****

**WEB高级编程大作业**

**中期文档**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组长姓名 | 占文勋 | 学号 | 16204126 |
| 专业 | 软件工程（嵌入式） | 班级 | 162041班 |
| 成员 | 郭进航、黄川沂、姜新炜 | | |
| 课题名称 | 项目协作开发平台（PCDP） | | |
| 指导教师 | 张恒峰 | | |
| 开课学期 | 2018~ 2019 第二学期 | | |

**目录**

[1 系统分析 2](#_Toc27917)

[1.1 需求概述 2](#_Toc6640)

[1.1.1 项目背景 2](#_Toc29552)

[1.1.2 需求说明 3](#_Toc6826)

[1.1.3 业务规则 3](#_Toc19774)

[1.2 用例分析与描述 4](#_Toc12909)

[1.2.1 用例分析 4](#_Toc27406)

[1.2.2 用例描述 8](#_Toc11213)

[2 系统设计 28](#_Toc23)

[2.1 多层结构设计 28](#_Toc31828)

[2.2 问题域设计 29](#_Toc9792)

[2.2.1 域模型设计 29](#_Toc28355)

[2.2.2 Service接口设计 29](#_Toc7124)

[2.3 持久化设计 32](#_Toc13445)

[2.3.1 数据库设计 32](#_Toc12214)

[2.3.2数据访问设计 35](#_Toc16267)

[2.4 界面设计 36](#_Toc22595)

[2.4.1 页面链接关系 36](#_Toc4134)

[2.4.2 页面设计 38](#_Toc4684)

[3 系统实现 47](#_Toc1687)

[3.1 系统开发环境 47](#_Toc19249)

[3.2 表达层 47](#_Toc2690)

[3.3 业务层 47](#_Toc10149)

[3.4 持久化层 47](#_Toc30632)

[4 测试 48](#_Toc10056)

[5 总结（1500字） 49](#_Toc14236)

# 1 系统分析

## 需求概述

### 1.1.1 项目背景

随着软件开发应用范围的增广，软件开发规模愈来愈大。大型软件开发项目需要组织一定的人力共同完成，而多数管理人员缺乏开发大型软件开发系统的经验，而多数软件开发人员又缺乏管理方面的经验。各类人员的信息交流不及时、不准确、有时还会产生误解。软件开发项目开发人员不能有效地、独立自主地处理大型软件开发的全部关系和各个分支，因此容易产生疏漏和错误。

因此本团队致力于提高软件项目开发效率、促进软件项目团队沟通，开发出“项目协作开发平台”系统，其英文名为“Project Collaborative Development Platform”,下文将其简称“PCDP”。该系统主要给软件项目协作开发人员提供平台，方便项目之间以及项目内部进行沟通交流、协同开发。项目协作开发平台为开发者提供了一个便捷协调与管理开发团队、管理整合团队项目源码的平台，能够对开发者便捷有效地进行项目开发与管理起到很好的辅助作用。

### 1.1.2 需求说明

通过对“项目协作开发平台”系统进行需求分析，团队了解到该软件主要面向软件公司和团队等用户，需要满足软件项目开发所需要的基本功能，经过团队分析和讨论，整理出系统预期所需要实现以下功能模块：

* 程序员管理：程序员基本信息管理、用户登录登出
* 团队管理：团队基本信息管理、团队成员管理
* 项目管理：项目基本信息管理、个人及团队项目管理、项目文件管理
* 会议管理：会议基本信息管理、个人会议管理、会议文件管理
* 代码管理：代码整合、代码维护

### 1.1.3 业务规则

使用“项目协作开发平台”系统，根据系统需求说明，用户操作需要符合一定的业务规则如下：

* 系统需要用户登录后才能进行业务操作
* 用户创建的团队初始默认该用户为队长
* 队长和副队长共同管理团队，其中队长可以踢出副队长，反之不可
* 项目、会议都隶属于某团队，其队长和副队长才能进行管理
* 队员可以查看会议、项目信息，也可以上传、下载文档或文件夹

## 1.2 用例分析与描述

### 1.2.1 用例分析

通过对系统进行需求分析，可以分析得出系统只有一种用户，即软件编程程序员。对于该种用户，按团队等级区分，可以分为三种角色：队长、副队长及队员（按权限从高到低排列）。

对于上文提到的系统四个功能模块（除代码模块以外），三种角色有不同的权限及操作：

**（1）程序员管理模块**

在该模块中，三种角色权限一致，都可以完成注册、登录等操作，如以下用例图：

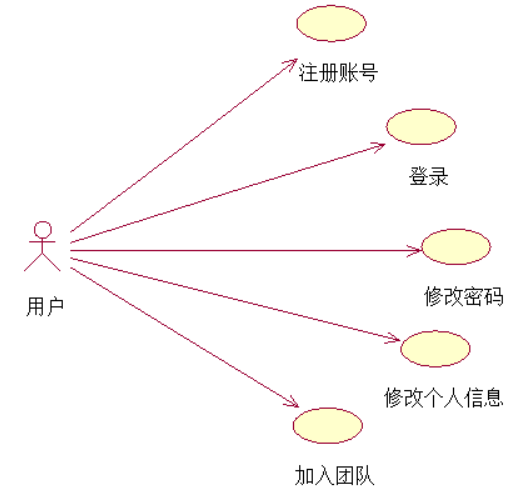


图1 用户管理子系统用例图

**（2）团队管理模块**

在该模块中，队员可以查看团队并修改团队基本信息；副队长在队员权限基础上可以添加对应团队的会议，并拥有添加队员和删除队员的权限；队长在副队长基础上可以创建对应团队的项目和解散团队，如以下用例图：

