|  |  |
| --- | --- |
| IMG_256  学生社团管理系统  数据库开发设计手册 | 摘要  为实现学校社团的信息化管理，设计开发了一个高效的社团管理系统。本文档为该项目的数据库系统开发设计手册。  开发小组成员：  开发时间：2024/1/2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 小组成员及绩效表 | | | | | |
|  | | 组长 | |  | 成员 | |
|  | | 任务编号及占比 | 绩效 |  | 任务编号及占比 | 绩效 |
| 1 | |  |  | 1 |  |  |
| 2 | |  |  | 2 |  |  |
| 3 | |  |  | 3 |  |  |
| 4 | |  |  | 4 |  |  |
| 5 | |  |  | 5 |  |  |
| 6 | |  |  | 6 |  |  |
| 7 | |  |  | 7 |  |  |
| 8 | |  |  | 8 |  |  |
| 9 | |  |  | 9 |  |  |
| 10 | | 总绩效 |  | 10 | 总绩效 |  |
|  | | 成员 | |  | 成员 | |
|  | | 任务编号及占比 | 绩效 |  | 任务编号及占比 | 绩效 |
| 1 | |  |  | 1 |  |  |
| 2 | |  |  | 2 |  |  |
| 3 | |  |  | 3 |  |  |
| 4 | |  |  | 4 |  |  |
| 5 | |  |  | 5 |  |  |
| 6 | |  |  | 6 |  |  |
| 7 | |  |  | 7 |  |  |
| 8 | |  |  | 8 |  |  |
| 9 | |  |  | 9 |  |  |
| 10 | | 总绩效 |  | 10 | 总绩效 |  |
|  | | 成员 | |  | 成员 | |
|  | | 任务编号及占比 | 绩效 |  | 任务编号及占比 | 绩效 |
| 1 | |  |  | 1 |  |  |
| 2 | |  |  | 2 |  |  |
| 3 | |  |  | 3 |  |  |
| 4 | |  |  | 4 |  |  |
| 5 | |  |  | 5 |  |  |
| 6 | |  |  | 6 |  |  |
| 7 | |  |  | 7 |  |  |
| 8 | |  |  | 8 |  |  |
| 9 | |  |  | 9 |  |  |
| 10 | | 总绩效 |  | 10 | 总绩效 |  |

目 录

[项目一 项目需求分析 5](#_Toc24147)

[任务1.1 社团管理调查问卷（设计） 5](#_Toc24453)

[任务1.2社团管理调查分析（结果） 6](#_Toc18925)

[任务1.3社团管理采访记录单（设计） 7](#_Toc1833)

[任务1.4社团管理采访记录分析（结果） 8](#_Toc18123)

[任务1.5社团管理用户操作观察表（设计） 9](#_Toc7124)

[任务1.6社团管理用户操作观察分析（结果） 10](#_Toc13083)

[任务1.7社团管理系统用户软件需求规格说明书 11](#_Toc29580)

[项目二 项目系统分析 12](#_Toc793)

[任务2.1项目用户局部ER图 12](#_Toc30402)

[任务2.2项目总体ER图（v1.0版） 13](#_Toc13834)

[任务2.3项目数据库关系模型（v1.0版） 14](#_Toc26071)

[项目三 项目数据库设计 15](#_Toc6199)

[任务3.1项目关系模型的范式化分析调整 15](#_Toc23472)

[任务3.2项目关系模型的反范式化分析调整 18](#_Toc24998)

[任务3.3项目总体ER图（V2.0版） 19](#_Toc32273)

[任务3.4项目数据库关系模型（v2.0版） 20](#_Toc32666)

[任务3.5项目数据字典设计（v1.0版） 21](#_Toc4496)

[任务3.6项目数据字典设计（v2.0版） 22](#_Toc5728)

[项目四 项目数据库/表的建立 23](#_Toc358)

[任务4.1数据库/表的建立及源码 23](#_Toc31817)

[任务4.2数据库完整性设计及源码 24](#_Toc1517)

[任务4.3数据库测试数据的设计及源码 25](#_Toc12166)

[任务4.4数据/数据表结构增删改需求的设计及源码 26](#_Toc32478)

[项目五 用户数据模块开发 27](#_Toc3421)

[任务5.1用户需求中的查询功能的实现及源码 27](#_Toc2430)

[任务5.2设计实现基础数据表的可更新视图及源码 28](#_Toc1708)

[任务5.3满足用户查询需求的其他不可更新视图及源码 29](#_Toc16670)

[项目六 用户功能模块开发 30](#_Toc10185)

[任务6.1创建项目各类索引及源码 30](#_Toc28148)

[任务6.2设计开发存储过程及源码 31](#_Toc14431)

[任务6.3设计开发存储函数及源码 32](#_Toc8204)

[任务6.3设计开发触发器及源码 33](#_Toc31533)

[任务6.4设计开发删除临时表的存储过程及源码 34](#_Toc16000)

[项目七 数据库安全设计 35](#_Toc5336)

[任务7.1用户数据管理员账号密码管理及源码 35](#_Toc5516)

[任务7.2为用户数据管理员分配权限及源码 36](#_Toc6700)

[任务7.3设计回收/删除用户数据管理员权限及源码 37](#_Toc580)

[项目八 项目数据库维护 38](#_Toc2432)

[任务8.1数据库/数据备份策略及备份命令源码 38](#_Toc4339)

[任务8.2数据库/数据还原策略及还原命令源码 39](#_Toc20502)

[终篇 项目验收 40](#_Toc19304)

[任务9.1 用户需求功能验收 40](#_Toc17331)

[任务9.2 数据库系统开发命名规范验收 41](#_Toc7871)

# 实训项目目标

**能力目标**

◎熟练掌握安装与配置MySQL数据库；

◎能进行初步的用户需求分析；

◎能实现数据库建模设计；

◎能实现数据字典的编写；

◎能设计和实现具有复杂逻辑性的数据查询、数据操纵、数据定义和数据控制方面的模块和代码；

◎能按照需求对数据库进行初步的数据库优化和数据库编程；

◎能设计数据库的权限控制、备份策略和恢复策略；

◎具有较强的思考、分析和解决问题的能力；

◎具有数据库开发新技术的学习和应用能力。

**知识目标**

◎深入了解数据库模型的基本概念；

◎精通基于MySQL的安装与配置；

◎提升SQL语句的基本语法和编写规范；

◎掌握基于数据库支持的数据库开发基本流程；

◎掌握数据字典的编写方法；

◎掌握数据库系统创建、管理和备份的原理、方法和技巧。

**学习重点**

◎基于数据库支持的数据库开发基本流程

**学习难点**

◎初步的用户需求分析

**项目概述：**学生社团管理

**项目背景（需求）：**为了使学校、教师能够更好地管理繁多的学生社团，以及方便学生更好地了解各个学生社团的信息，从而丰富学生的课余生活。

**项目体验：**用AppServ和MySQL命令行方式创建学生社团管理数据库。

**职业素养与思政：**设计一个好的数据库系统，离不开好的数据库设计开发习惯。按照数据库系统的开发流程进行开发设计，对培养良好的职业行为习惯具有重要作用。

# 启篇 项目简介

本项目为学生社团管理系统，项目主要是为了帮助学校能够更好地管理学校众多的学生社团，方便社团成员和社团外学生更好地理解各个学生社团的职责，了解社团成员及管理者的信息，为学生参加社团并迅速融入社团生活提供坚实的基础。

设计这个学生社团管理系统，需要达到以下几个要求：

**功能问题：**

学生社团管理系统必须要达到的功能，例如申请创建社团功能、社团审批管理功能、申请加入社团功能、社团成员信息提交功能等等，才能满足各种不同种类的用户对该系统的需求。

**权限问题：**

权限问题主要是分析一个用户在系统功能中应该有哪些操作限制的问题，数据库系统应根据分析结果对该用户在数据库系统中的操作权限进行授予或屏蔽。

**效率问题：**

学生社团管理系统主要是帮助教师和学生对学生社团的各种信息进行有效的管理。尽可能的简化各种操作流程，缩短查询时间，提高运作效率。

**维护问题：**

学生社团管理系统要便于维护，并能按需求进行每天的数据备份与恢复，具有较好的数据管理能力。

**社团管理系统的组织结构图：**

学校（学生处）

社团

社团干部

社团负责人

社团成员

活动部

组织部

宣传部

教师

财务部

# 项目一 项目需求分析(120)

## 任务1.1 社团管理调查问卷（设计）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.1 | 任务名称 | 社团管理调查问卷（设计） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，选择项目的目标用户，使用5W1H分析法设计社团管理系统调查问卷。   任务实施：   1. 寻找目标用户（如团员/普通学生），准确了解与分析用户需求； 2. 按5W1H分析法设计调查问卷，获取用户需求。 3. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   社团管理系统调查问卷  嗨，我是社团管理系统的负责人，我们正在设计一个社团管理系统。你们的反馈和建议是我们社团管理系统持续改进的关键。你们的社团经历对我们的产品设计至关重要。所以，我们设计了以下调查问卷，给我们提供一些反馈吧！你的所有回答将被严格保密，只用于产品改进。感谢你的宝贵时间。   1. 你的身份是？ A. 学生 B. 教师 C. 社团干部 D. 回收/删除用户数据管理人员 E. 系统管理人员 2. 你的年龄是？ A. 18岁以下 B. 18-22岁 C. 23-30岁 D. 30岁以上 3. 你的性别？ A. 男 B. 女 C. 其他 4. 你是否参与了某个社团？ A. 是 B. 否 5. 如果是，那是什么样的社团？   A. 文学社 B. 体育社 C. 科学社 D. 音乐社 E. 戏剧社 F. 其他，请填空\_\_\_\_   1. 你参与社团活动的频率是？ A. 每天 B. 每周 C. 每月 D. 一年几次   E.其他，请填空\_\_\_\_   1. 你在社团中的职位是？ A. 社团成员 B. 社团干部 C. 社团教师 D. 系统管理人员 E. 其他，请填空\_\_\_\_ 2. 在社团中，你主要从事什么样的事务，具体是如何操作的？请简要说明。 3. 为什么你愿意参与社团，是出于什么原因？请简要说明。   每一份问卷都是对我们工作的重要支持，感谢你的参与！我们将根据大家的反馈，不断改善和优化社团管理系统，让它更好的服务于大家。 |

## 任务1.2社团管理调查分析（结果）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.2 | 任务名称 | 社团管理调查分析（结果） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，知道使用5W1H分析法分析用户需求的方法。   任务实施：   1. 确定目标用户，准确了解与分析该用户的需求（注：每类需发放问卷的用户应独立完成任务1.2） 2. 本设计所有用户结果满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   社团管理系统调查问卷分析   1. 确定目标用户： 根据问卷调查的结果，我们的目标用户主要包括：学生、教师、社团干部、回收/删除用户数据管理人员和系统管理人员。这些用户群体对社团管理系统的需求各异，因此我们需要为不同的用户设计不同的功能。 2. 确定目标用户参与的社团，确定调查结果的广泛性： 根据问卷数据，用户参与的社团类型多种多样，这提供了我们更全面的视角去了解不同社团的管理需求。 3. 确定用户参与社团的时间需求： 从问卷调查结果看，大部分的用户在社团中发挥重要的作用，其中有一部分用户的参与频率很高。这代表了我们的系统需要提供灵活高效的方案满足不同的时间需求。 4. 确定用户与社团的信息需求，即具体做什么事，需要什么数据： 大都数的学生和教师主要需要查看社团以及成员，而社团干部则需要做更多的信息录入、修改以及删除。因此，我们的系统需要更方便的信息查看方式，并提供合理的访问权限。 5. 确定用户与社团之间的事务需求，即怎样做： 学生主要关注如何查看、加入社团等问题；教师、社团干部则需要处理更多社团运营相关的事务，例如录入信息、编辑信息、删除信息等。因此，我们需要为系统提供易于使用的界面，以实现这些事务处理。 6. 确定用户与社团之间的其他需求，如待遇、评价等： 从问卷中我们可以看到，参与社团活动的主要原因是为了实现个人兴趣、技能提升以及社交等需求，因此我们的社团管理系统在满足基本信息管理的同时，也需要注意如技能学习等功能的设计，以满足用户的多元化需求。   总的来说，通过问卷分析，我们得知了目标用户的主要需求以及他们在使用社团管理系统时的需求，这对于我们来说，是非常重要的参考依据。我们将继续改进我们的工作，以满足用户的需求。 |

