

EmojiPop项目说明文档

同济大学2019级软件工程荣誉课大项目

项目信息

- 项目名: **EmojiPop** (一个类似于AniPop的游戏)
- 项目成员:
 - 1953288 张思源
- 贡献比例:
 - 张思源 100%
- 项目Github地址: https://github.com/zsy326/my_AniPop
- 项目进度时间线:



项目开发文档

- 选用引擎: **Cocos2d-x 3.17.2**
- 支持平台: Windows
- 游戏整体架构设计:
 - 主要是由几个Scene以及它们之间的切换完成
 - Scene里面有各自菜单, 可以实现相互切换
 - GameScene为游戏主页面, Emoji精灵将以棋盘的形式分布在视图中间, 通过触碰监控以达到移动精灵的功能, 与开心消消乐一样, 满足要求的精灵将被消去, 在规定步数内达到制定分数即可过关
 - 每个Scene都设计了一个类, 继承于Scene类
 - 精灵为单独一类EmojiSprite, 继承于Sprite类
- 评分项完成度
 - 基础功能
 - ☑ 游戏开始界面

- ☑ 背景音乐、音量控制
- ☑ 暂停及恢复功能、退出功能
- ☑ 至少4种不同类别的方块 [实现5种(不包含特殊方块)]
- ☑ 同类方块三消及三个以上的消除
- ☑ 超过三个相同方块消除时产生特殊方块，特殊方块在消除时产生强力效果
实现了：
 - 1.消除一行/列
 - 2.消除周边一定范围(3*3)方块
 - 3.消除所有同类方块
- ☑ 随机产生新的方块
- ☑ 方块的移动动画
- ☑ 得分统计
- ☑ 关卡步数限制
- ☑ 至少2个关卡，每次进入关卡时方块的分布是随机的
- 基础功能以外的可选功能
 - ☑ 记录最高分
 - ☑ 记录通关最短时间
 - ☑ 剩余步数奖励机制：当玩家通关时仍有剩余步数，在终局方块中随机产生特殊方块并消除，使用户获得更更高分数
 - ☑ 只会移动不会被消除的物品（雪花）
- C++新特性
 - ☑ 初始化列表
 - ☑ 类型推断

- 代码亮点

1. Const.h头文件的使用

将游戏里关于界面大小、精灵规模、精灵类型等常量属性放在 Const.h 头文件中

```
#define BOARD_SIZE 8 // the number of sprites at each column/row
#define SPRITE_SIZE 53 // the size of each sprite
#define EMOJI_GAP 12 // the gap between two sprites

#define GAME_SCREEN_WIDTH 600 // the width of screen
#define GAME_SCREEN_HEIGHT 800 //the height of screen
```

2. 使用Sprite Sheet 创建精灵

通过 plist 等格式的文件索引的资源，使用图集比使用多个独立图像占用的磁盘空间更少，还会有更好的性能

```
// loading plist and png
SpriteFrameCache::getInstance()->addSpriteFrameswithFile("sprites.plist");
spriteSheet = SpriteBatchNode::create("sprites.png");
addChild(spriteSheet);
```

- 技术难点：

1. 精灵消去条件的判断算法
2. 遍历棋盘时对不同状态的精灵的相关标记
3. 遍历棋盘时对特殊方块和普通方块的处理逻辑
4. 关卡之间的切换和参数传递

- 曾经遇到过的问题及解决：

1. 搭建环境时由于电脑某文件被误删过，就一直没有成功，一直找不到原因【通过将误删文件下载到相应位置解决】
2. 播放背景音乐所需要用的 SimpleAudioEngine 中调节音量大小的函数 setBackgroundMusicVolume 是空函数【通过自行补全代码解决】
3. 播放背景音乐没有采用 UserDefaults 储存音量状态，导致一出调节音量的界面，音量就恢复默认大小【采用 UserDefaults 来储存音量设定】
4. 特殊消去的牵连消去遭遇死循环【仔细检查逻辑，反复调试解决】、
5. 剩余步数奖励机制的实现过程中吗，动画没有达到预期效果，游戏体验感不佳【尚未解决】

- 项目运行截图