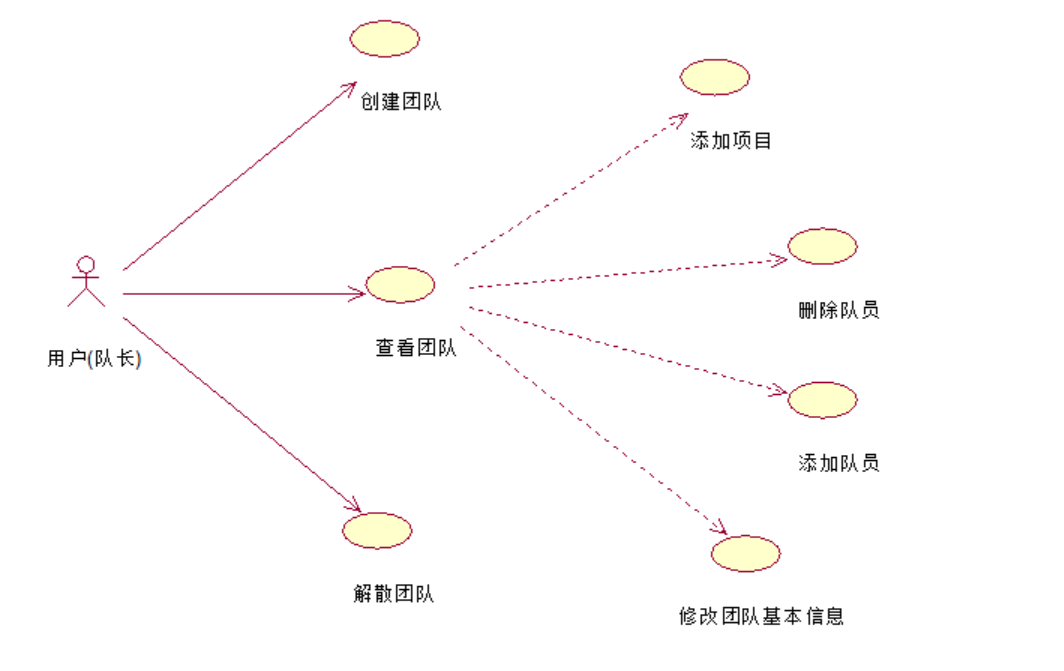


图2 团队管理用例图（队长）

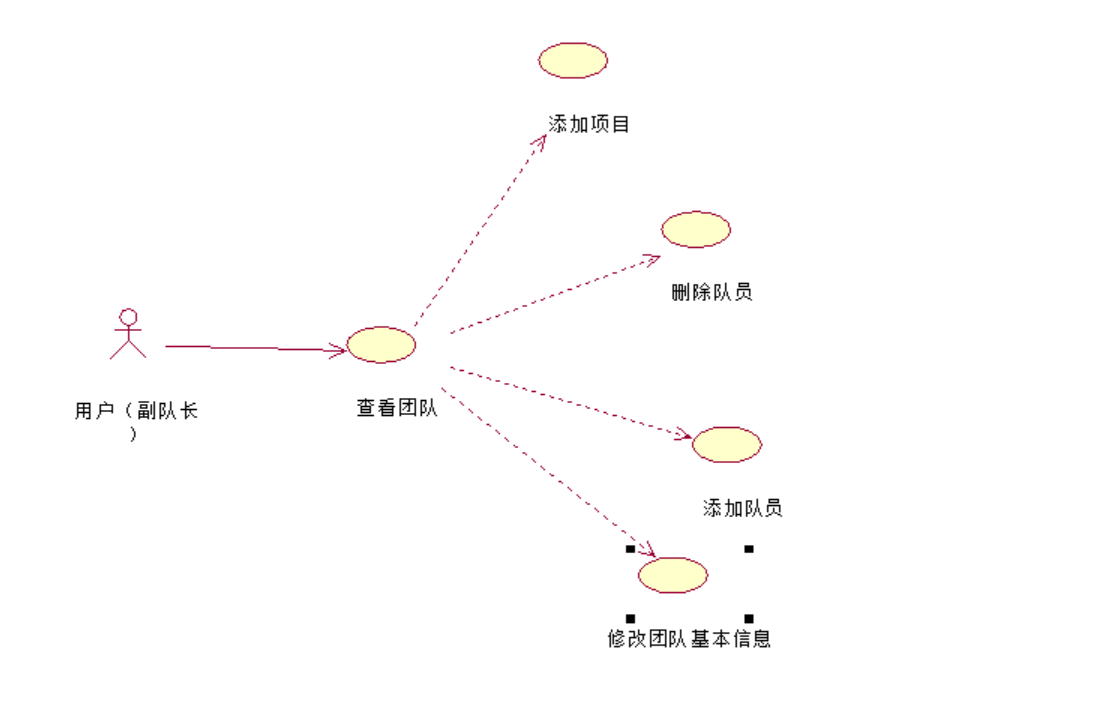


图 3 团队管理用例图（副队长）

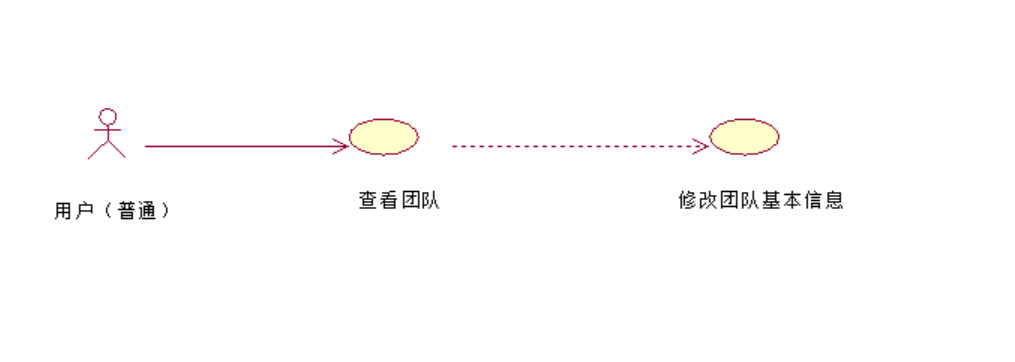


图 4 团队管理用例图（普通用户）

**（3）项目管理模块**

在该模块中，队员可以上传、下载项目文件，并可以查看项目信息；副队长在队员基础上可以删除项目文件和设置项目信息；队长在副队长基础上可以创建项目和删除项目，如以下用例图：

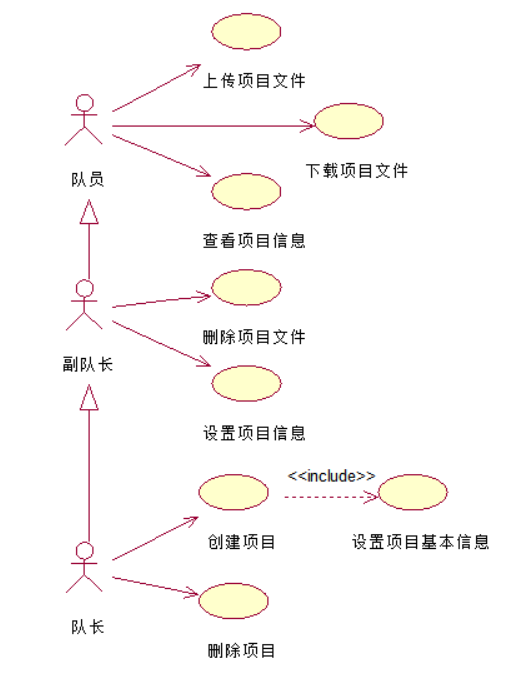


图 5 项目管理用例图

**（4）会议管理模块**

在该模块中，队员可以查看会议基本信息（通知）；队长和副队长在队员基础上可以创建会议、删除会议、修改会议信息以及上传、删除会议记录，如以下用例图：

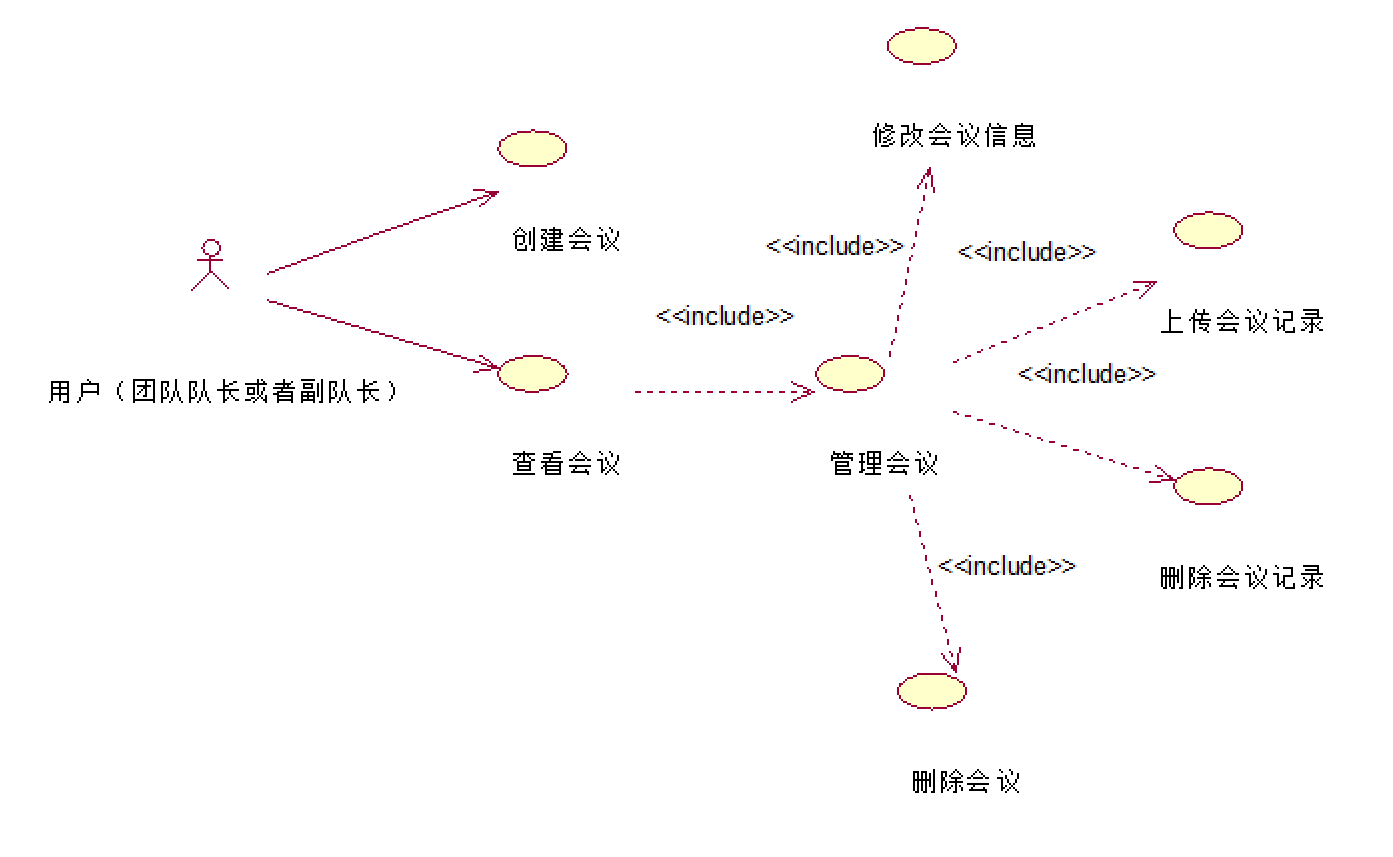


图6 会议管理子系统用例图

### 1.2.2 用例描述

**1、程序员管理：**

（1）“登录”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：登录** |
| 描述：用户登陆系统功能 |
| 标识符: UM1 |
| 优先级：A(高) |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：程序正常启动、账号存在。 |
| 主事件流:  1. 用户登录系统；  2. 用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效；  （2）用户已注销；  （3）输入密码错误（3次之内）；  （4）输入错误密码三次以后，用户账号被冻结； |
| 后置条件：登陆成功后可对系统进行权限范围内的操作。 |
| 特殊需求： |

