****

**数据库课程设计报告**

**——学生假期社会实践信息管理系统**

**软件学院软件工程专业07级1班**

**姓名：王伟 学号：**201300301249

**任课教师：李晖 实验教师：王雅芳 助教：\*\*\***

目 录

[一、系统开发平台 1](#_Toc209544163)

[二、数据库规划 2](#_Toc209544164)

[2.1 任务陈述 2](#_Toc209544165)

[2.2 任务目标 2](#_Toc209544166)

[三、系统定义 3](#_三、系统定义)

[3.1 系统边界 3](#_Toc209544168)

[3.2 用户视图 5](#_Toc209544169)

[四、需求分析 7](#_Toc209544170)

[4.1 用户需求说明 8](#_Toc209544171)

[4.1.1 数据需求 8](#_Toc209544172)

[4.1.2 事务需求 8](#_Toc209544173)

[4.2 系统需求说明 11](#_Toc209544174)

[五、数据库逻辑设计 13](#_Toc209544175)

[5.1 ER图 13](#_Toc209544176)

[5.2 数据字典 14](#_Toc209544177)

[5.3 关系表 16](#_Toc209544178)

[六、数据库物理设计 17](#_Toc209544179)

[6.1 索引 17](#_Toc209544180)

[6.2 视图 17](#_Toc209544181)

[6.3 安全机制 18](#_Toc209544182)

[6.4 其他 18](#_Toc209544183)

[七、应用程序设计 19](#_Toc209544184)

[7.1 功能模块 19](#_Toc209544185)

[7.2 界面设计 20](#_Toc209544186)

[7.3 事务设计 30](#_Toc209544187)

[八、测试和运行 58](#_Toc209544188)

[九、总结 65](#_Toc209544189)

[9.1 系统优点 65](#_9.1_系统优点)

[9.2 系统不足 65](#_9.2_系统不足)

[9.3 系统改进 65](#_9.3_系统改进)

[9.4 经验与收获 65](#_9.4_经验与收获)

[附. 参考文献 66](#_附._参考文献)

# 系统开发平台

* 1. **题目：学生假期社会实践信息管理系统**

随着学校对于学生综合成绩的评定方式变化，假期社会实践愈来愈受到大家的重视。但是庞大的立项范围，多样的立项方向，众多的队伍组织，让人难以选择，甚至错过选择。山东大学的学校网络建设成果斐然，在学生的成绩、账务、考试等管理中充分利用了网络资源，但是学生的社会实践一直未能通过网络系统实现。人工管理众多学生的假期社会实践耗费大量的人力物力，给负责的老师增加了负担，而作为学生，无法选择自己喜欢的暑期实践活动，不能和同校的其他院系合作实践，也稀疏了本该有的校友情。为了防止此类事件重复发生，我想用这个假期社会实践管理系统管理本学校的社会实践活动，在方便同学们进行选择的同时，简化立项审批流程，降低老师的负担。

* 1. **开发语言：Java**

目前拟采用Java做数据库服务器的编写，前端采用html5技术。

* 1. **开发工具：Eclipse**  **Mars Release Ver4.5.0；Git；html5**
  2. **数据库：Tencent云数据库Mysql5.5**

现在的云服务器是比较成熟的系统。Tencent的云平台有较高的可靠性，可在线扩展数据库，对于峰值查询有很大的容纳性。

* 1. **OS：Microsoft Windows 10**

# 数据库规划

## 2.1 任务陈述

学生假期社会实践管理系统主要包括:立项申请审批系统、学生建队组队系统、结题答辩审批系统三个模块。一共设置五种用户身份，分别是数据库管理员（DBA）、教师（Teacher）、队长（Team leader）、已入队学生（Set Student）和未入队学生（Unset Student）。DBA拥有最高权限，教师拥有审批立项、结题，同意建队等权限，队长拥有修改队伍信息、增加删除队员和未入队学生权限，已入队学生拥有查看队伍信息、退出队伍和未入队学生权限，未入队学生拥有建立队伍、加入队伍、查看空闲队伍、立项建队权限。

## 2.2 任务目标

本系统主要实现以下任务目标：

1. 系统可以准确记录社会实践的立项队伍信息，包括队伍的队长信息、队员信息、立项内容、立项时间、指导教师等。
2. 系统可以准确记录社会实践立项的状态（过审，待审，审核中），可以提供窗口供老师进行

立项申请审核，及结题书的审核工作。

1. 本系统可以准确查询某一学生的实践活动、某一教师的指导活动等。
2. 本系统可以对立项的各种信息进行维护、存档。
3. 本系统可以对山东大学学生管理系统开放接口，或者并入学生管理系统方便统一管理、数据的高效利用。
4. 系统可以根据队长、队员、队伍所在学院、立项立意、指导教师进行筛选。
5. 系统对异常有处理方案。

# 三、系统定义

## 3.1 系统边界

系统边界描述数据库系统和企业信息系统的其他部分的接口，是信息系统内部构成元素与外部有联系实体之间的信息关系的描述与分割。它并不需要在它们之间划一条物理边界，而只需要弄清它们之间信息输入与输出的分割。

本数据库共包括学生信息、教师信息、项目信息、立项申请信息、队伍信息、队伍申请信息、指导教师申请信息、结题书审核信息八个模块。外部模块有学生选择搜索队伍、学生立项建立队伍、教师审核立项、教师审核请求（指导教师）、教师审核结题书五大模块。

