

Flow Free Desktop 设计文档

2014012056

庄天翼

zty@gmail.com

2015年8月28日

目录

- 1. 概览
 - 1. 游戏简介
 - 2. 游戏说明
- 2. 项目结构
 - 1. 文件目录
 - 2. 项目概览
- 3. 实现细节

概览

游戏简介

Flow Free 是一款简单但令人着迷的益智游戏。

连接颜色匹配的管线，建立水流通道。在 Flow Free 中，请将所有颜色进行配对，使管线覆盖整个区域，即可顺利过关。请注意，如果发生交叉或重叠，管线将会破裂！

Flow Free 目前有 Android 版和 iOS 版，在各大应用市场均可免费下载，本项目使用 Qt 制作了 Flow Free 桌面版，支持 Windows、Mac OS X 和 Linux 操作系统。

项目开源链接 <https://github.com/TennyZhuang/Flow-Free-desktop>

本项目目前移植了 Flow Free 的 Regular Pack 模式，目前共三个难度九关，游戏地图分别为 5 * 5 到 7 * 7 各三关，其中第 1、2、3、4 关有五色彩球，第 5、6、7 关有六色彩球，第 8、9 关有七色彩球。

本项目在原游戏的基础上，本项目提供了自动求解的功能，但推荐玩家优先自行通关。

游戏说明

游戏的基本模式与移动端相同。

玩家连接相同颜色的两个彩球，当且仅当所有彩球都连接且所有管道覆盖地图时，通关。

管道之间不能重叠，交叉，当连接的管道撞到已连接的管道时，管道会破裂。

可以设置音效。

项目结构

文件目录

项目根文件下的目录结构：

- Flow-Free-desktop.pro // 项目配置文件
- README.md // 项目简介
- doc // 设计文档
- src // 项目源码目录
- res // 资源文件目录

项目概览

1. 界面类与控制器类（View and Controller）：

- FlowFree 是游戏的主窗口控制器类，共三个文件，flowfree.h、flowfree.cpp、flowfree.ui，主要负责游戏的关卡切换，游戏按钮和界面之间的信号连接。通过编译 flowfree.ui 生成的 UI::FlowFree 为游戏主窗口的界面类。
- GameScene 是游戏主场景的控制器类，继承自 QWidget，是游戏的主体部分，负责处理游戏逻辑及与用户的交互等。通过编译 GameScene 生成的 UI::GameScene 是主场景的界面类。
- CompleteDialog 是自定义对话框，在用户通关时显示，继承自 QDialog。

2. 模型类（Model）

- `GameModel` 是游戏的主模型，用了单件（Singleton）设计模式，保存游戏的各种元素模型的集合，处理数据读取和向其他模块提供数据获取接口。
 - `Level` 是游戏关卡抽象的模型类，记录关卡数据，为了便于从文件读取数据，声明了 `GameModel` 为友元类。`Level` 类负责向 `GameScene` 提供只读接口，保护关卡数据仅在文件输入时被修改。
 - `GamePoint` 是每个网格抽象的模型类，记录当前点的颜色，终点等数据。
 - `GameRoute` 是每根管道抽象的模型类，记录管道的颜色，点集合等数据，向 `GameScene` 提供只读和必要的修改接口。
3. 其他文件 `common.h` 定义了项目共用的常数等信息。
4. 资源文件 `data/data.json` 通过 JSON 的形式记录了所有关卡的数据，由 `GameModel` 负责解析。`sounds/*.wav` 音效文件

实现细节