（2）“注册”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：注册** |
| 描述：用户在系统中注册账户 |
| 标识符: UM2 |
| 优先级：A(高) |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：系统正常启动 |
| 主事件流:  1. 用户点击注册；  2. 用户输入注册所需信息；  3.用户输入确认密码信息；  4.经系统校验用户名未被注册且两次输入的密码一致且符合规范后，在系统中为添加该账户；  5.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：注册失败  （1）用户名以存在；  （2）密码格式不符合规范；  （3）两次输入密码不相同；  （4）数据库添加发生错误。 |
| 后置条件：注册成功后可进行登录操作。 |
| 特殊需求： |

（3）“修改密码”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：修改密码** |
| 描述：用户在系统中修改密码 |
| 标识符: UM3 |
| 优先级：A(高) |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：系统正常启动、用户正常登录； |
| 主事件流:  1. 用户选择个人信息页面中的修改密码选项；  2. 用户输入原密码；  3.用户输入新密码以及新密码的重复输入；  4.经系统校验用户原密码正确且两组新密码一致后，将信息同步至数据库；  5.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：修改失败  （1）原密码输入错误；  （2）新密码不符合规范；  （3）两次输入新密码不一致。 |
| 后置条件：修改完成后将以新密码登录。 |
| 特殊需求： |

（4）“修改个人信息”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：修改个人信息** |
| 描述：用户在系统中修改个人信息 |
| 标识符: UM4 |
| 优先级：B(中高) |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：系统正常启动、用户正常登录； |
| 主事件流:  1. 用户选择个人信息页面中的修改选项；  2. 用户输入修改后的信息；  3.用户选择确认选项；  4.经系统校验用户修改后的信息符合规定后，将信息同步至数据库；  5.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：修改失败  （1）用户在必要信息选项中无输入；  （2）信息格式不符合规范；  （3）数据库同步发送错误。 |
| 后置条件：修改完成后将显示新的信息。 |
| 特殊需求： |

（5）“加入团队”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：加入团队** |
| 描述：用户在系统中修改个人信息 |
| 标识符: UM5 |
| 优先级：A(高) |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：系统正常启动、用户正常登录； |
| 主事件流:  1.用户选择要加入的团队；  2.选择申请加入的选项；  3.等相关人员同意加入，将成员信息同步至数据库；  4.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：加入失败  （1）团队有关人员拒绝加入；  （2）数据库同步发生错误。 |
| 后置条件：用户将成为该团队新成员。 |
| 特殊需求： |

1. **团队管理：**

（1）“创建团队”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：创建团队** |
| 描述：用户（团队队长）创建团队 |
| 标识符：TM1 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户点击新建团队  6.填写相关信息  7.确认填写的信息无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：填写的团队信息上传到数据库中，系统发布会议通知。 |
| 特殊需求： |

（2）“删除团队”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除团队** |
| 描述：用户（团队队长）删除会议 |
| 标识符：TM2 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长；3、团队已存在 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.点击删除按钮；  7.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：用户无团队  A3：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：删除的团队信息从数据库中删除。 |
| 特殊需求： |

（3）“查看团队”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：查看团队** |
| 描述：用户查看团队 |
| 标识符：TM3 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，查看团队；  5.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A3：用户无团队 |
| 后置条件： |
| 特殊需求： |

（4）“修改团队基本信息”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：修改团队基本信息** |
| 描述：用户修改团队基本信息 |
| 标识符：TM4 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择修改团队基本信息；  6.修改团队基本信息；  7.确认更改的团队信息无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：团队基本信息填写不规范  A3：用户无团队 |
| 后置条件：修改的团队基本信息更新到数据库中。 |
| 特殊需求： |

（5）“添加项目”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：添加项目** |
| 描述：用户（团队队长或副队长） |
| 标识符：TM5 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长或副队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择添加项目；  5.用户填写相关信息表。  7.确认无误后，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：填写信息不符合要求  A3：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：添加的项目信息上传到数据库中。 |
| 特殊需求： |

（6）“删除队员”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除队员** |
| 描述：用户（队长或者副队长）删除队员 |
| 标识符：TM6 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择删除队员；  5.选择要删除的队员；  6.确认无误，点击确定；  7.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：要删除的队员不在团队内  A3：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：队员从团队表中删除 |
| 特殊需求： |

（7）“添加队员”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：添加队员** |
| 描述：用户（队长或者副队长）添加队员 |
| 标识符：TM7 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择添加队员；  6.选择要添加的队员；  7.确认无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：要添加的队员不存在  A3：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：队员从团队表中添加 |

1. **项目管理：**
2. “创建项目”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：创建项目** |
| 描述：团队队长创建项目 |
| 标识符：PM1 |
| 优先级：A |
| 角色: 队长 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为某团队队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，点击“创建项目”按钮；  7.设置项目基本信息，点击“完成”按钮；  8.项目创建成功。  9.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：用户身份不是团队队长  A3：数据库插入数据报错 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. “查看项目信息”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：查看项目信息** |
| 描述：团队所属队员查看项目的基本信息 |
| 标识符：PM2 |
| 优先级：B |
| 角色: 队长、副队长、团队队员 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户属于该团队 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，选择对应项目；  7.界面显示项目基本信息；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：用户不属于该团队  A3：数据库查询数据报错 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. “删除项目”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除项目** |
| 描述：团队队长删除项目 |
| 标识符：PM3 |
| 优先级：A |
| 角色: 队长 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为该团队队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，选择对应项目；  7.用户点击“删除项目”按钮；  8.项目删除成功；  9.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：用户不是该团队队长  A3：数据库删除数据报错 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. “上传项目文件”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除项目** |
| 描述：团队所属队员上传项目文件 |
| 标识符：PM4 |
| 优先级：A |
| 角色: 队长、副队长、团队队员 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为该团队队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，选择对应项目；  7.用户点击“上传项目文件”按钮；  8.通过文件浏览器选择需要上传的文件；  9.上传文件成功；  10.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：数据库添加数据报错 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. “下载项目文件”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除项目** |
| 描述：团队所属队员下载项目文件 |
| 标识符：PM5 |
| 优先级：A |
| 角色: 队长、副队长、团队队员 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为该团队队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，选择对应项目；  7.用户选择好项目文件对应的“下载文件”按钮；  8.下载文件成功；  9.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：数据库获取文件数据报错 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. “删除项目文件”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除项目文件** |
| 描述：副队长、队长删除项目文件 |
| 标识符：PM6 |
| 优先级：A |
| 角色: 队长、副队长 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为该团队队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，选择对应项目；  7.用户选择好项目文件对应的“删除文件”按钮；  8.删除文件成功；  9.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：数据库删除数据报错  A3: 用户身份不是副队长或者队长 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. “设置项目信息”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：设置项目信息** |
| 描述：副队长、队长设置项目基本信息 |
| 标识符：PM7 |
| 优先级：A |
| 角色: 队长、副队长 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； 2、用户为该团队副队长或队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面，选择对应团队；  6.用户进入项目管理界面，选择对应项目；  7.用户点击“设置项目信息”按钮；  8.用户修改项目信息，并点击“完成”按钮；  9.修改项目信息成功；  10.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：数据库删除数据报错  A3: 用户身份不是副队长或者队长 |
| 后置条件：在项目表中添加该项目 |
| 特殊需求： |