## 任务1.3社团管理采访记录单（设计）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.3 | 任务名称 | 社团管理采访记录单（设计） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，选择项目的目标用户，使用5W1H分析法设计社团管理系统采访记录单。   任务实施：   1. 寻找目标用户（如教师用户/社团团长（主席）等），设计采访单便于了解与分析用户需求； 2. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   社团管理系统采访记录单  前言：  您好，我是社团管理系统的设计人员。本次采访的目的在于收集和了解您关于社团管理需要的功能及对可能出现的问题的看法，以便我能更好地完善和改进社团管理系统功能。我保证在本次采访过程中，您的所有个人信息会得以严格保密。感谢您的配合和支持！  采访记录：   1. 请问您能告诉我您的身份、所在的学院和专业都是什么吗？   回答：   1. 您是否参与过社团管理？请问您参与的社团是哪些？   回答：   1. 您参与社团活动的频率是怎样的？是负责日常的连续性任务，还是只在特定的事件，比如活动筹备期间才参与？   回答：   1. 是否可以分享一下您所参与的某一次社团活动的具体内容和经历？   回答：   1. 您在社团管理中的职责是什么？例如，您可能是宣传部的成员，需要负责社团的宣传工作；也可能是社团负责人，需要对整个社团进行管理。   回答：   1. 请您介绍一下在社团管理中，您通常是如何进行管理工作的？例如是有哪些常用功能，以及采用什么样的方式和方法等。   回答：   1. 您为何愿意参与到社团管理中来？您在使用社团管理系统时，都有哪些期望和建议？   回答：  再次感谢您的配合，您的建议对我们来说非常宝贵。我们会尽力在社团管理系统的设计中考虑和采纳您的意见，以提供更好的使用体验给所有用户。若你有任何其他的意见或建议，也欢迎您随时告诉我们。 |

## 任务1.4社团管理采访记录分析（结果）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.4 | 任务名称 | 社团管理采访记录分析（结果） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，使用5W1H分析法确定项目的目标用户，知道使用5W1H分析法分析用户需求的方法。   任务实施：   1. 确定用户，根据采访记录确定每类用户的需求（注：每类用户应独立完成任务1.4） 2. 本设计所有用户满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   社团管理系统采访记录分析  分析基础：  我们的采访对象涵盖了社团管理系统用户软件需求规格说明书所描述的学生、教师，社团干部，回收/删除用户数据管理人员和系统管理人员。   1. 用户类别： 根据我们的采访记录，我们的使用者主要包括在学院中属于不同社团的学生、教师以及社团干部。同时，也包括了系统的后台管理人员，他们负责数据的添加、删除和更新等工作。他们各自在系统中有着不同的角色和职责。 2. 参与社团范围： 参与者来自不同的社团，包括但不仅限于文学社、体育社、科学社、音乐社、戏剧社等，反映了我们的系统必须具有广泛的适用性，能够满足各类社团的管理需求。 3. 参与时间： 不同的用户对系统的使用频率可能会有差异。例如，社团干部可能每天都需要使用该系统，而一般的社团成员可能只在一些特定的时期，如社团招新或活动筹备期间才会使用。 4. 管理内容： 通过询问用户在社团管理中的职责和工作内容，我们可以了解他们在使用社团管理系统时需要哪些功能，比如社团信息管理、成员管理和数据处理等。 5. 管理方式和工具： 询问用户是如何完成社团管理工作的，可以了解他们的工作方式和习惯，比如他们是通过线上还是线下的方式进行社团管理，是否习惯使用电子化工具来进行管理工作。 6. 用户参与社团并使用社团管理系统的原因： 大部分参与者表示他们参与社团管理是因为他们想更好地履行他们在社团中的职责、对社团做出贡献，并且希望在此过程中提升自己的组织能力和团队合作能力等。他们期望的社团管理系统能够帮助他们提高管理效率，简化日常的社团管理工作。   综上所述，我们可以根据采访得到的反馈来进一步优化我们的社团管理系统，提供更高效、更便捷的功能，满足各类用户的需求。 |

## 任务1.5社团管理用户操作观察表（设计）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.5 | 任务名称 | 社团管理用户操作观察表（设计） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，选择项目的目标用户，使用5W1H分析法设计社团管理系统用户操作观察表。   任务实施：   1. 寻找目标用户（如学生处用户等），设计用户操作观察表便于分析用户需求。 2. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   社团管理系统用户操作观察表   1. Who   观察对象：学生A（社团成员）、教师B（指导老师）、社团干部C、回收用户数据管理人员D、删除用户数据管理人员E、系统管理人员F。   1. Where   学生A：参与社团活动，成员所在社团为“文艺社”。 教师B：指导文艺社的活动，对社团的管理进行监督。 社团干部C：管理文艺社的成员信息。 回收数据管理人员D和删除用户数据管理人员E：对文艺社的成员数据进行回收和删除。 系统管理人员F：对社团管理系统的操作进行监控和管理。   1. When   以上用户在社团活动期间或有美术社成员信息更新、系统维护等事件发生时进行操作。   1. What   学生A：查看社团信息，更新个人信息。 教师B：查看社团信息，查看所有学院信息，查看所有社团的指导老师。 社团干部C：录入、查询、修改和删除社团成员信息，处理社团活动申请。 回收用户数据管理人员D：查看所有数据，对不必要的数据进行回收。 删除用户数据管理人员E：对需要永久删除的数据进行操作。 系统管理人员F：对系统进行日常维护和突发事件处理。   1. How   他们通过登录社团管理系统，选择相应的功能模块进行操作。例如，查询数据时，他们会根据指定的命令在指定的位置进行搜索，填写信息时会在相应的栏目填写数据，修改和删除信息时会对选定的数据进行修改和删除。   1. Why   学生A、教师B和社团干部C参与社团管理工作主要是为了更好地组织和进行社团活动。他们通过社团管理系统查看和更新信息。回收和删除数据管理人员则主要是为了保证社团信息的安全和准确，避免不必要的存储压力。系统管理人员负责监控和维护系统的正常运行，保证系统的服务质量。 |

## 任务1.6社团管理用户操作观察分析（结果）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.6 | 任务名称 | 社团管理用户操作观察分析（结果） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，选择项目的目标用户，使用5W1H分析法分析社团管理系统用户操作观察表。   任务实施：   1. 确定目标用户，根据用户操作观察表分析用户需求（注：每类用户应独立完成任务1.6） 2. 本设计所有用户满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   社团管理系统用户操作观察分析   1. Who 用户身份包括学生、教师、社团干部、数据管理人员，以及系统管理人员。他们分别负责不同的功能模块，以满足社团管理所需的各项任务。 2. Where 用户们都通过社团管理系统进行操作，处理的信息都是与各自相关的学院和社团信息，但不具体涉及特定社团的活动内容。 3. When 用户们可以在任何时间进行操作，包括但不限于单次、多次，其中，学生、教师、社团干部主要在需要更新信息或进行日常事务处理时操作，数据管理人员和系统管理人员则需要根据数据存储和系统状态定期或需要时进行操作。 4. What 学生主要进行个人信息的查看和修改，教师查看社团与学院信息，社团干部进行社团成员信息的管理，数据管理人员做数据的回收和删除，系统管理人员对系统进行监控和日常维护，以及突发事件的处理。 5. How 所有用户都需先登录社团管理系统，然后切换到相应的功能模块，对数据进行查看、修改、增加或删除。例如，系统管理人员需要对系统的运行状况进行周期性检查，以保证系统的正常运行。 6. Why 所有用户都是为了更好地完成各自的职责并实现社团管理的目标，通过操作社团管理系统，可以提高效率，保证社团活动的顺利进行。同时，数据管理人员和系统管理人员通过他们的操作，可以保障系统的稳定性和数据的准确性，从而为整个社团管理提供了基础支持。 |

## 任务1.7社团管理系统用户软件需求规格说明书

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务1.7 | 任务名称 | 社团管理系统用户软件需求规格说明书 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解项目系统背景，确定项目的目标用户，学会项目小组交流与评审。   任务实施：   1. 项目小组所有成员应充分表达和沟通，确定项目目标用户。然后组长组织集体交流评审，根据任务1.2、任务1.4、任务1.6的分析结果，逐条编制用户社团管理系统用户软件需求规格说明书。 2. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   社团管理系统用户软件需求规格说明书  用户软件需求规格说明书应包括如下内容：  1、软件名称  2、系统使用用户  3、系统功能概述  4、按用户分类分条列出所有用户的需求功能说明  用户软件需求规格说明书应包括如下内容：  1、软件名称：社团管理系统  2、系统使用用户：学生、教师, 社团干部,回收/删除用户数据管理人员, 系统管理人员  3、系统功能概述：  社团管理系统是一个用于管理学生社团的软件，旨在提供方便、高效的管理方式，帮助用户更好地管理社团事务。该系统包括以下功能：   1. 社团信息管理：可以查看、编辑和管理社团的基本信息，包括社团名称、社团成员等。 2. 成员管理：社团负责人可以查看、添加和删除成员信息，包括姓名、学号、联系方式等。 3. 系统管理：管理员可以设置系统参数，管理用户账号等。   4、按用户分类分条列出所有用户的需求功能说明。  按用户分类分条列出所有用户的需求功能说明。   1. 学生： 2. 查看社团信息。 3. 查看所在学院的信息。 4. 查看同一个社团的学生信息。 5. 查看该社团的指导教师。 6. 能够修改自己的信息。 7. 教师： 8. 查看某个社团信息。 9. 查看所有学院的信息。 10. 对所在学院的信息进行修改，可以进行增删改。 11. 对所在学院的结构进行增删改。 12. 查看所有学生信息。 13. 查看某个学生所在的学院。 14. 查看某个学生所在的社团。 15. 查看所有社团的指导老师。 16. 社团干部：     1. 信息管理包括社团成员信息的录入、查询、修改和删除。     2. 信息管理查询所有管理人员的信息。     3. 非社团成员管理包括非社团成员信息的添加、查询、修改、删除等。     4. 数据处理数据的查询、修改、添加、删除，包括查看当前社团成员信息、当前社团信息。 17. 回收用户数据管理人员： 18. 数据回收管理员需要能够查看所有数据 19. 进行回收所以应赋予所有权限（包括”SELECT,”INSERT”,”UPDATE”,”DELETE”）以准备进行数据工作 20. 删除用户数据管理人员： 21. 数据删除管理员需要有能力永久删除数据，所以应赋予所有权限（包括”SELECT,”INSERT”,”UPDATE”,”DELETE”） 22. 系统管理人员： 23. 具有该系统的所有权限，对系统进行管理，可对数据库进行系统所提供的所有操作。 |

