给你不同的结局嘲讽体验。

1. **多个游戏关卡：**

总有一条通向成功的路。

1. **游戏教程与背景介绍：**

深入浅出，通俗易懂，这下你不能说不会玩了吧。

1. **数据动态加载与高鲁棒性：**

通过动态加载数据的方法实现关卡的更新，同时用细致的判断避免由于错误输入而导致程序崩溃。

**六、 分工：**

**冯昊**：

游戏教程、游戏介绍、排行榜、游戏架构、界面大小改变及滑动实现、按钮操作、游戏初始化实现、道具实现；

**张汝婷**：

美工、表情包及移动效果实现、放冰与消冰操作实现、摇杆实现、关卡设计、音效。