1. **会议管理：**

（1）“创建会议”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：创建会议** |
| 描述：用户（团队队长或副队长）创建会议 |
| 标识符：MM1 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长或副队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户进入会议管理界面，选择创建会议；  6.填写会议信息；  7.确认填写的会议信息无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：会议信息填写不规范  A3：用户无团队  A4：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：填写的会议信息上传到数据库中，系统发布会议通知。 |
| 特殊需求： |

（2）“删除会议”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除会议** |
| 描述：用户（团队队长或副队长）删除会议 |
| 标识符：MM2 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长或副队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长或副队长；3、团队有会议 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户进入会议管理界面，选择删除会议；  6.确认后点击确定按钮；  7.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：团队无会议  A3：用户无团队  A4：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：删除的会议信息从数据库中删除。 |
| 特殊需求： |

（3）“查看会议”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：查看会议** |
| 描述：用户查看会议 |
| 标识符：MM3 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户 |
| 前置条件：1、用户登陆系统； |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户进入会议管理界面，查看会议；  6.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：团队无会议  A3：用户无团队 |
| 后置条件： |
| 特殊需求： |

（4）“修改会议信息”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：修改会议信息** |
| 描述：用户（团队队长或副队长）修改会议信息 |
| 标识符：MM4 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长或副队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户进入会议管理界面，选择修改会议信息；  6.修改会议信息；  7.确认更改的会议信息无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：会议信息填写不规范  A3：用户无团队  A4：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：修改的会议信息更新到数据库中。 |
| 特殊需求： |

（5）“上传会议记录”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：上传会议记录** |
| 描述：用户（团队队长或副队长）上传会议记录 |
| 标识符：MM5 |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长或副队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户进入会议管理界面，选择上传会议记录；  6.选择上传的文件；  7.确认是该文件无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：上传的文件不符合要求  A3：用户无团队  A4：用户无会议  A5：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：上传的会议记录上传到数据库中。 |
| 特殊需求： |

（6）“删除会议记录”用例分析

|  |
| --- |
| **用例名称：删除会议记录** |
| 描述：用户（团队队长或副队长）删除会议记录 |
| 标识符：MM |
| 优先级：A |
| 角色: 用户（团队队长或副队长） |
| 前置条件：1、用户登陆系统；2、用户为某团队队长或副队长 |
| 主事件流:  1.用户打开登陆系统；  2.用户输入用户名和密码；  3.经系统校验用户名和密码信息正确一致后，成功登录该系统；  4.用户进入团队管理界面；  5.用户进入会议管理界面，选择删除会议记录；  6.选择要删除的记录；  7.确认无误，点击确定；  8.用例结束。 |
| 其他事件流：  A1：登录失败  （1）用户名无效  （2）用户已注销  （3）输入密码错误（2次之内）  （4）输入错误密码三次，用户账号被冻结  A2：上传的文件不符合要求  A3：用户无团队  A4：用户无会议  A5：会议无会议记录  A6：用户不是团队队长或副队长 |
| 后置条件：会议记录从数据库中删除。 |
| 特殊需求： |

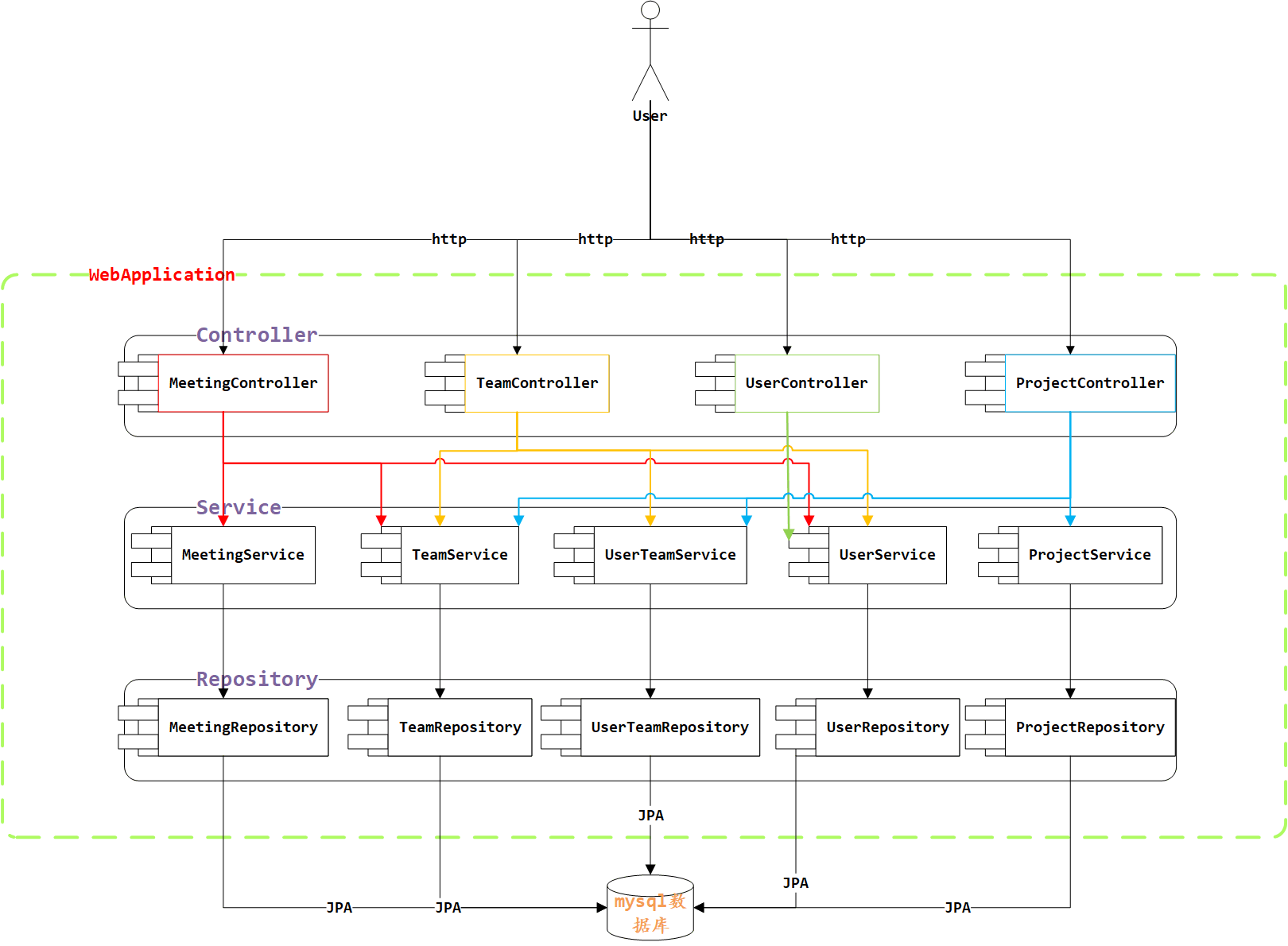
# 2 系统设计

## 2.1 多层结构设计

系统总体分为数据访问层、业务逻辑层、以及视图层三层。

1. 数据访问层由domain和repository组成，使用SpringData与JPA技术进行数据库的访问。
2. 业务逻辑层由service实现。
3. 视图层由controller、static、templates组成，使用HTML、JavaScript、jQuery、CSS、Bootstrap、Thymeleaf技术。

系统组件图如下图：

图 7 系统组件图

## 2.2 问题域设计

### 2.2.1 域模型设计

分析“项目协作开发平台”系统，可以根据名词分析得到文档、用户、团队、项目、代码文件和会议等实体，其中用户和团队需要表现属于关系，也需要用户-团队实体。具体如下图：

