

项目立项报告

Project Proposal

小组成员

组长：邓梁

组员：张扶犁 宋玥增 林美辰



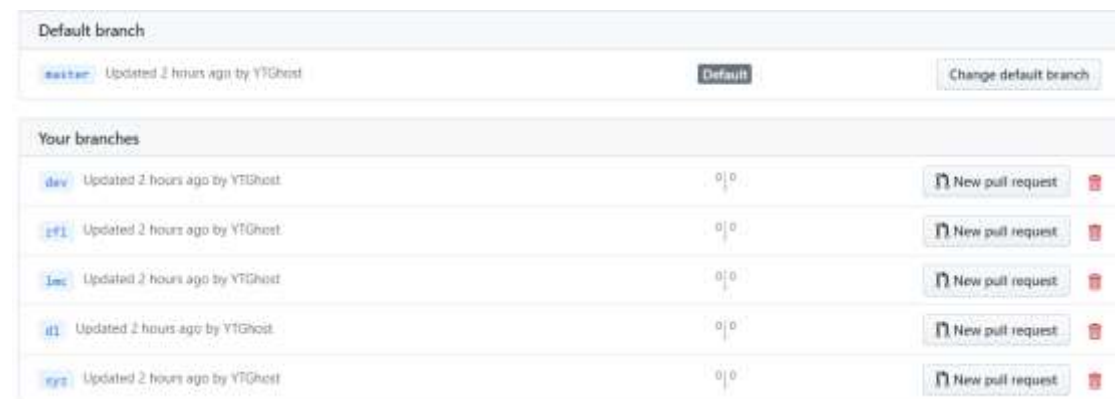
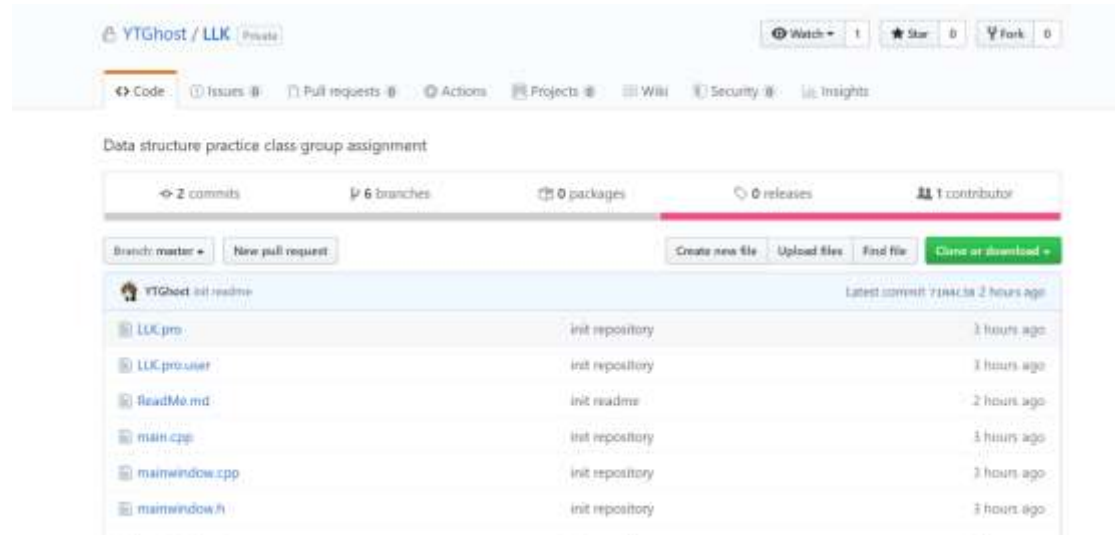
目录

一、项目管理相关.....	2
1.1 代码管理平台	2
1.2 团队协同管理平台	3
1.3 项目模型	4
二、软件相关.....	5
2.1 软件介绍	5
2.2 功能点描述	6
2.3 技术方案选择	7
三、小组任务分工.....	9