**3.2 用户视图**

**3.2.1 未入队学生（Unset Student）用户视图**

（1）修改个人信息

（2）查看项目信息、申请立项

（3）查看空闲队伍信息（队伍编号、简介）、申请入队

**3.2.2已入队学生（Set Student）用户视图**

（1）修改个人信息

（2）查看队伍信息

（3）退出队伍

（4）查看项目信息、申请立项（所在3个以内队伍时）

（5）查看空闲队伍、申请入队（所在3个以内队伍时）

**3.2.2队长（Team leader）用户视图**

（1）修改个人信息

（2）查看、修改队伍信息（队名、简介）

（3）同意入队申请、提出队伍成员

（4）查看项目信息、申请立项（所在3个以内队伍时）

（5）查看空闲队伍、申请入队（所在3个以内队伍时）

（6）查询本队立项、结题书的审核情况

**3.2.3教师（Teacher）用户视图**

（1）按照需求检索队伍信息

（2）学生请求其成为指导教师的回复

（3）立项、队伍申请的审批（仅负责教师）

（4）结题书的审核（仅负责教师）

（5）查询所有队伍立项、结题书的审核情况

（6）立项项目的录入、更改和删除

**3.2.4管理员（Administrator）用户视图**

（1）添加、删除其他用户、表格信息

（2）查询历史操作记录

**3.2.5数据库系统多用户视图**

# 四、需求分析

此学生管理信息系统的主要功能如下图所示：（此处插图）

## 4.1 用户需求说明

## 4.1.1 数据需求

（1）

### 4.1.2 事务需求

1. **数据录入：**
2. **数据更新/删除：**
3. **数据查看：**

**3.1未入队学生用户视图：**

**3.2已入队学生用户视图：**

**3.2队长用户视图下：**

**3.3教师用户视图下：**

**3.4管理员用户视图下：**

**4.2 系统需求说明**

**4.2.1 初始数据库大小**

**4.2.2 网络和共享需求**

**4.2.3 性能**

**4.2.4 安全性**

**4.2.5 备份和恢复**

**4.2.6 用户界面**

**4.2.7 法律问题**

本系统目的是方便同学和老师对假期社会实践活动进行报名、管理。我目标是将这个系统合并到学生管理系统中去，在合作成功的条件下，本系统数据安全和法律问题由山东大学负责。

# 五、数据库逻辑设计

## 5.1 ER图

本系统的ER图如下：

## 5.2 数据字典

**5.2.1 从数据字典中抽取出来的系统实体描述：（此处应有表格）**

**5.2.2 从数据字典中抽取出来的联系的描述：**

## 5.3 关系表

该数据库关系图如下：（此处应有数据库截图）

其中包含的联系有：

# 六、数据库物理设计

## 6.1 索引

Social Practice数据库中的索引：（此处应有表格）

## 6.2 视图

此环节设计在数据库应用生命周期的需求分析和收集阶段标识的用户视图。通常，视图使用SQL或类似QBE的工具创建。

## 6.3 安全机制

**6.3.1 系统安全**

1、Mysql5.5提供了充足的异常处理机制，能够捕获由各种错误引发的异常(如：越权操作、输入数据类型与数据库要求类型不一致、查询过程中出现的错误等等)。所以在遇到系统异常时也可以有足够的健壮性应对突发事件。

2、系统登录时要凭用户名和口令进入，输入正确时才可以进入系统。除了Admin-即数据库管理员拥有最高权限外，其他用户的权限初始默认为最低(学生等级)，队长、教师等角色需要Admin赋予权限，平级无法授权，角色视图不同。

**6.3.2 数据安全**

1、根据用户身份，用户进入不同的用户界面，即享有不同的权限，只有管理员才可以实现修改一些重要信息，以确保数据库不被随意更改，保证数据安全。

2、该系统共有种角色：未入队学生、已入队学生、队长（由学生担任）、教师、数据库管理员。他们相应的权限如下：

**7.1.1**未入队学生：

（1）查看人数未满的社会实践队伍；

（2）查看队伍信息；

（3）申请加入队伍；

（4）申请创建队伍、提交立项申请；

（5）设置本人信息；

**7.1.2**已入队学生：

（1）查看队友信息；

（2）退出队伍；

（3）未入队学生权限；

**7.1.3**队长：

（1）查看队友信息；

（2）踢出队伍成员（暂）；

（3）提交结题书；

（4）未入队学生权限

**7.1.4**教师：

（1）设置立项种类；

（2）审核队伍申请；

（3）审核结题书；

（4）查询同学所属队伍，查询队伍内队员；

（5）修改个人信息；

（6）担任指导教师；

**7.1.5**数据管理员：

（1）添加删除用户；

（2）数据备份，恢复；

## 7.2 界面设计

**7.2.1 登录界面**

用户在登录页面输入账号密码，系统自动识别用户角色，显示对应角色操作页面。（附图）

**7.2.2 用户操作界面**

**7.2.2.1未入队学生界面**

**7.2.2.2已入队学生界面**

**7.2.2.3队长界面**

**7.2.2.4教师界面**

**7.2.2.5数据库管理员界面**

## 7.3 事务设计

该系统中，所有关于查询的事务基本上都可以由Select语句实现，而更新的事务则用Update语句，删除的事务用Delete语句实现。

# 八、测试和运行

# 九、总结

## 9.1 系统优点

## 9.2 系统不足

## 9.3 系统改进

## 9.4 经验与收获

# 附. 参考文献