# 项目二 项目系统分析(40)

## 任务2.1项目用户局部ER图

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务2.1 | 任务名称 | 项目用户局部ER图 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握实体、联系相关概念，熟悉ER图的画法，确定项目的目标用户，学会分析用户需求。   任务实施：   1. 按照任务1.7所列的用户需求功能说明，对用户需求进行综合、归纳与抽象，找出需求中的实体与联系。 2. 画出局部ER图（注：为每个实体分别完成任务2.1） 3. 本设计所有图满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   项目用户局部ER图   * 1. 实体  1. 学生 2. 学院 3. 教师 4. 社团    1. 联系 5. 学生与社团：多对多。一个学生可以属于多个社团，一个社团也可以有多个社员组成。 6. 学生与学院：多对一。一个学院可以有多个学生，一个学生只能属于一个学院。 7. 社团与教师：多对多。一个教师可能负责指导多个社团，一个社团也可能有多个。 8. 学院与教师：一对多。一个学院有多个教师，一个教师只能属于一个学院。    1. 局部ER图 9. 学生与社团：      1. 学生与学院：      1. 社团与教师：      1. 学院与教师： |

## 任务2.2项目总体ER图（v1.0版）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务2.2 | 任务名称 | 项目总体ER图（v1.0版） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握实体、联系相关概念，熟悉ER图的画法。   任务实施：   1. 分析任务2.1的局部ER图，对实体、联系及属性进行综合归纳。 2. 汇总项目总体ER图（v1.0版）。汇总过程中，小组成员应进行充分的表达与沟通，最终形成统一的汇总版本。 3. 本设计满分15分，其中完成分10分，质量分5分。   项目总体ER图（v1.0版）   1. 实体：教师   属性：工号，教师名，联系电话，所在学院号  联系：与学院是1对n的关系；与社团是m对n的关系   1. 实体：社团   属性：社团号，社团名，社团建立时间，成员人数  联系：与教师是n对m的关系；与学生是n对m的关系   1. 实体：学生   属性：学号，姓名，联系电话，所在学院号  联系：与学院是n对1的关系；与社团是n对m的关系   1. 实体：学院   属性：学院号，学院名  联系：与教师是1对n的关系；与学生是1对n的关系   1. 总体ER图 |

## 任务2.3项目数据库关系模型（v1.0版）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务2.3 | 任务名称 | 项目数据库关系模型（v1.0版） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握关系模型相关概念，掌握将ER图转换为关系模型的方法。   任务实施：   1. 分析任务2.2的汇总项目总体ER图，将其转换为项目数据库关系模型（v1.0版）。 2. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   项目数据库关系模型（v1.0版）   1. 社团与学生的关系模型：   社团（社团号，社团名，社团建立时间，成员人数）  学生（学号，姓名，联系电话，所在学院号）  属于（学号，社团号，职位，加入时间，是否负责人）   1. 社团与教师的关系模型：   教师（工号，教师名，联系电话，所在学院号）  社团（社团号，社团名，社团建立时间，成员人数）  指导（工号，社团号，加入时间）   1. 学院与学生关系模型：   学院（学院号，学院名）  学生（学号，姓名，联系电话，所在学院号）   1. 学院与教师关系模型：   学院（学院号，学院名）  教师（工号，教师名，联系电话，所在学院号） |

# 项目三 项目数据库设计(90)

## 任务3.1项目关系模型的范式化分析调整

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务3.1 | 任务名称 | 项目关系模型的范式化分析调整 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 熟知三范式原则，掌握用三范式原则分析项目关系模型的方法。   任务实施：   1. 分析任务2.3的项目关系模型，按三范式原则逐个分析关系模型中的每一个属性项。 2. 对分析结果进行评价，给出调整方案。 3. 本设计满分30分，其中完成分20分，质量分10分。   关系模型的范式化分析   1. 应用第一范式的检查和分析（使用如下方法判断并用表格检查，为外键的属性项除外）    1. 判断属性项数据是否可拆分成两个或以上独立的数据；    2. 判断属性项名称是否可分列出两种或以上含义的数据；    3. 若1.1或1.2成立，分析分裂出来的数据在项目中是否有独立使用的意义；    4. 根据1.3的分析结果，给出如下分析意见： 2. 属性项具有原子性，1.1与1.2均不成立，符合第一范式原则，维持原属性项； 3. 1.1成立，但拆分出来的子属性项在项目中均没有独立使用的意义，维持原属性项； 4. 1.1成立，且拆分出来的子属性项中，只有一个子属性项有独立使用的意义，改原属性项为该子属性项； 5. 1.1成立，且拆分出来的子属性项在项目中都有独立使用的意义，改原属性项为两个子属性项； 6. 1.2成立，修改原属性项名为新的属性项名。   注:在表格分析结论中，如选择3-5，后面需跟上新的属性项名。  表1 应用第一范式的检查和分析表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 关系名 | 属性项名 | 数据示例 | 判断1.1 | 判断1.2 | 分析结论 | | 社团 | 社团号 | 2101 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 社团 | 社团名 | 摄影社 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 社团 | 社团建立时间 | 2020/1/1 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 社团 | 成员人数 | 30 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生 | 学号 | 201800003 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生 | 姓名 | 张三 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生 | 联系电话 | 18816542222 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生 | 所在学院号 | 1 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生参与社团 | 学号 | 201800003 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生参与社团 | 社团号 | 2101 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生参与社团 | 职位 | xuanchuan | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生参与社团 | 加入时间 | 2020/1/1 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学生参与社团 | 是否负责人 | 1 | 否 | 否 | 符合 | | 教师 | 工号 | 2022121423 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 教师 | 教师名 | 李四 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 教师 | 联系电话 | 18813543333 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 教师 | 所在学院号 | 2 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 教师指导社团 | 工号 | 2022121423 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 教师指导社团 | 社团号 | 2101 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 教师指导社团 | 加入时间 | 2020/1/1 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学院 | 学院号 | 1 | 否 | 否 | 属性具有原子性 | | 学院 | 学院名 | 建工学院 | 否 | 否 | 属性具有原子性 |  1. 应用第二范式的检查和分析（使用如下方法判断并用表格检查）    1. 为每个关系找准主属性项，一般只检查联系类型的关系。主属性项须为2个或以上，一般是外键；    2. 逐个分析每个非主属性项是否依赖于每个主属性项；    3. 根据2.2的分析结果，给出如下分析意见： 2. 该非主属性项对每个主属性项均有依赖关系，符合第二范式原则； 3. 该非主属性项只对其中一个主属性项有依赖关系，将该非主属性项移至该主属性项为单独主键的关系中； 4. 该非主属性项只对任何一个主属性项均无依赖关系，将该非主属性项移除；   注:在表格分析结论中，如选择2-，后面需跟上该非主属性项准备移至的关系名称。  表2 应用第二范式的检查和分析表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 关系名 | 主属性项1 | 主属性项2 | 非主属性项名 | 依赖于主属性项1 | 依赖于主属性项2 | 分析结论 | | 指导 | 工号 | 社团号 | 职位,加入时间,是否负责人 | 是 | 是 | 该联系关系符合二范式 | | 属于 | 学号 | 社团号 | 加入时间 | 是 | 是 | 该联系关系符合二范式 |  1. 应用第三范式的检查和分析（使用如下方法判断并用表格检查，为外键的属性项除外）    1. 为每个关系找准主属性项，一般只检查实体类型的关系；    2. 查看关系中是否存在编号类字段的非主属性项；    3. 逐个分析其他非主属性项是否还依赖于该编码类非主属性项；    4. 逐个分析其他非主属性项是否存在大量重复数据的可能；    5. 根据3.3和3.4的分析结果，给出如下分析意见： 2. 3.3成立，但只有这一个非主属性项依赖于该编码类非主属性项，所以将该编码类非主属性项移出原关系； 3. 3.3成立，将该非主属性项移出原关系。连同其他被移出的非主属性项以及共同依赖的编码类非主属性项一起创建新的关系； 4. 3.4成立，为该非主属性项设计一个编码类非主属性项，将该非主属性项移出原关系，连同其他被移出的非主属性项以及共同依赖的编码类非主属性项一起创建新的关系。原关系中保留设计的这个编码类非主属性项； 5. 3.4成立，但为该非主属性项设计了编码类非主属性项后，没有其他非主属性项依赖。原关系中保持原样，不再保留设计的这个编码类非主属性项；   注: 在表格中判断3.2，若存在，直接写该非主属性项名；  分析结论中，如选择2-，后面需跟上该非主属性项准备移至的新的关系名称。  分析结论中，如选择3-，后面需跟上设计编码类非主属性项，以及当前非主属性项准备移至的新的关系名称。  选择2-或者3-后，表格之后还需附上新建立的关系。  表3 应用第三范式的检查和分析表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 关系名 | 主属性项 | 判断3.2 | 非主属性项名 | 判断3.3 | 判断3.4 | 分析结论 | | 社团 | 社团号 | 否 | 社团名 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 社团 | 社团号 | 否 | 社团建立时间 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 社团 | 社团号 | 否 | 成员人数 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 学生 | 学号 | 否 | 姓名 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 学生 | 学号 | 否 | 联系电话 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 教师 | 工号 | 否 | 教师名 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 教师 | 工号 | 否 | 联系电话 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 | | 学院 | 学院号 | 否 | 学院名 | 否 | 否 | 该实体关系符合三范式 |      1. 关系模型的范式化分析结果    1. 按照上述1-3的范式化分析结论，重新编写社团管理系统的范式化关系模型（V1.1版）。 2. 教师(工号, 教师名, 联系电话, 所在学院号) 3. 社团(社团号, 社团名, 社团建立时间, 成员人数) 4. 学生(学号, 姓名, 联系电话, 所在学院号) 5. 学院(学院号, 学院名) 6. 教师指导社团(工号, 社团号，加入时间) （用于表示教师和社团之间的多对多关系） 7. 学生参与社团(学号, 社团号，职位，加入时间，是否负责人) （用于表示学生和社团之间的多对多关系）    1. 按照上述1-3的范式化分析结论，重新绘制社团管理系统的范式化ER图（V1.1版）。 |

## 任务3.2项目关系模型的反范式化分析调整

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务3.2 | 任务名称 | 项目关系模型的反范式化分析调整 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：  1.掌握用反范式化原则分析项目关系模型的方法。  任务实施：  1.分析任务3.1的项目范式化关系模型，按反范式化原则进行分析。  2.对分析结果进行评价，给出调整方案。  3.本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。  关系模型的反范式化分析  原则1：如果查询量较大且关联表的数目较多。为减少查询时表的关联数目，可减少一些不常用表的设计或者增加一些违反范式化设计的属性项。  原则2：如果查询量较大且需要用到聚合/统计函数，可设计一些保存聚合/统计结果的冗余属性项，提高用户的查询性能。   1. 按照原则1方向讨论，可做如下方面的反范式化设计。   1.1在“教师指导社团”中，可以增加"教师名"和"社团名"这两个冗余字段。这样当查询某个社团是由哪个教师指导时，或者某个教师指导了哪些社团，可以直接通过"教师指导社团"这个表获得信息，避免了和“教师”和“社团”表的多次关联。  1.2在“学生参与社团”中，与上述类似，可以增加"学生名"和"社团名"字段。当查询某个学生参与了哪些社团或者某个社团有哪些学生时，也可以避免与“学生”和“社团”表的多次关联。   1. 按照原则2方向讨论，可做如下方面的反范式化设计。   2.1 不进行调整   1. 因反范式化设计出现了数据冗余和数据维护异常等问题，提出解决方案的需求如下。（注：一般采用设计触发器的方式来解决，请针对反范式化设计，提出新增的设计触发器需求。）   3.1设计一个触发器，当"学生参与社团"表发生插入、删除、学生变动操作时，自动更新相关联的"学生"表中的"参与社团数量"字段。 |