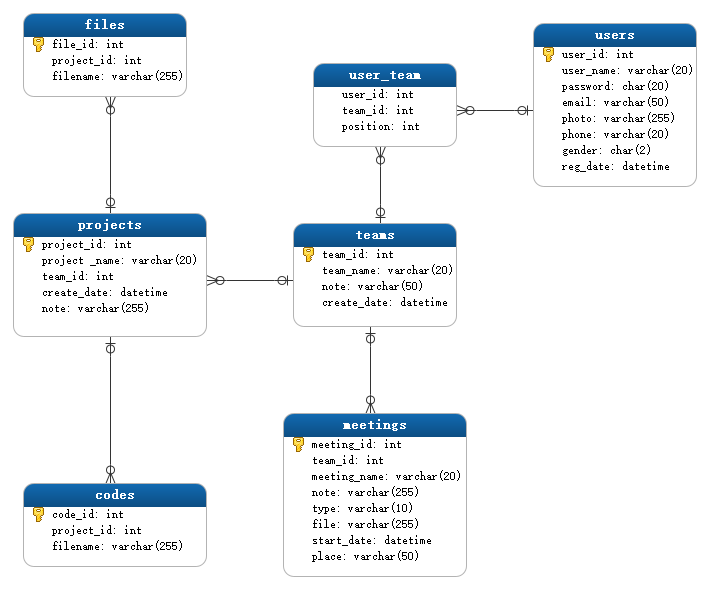
****

图8 领域模型图

### 2.2.2 Service接口设计

分析之前在《软件设计分析说明书》中所绘制的活动图和类图，经过团队对系统进行整体设计后，可以得到以下五个Service接口类：

* **MeetingService类**  **会议管理服务类**

findMeetingByMeeting\_id 根据会议id查询会议

findUserAllMeeting 查询某用户所有的会议信息

findUserTeam 查询用户的所有团队id

deleteMeeting 删除会议

insertMeeting 添加会议

updateMeeting 修改会议信息

* **ProjectService类**   **项目管理服务类**

findUserAllProject 根据用户id查询某用户所有项目信息

findTeamAllProject 根据团队id查询某团队所有项目信息

insertProject 添加项目

deleteProject 删除项目

updateProject 修改项目信息

uploadFile 上传项目文件

* **TeamService类 团队管理服务类**

findUserAllTeam 根据用户id查询用户所有团队的信息

findMyTeam 根据团队id获取团队信息

insertTeam 创建团队

insertUser\_Team 添加团队成员

* **UserService类 用户管理服务类**

findUser 根据用户id获取用户信息

insertUser 用户注册

alterUser 修改用户信息

* **UserTeamService类 用户团队服务类**

findmemberUser 根据团队id获取团队所有成员

deletemember 删除团队成员

如下Service类图：

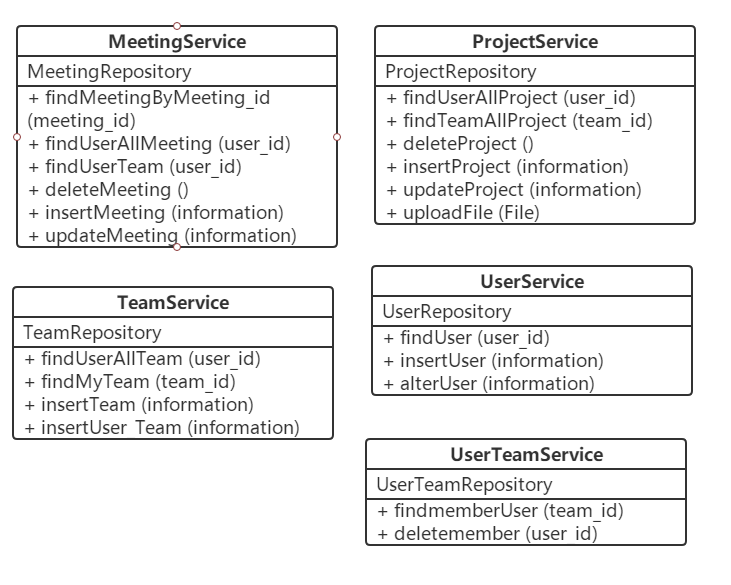


图9 Service类图

## 2.3 持久化设计

### 2.3.1 数据库设计

MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统，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。

字符集设置为utf8 -- UTF-8 Unicode

排序规则设置为utf8\_bin

约束默认设置为 null

表 1 用户表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **USER** | |
| 备注 | | 用户表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| user\_id | int(10) | PRIMARY KEY | ID |
| user\_name | varchar(20) |  | 用户名 |
| password | char(20) | “123456” | 密码 |
| email | varchar(50) |  | 邮箱 |
| photo | varchar(255) | “head.png” | 照片 |
| phone | varchar(20) |  | 联系方式(电话) |
| gender | char(2) | 男 | 性别 |
| reg\_date | datetime |  | 注册时间 |

表 2 团队表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **TEAM** | |
| 备注 | | 团队表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| team\_id | int(10) | PRIMARY KEY | ID |
| team\_name | varchar(20) | not null | 团队名称 |
| note | varchar(50) |  | 团队备注 |
| create\_date | datetime |  | 创建时间 |

表 3 用户团队关联表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **USER\_TEAM** | |
| 备注 | | 用户团队关联表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| user\_id | int(10) | PRIMARY KEY FOREIGN KEY | 成员id |
| team\_id | int(10) | PRIMARY KEY FOREIGN KEY | 团队id |
| position | int(2) | 0 or 1or 2 默认0 | 团队职务（“0”普通成员、1副手、2负责人） |

表 4 会议表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **MEETING** | |
| 备注 | | 会议表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| meeting\_id | int(10) | PRIMARY KEY | 会议编号 |
| team\_id | int(10) | FOREIGN KEY | 团队名称 |
| meeting\_name | varchar(20) |  | 会议名称 |
| note | varchar(255) |  | 会议备注 |
| type | varchar(10) |  | 会议类型 |
| file | varchar(255) (file) |  | 会议文件 |
| start\_date | datetime |  | 开始时间 |
| place | varchar(50) |  | 会议地点 |

表 5 项目表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **PROJECT** | |
| 备注 | | 项目表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| project\_id | int(10) | PRIMARY KEY | 项目编号 |
| project \_name | varchar(20) |  | 项目名 |
| team\_id | int(10) | FOREIGN KEY | 团队编号 |
| create\_date | datetime |  | 创建时间 |
| note | varchar(255) |  | 备注 |

表 6 文件表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **FILE** | |
| 备注 | | 文件表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| file\_id | int(10) | PRIMARY KEY | 文件编号 |
| project\_id | int(10) | FOREIGN KEY | 项目编号 |
| filename | varchar(255)/file |  | 文件名 |
| create\_date | datetime |  | 创建时间 |

表 7 代码表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **CODE** | |
| 备注 | | 代码表 | |
| 属性名 | 数据类型 | 约束 | 备注 |
| code\_id | int(10) | PRIMARY KEY | 代码编号 |
| project\_id | int(10) | FOREIGN KEY | 项目编号 |
| filename | varchar(255) |  | 文件名 |