一、项目管理相关

1.1 代码管理平台

采用 GitHub 作为项目版本管理平台，Git 作为项目版本管理工具。



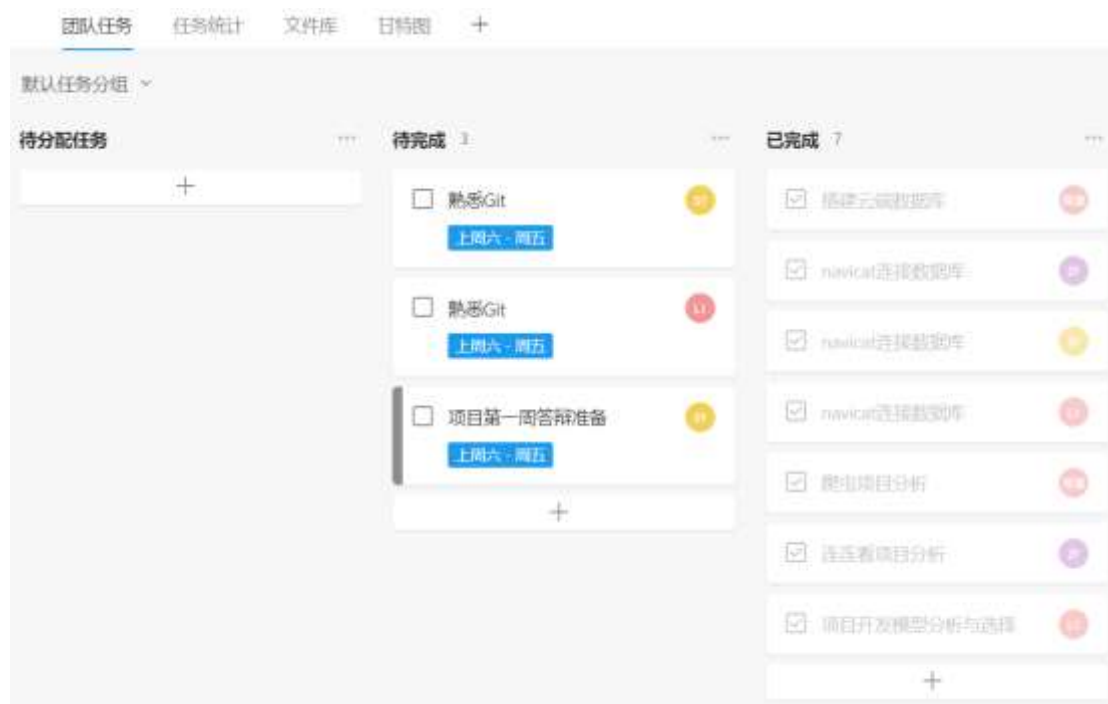
Manage access

Invite a collaborator



1.2 团队协同管理平台

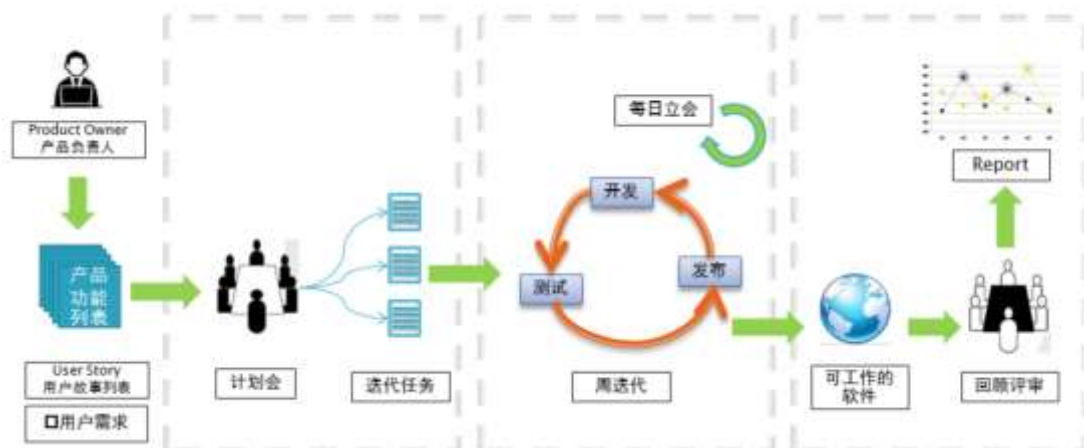
采用 teambition 作为团队任务管理，团队的任务将在上面进行发布。





1.3 项目模型

采用敏捷开发模型，多次迭代，按短迭代周期工作，每次迭代交付一些成果，可以每周提交并展示一部分功能。敏捷开发是一种以人为核心、迭代、循序渐进的开发方法。在敏捷开发中，软件项目的构建被切分成多个子项目，各个子项目的成果都经过测试，具备集成和可运行的特征。换言之，就是把一个大项目分为多个相互联系，但也可独立运行的小项目，并分别完成，在此过程中软件一直处于可使用状态。



敏捷开发小组主要的工作方式可以归纳为：作为一个整体工作；按短迭代周期工作；每次迭代交付一些成果，关注业务优先级，检查与调整。敏捷软件开发要注意项目规模，规模增长，团队交流成本就上去了，因此敏捷软件开发

暂时适合不是特别大的团队开发，比较适合一个组的团队使用。敏捷开发可以在较短时间内提交出软件，更加强调组内成员的沟通协作。

敏捷开发，相比迭代式开发两者都强调在较短的开发周期提交软件，但是，敏捷开发的周期可能更短，并且更加强调队伍中的高度协作。敏捷方法有时候被误认为是无计划性和纪律性的方法，实际上更确切的说法是敏捷方法强调适应性而非预见性。适应性的方法集中在快速适应现实的变化。当项目的需求起了变化，团队应该迅速适应。这个团队可能很难确切描述未来将会如何变化。