## 任务3.3项目总体ER图（V2.0版）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务3.3 | 任务名称 | 项目总体ER图（V2.0版） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 熟知范式化分析和反范式化分析过程，掌握范式化分析和反范式化分析结果。   任务实施：   1. 根据任务3.1和任务3.2的分析结果，在项目总体ER图（V1.0版）的基础上，对项目实体、联系及属性进行调整。 2. 汇总项目总体ER图（v2.0版）。汇总过程中，小组成员应进行充分的表达与沟通，最终形成统一的汇总版本。 3. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   项目总体ER图（v2.0版） |

## 任务3.4项目数据库关系模型（v2.0版）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务3.4 | 任务名称 | 项目数据库关系模型（v2.0版） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握关系模型相关概念，掌握将ER图转换为关系模型的方法。   任务实施：   1. 分析任务3.2的汇总项目总体ER图（v2.0版），将其转换为项目数据库关系模型（v2.0版）。 2. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   项目数据库关系模型（v2.0版）   1. 教师(工号, 教师名, 联系电话, 所在学院号) 2. 社团(社团号, 社团名, 社团建立时间, 成员人数) 3. 学生(学号, 姓名, 联系电话, 所在学院号) 4. 学院(学院号, 学院名) 5. 教师指导社团(工号, 社团号，加入时间，社团名，教师名) （用于表示教师和社团之间的多对多关系） 6. 学生参与社团(学号, 社团号，职位，加入时间，是否负责人，社团名，学生名) （用于表示学生和社团之间的多对多关系） |

## 任务3.5项目数据字典设计（v1.0版）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务3.5 | 任务名称 | 项目数据字典设计（v1.0版） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 掌握数据完整性相关概念，掌握将数据完整性实现的方法。 2. 掌握数据字典的相关概念，掌握数据字典中数据项的定义方法。   任务实施：   1. 根据任务3.4中的项目数据库关系模型（v2.0版），分析每个关系中属性项的数据完整性。 2. 按照数据完整性分析，编写项目数据项的数据字典。 3. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   项目数据字典设计（v1.0版）  关系1：club（社团表）的完整性分析  实体完整性设计（主键）：cno。  参照完整性设计（外键）：无。  域完整性设计：（cno）- int，非空，无默认值。  （cname）- varchar(50)，非空，无默认值。  （settime）- date，非空，无默认值。  （pcount）- int，非空，默认值为0。  关系2：student（学生表）的完整性分析  实体完整性设计（主键）：sno。  参照完整性设计（外键）：dno参照dept关系的dno属性。  域完整性设计：（sno）- int，这是一个非空属性，没有默认值。  （sname）- varchar，这是一个非空属性，没有默认值。  （stel）- int，这是一个非空属性，没有默认值。  （dno）- int，这是一个非空属性，没有默认值，为外键引用dept表的dno属性。  关系3：dept（部门表）的完整性分析  实体完整性设计（主键）：dno  参照完整性设计（外键）：无  域完整性设计：（dno）- 数据类型为int，这是一个非空属性，没有默认值。  （dname）- 数据类型为varchar，这是一个非空属性，没有默认值。  关系4：teacher（教师表）的完整性分析  实体完整性设计（主键）：tno。  参照完整性设计（外键）：cno参照club关系的cno属性。  域完整性设计：（tno）- Int，非空，无默认值，主键。  （tname）- Varchar，非空，无默认值。  （tphone）- Int，非空，无默认值。  （cno）- Int，非空，无默认值，作为外键引用club表。  关系5：Teaclub （教师指导社团）的完整性分析  实体完整性设计（主键）：tno和cno。  参照完整性设计（外键）：cno参照club关系的cno属性；tno参照teacher关系的tno属性。  域完整性设计：（tno）- int，非空，无默认值。  （cno）- int，非空，无默认值。  （Join\_time）- date，非空，无默认值。  （tname） - varchar，非空，无默认值。  （cname）- varchar，非空，无默认值。  关系6：Stuclub（社团成员）的完整性分析  实体完整性设计（主键）：sno和cno。  参照完整性设计（外键）：cno参考club关系的cno属性；sno参考student关系的sno属性。  域完整性设计：（sno）- int，非空，无默认值。  （cno）- int，非空，无默认值。  （job）- varchar，非空，无默认值。  （leader）- bool，非空，默认值为0。  （Join\_time）- date，非空，无默认值。  （sname）- varchar，非空，无默认值。  （cname）- varchar，非空，无默认值。  根据上述分析结果，编写项目数据项的数据字典(V1.0版）。  club（社团表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | cno | int | Not null | Primary key | 无 | 社团编号 | | cname | varchar | Not null | 无 | 无 | 社团名称 | | settime | date | Not null | 无 | 无 | 社团建立时间 | | pcount | int | null | 无 | 默认0 | 社团人数 |   Stuclub（社团成员表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | sno | int | Not null | Primary key | 无 | 学号 | | cno | int | Not null | 无 | 无 | 社团编号 | | job | varchar | Not null | 无 | 无 | 职务 | | leader | boolean | Not null | 无 | 默认0 | 是否为管理人员 | | Join\_time | date | Not null | 无 | 无 | 加入社团时间 | | sname | varchar | Not null | 无 | 无 | 成员姓名 | | cname | varchar | Not null | 无 | 无 | 社团名称 |   Teaclub （教师指导社团表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | tno | int | Not null | Primary key | 无 | 教师工号 | | cno | int | Not null | 无 | 无 | 社团编号 | | Join\_time | date | Not null | 无 | 无 | 加入时间 | | tname | varchar | Not null | 无 | 无 | 指导教师名称 | | cname | varchar | Not null | 无 | 无 | 指导社团名称 |   teacher（教师表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | tno | Int | Not null | Primary key | 无 | 教师工号 | | tname | Varchar | Not null | 无 | 无 | 教师性名 | | tphone | Int | Not null | 无 | 无 | 联系电话 | | cno | Int | Not null | Foreign key | 无 | 所负责社团号 |   student（学生表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | sno | int | not null | Primary key | 无 | 成员学号 | | sname | varchar | not null | 无 | 无 | 成员姓名 | | stel | int | not null | 无 | 无 | 联系电话 | | dno | int | not null | Foreign key | 无 | 所在部门编号 |   dept（部门表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | dno | int | not null | Primary key | 无 | 部门编号 | | dname | varchar | not null | 无 | 无 | 部门昵称 | |

## 任务3.6项目数据字典设计（v2.0版）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务3.6 | 任务名称 | 项目数据字典设计（v2.0版） | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 掌握项目命名规范相关概念，熟悉项目数据库对象命名的基本原则。   任务实施：   1. 按照项目数据库对象命名的基本原则，改写项目数据字典。 2. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   项目数据字典设计（v2.0版）  按9.2.2节的项目数据库对象命名规范，评审并修改得到最终的项目数据字典。  club（社团表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | cno | int | Not null | Primary key | 无 | 社团编号 | | cname | varchar | Not null | 无 | 无 | 社团名称 | | settime | date | Not null | 无 | 无 | 社团建立时间 | | pcount | int | Not null | 无 | 默认0 | 社团人数 |   Stuclub（社团成员）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | sno | int | Not null | Primary key | 无 | 学号 | | cno | int | Not null | Primary key | 无 | 社团编号 | | job | varchar | Not null | 无 | 无 | 职务 | | leader | bool | Not null | 无 | 默认0 | 是否为管理人员 | | Join\_time | date | Not null | 无 | 无 | 加入社团时间 | | sname | varchar | Not null | 无 | 无 | 成员姓名 | | cname | varchar | Not null | 无 | 无 | 社团名称 |   Teaclub （教师指导社团）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | tno | int | Not null | Primary key | 无 | 教师工号 | | cno | int | Not null | Primary key | 无 | 社团编号 | | Join\_time | date | Not null | 无 | 无 | 加入时间 | | tname | varchar | Not null | 无 | 无 | 指导教师名称 | | cname | varchar | Not null | 无 | 无 | 指导社团名称 |   teacher（教师表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | tno | Int | Not null | Primary key | 无 | 教师工号 | | tname | Varchar | Not null | 无 | 无 | 教师性名 | | tphone | Int | Not null | 无 | 无 | 联系电话 | | cno | Int | Not null | Foreign key | 无 | 所负责社团号 |   student（学生表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | sno | int | not null | Primary key | 无 | 成员学号 | | sname | varchar | not null | 无 | 无 | 成员姓名 | | stel | int | not null | 无 | 无 | 联系电话 | | dno | int | not null | Foreign key | 无 | 所在部门编号 |   dept（部门表）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 字段名 | 数据类型 | 非空性 | 主键或外键 | 默认值或值域 | 中文说明 | | dno | int | not null | Primary key | 无 | 部门编号 | | dname | varchar | not null | 无 | 无 | 部门昵称 | |

# 项目四 项目数据库/表的建立(40)

## 任务4.1数据库/表的建立及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务4.1 | 任务名称 | 数据库/表的建立及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握数据库表的相关概念； 2. 熟悉数据库表的创建方法；   任务实施：  1.使用命令行方式为项目创建数据库；  2.按照项目关系模型及数据字典创建数据表。  3.本任务满分15分，其中完成分10分，质量分5分。  数据库/表的建立及源码   1. 为项目创建数据库及源码，并给出源码执行后的正确结果。   注：须包含项目数据库的MySQL字符集（CHARACTER）和校对规则（COLLATION）  CREATE DATABASE Club\_sys CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_general\_ci;    2.按照项目关系模型及数据字典创建数据表及源码，并给出源码执行后的正确结果。  注：建表时须包含数据表的存储方式，数据项的中文备注  USE Club\_sys;  CREATE TABLE club(  cno INT NOT NULL PRIMARY KEY,  cname VARCHAR(50) NOT NULL,  settime DATE NOT NULL,  pcount INT NOT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='社团表';  CREATE TABLE Stuclub(  sno INT NOT NULL,  cno INT NOT NULL,  job VARCHAR(50) NOT NULL,  leader BOOLEAN NOT NULL,  Join\_time DATE NOT NULL,  sname VARCHAR(50) NOT NULL,  cname VARCHAR(50) NOT NULL,  primary key(sno,cno)  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='社团成员';  CREATE TABLE Teaclub(  tno INT NOT NULL,  cno INT NOT NULL,  Join\_time DATE NOT NULL,  tname VARCHAR(50) NOT NULL,  cname VARCHAR(50) NOT NULL,  primary key(tno,cno)  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='教师指导社团';  CREATE TABLE teacher(  tno INT NOT NULL PRIMARY KEY,  tname VARCHAR(50) NOT NULL,  ttel INT NOT NULL,  dno INT NOT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='教师表';  CREATE TABLE student(  sno INT NOT NULL PRIMARY KEY,  sname VARCHAR(50) NOT NULL,  stel INT NOT NULL,  dno INT NOT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='学生表';  CREATE TABLE dept(  dno INT NOT NULL PRIMARY KEY,  dname VARCHAR(50) NOT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='部门表'; |