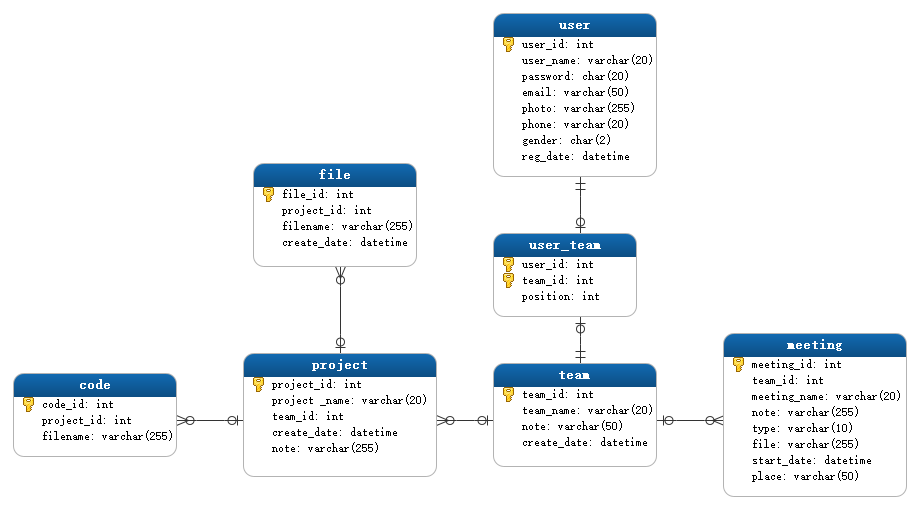


图 10 数据库E-R图

### 2.3.2数据访问设计

spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/pcdp?serverTimezone=UTC

spring.datasource.username=root

spring.datasource.password=123

spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.cj.jdbc.Driver

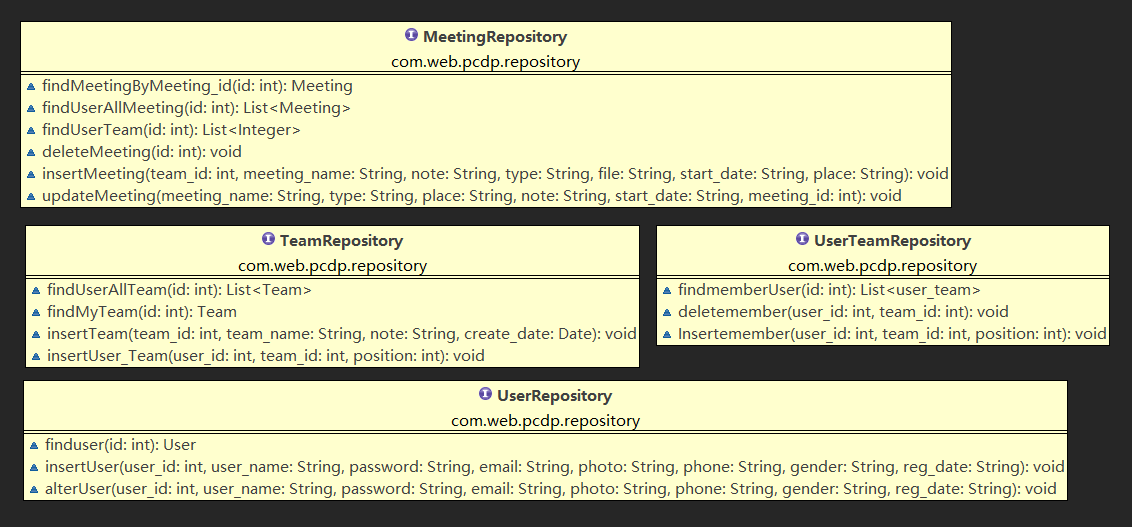


图 11 Repository类图

## 2.4 界面设计

### 2.4.1 页面链接关系

表 8 URL对应功能说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HTTP verb | URL | action（Controller类的方法） | used for |
| GET | /login | login | 用户登陆 |
| POST | /Login | Login | 登陆验证 |
| GET | /settings | settings | 个人信息界面 |
| POST | /settingsSubmit | settingsSubmit | 修改个人信息 |
| POST | /login#signup | registerSubmit | 用户注册 |
| GET | /team | team | 团队界面 |
| GET | /groupInformation | groupInformation | 团队成员管理界面 |
| POST | /InsertTeam | InsertTeam | 添加团队 |
| GET | /deletemember | deletemember | 删除团队成员 |
| POST | /Insertemember | Insertemember | 添加团队成员 |
| GET | /GroupMeeting | GroupMeeting | 会议界面 |
| GET | /DeleteMeeting | DeleteMeeting | 删除会议 |
| POST | /InsertMeeting | /InsertMeeting | 插入会议 |
| POST | /UpdateMeeting | /UpdateMeeting | 修改会议信息 |