二、软件相关

2.1 软件介绍

游戏背景：连连看是一款风靡很久的单机版游戏，对于玩家并不陌生，游戏规则非常简单，只要选择一对相同图案的卡片连接起来，且不超过两次转弯则消除此对卡片，饱受工作压力的人们没有太多的时间进行复杂的游戏，而对于这种动动鼠标就能过关的游戏情有独钟。本项目正是基于这种需求为目标而进行开发设计。

连连看小游戏速度节奏快，画面清晰可爱，适合细心的玩家。丰富的道具和公共模式的加入，增强游戏的竞争性。多样式的地图，使玩家在各个游戏水平都可以寻找到挑战的目标，长期地保持游戏的新鲜感。

本项目起名为开心连连看，游戏考验的是各位的眼力，在有限的时间内，只要把所有能连接的相同图案，两个一对地找出来，每找出一对，它们就会自动消失，只要把所有的图案全部消完即可获得胜利。所谓能够连接，指的是无论横向或者纵向，从一个图案到另一个图案之间的连线不能超过两个弯，

其中，连线不能从尚未消去的图案上经过。

一般来说，游戏开始以后，玩家可以首先找到一些直接相邻的图案，先点击其中一个，随后是另外一个，将它们消去，随后在外侧的同一个平面寻找，之后是该平面和与之相邻的外侧平面寻找。游戏的难度不高，主要考验的眼力。画面上方的长条表示游戏的剩余时间，全部扣完的话玩家即告失败，点击之后的“再玩一次”可以再次尝试。

操作：第一次使用鼠标点击棋盘中的棋子，该棋子此时为“被选中”，以特殊方式显示；再次以鼠标点击其他棋子，若该棋子与被选中的棋子图案相同，且把第一个棋子到第二个棋子连起来，中间的直线不超过 3 根，则消掉这一对棋子，否则第一颗棋子恢复成未被选中状态，而第二颗棋子变成被选中状态。