## 任务4.2数据库完整性设计及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务4.2 | 任务名称 | 数据库完整性设计及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：  1.掌握数据完整性的相关概念；  2.熟悉数据完整性的设置方法；  任务实施：  1.为数据表设计实体完整性；  2.为数据表之间设计参照完整性；  3.为数据表之间设计域完整性；  3.本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。  数据库完整性设计及源码  1.为数据表设计实体完整性  为每个表增加实体完整性约束已在任务4.1中完成，此处不再设计。如果数据表中有需要做唯一性约束的字段，请在下面为每一个这类字段设计增加和删除唯一性约束的语句。  2.为数据表之间设计参照完整性  为数据表之间设计参照完整性主要是通过外键约束实现，请按照数据字典为表中每一个需要做外键约束的字段设计增加和删除外键约束的语句。   1. 学生表：   Alter table student add constraint stu\_dept foreign key(dno) references dept(dno);  Alter table student drop foreign key stu\_dept;   1. 教师表：   Alter table teacher add constraint tea\_dept foreign key(dno) references dept(dno);  Alter table teacher drop foreign key tea\_dept;   1. 教师指导社团表：   Alter table teaclub add constraint teaclub\_tea foreign key(tno) references teacher(tno);  Alter table teaclub add constraint teaclub\_club foreign key(cno) references club(cno);  Alter table teaclub drop foreign key teaclub\_tea;  Alter table teaclub drop foreign key teaclub\_club;   1. 社团成员表：   Alter table stuclub add constraint stuclub\_stu foreign key(sno) references student(sno);  Alter table stuclub add constraint stuclub\_club foreign key(cno) references club(cno);  Alter table stuclub drop foreign key stuclub\_stu;  Alter table stuclub drop foreign key stuclub\_club;  3.为数据表设计域完整性  数据项的域完整性包括默认值设计、值域检查设计等。此处主要是为每一个需要有默认值的字段设计增加和删除默认值约束的语句。值域检查设计不在此实现。  ALTER TABLE club MODIFY pcount INT DEFAULT 0;  ALTER TABLE stuclub MODIFY leader INT DEFAULT 0;  ALTER TABLE club MODIFY pcount INT;  ALTER TABLE stuclub MODIFY leader INT; |

## 任务4.3数据库测试数据的设计及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务4.3 | 任务名称 | 数据库测试数据的设计及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 熟知数据库测试数据的概念和要求； 2. 掌握数据库测试数据的设计方法。   任务实施：   1. 按照需求设计数据库的测试数据； 2. 按照需求生成可供恢复的测试数据源码。 3. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   数据库测试数据的设计及源码   1. 项目数据库测试数据的设计   1.1测试数据的广泛性设计；  常见社团数据：篮球社、文艺社、游戏协会、摄影协会  常见学院数据：人工智能学院、体育学院、医学院  1.2测试数据的典型性设计  重点设计人工智能学院、篮球社的相关数据。  1.3测试数据的完整性设计  应按照表的完整性约束较真实且完整地增添测试数据。     1. 项目数据库测试数据的源码（执行后可直接添加数据库的所有初始化数据），并给出源码执行后的正确结果。   INSERT INTO club (cno, cname, settime, pcount) VALUES  (2101, '篮球社', '2020-01-05', 217),  (2102, '文艺社', '2019-07-10', 112),  (2103, '科技创新社', '2018-03-22', 65),  (2104, '摄影协会', '2017-09-15', 76),  (2105, '心理辅导社', '2016-11-30', 101),  (2106, '社交舞社', '2014-08-06', 94),  (2107, '游戏协会', '2013-12-25', 208),  (2108, '运动健身社', '2012-06-11', 110);    INSERT INTO Stuclub (sno, cno, job, leader, join\_time, sname, cname) VALUES  (201800001, 2107, '', TRUE, '2023/4/16', '王峰啊', '游戏协会'),  (201800002, 2105, '', FALSE, '2023/8/29', '孙强', '心理辅导社'),  (201800003, 2103, 'xuanchuan', TRUE, '2023/5/7', '张旺', '科技创新社'),  (201800004, 2105, 'cehua', FALSE, '2023/12/6', '曹阚', '心理辅导社'),  (201800005, 2103, '', TRUE, '2023/5/29', '李达', '科技创新社'),  (201800006, 2106, 'cehua', TRUE, '2023/9/6', '郑兴顺', '社交舞社'),  (201800007, 2107, '', TRUE, '2023/7/3', '王发', '游戏协会'),  (201800008, 2105, 'xuanchuan', TRUE, '2023/1/3', '郑亮阚', '心理辅导社'),  (201800009, 2104, 'xuanchuan', TRUE, '2023/2/8', '孙达', '摄影协会'),  (201800010, 2106, '', FALSE, '2023/6/15', '张刚峰', '社交舞社'),  (201800011, 2106, 'xuanchuan', FALSE, '2023/12/1', '明诗望', '社交舞社'),  (201800012, 2108, 'cehua', FALSE, '2023/4/22', '卫能旺', '运动健身社'),  (201800013, 2101, '', TRUE, '2023/4/20', '王剑', '篮球社'),  (201800014, 2107, '', FALSE, '2023/8/30', '吴望达', '游戏协会'),  (201800015, 2101, 'xuanchuan', FALSE, '2023/1/20', '陈呀', '篮球社'),  (201800016, 2103, 'cehua', TRUE, '2023/11/15', '曹心发', '科技创新社'),  (201800017, 2105, '', FALSE, '2023/4/10', '李诗达', '心理辅导社'),  (201800018, 2106, 'xuanchuan', FALSE, '2023/1/17', '周心能', '社交舞社'),  (201800019, 2108, 'xuanchuan', FALSE, '2023/10/7', '柳顺', '运动健身社'),  (201800020, 2106, 'xuanchuan', TRUE, '2023/12/10', '孔能', '社交舞社'),  (201800021, 2106, '', FALSE, '2023/1/1', '何达心', '社交舞社'),  (201800022, 2102, '', TRUE, '2023/4/29', '严皓诗', '文艺社'),  (201800023, 2101, 'cehua', FALSE, '2023/4/6', '张旺发', '篮球社'),  (201800024, 2107, 'cehua', TRUE, '2023/7/10', '曹啊福', '游戏协会'),  (201800025, 2102, '', FALSE, '2023/11/7', '吴刚刚', '文艺社'),  (201800026, 2102, 'cehua', TRUE, '2023/8/26', '何啊浩', '文艺社'),  (201800027, 2103, 'cehua', FALSE, '2023/7/6', '孔峰达', '科技创新社'),  (201800028, 2101, '', FALSE, '2023/12/6', '朱皓强', '篮球社'),  (201800029, 2102, '', TRUE, '2023/10/14', '严能', '文艺社'),  (201800030, 2105, '', TRUE, '2023/4/24', '朱峰心', '心理辅导社'),  (201800031, 2107, '', TRUE, '2023/8/23', '赵阚', '游戏协会'),  (201800032, 2106, '', FALSE, '2023/5/21', '朱啊', '社交舞社'),  (201800033, 2102, 'xuanchuan', FALSE, '2023/3/15', '李剑福', '文艺社'),  (201800034, 2104, '', FALSE, '2023/3/11', '明发兴', '摄影协会'),  (201800035, 2107, '', TRUE, '2023/12/13', '严诗文', '游戏协会'),  (201800036, 2104, 'cehua', TRUE, '2023/10/11', '卫心', '摄影协会'),  (201800037, 2106, '', FALSE, '2023/2/24', '王望峰', '社交舞社'),  (201800038, 2107, '', TRUE, '2023/2/10', '卫浩心', '游戏协会'),  (201800039, 2103, '', FALSE, '2023/2/14', '赵亮', '科技创新社'),  (201800040, 2106, '', FALSE, '2023/4/23', '冯刚', '社交舞社'),  (201800041, 2107, '', TRUE, '2023/3/4', '郑福亮', '游戏协会'),  (201800042, 2105, '', TRUE, '2023/9/19', '赵能阚', '心理辅导社'),  (201800043, 2101, '', FALSE, '2023/5/18', '明呀刚', '篮球社'),  (201800044, 2104, '', TRUE, '2023/3/11', '陈啊发', '摄影协会'),  (201800045, 2104, '', TRUE, '2023/6/11', '钱发', '摄影协会'),  (201800046, 2101, '', FALSE, '2023/4/21', '赵军剑', '篮球社'),  (201800047, 2106, '', FALSE, '2023/11/25', '孔亮发', '社交舞社'),  (201800048, 2104, '', FALSE, '2023/5/3', '周剑', '摄影协会'),  (201800049, 2102, '', TRUE, '2023/9/7', '赵诗', '文艺社'),  (201800050, 2108, '', TRUE, '2023/1/20', '明顺', '运动健身社');  INSERT INTO Teaclub (tno, cno, cname, tname, join\_time) VALUES  (2022121423, 2101, '篮球社', '张家钱', '2020/1/5'),  (2022121424, 2102, '文艺社', '艾李盛', '2019/7/10'),  (2022121425, 2103, '科技创新社', '李盛', '2018/3/22'),  (2022121426, 2104, '摄影协会', '张李盛', '2017/9/15'),  (2022121427, 2105, '心理辅导社', '明家钱', '2016/11/30'),  (2022121428, 2106, '社交舞社', '艾家钱', '2014/8/6'),  (2022121429, 2107, '游戏协会', '袁嘉', '2013/12/25'),  (2022121430, 2108, '运动健身社', '张卧', '2012/6/11');  INSERT INTO student (sno,sname, stel,dno) VALUES  (201800001, '王峰啊', 1351235678, 9),  (201800002, '孙强', 1361234678, 9),  (201800003, '张旺', 1371235678, 9),  (201800004, '曹阚', 1381245678, 4),  (201800005, '李达', 1391345678, 5),  (201800006, '郑兴顺', 1412345678, 10),  (201800007, '王发', 1411234578, 1),  (201800008, '郑亮阚', 1421245678, 8),  (201800009, '孙达', 1431235678, 7),  (201800010, '张刚峰', 1441235678, 3),  (201800011, '明诗望', 1451234578, 1),  (201800012, '卫能旺', 1461234678, 4),  (201800013, '王剑', 1471234578, 10),  (201800014, '吴望达', 1481245678, 5),  (201800015, '陈呀', 1491234678, 5),  (201800016, '曹心发', 1501245678, 2),  (201800017, '李诗达', 1511235678, 5),  (201800018, '周心能', 1521235678, 6),  (201800019, '柳顺', 1531234578, 3),  (201800020, '孔能', 1541234578, 10),  (201800021, '何达心', 1551235678, 10),  (201800022, '严皓诗', 1561235678, 2),  (201800023, '张旺发', 1571235678, 2),  (201800024, '曹啊福', 1581235678, 2),  (201800025, '吴刚刚', 1591234678, 8),  (201800026, '何啊浩', 1601235678, 8),  (201800027, '孔峰达', 1611235678, 8),  (201800028, '朱皓强', 1621245678, 10),  (201800029, '严能', 1631234678, 7),  (201800030, '朱峰心', 1641245678, 9),  (201800031, '赵阚', 1651234678, 10),  (201800032, '朱啊', 1661235678, 3),  (201800033, '李剑福', 1671345678, 9),  (201800034, '明发兴', 1681345678, 4),  (201800035, '严诗文', 1692345678, 8),  (201800036, '卫心', 1701234678, 2),  (201800037, '王望峰', 1711234678, 10),  (201800038, '卫浩心', 1721234578, 10),  (201800039, '赵亮', 1731234568, 9),  (201800040, '冯刚', 1741234578, 7),  (201800041, '郑福亮', 1751245678, 1),  (201800042, '赵能阚', 1761345678, 2),  (201800043, '明呀刚', 1771235678, 1),  (201800044, '陈啊发', 1781235678, 6),  (201800045, '钱发', 1791234578, 7),  (201800046, '赵军剑', 1801235678, 10),  (201800047, '孔亮发', 1811245678, 3),  (201800048, '周剑', 1821234678, 5),  (201800049, '赵诗', 1831235678, 3),  (201800050, '明顺', 1841245678, 5);    INSERT INTO dept (dno, dname) VALUES  (1, '理学院'),  (2, '人工智能学院'),  (3, '文学院'),  (4, '经济学院'),  (5, '法学院'),  (6, '医学院'),  (7, '教育学院'),  (8, '艺术学院'),  (9, '商学院'),  (10, '体育学院');    INSERT INTO teacher (tno, tname,ttel, dno) VALUES  (2022121423, '张家钱', 1891234567, 9),  (2022121424, '艾李盛', 1901234568, 10),  (2022121425, '李盛', 1911234678, 3),  (2022121426, '张李盛', 1921345678, 4),  (2022121427, '明家钱', 1931345678, 6),  (2022121428, '艾家钱', 1942345678, 6),  (2022121429, '袁嘉', 1951345678, 1),  (2022121430, '张卧', 1912345678, 10),  (2022121431, '张李', 1971345678, 4); |