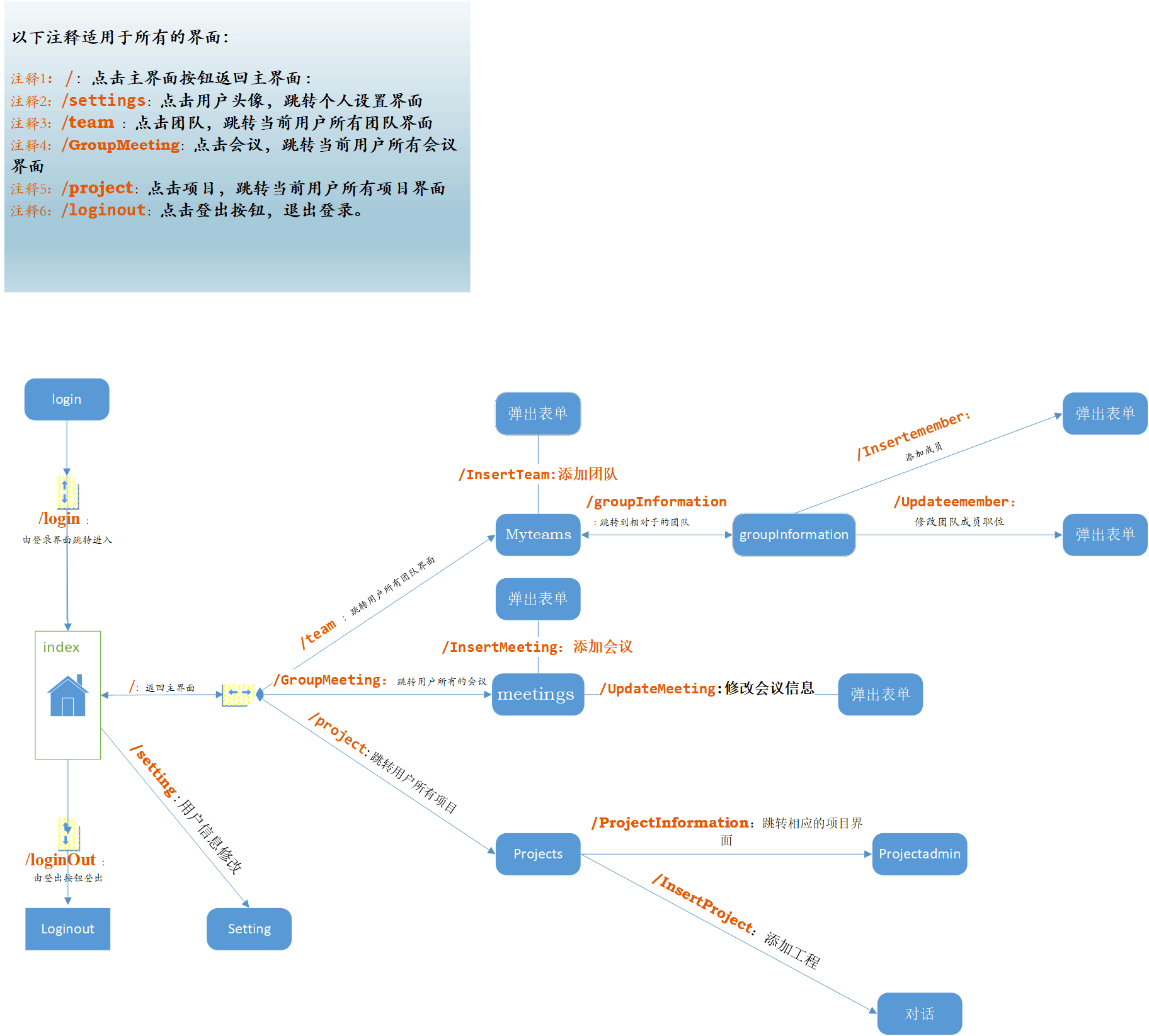
****

图 12 页面跳转关系图1

### 2.4.2 页面设计



图 13 登录界面



图 14 注册界面



图 15 主界面

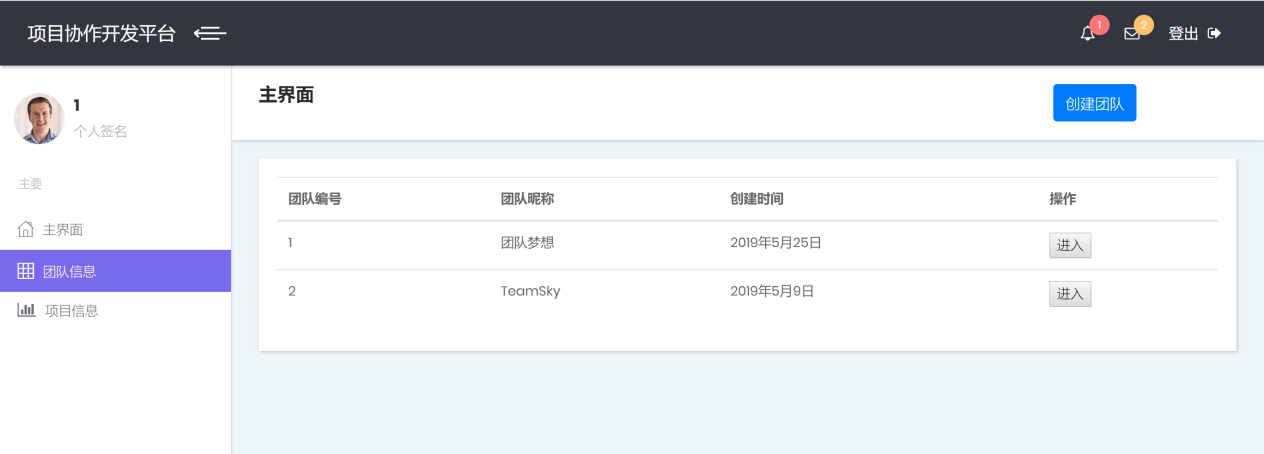


图 16 团队界面

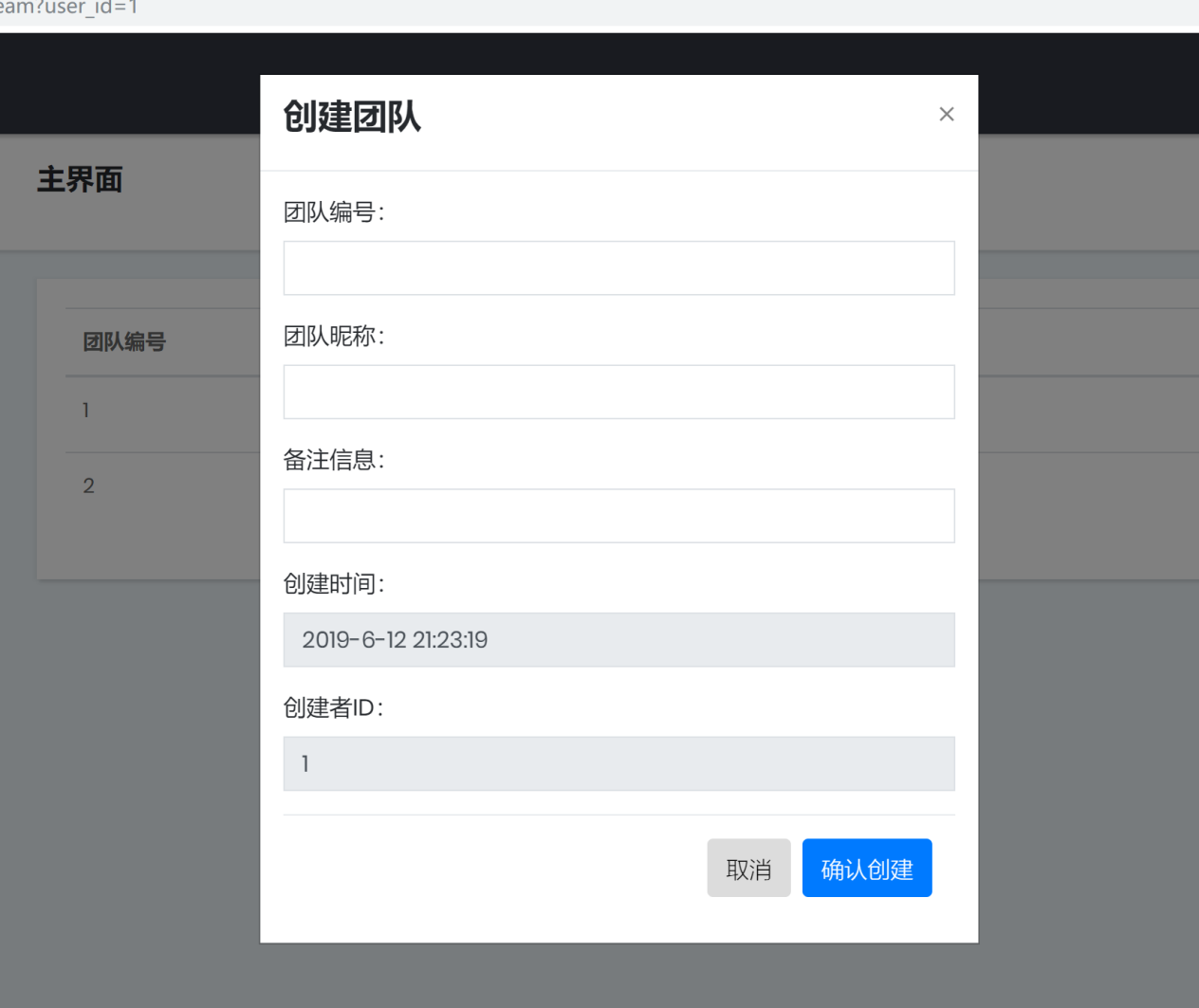


图 17 创建团队界面

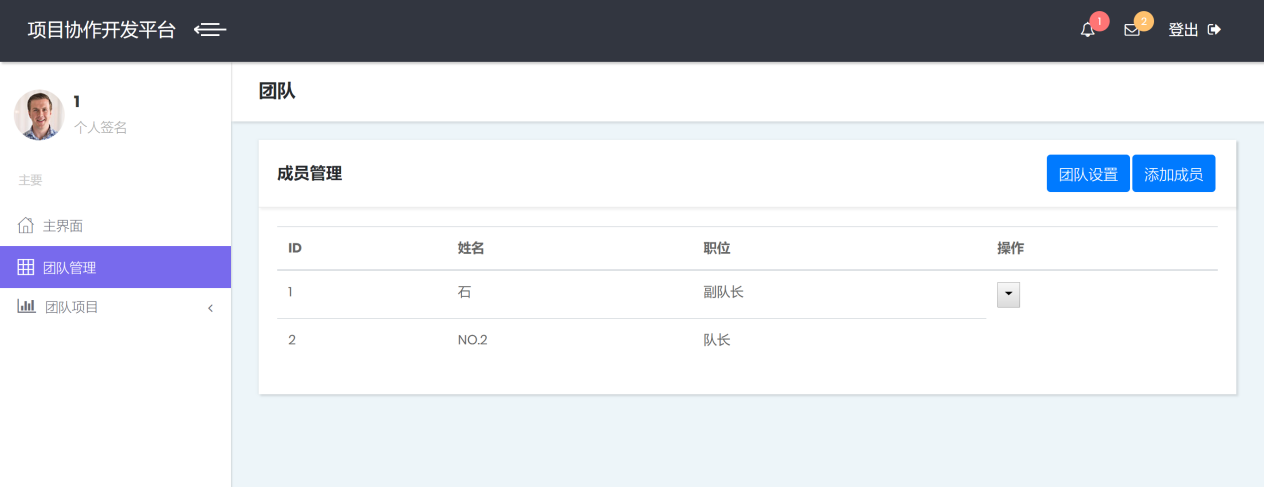


图 18 团队管理界面

# 

图 19 添加团队成员界面

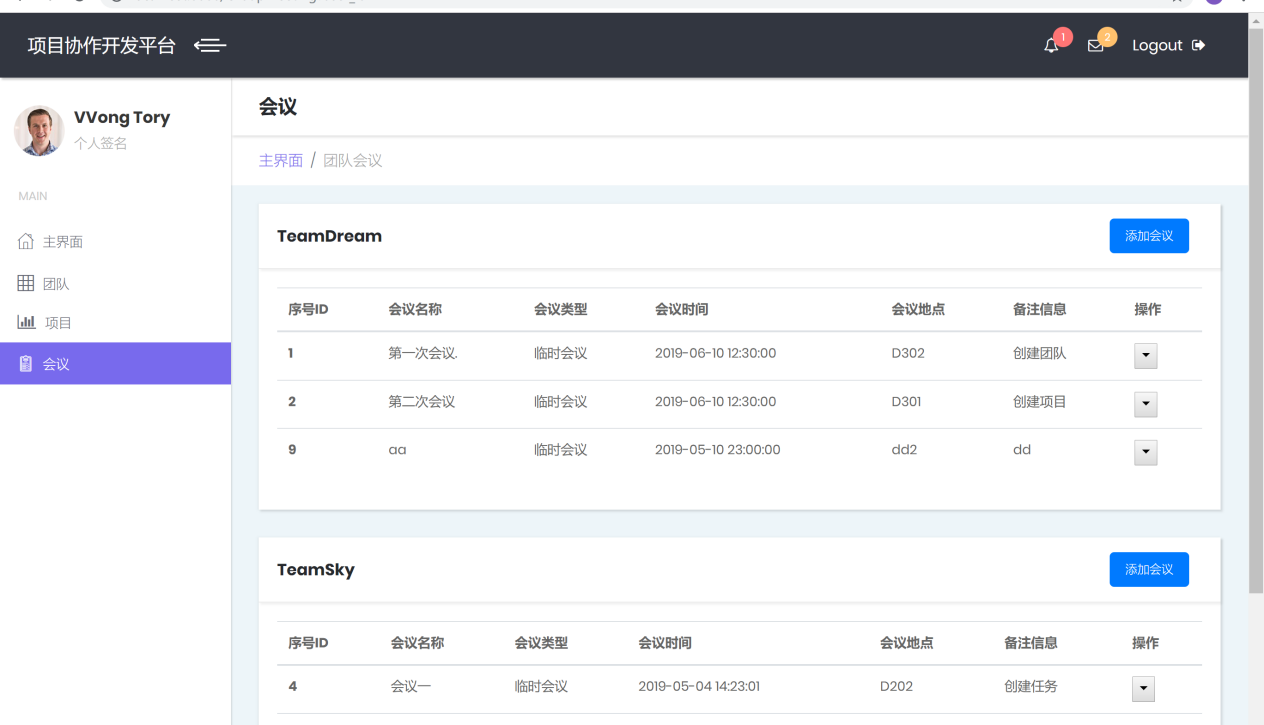


图 10 会议管理界面

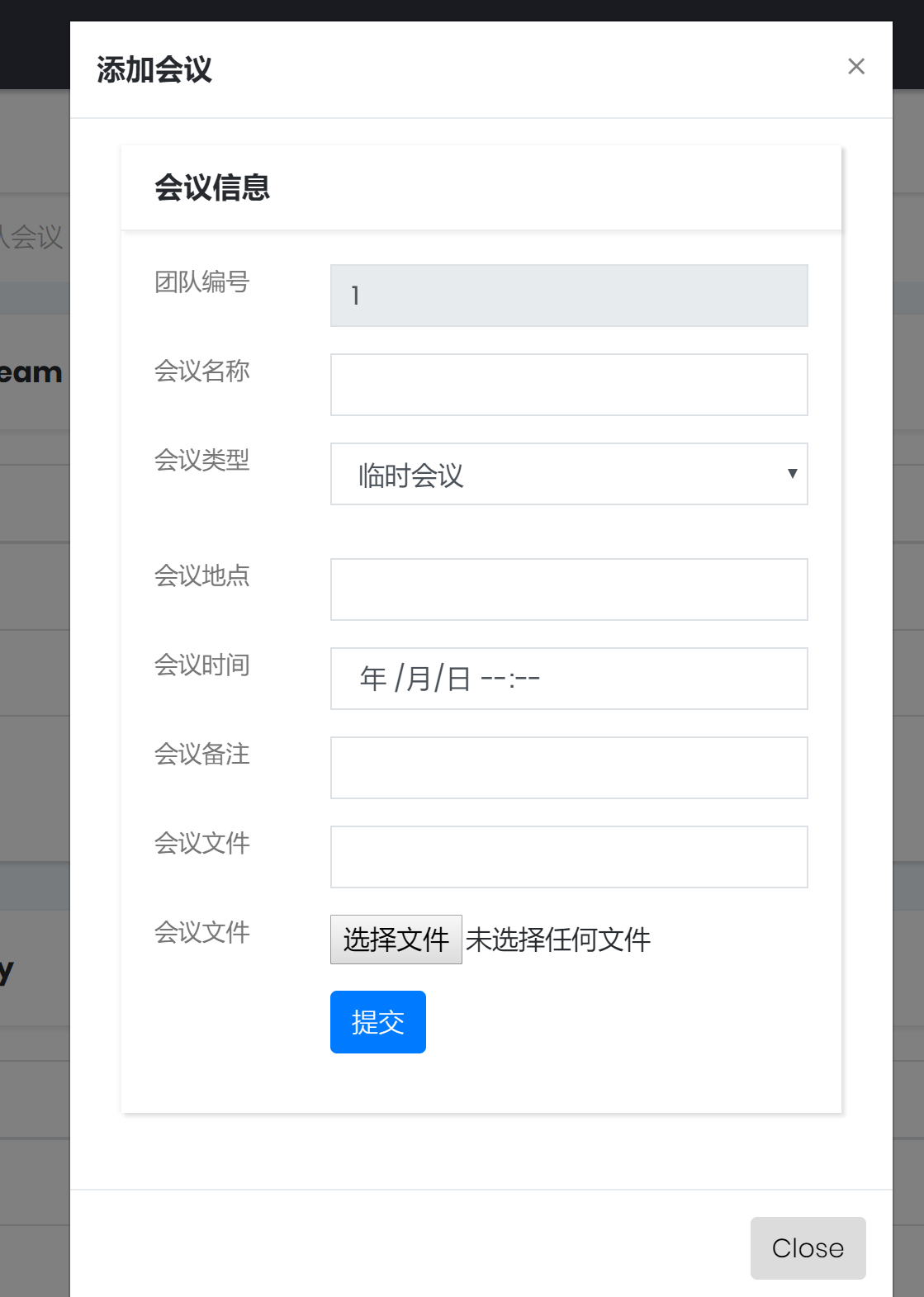


图 11 添加会议界面

# 

图 12 修改会议界面

