

<校园芥子空间>

数据库设计说明书

<完成日期：2020 年 4 月 9 日>

目录

第一章 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
1.3 术语定义.....	3
1.4 参考资料.....	4
第二章 外部设计.....	4
2.1 标识符和状态.....	4
2.2 使用程序.....	4
2.3 命名约定.....	4
第三章 结构设计.....	5
3.1 概念结构设计.....	5
3.2 逻辑结构设计.....	5
第四章 运用设计.....	9
4.1 系统安全和权限设计.....	9

第一章 引言

1.1 编写目的

本数据库说明书是对校园芥子 app 数据库所创建，包括其数据逻辑结构设计，数据字典以及运行环境，安全保密设计等。

本数据库设计说明书适合以下人员：

1. 系统设计人员
2. 质量控制人员
3. 系统维护人员

1.2 背景

学校内部的软件种类繁多，当想要进行不同任务的时候往往需要打开多个不同的软件，很是麻烦，所以将一些学校里面大家的常用功能集合在一起，方便同学们的日常学习使用。

1.3 术语定义

本文用到的术语符合国家标准《软件工程术语(GB/T11475-1995)》

与本文直接相关的国家标准包括：

- | | |
|----------------|------------------|
| GB8566-1995 | 软件生存期过程 |
| GB8567-88 | 计算机软件产品开发文件编制指南 |
| GB8567-88 | 计算机软件数据库设计说明编制指南 |
| GB/T11457-1995 | 软件工程术语 |