## 任务4.4数据/数据表结构增删改需求的设计及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务4.4 | 任务名称 | 数据/数据表结构增删改需求的设计及源码 | | 其他完成者及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握数据增删改的概念和语法； 2. 掌握数据表结构增删改的概念和语法。   任务实施：   1. 按照需求设计数据的增删改； 2. 按照需求数据表结构的增删改。 3. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   数据/数据表结构增删改需求的设计及源码   1. 按照用户需求X，...，实现源码及执行结果如下：   增：insert into dept(dno,dname) value(11,'汽车学院')    删: delete from dept where dno=01    改：update dept set dname='电信学院 ' where dno=5     1. 教师对所在学院的结构进行修改，可以进行增删改，实现源码及执行结果如下：   增：Alter table teacher add column settime date;    删: Alter table teacher drop settime; |

# 项目五 用户数据模块开发(50)

## 任务5.1用户需求中的查询功能的实现及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务5.1 | 任务名称 | 用户需求中的查询功能的实现及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 理解数据查询与用户需求数据之间的关联； 2. 掌握各种数据查询语句的编写方法；   任务实施：   1. 按照用户需求编写单表/多表数据查询语句； 2. 按照用户需求编写带条件的数据查询语句； 3. 按照用户需求编写数据统计查询语句。 4. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   用户需求中的查询功能的实现及源码   1. 学生查看社团信息，实现源码及执行结果如下： 2. 学生查看所在学院的信息，实现源码及执行结果如下： 3. 学生查看同一个社团的学生信息，实现源码及执行结果如下： 4. 学生查看该社团的指导老师，实现源码及执行结果如下： 5. 教师查看某个社团信息，实现源码及执行结果如下： 6. 教师查看所有学院的信息，实现源码及执行结果如下： 7. 教师查看所有学生的信息，实现源码及执行结果如下： 8. 教师查看某个学生所在的学院，实现源码及执行结果如下： 9. 教师查看某个学生所在的社团，实现源码及执行结果如下： 10. 教师查看所有社团的指导老师，实现源码及执行结果如下：   11.系统管理人员查看某个社团信息，实现源码及执行结果如下    12.系统人员查看用户信息 |

## 任务5.2设计实现基础数据表的可更新视图及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务5.2 | 任务名称 | 设计实现基础数据表的可更新视图及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握视图的相关概念和作用； 2. 掌握视图的设计方法；   任务实施：   1. 按照用户需求为所有基础数据表设计可更新视图； 2. 根据用户需求及用户权限为可更新视图设计视图更新权限。 3. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   用户需求中的查询功能的实现及源码  1.可以让教师在一个表中查询到社团名称，社团编号，教师姓名，教师编号，教师电话，教师所属学院编号，教师所属学院名称：  create or replace view v\_club\_teacher(社团名称,社团编号,教师姓名,教师编号,教师电话,教师所属学院编号,教师所属学院名称)  as select club.cname,club.cno,teacher.tname,teacher.tno,ttel,teacher.dno,dept.dname  from teacher,club,Teaclub,dept  where teacher.tno=Teaclub.tno AND club.cno=Teaclub.cno AND teacher.dno=dept.dno   1. 可以让学生在一个表中查询到社团名称,社团编号,学生姓名,学生编号,学生电话,学生所属学院编号,学生所属学院名称,学生所任职位,是否为部长：   create or replace view v\_club\_student(社团名称,社团编号,学生姓名,学生编号,学生电话,学生所属学院编号,学生所属学院名称,学生所任职位,是否为部长)  as select club.cname,club.cno,student.sname,student.sno,stel,student.dno,dept.dname,job,leader  from student,club,stuclub,dept  where student.sno=stuclub.sno AND club.cno=stuclub.cno AND student.dno=dept.dno; |

## 任务5.3满足用户查询需求的其他不可更新视图及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务5.3 | 任务名称 | 满足用户查询需求的其他不可更新视图及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握视图的相关概念和作用； 2. 掌握视图的设计方法；   任务实施：   1. 按照用户需求为基础数据表设计可更新视图； 2. 根据用户需求为所有查询设计不可更新视图。 3. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   用户需求中的查询功能的实现及源码  1. 设计一个视图显示指导每个社团的所有教师  create view club\_teacher\_view as  SELECT club.cname, GROUP\_CONCAT(teacher.tname) AS Teachers  FROM teaclub  JOIN club ON teaclub.cno = club.cno  JOIN teacher ON teaclub.tno = teacher.tno  GROUP BY club.cname;    2. 设计一个视图显示每个社团的所有学生：  create view clubstudentview as  SELECT club.cname, GROUP\_CONCAT(student.sname) AS Students  FROM stuclub  JOIN club ON stuclub.cno = club.cno  JOIN student ON stuclub.sno = student.sno  GROUP BY club.cname; |

# 项目六 用户功能模块开发(100)

## 任务6.1创建项目各类索引及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务6.1 | 任务名称 | 创建项目各类索引及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握索引的相关概念； 2. 熟悉索引的设计方法；   任务实施：   1. 按照用户需求和索引建立原则，完成项目索引需求分析； 2. 根据项目索引需求分析，建立项目数据库的各类索引，实现项目数据库的初步优化。 3. 本设计满分15分，其中完成分10分，质量分5分。   创建项目各类索引及源码   1. 根据索引建立原则，按照用户需求及建立的数据查询，建立项目索引分析需求表。 2. 根据不建立索引原则，按照用户需求及建立的数据查询，建立项目索引分析确认表。 3. 根据项目索引分析确认表，建立项目各类索引，创建源码及执行结果如下：   1）在社团表（club）上的社团名称（cname）创建索引，因为学生和老师可能经常根据社团名称来检索信息：  CREATE INDEX idx\_club\_name ON club(cname);  2）对社团编号建立索引。由于社团编号既在社团表中作为主键，又在教师表和社团成员表中作为外键，创建这个索引能加快这些表的查询速度：  CREATE INDEX idx\_cno ON club(cno);  CREATE INDEX idx\_cno ON Stuclub(cno);  3）对学号和教师工号建立索引。由于学号和教师工号在他们各自的表中作为主键，同时在社团成员表和教师指导社团表中作为外键，对他们建立索引能加快这些表的查询速度：  CREATE INDEX idx\_sno ON student(sno);  CREATE INDEX idx\_sno ON Stuclub(sno);  CREATE INDEX idx\_tno ON teacher(tno);  CREATE INDEX idx\_tno ON Teaclub(tno);  4）对部门编号建立索引。由于部门编号在部门表中作为主键，在学生表中作为外键，因此建立这个索引可以加快这两个表的查询速度：  CREATE INDEX idx\_dno ON dept(dno);  CREATE INDEX idx\_dno ON student(dno); |

## 任务6.2设计开发存储过程及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务6.2 | 任务名称 | 设计开发存储过程及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握存储过程的相关概念和作用； 2. 掌握存储过程的设计方法；   任务实施：   1. 按照用户需求为数据库设计存储过程； 2. 本设计满分30分，其中完成分20分，质量分10分。   设计开发存储过程及源码   1. 根据用户需求说明书，按需求设计开发存储过程，创建源码及执行结果如下：   （1）检索指定社团中的所有学生信息：  DELIMITER $$  CREATE PROCEDURE get\_student\_info(IN club\_id INT)  BEGIN  SELECT  student.sno AS student\_id,  student.sname AS student\_name,  student.stel AS contact\_number,  student.dno AS department\_id  FROM  student  INNER JOIN  stuclub  ON  student.sno = stuclub.sno  WHERE  stuclub.cno = club\_id;  END $$  DELIMITER ;  CALL get\_student\_info(2101);    （2）学生查看同一个社团中的学生信息：  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE GetSameClubStudents(IN student\_id INT)  BEGIN  SELECT s.\* FROM student AS s INNER JOIN Stuclub AS sc ON s.sno = sc.sno  WHERE sc.cno IN (SELECT cno FROM Stuclub WHERE sno = student\_id);  END //  DELIMITER ;  Call getsameclubstudents(201800001);    （3）学生查看他所在社团的指导教师信息：  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE GetStudentClubTeachers(IN student\_id INT)  BEGIN  SELECT t.\* FROM teacher AS t INNER JOIN Teaclub AS tc ON t.tno = tc.tno  WHERE tc.cno IN (SELECT cno FROM Stuclub WHERE sno = student\_id);  END //  DELIMITER ;    （4）教师查看他指导的社团信息：  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE GetTeacherClubInfo(IN teacher\_id INT)  BEGIN  SELECT \* FROM club WHERE cno IN (SELECT cno FROM Teaclub WHERE tno = teacher\_id);  END //  DELIMITER ;    （5）教师查看他指导的社团的学生信息：  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE GetClubStudentsByTeacher(IN teacher\_id INT)  BEGIN  SELECT s.\* FROM student AS s INNER JOIN Stuclub AS sc ON s.sno = sc.sno  WHERE sc.cno IN (SELECT cno FROM Teaclub WHERE tno = teacher\_id);  END //  DELIMITER ;    （6）教师对社团信息进行增删改：  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE UpdateClubInfo(IN club\_id INT, IN club\_name VARCHAR(20), IN settime DATE, IN pcount INT)  BEGIN  UPDATE club SET cname = club\_name, settime = settime, pcount = pcount WHERE cno = club\_id;  END //  DELIMITER ; |