2.2 功能点描述

2.2.1 基本功能

图形界面；

背景音乐；

随机生成游戏；

得分统计：消除成功，奖励分数；

限次提示：陷入困境时，按提示按钮可以显示当前可消除的一对图片，每一局有使用次数限制；

奖励时间：成功消除 n 对图片后，对应就会增加一定的奖励时间；

手动重置：将剩下图片重置游戏，如果重置前有解则需要扣减一定分数；

游戏控制：开始、结束等

记录保存和查看

2.2.2 拓展功能

自动解题，动画演示解题过程；

僵局自动判定和自动重置；

难度分级，如：入门级（直连比例高）、初级（拐一个弯比例高）、中级（拐 2 个弯比例高）、高级，且能保证有解，并能给出提示；

用户登录注册，接收手机验证码来注册和修改密码；

用户数据和记录保存在云端数据库；

Django+Vue+MySQL 建立 Web 端管理页面，管理用户信息；

2.3 技术方案选择

2.3.1 C++

本项目采用 C++ 作为项目的开发语言。

C++ 是 C 语言的继承，它既可以进行 C 语言的过程化程序设计，又可以进行以抽象数据类型为特点的基于对象的程序设计，还可以进行以继承和多态为特点的面向对象的程序设计。C++ 擅长面向对象程序设计的同时，还可以进行基于过程的程序设计，因而 C++ 就适应的问题规模而论，大小由之。C++ 不仅拥有计算机高效运行的实用性特征，同时还致力于提高大规模程序的编程质量与程序设计语言的问题描述能力。

C++ 的优势：

- 语言简洁、紧凑，使用方便、灵活；拥有丰富的运算符；
- 生成的目标代码质量高，程序执行效率高，可移植性好；
- C++ 程序在可重用性、可扩充性、可维护性和可靠性等方面都较高，使其适合开发大中型的系统软件 and 应用程序；
- 支持面向对象编程机制，如信息隐藏、封装函数、抽象数据类型、继承、多态、函数重载、运算符重载、泛型编程（模板），团队开发更简单。

2.3.2 QT

本项目采用 Qt 作为 GUI 项目图形界面开发框架。

Qt 是一个跨平台的 C++ 图形用户界面应用程序框架。它为应用程序开发者提供建立艺术级图形界面所需的所有功能。它是完全面向对象的，很容易扩展，并且允许真正的组件编程。基本上，Qt 同 X Window 上的 Motif, Openwin, GTK 等图形界面库和 Windows 平台上的 MFC, OWL, VCL, ATL 是同类型的东西。

自从 1996 年早些时候，Qt 进入商业领域，它已经成为全世界范围内数千种成功的应用程序基础。Qt 也是流行的 Linux 桌面环境 KDE 的基础，KDE 是所有主要的 Linux 发行版的一个标准组件。Qt 的特点有：可移植性、易用性、执行速度快等特点。

Qt 的优势：

- XML 支持。
- 大量的开发文档
- 支持 2D/3D 图形渲染，支持 OpenGL
- 优良的跨平台特性，Qt 支持众多系统。
- 面向对象，Qt 良好的封装机制使得 Qt 的模块化程度非常高，可重用性较好，对于用户开发来说是非常方便的。Qt 提供了一种称为 signals/slots 的安全类型来替代 callback，这使得各个元件之间的协同工作变得十分简单。
- 丰富的 API，Qt 包括多达 250 个以上的 C++ 类，还提供基于模板的 collections, serialization, file, I/O device, directory, management, date/time 类。甚至还包括正则表达式的处理功能。

2.3.3 MySQL 数据库及云端服务器

本项目采用搭建在系统为 CentOS 7.7 64 位的阿里云 ECS 云服务器的 MySQL 5.7.29 提供数据存储。

MySQL 是一个关系型数据库管理系统，由瑞典 MySQL AB 公司开发，属于 Oracle 旗下产品。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，MySQL 是最好的 RDBMS (Relational Database Management System, 关系数据库管理系统) 应用软件之一。

MySQL 是一种关系型数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。

MySQL 所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是开放源码这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。

三、小组任务分工

邓梁：爬虫项目分析、搭建云端数据库（25%）

张扶犁：连连看项目分析（25%）

林美辰：项目开发模型与选择（25%）

宋玥增：PPT 与立项答辩（25%）