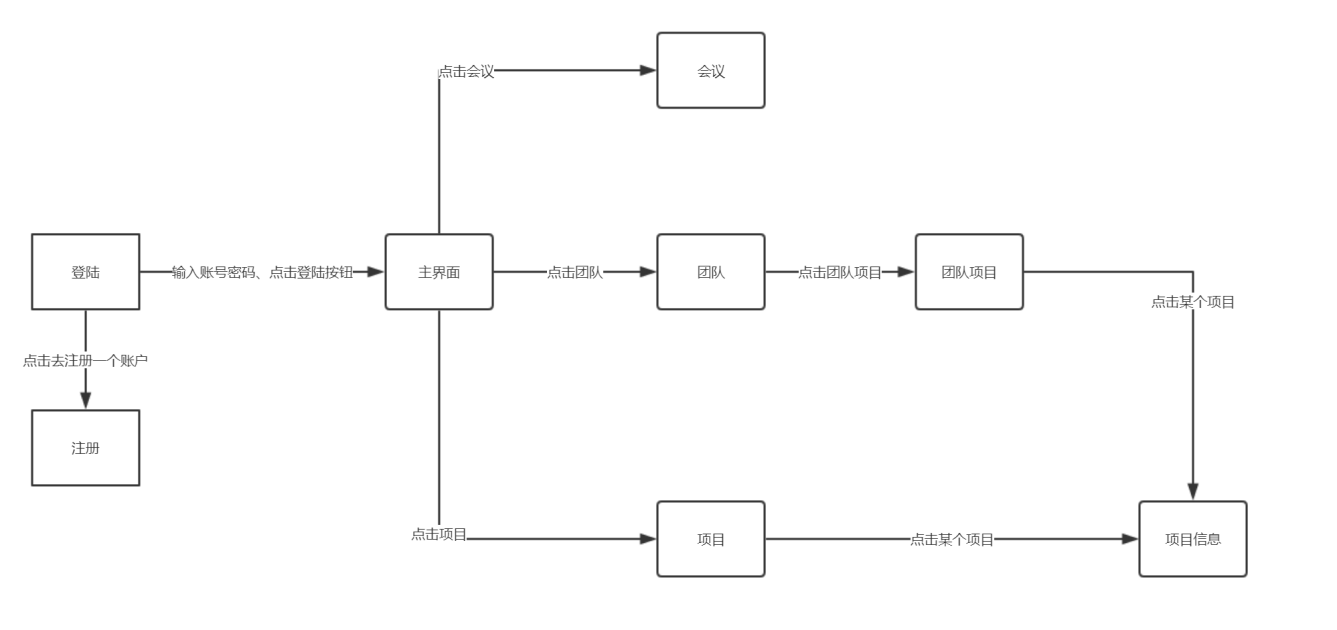


图 23 页面跳转关系图2

**操作说明：**

* 登陆界面输入账号和密码进行登陆进入主界面
* 主界面点击左侧团队进入团队界面查看用户所有团队
* 团队界面右上角创建团队按钮，点击输入信息可以创建团队
* 团队界面点击某个团队进入团队成员管理界面
* 主界面点击左侧项目进入项目界面查看用户的所有项目
* 主界面点击会议进入会议界面可查看用户所有会议
* 会议界面每个团队栏目右上角添加会议输入相应会议信息添加会议
* 会议界面的每个会议右侧操作可进行会议删除、会议信息的修改和会议文件的上传和删除

# 3 系统实现

## 3.1 系统开发环境

* 操作系统：Windows10 专业版
* JDK版本：Java SDK1.8.0
* 开发工具：IDEA 2019.1.3
* 数据库：MySQL 8.0.16

## 3.2 表达层

## 3.3 业务层

## 3.4 持久化层

# 4 测试

# 5 总结（1500字）