## 任务6.3设计开发存储函数及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务6.3 | 任务名称 | 设计开发存储函数及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握存储函数的相关概念和作用； 2. 掌握存储函数的设计方法；   任务实施：   1. 按照用户需求为数据库设计存储函数； 2. 本设计满分30分，其中完成分20分，质量分10分。   设计开发存储函数及源码   1. 根据用户需求说明书，按需求设计开发存储函数，创建源码及执行结果如下：   （1）用于检索特定社团信息的函数：  DELIMITER //  CREATE FUNCTION GetClubInfo (club\_id INT) RETURNS VARCHAR(500)  BEGIN  DECLARE club\_info VARCHAR(500);  SELECT CONCAT(cno, ', ', cname, ', ', settime, ', ', pcount)  INTO club\_info FROM club WHERE cno = club\_id;  RETURN club\_info;  END //  DELIMITER ;    （2）创建一个用于检索特定学生的社团信息的函数：  DELIMITER //  CREATE FUNCTION GetStudentClubInfo (student\_id INT)  RETURNS VARCHAR(500)  BEGIN  DECLARE student\_club\_info VARCHAR(500);  SELECT GROUP\_CONCAT(DISTINCT cname)  INTO student\_club\_info  FROM Stuclub  WHERE sno = student\_id;  RETURN student\_club\_info;  END//  DELIMITER ;    （3）学生查看所在社团信息：  DELIMITER //  CREATE FUNCTION GetClubMemberCount(club\_id INT) RETURNS INT  BEGIN  DECLARE member\_count INT;  SELECT COUNT(\*) INTO member\_count  FROM Stuclub  WHERE cno = club\_id;  RETURN member\_count;  END //  DELIMITER ; |

## 任务6.3设计开发触发器及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务6.3 | 任务名称 | 设计开发触发器及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 掌握触发器的相关概念和作用； 2. 掌握触发器的设计方法；   任务实施：   1. 根据项目数据字典为反范式化字段选择触发器的触发类型； 2. 根据项目数据字典为反范式化字段设计触发器。 3. 本设计满分20分，其中完成分15分，质量分5分。   设计开发触发器及源码   1. 根据项目数据字典中设计的反范式化字段，设计开发对应的触发器，创建源码及执行结果如下：   1） 插入新成员时的触发器：  DELIMITER //  CREATE TRIGGER trg\_after\_insert\_Stuclub  AFTER INSERT ON Stuclub  FOR EACH ROW  BEGIN  UPDATE Club SET pcount = pcount + 1 WHERE cno = NEW.cno;  END //  DELIMITER ;    2）删除成员时的触发器：  DELIMITER //  CREATE TRIGGER trg\_after\_delete\_Stuclub  AFTER DELETE ON Stuclub  FOR EACH ROW  BEGIN  UPDATE Club SET pcount = pcount - 1 WHERE cno = OLD.cno;  END //  DELIMITER ;      3）社团名称更新后，同步更新学生社团表中的社团名称触发器：  DELIMITER //  CREATE TRIGGER after\_update\_club\_Stuclub  AFTER UPDATE ON club  FOR EACH ROW  BEGIN  IF OLD.cname <> NEW.cname THEN  UPDATE Stuclub  SET cname = NEW.cname  WHERE cno = OLD.cno;  END IF;  END //  DELIMITER ;      4）社团名称更新后，同步更新教师社团表中的社团名称触发器：  DELIMITER //  CREATE TRIGGER after\_update\_club\_Teaclub  AFTER UPDATE ON club  FOR EACH ROW  BEGIN  IF OLD.cname <> NEW.cname THEN  UPDATE Teaclub  SET cname = NEW.cname  WHERE cno = OLD.cno;  END IF;  END //  DELIMITER ;      5）教师名称更新后，同步更新教师社团表中的教师名称  DELIMITER //  CREATE TRIGGER after\_update\_Tname\_Teaclub  AFTER UPDATE ON teacher  FOR EACH ROW  BEGIN  IF OLD.tname <> NEW.tname THEN  UPDATE Teaclub  SET tname = NEW.tname  WHERE tno = OLD.tno;  END IF;  END //      6）学生姓名更新后，同步更新学生社团表中的学生姓名：  DELIMITER //  CREATE TRIGGER after\_update\_sname\_Teaclub  AFTER UPDATE ON student  FOR EACH ROW  BEGIN  IF OLD.sname <> NEW.Sname THEN  UPDATE stuclub  SET sname = NEW.sname  WHERE sno = OLD.sno;  END IF;  END // |

## 任务6.4设计开发删除临时表的存储过程及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务6.4 | 任务名称 | 设计开发删除临时表的存储过程及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 了解数据库临时表的相关概念和作用； 2. 掌握临时表的设计和使用方法；   任务实施：   1. 小组分工协作，在项目功能模块开发完成结束时，分析产生的临时表； 2. 为所有的临时表设计含删除动作的存储过程。 3. 3.本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   设计开发删除临时表的存储过程及源码   1. 小组分工协作，在项目功能模块开发完成结束时，分析产生的临时表，为所有的临时表设计一个含删除动作的存储过程。创建源码及执行结果如下：   在本项目中，可能会产生如下临时表：tempStuClub, tempTeaClub, tempClub, tempTeacher, tempStudent, tempDept。下面为这些临时表创建一个删除存储过程。  DELIMITER //  CREATE PROCEDURE DropTempTables()  BEGIN  DECLARE CONTINUE HANDLER FOR 1051  BEGIN  END;  SET @str = 'DROP TABLE tempStuClub';  PREPARE stmt FROM @str;  EXECUTE stmt;  DEALLOCATE PREPARE stmt;    SET @str = 'DROP TABLE tempTeaClub';  PREPARE stmt FROM @str;  EXECUTE stmt;  DEALLOCATE PREPARE stmt;    SET @str = 'DROP TABLE tempClub';  PREPARE stmt FROM @str;  EXECUTE stmt;  DEALLOCATE PREPARE stmt;  SET @str = 'DROP TABLE tempTeacher';  PREPARE stmt FROM @str;  EXECUTE stmt;    SET @str = 'DROP TABLE tempStudent';  PREPARE stmt FROM @str;  EXECUTE stmt;    SET @str = 'DROP TABLE tempDept';  PREPARE stmt FROM @str;  EXECUTE stmt;  END //  DELIMITER ; |

# 项目七 数据库安全设计(30)

## 任务7.1用户数据管理员账号密码管理及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务7.1 | 任务名称 | 用户数据管理员账号密码管理及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 理解数据库账户与密码的相关概念和作用；   任务实施：   1. 按照用户需求，为项目创建并管理用户数据库管理员； 2. 按照用户需求，为项目设计修改用户并进行密码管理的方法。 3. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   用户数据管理员账号密码管理及源码   1. 小组分工协作，按用户需求说明书为各类数据管理员用户新建账号及密码，创建源码及执行结果如下： 2. 小组分工协作，按用户需求，设计相应修改用户账号和密码的命令，创建源码及执行结果如下：     1.根据项目需求，创建用户，该项目主要有四类用户：  教务处账号TeachingAffairs，密码为TA123456等。  社团管理者账号Community\_cadre，密码为SS123456等。  创建两个教师账号Teacher1，密码分别为T321123等。  学生账号Student，密码为S123456   * mysql> create user 'Community\_cadre'@'localhost' IDENTIFIED BY 'SS123456'; * mysql> create user 'Student'@'localhost' IDENTIFIED BY 'S123456'; * mysql> create user 'Teacher1'@'localhost' IDENTIFIED BY 'T321123'; * mysql> create user 'Community\_admin'@'localhost' IDENTIFIED BY 'admin123';     2.用户的密码的功能：当管理员用户不慎遗忘或者丢失自己账号的密码要能够重新预设这些用户密码。比如我们更改教师管理员和学生管理员的密码。  使用SQL的UPDATE命令修改user表的用户密码：  mysql> update user set authentication\_string = PASSWORD('S159357') where user='Student';  mysql> update user set authentication\_string = PASSWORD('Te123456') where user='Teacher1';  mysql> update user set authentication\_string = PASSWORD('CC123456') where user='Community\_cadre'; mysql> update user set authentication\_string = PASSWORD('Admin123') where user='Community\_admin'; |

## 任务7.2为用户数据管理员分配权限及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务7.2 | 任务名称 | 为用户数据管理员分配权限及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 理解数据库账户与账户权限的相关概念和作用；   任务实施：   1. 按照用户需求，分析各类用户数据管理员的权限； 2. 按照用户需求，为各类用户数据管理员分配权限。 3. 本设计满分15分，其中完成分10分，质量分5分。   为用户数据管理员分配权限及源码   1. 小组分工协作，按用户需求说明书及已开发的数据模块、功能模块，分析各类用户数据管理员的权限，制作各类用户数据管理员权限分配结果表。   1、社团干部的使用权限：具有该系统的较高权限，对系统进行管理，可对数据库进行系统所提供的大部分操作。权限具体陈述如下:  （1）社团成员信息管理:包括社团成员信息的录入、查询、修改和删除。  （2）管理员信息管理:查询所有管理人员的信息。  （3）非社团成员管理:包括非社团成员信息的添加、查询、修改、删除等。  （4）系统数据处理:数据的查询、修改、添加、删除，包括查看当前社团成员信息、当前社团信息。  （5）管理人员的个人功能:包括查看个人信息、修改密码、重新登陆、退出系统等。  2、老师的使用权限：具有该系统的较高权限，对系统进行管理，可对数据库进行系统所提供的大部分操作。具体权限如下:  （1）社团成员信息管理:包括社团成员信息的录入、查询、修改和删除。  （2）管理员信息管理:包括管理人员的信息的录入、查询、修改和删除  （3）非社团成员管理:包括非社团成员信息的添加、查询、修改、删除等。  （4）系统数据处理:数据的查询、修改、添加、删除，包括查看当前社团成员信息、当前社团信息。  （5）管理人员的个人功能:包括查看个人信息、修改密码、重新登陆、退出系统等。  3、社团系统管理者的使用权限：具有该系统的所有权限，对系统进行管理，可对数据库进行系统所提供的所有操作。  4、学生的使用权限  （1）对社团信息、学生信息、老师信息、学院信息的查询  （2）对自己信息的修改   1. 按各类数据管理员用户权限分配表，为各类数据管理员用户分配相应的权限，创建源码及执行结果如下： 2. 社团干部的使用权限的源码及执行结果  * mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON clubsystem.\* to 'Community\_cadre'@'localhost'; * mysql> GRANT SELECT ON user.\* to 'Community\_cadre'@'localhost';      1. 老师的使用权限的源码及执行结果  * mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON clubsystem.\* to 'Teacher1'@'localhost'; * mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON user.\* to 'Teacher1'@'localhost'; |

## 任务7.3设计回收/删除用户数据管理员权限及源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务7.3 | 任务名称 | 设计回收/删除用户数据管理员权限及源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |
| --- |
| 知识准备：   1. 理解数据库账户与账户权限的相关概念和作用；   任务实施：   1. 按照用户需求，设计回收数据管理员用户权限和删除数据管理员用户。 2. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   设计回收/删除用户数据管理员权限及源码   1. 小组分工协作，按用户需求，设计相应回收用户权限和删除相应用户的命令，创建源码及执行结果如下：      1. 设计回收用户数据管理员权限及源码   数据回收管理员需要能够查看所有数据并进行回收所以应赋予所有权限（包括”SELECT,”INSERT”,”UPDATE”,”DELETE”）以准备进行数据回收工作,源码如下：  mysql> create user 'recycling'@'localhost' IDENTIFIED BY 'RE123456';    mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON clubsystem.\* to 'recyling'@'localhost';     1. 设计删除用户数据管理员权限及源码   数据删除管理员需要有能力永久删除数据，所以应赋予所有权限（包括”SELECT,”INSERT”,”UPDATE”,”DELETE”）  mysql> create user 'deletionAdmin'@'localhost' IDENTIFIED BY 'DE123456';  mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON clubsystem.\* to 'deletionAdmin'@'localhost'; |