1.4 参考资料

《实用软件工程》，清华大学出版社，1997.4
《数据库系统概论》，王珊，高等教育出版社
《软件工程》，机械工业出版社
《数据库设计说明书》国际规范文本

第二章 外部设计

2.1 标识符和状态

数据库图形化管理工具：Navicat、workbench
数据库名称：space

2.2 使用程序

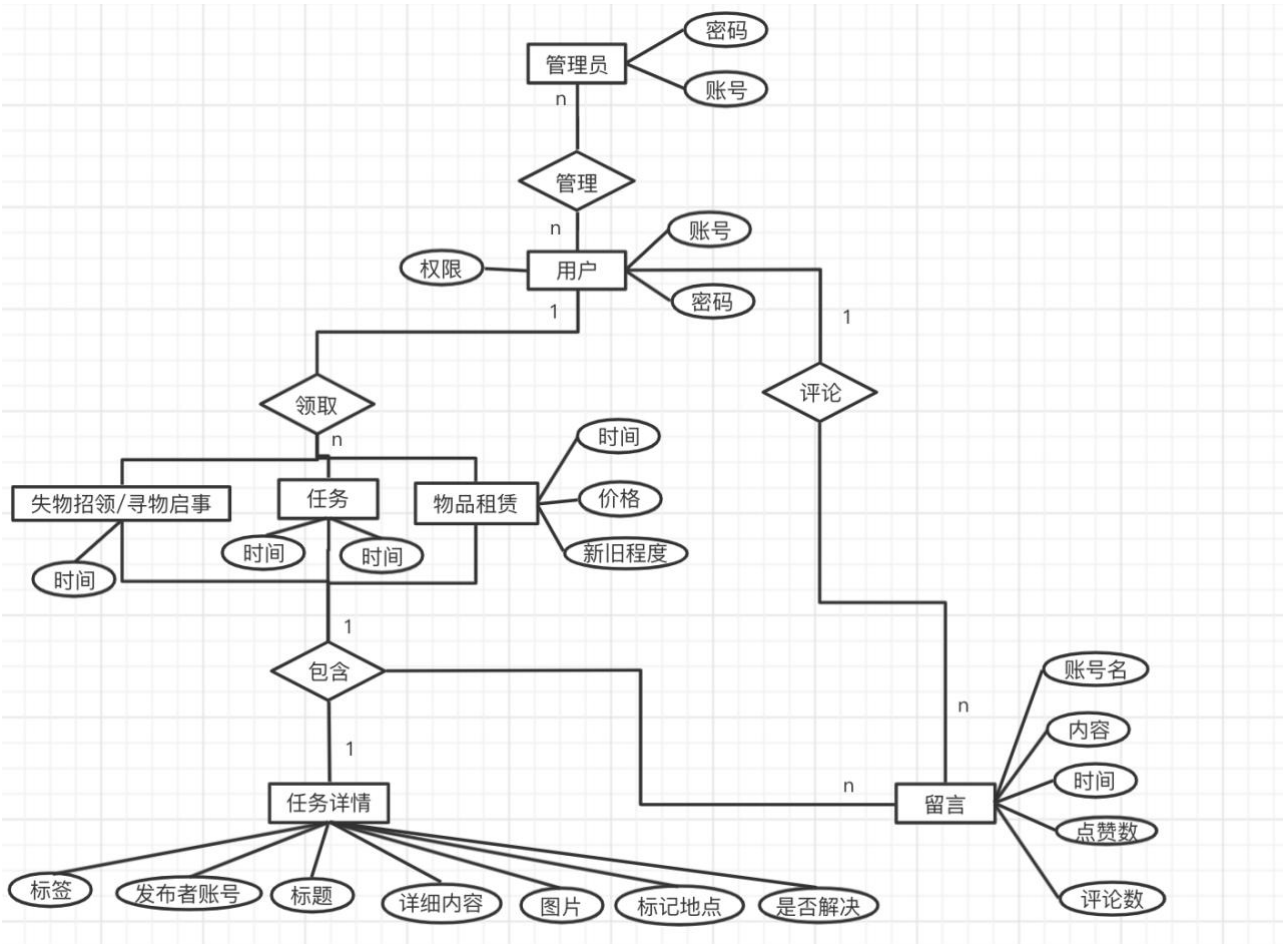
本数据库仅仅使用于“校园芥子空间”app

2.3 命名约定

在本系统中，数据库的设计采用 Visio 进行，并且采用面向对象的设计方法，首先进行对象实体的设计，最后将对象持久化到数据库中,所有的表 and 表之间的关联(ER 图)都采用标准的 Visio 设计工具进行,这样能够将整个系统的设计和数据库设计有机的结合起来。

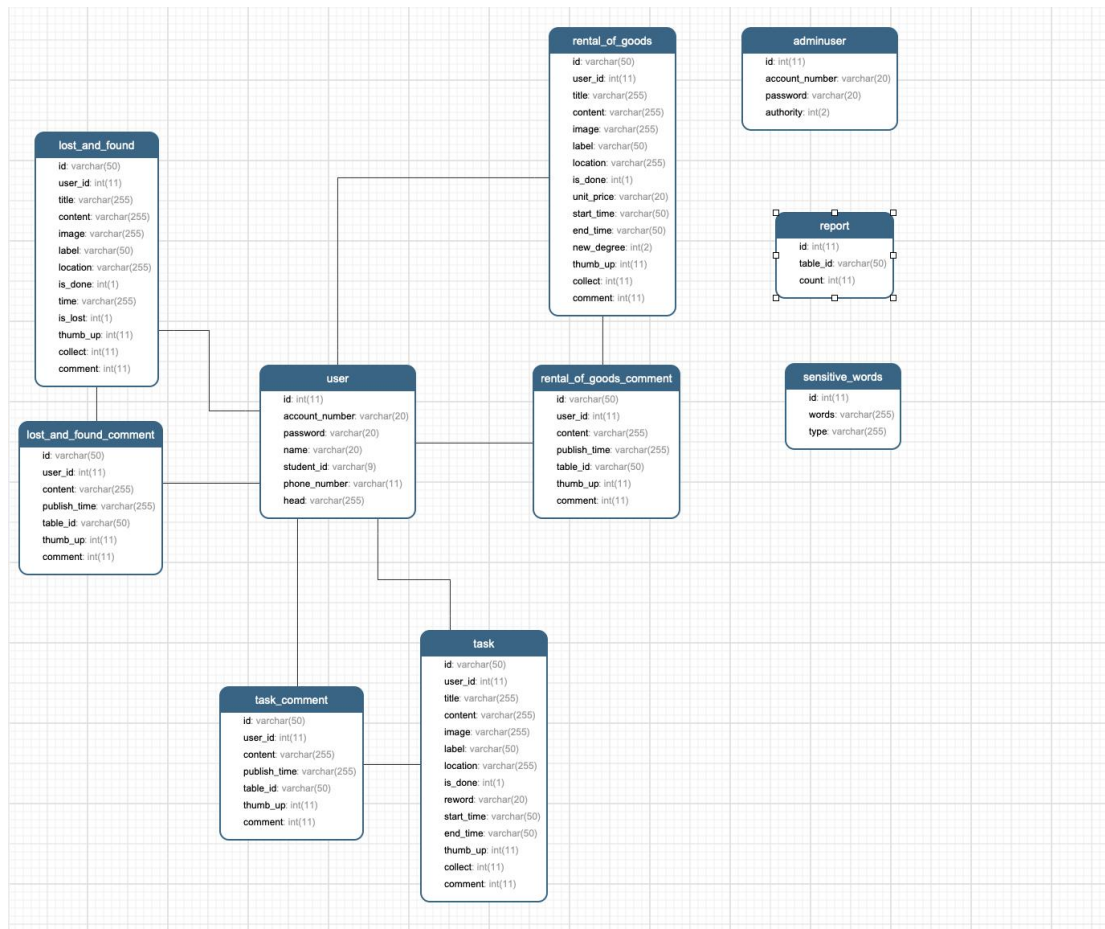
第三章 结构设计

3.1 概念结构设计



3.2 逻辑结构设计

ER Diagram:



user 表: 存放用户的基本信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
account_number	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户账号
password	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		密码
name	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		姓名
student_id	varchar	9	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		学号
phone_number	varchar	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		手机号
head	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		头像

adminuser 表：存放管理员的基本信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
account_number	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		管理员账号 密码 权限
password	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
authority	int	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

rental_of_goods:存放租赁物品的详细信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
user_id	int	⇅ 11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户 id
title	varchar	⇅ 255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标题
content	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		内容
image	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		图片
label	varchar	⇅ 50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标签
location	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标记地点
is_done	int	⇅ 1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		判断任务是否完成，只能取 0 或 1，0 未完成，1 为完成
unit_price	varchar	⇅ 20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		租赁单价
start_time	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		开始时间
end_time	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		结束时间
new_degree	int	⇅ 2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		新旧程度
thumb_up	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		点赞数
collect	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		收藏数
comment	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论数

rental_of_goods_comment:存放租赁物品的评论信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
user_id	int	⇅ 11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户 id
content	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论内容
publish_time	varchar	⇅ 255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		发布时间
table_id	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		对应 rental_of_goods 表的 id
thumb_up	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		点赞数
comment	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论数

lost_and_found:存放失物招领/寻物启示的详细信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
user_id	int	⇅ 11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户 id
title	varchar	⇅ 255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标题
content	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		内容
image	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		图片
label	varchar	⇅ 50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标签
location	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标记地点
is_done	int	⇅ 1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		判断任务是否完成，只能取 0 或 1，0 未完成，1 为完成
time	varchar	⇅ 255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		丢失时间或寻得时间
is_lost	int	⇅ 1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		判断是丢失或寻得，0 为丢失，1 为寻得
thumb_up	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		点赞数
collect	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		收藏数
comment	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论数

lost_and_fount_comment:存放失物招领/寻物启示的评论信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
user_id	int	⇅ 11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户 id
content	varchar	⇅ 255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论内容
publish_time	varchar	⇅ 255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		发布时间
table_id	varchar	⇅ 50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		对应 lost_and_found 表的 id
thumb_up	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		点赞数
comment	int	⇅ 11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论数

task:存放任务的详细信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
user_id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户 id
title	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标题
content	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		内容
image	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		图片
label	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标签
location	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		标记地点
is_done	int	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		判断任务是否完成，只能取0或1，0未完成，1为完成
reward	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		酬劳
start_time	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		开始时间
end_time	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		结束时间
thumb_up	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		点赞数
collect	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		收藏数
comment	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论数

task_comment:存放任务的评论信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
user_id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		用户 id
content	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论内容
publish_time	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		发布时间
table_id	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		对应 task 表的 id
thumb_up	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		点赞数
comment	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		评论数

sensitive_words:存放敏感词信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
words	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		敏感词具体内容
type	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		敏感词类型

report:存放举报的信息

名	类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
table_id	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		被举报的文章 id
count	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		被举报的次数

第四章 运用设计

4.1 系统安全和权限设计

本数据库经由使用者名称及密码认证使用者的登入, 若使用者名称有效且密码正确则建立联机。同时, 登入者们有三种不同的数据库存储权限。

1. 拥有者权限: 对于数据库、使用者或对象建立所在的空间, 系统将拥有权授予该空间的拥有者。拥有者为建立新对象的使用者或数据库(在 CREATE DATABASE / CREATEUSER 陈述的 FROM 子句中指定)。例如, 数据表的拥有者具有隐含的权限, 能够准许(GRANT)它自己对于其所拥有的数据表有 SELECT 的特权。

2. 自动产生的权限: 此为系统自动授予数据库、使用者或对象的建立者的权限, 及授予新建的使用者或数据库的权限。

3. 显示授予的权限: 此为由任何具有 WITHGRANTOPTION 特权的使用者所授予的权限。显示授予(通过命令显示地以陈述方式授予)的权限可使用 Teradata 的 SQL GRANT 命令来授予。

同时使用数据库存取日记进行安全管理:

通过存取日志记录使用者在数据库中的所有活动, 如果使用者尝试存取某一数据库对象, 且该对象已包含在目前的日志定义中, 则系统会记录其使用者识别码、对象名称及此一存取动作是否被相应的存取权限所允许。所使用的 SQL 语句也可以选择性的被记录下来。