# 项目八 项目数据库维护(20)

## 任务8.1数据库/数据备份策略及备份命令源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务8.1 | 任务名称 | 数据库/数据备份策略及备份命令源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 数据库/表的备份的相关概念和作用；   任务实施：   1. 按照用户需求，设计数据库/表的备份策略； 2. 按数据的备份策略为项目数据库/表/数据设计备份命令。 3. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   数据库/数据备份策略及备份命令源码   1. 小组分工协作，按照用户需求说明书，分析项目的业务需求，制定项目数据库/表/数据的备份策略；   设计背景：为了防止在生产环境中当数据文件发生损坏、Mysql服务出现错误，数据库系统及相关数据都有可能被损坏而无法使用，所以，我们提前准备了一种有效的数据备份方案，在系统出现不测之前，参照用户的使用需求，及时或者定期的对数据和数据库进行备份。  数据库/数据库备份策略：根据项目3的业务分析，我们社团管理系统数据库里有4个数据表，用户对数据表的数据变更程度如下:  1.Student表，数据变化主要集中在每年学年初百团招新，每1个月至少执行全库数据备份一次，每半年至少数据备份一次。  2.Club表，数据变化主要集中在每年学年初，每1个月至少执行全库数据备份一次，每个月至少数据备份一次。  3.Teacher表，数据变化无特定规律，每1个月至少执行全库数据备份一次，每个月至少数据备份一次。  4.Dept表，数据变化无特定规律，每1个月至少执行全库数据备份一次，每3个个月应执行数据备份一次。  结合系统线上业务的实际情况，工作日及周六是主要的数据库的读写操作时间，周日及晚上10点到凌晨6点，:系统线上业务可以暂停。设置如下备份方案：   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时间 | 备份类型 | 备份方式 | 备份内容 | 备份工具 | 备份地点 | | 每6月一次 | 数据库备份 | 冷备份 | 全数据库 | 命令方式 | 主从备份 | | 每半年一次 | 数据备份 | 冷备份 | Student数据表 | 命令方式 | 主从备份 | | 每月一次 | 数据备份 | 冷备份 | Club数据表 | 命令方式 | 主从备份 | | 每月一次 | 数据备份 | 冷备份 | Teacher表 | 命令方式 | 主从备份 | | 每3个月一次 | 数据备份 | 冷备份 | Dept表 | 命令方式 | 主从备份 |   学校的数据库应用系统来讲，通常开学、期末两个时间段数据操作最为频繁，因此对于完全备份，应安排在这两个时段进入繁忙期之前，系统管理员对整个数据库进行完全备你假设在2023年8月1日晚十点，管理员对整个数据库进行备份，备份地点为当前服务器的备份目录上。   1. 按数据的备份策略为项目数据库/表/数据设计备份命令，创建源码及执行结果如下：   在终端输入：Mysqldump --no-defaults -u root -p --databases club\_sys > d:\club\_sys\_20240101.sql    Sql客户端输入：  Mysqldump --no-defaults -u root –p12345678 club\_sys student > d:\student\_20240101.txt  Mysqldump --no-defaults -u root –p12345678 club\_sys club > d:\club\_20240101.txt  Mysqldump --no-defaults -u root –p12345678 club\_sys teacher > d:\teacher\_20240101.txt  Mysqldump --no-defaults -u root –p12345678 club\_sys dept > d:\dept\_20240101.txt |

## 任务8.2数据库/数据还原策略及还原命令源码

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务8.2 | 任务名称 | 数据库/数据还原策略及还原命令源码 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 数据库/表的恢复的相关概念和作用；   任务实施：   1. 按照用户需求，设计数据库/表的还原策略； 2. 按数据的备份策略为项目数据库/表/数据设计还原命令。 3. 本设计满分10分，其中完成分8分，质量分2分。   数据库/数据还原策略及还原命令源码   1. 小组分工协作，按照用户需求说明书，分析项目的业务需求，制定项目数据库/表/数据的还原策略；   设计背景：  为了防止数据库再生产环境中可能会遭遇各种各样的不测从而导致数据丢失，如硬件故障、软件故障、误操作 (占比最大)等，这时候要根据数据库损坏的不同情况进行数据的还原操作。  另外，备份文件有了之后还需要对其定期的进行恢复测试，不然可能是白忙-场。因为在很多情况下，备份文件是损坏可能的。这时如果遇到数据丢失故障的紧急关头，竟然发现备份文件无法恢复，或者数据一致性和完整性没有达到要求，那就会造成不可避免的项目损失。如果定期对备份文件进行恢复测试，这种悲剧可能就不会发生。  设计策略：  根据以上系统业务需求，可设置如下还原方案.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 还原目的 | 还原地点 | 还原文件 | 还原操作 | 还原时间 | | 当数据库损坏 | 还原数据库 | 主服务器 | 备份库文件 | 数据库还原 | | 当数据表损坏 | 还原数据库 | 主服务器 | 建表文件备份数据文件 | 还原数据表结构还原表里的数据 | | 当数据损坏/丢失 | 还原数据库 | 主服务器 | 备份数据文件 | 还原表里的数据 | | 每个月 | 备份测试 | 备份服务器 | 备份库文件备份数据文件 | 还原表里的数据还原数据库 |  1. 按数据的还原策略为项目数据库/表/数据设计还原命令，创建源码及执行结果如下：   在终端输入：Mysql -uroot -p12345678 club\_sys < d:\club\_sys\_20240101.sql    Sql客户端语句：  create table student\_bk like student;  load data infile ' d:\student\_20240101.txt ' into table student\_bk;  create table school\_bk like school;  load data infile 'd:/lib\_school\_20210101.txt' into table school\_bk;  create table school\_bk like school;  load data infile ' d:\student\_20240101.txt ' into table school\_bk;  create table school\_bk like school;  load data infile 'd:/lib\_school\_20210101.txt' into table school\_bk;  select \* from student into outfile 'd:/stu\_ 20240101.txt';  select \* from club into outfile 'd:/club\_ 20240101.txt';  select \* from teacher into outfile 'd:/tea\_ 20240101.txt';  select \* from dept into outfile 'd:/dept\_ 20240101.txt'; |

# 终篇 项目验收(10)

## 任务9.1 用户需求功能验收

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务9.1 | 任务名称 | 用户需求功能验收 | | 其他责任人及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 项目需求验收的相关概念和作用； 2. 项目需求验收的主要内容   任务实施：   1. 按照项目开发实际情况，编写设计用户需求验收表； 2. 根据用户需求验收表，给出项目需求验收结论。 3. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   用户需求功能验收   1. 小组分工协作，按用户分类验收用户需求功能的完成情况及权限授予情况，最终按用户提交相应的用户需求功能验收表。   一、学生需求验收表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 学生需求验收 | 开发点 | 权限设置点 | | 差看社团信息 | 5.1 | club | | 查看所在学院的信息 | 5.1 | dept | | 查看同一个社团的学生信息 | 5.1 | stuclub | | 查看该社团的指导教师。 | 5.1 | teaclub,club |   二、教师需求验收表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 教师需求验收 | 开发点 | 权限设置点 | | 查看某个社团信息。 | 5.1 | club | | 查看所有学院的信息。5.1 | 5.1 | Club | | 对所在学院的信息进行修改，可以进行增删改。 | 4.4 | dept | | 对所在学院的结构进行增删改。 | 4.4 | dept | | 查看所有学生信息。 | 5.1 | student | | 查看某个学生所在的学院。 | 5.1 | student,dept | | 查看某个学生所在的社团。 | 5.1 | club | | 查看所有社团的指导老师。 | 5.1 | teaclub,club |   三、社团干部   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 社团干部需求验收 | 开发点 | 权限设置点 | | 管理包括社团成员信息的录入、查询、修改和删除。 | 5.1，4.4 | club | | 查询所有管理人员的信息。 | 5.1 | user | | 管理包括非社团成员信息的添加、查询、修改、删除等。 | 5.1 | stuclub | | 数据的查询、修改、添加、删除，包括查看当前社团成员信息、当前社团信息。 | 5.1，4.4 | Stuclub，club |   四、系统管理人员：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 系统管理人员需求验收 | 开发点 | 权限设置点 | | 具有该系统的所有权限，对系统进行管理，可对数据库进行系统所提供的所有操作。 | 5.1 | club-sys\* |   五、删除数据用户数据管理员   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 删除数据用户数据管理员需求验收 | 开发点 | 权限设置点 | | 数据删除管理员需要有能力永久删除数据 | 7.3，6.4 | club，teacher，teaclub，club，stuclub，student，dept |   六、保留数据用户数据管理员   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 保留数据用户数据管理员需求验收 | 开发点 | 权限设置点 | | 保留回收管理员需要能够查看所有数据并进行回收所以应赋予所有权限已准备进行数据回收工作 | 7.3，8.1，8.2 | club，teacher，teaclub，club，stuclub，student，dept | |

## 任务9.2 数据库系统开发命名规范验收

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任人姓名 |  | 学号 |  | 组别 |  | 绩效 |  |
| 项目编号 | 任务9.2 | 任务名称 | 数据库系统开发命名规范验收 | | 其他完成者及占比 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识准备：   1. 项目命名规范验收的相关概念和作用； 2. 项目命名规范验收的主要内容   任务实施：   1. 按照项目开发实际情况，编写设计项目命名规范验收表； 2. 根据项目命名规范验收表，给出项目命名规范验收结论。 3. 本设计满分5分，其中完成分3分，质量分2分。   用户需求功能验收   1. 小组分工协作，分别以数据表/字段、数据库对象、数据约束等验收其命名规范，最终分类提交相应的数据库系统开发命名规范验收表。   一、表/字段的命名规范验收   |  |  | | --- | --- | | 数据表 | 相应字段名 | | Club | cno，Cname，settime，pcount | | Stuclub | sno，Cno，job，leader，Join\_time，sname，cname | | Teaclub | tno，Cno，Join\_time，tname，cname | | Teacher | tno，Tname，tphone，cno | | Student | sno，Sname，stel，dno | | Dept | dno，dname |   二、库对象的命名规范验收   |  |  | | --- | --- | | 对象 | 命名（含变量、游标、输入输出参数的命名） | | 视图 | v\_club\_teacher,v\_club\_student,s\_club\_student,s\_club\_teachers | | 索引 | idx\_cno，idx\_cno，idx\_sno，idx\_sno，idx\_tno，idx\_tno，idx\_dno，idx\_dno | | 存储过程 | GetClubMemberCount，GetSameClubStudents，GetStudentClubTeachers，GetTeacherClubInfo，GetClubStudentsByTeacher，UpdateClubInfo | | 存储函数 | GetClubInfo，GetStudentClubInfo，GetClubStudentsInfo | | 触发器 | trg\_after\_insert\_Stuclub，trg\_after\_delete\_Stuclub，after\_update\_club\_Stuclub，ater\_update\_club\_Teaclub，after\_update\_Tname\_Teaclub，after\_update\_sname\_Teaclub |   三、数据约束命名规范验收   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 表名 | 主键约束 | 外键约束 | 其他约束 | | Club | 未命名 | 无 | 未命名 | | Stuclub | 未命名 | stuclub\_stu | 未命名 | | Teaclub | 未命名 | teaclub\_tea | 无 | | Teacher | 未命名 | tea\_dept | 无 | | Student | 未命名 | stu\_dept | 无 | | Dept | 未命名 | 无 | 无 | |