

<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

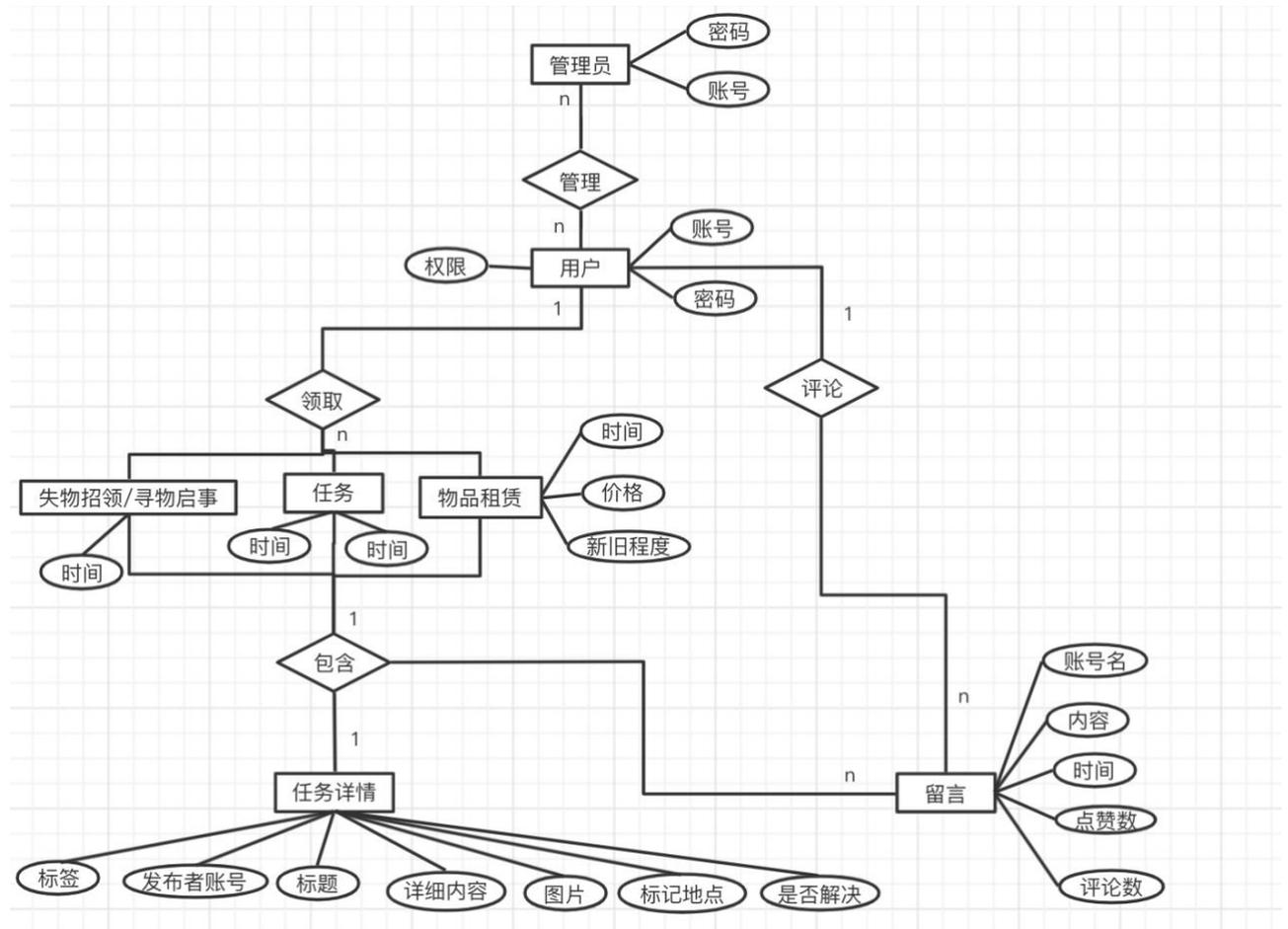
本数据库仅仅使用于“校园芥子空间”app

## 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,所有的表和表之间的关联(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。

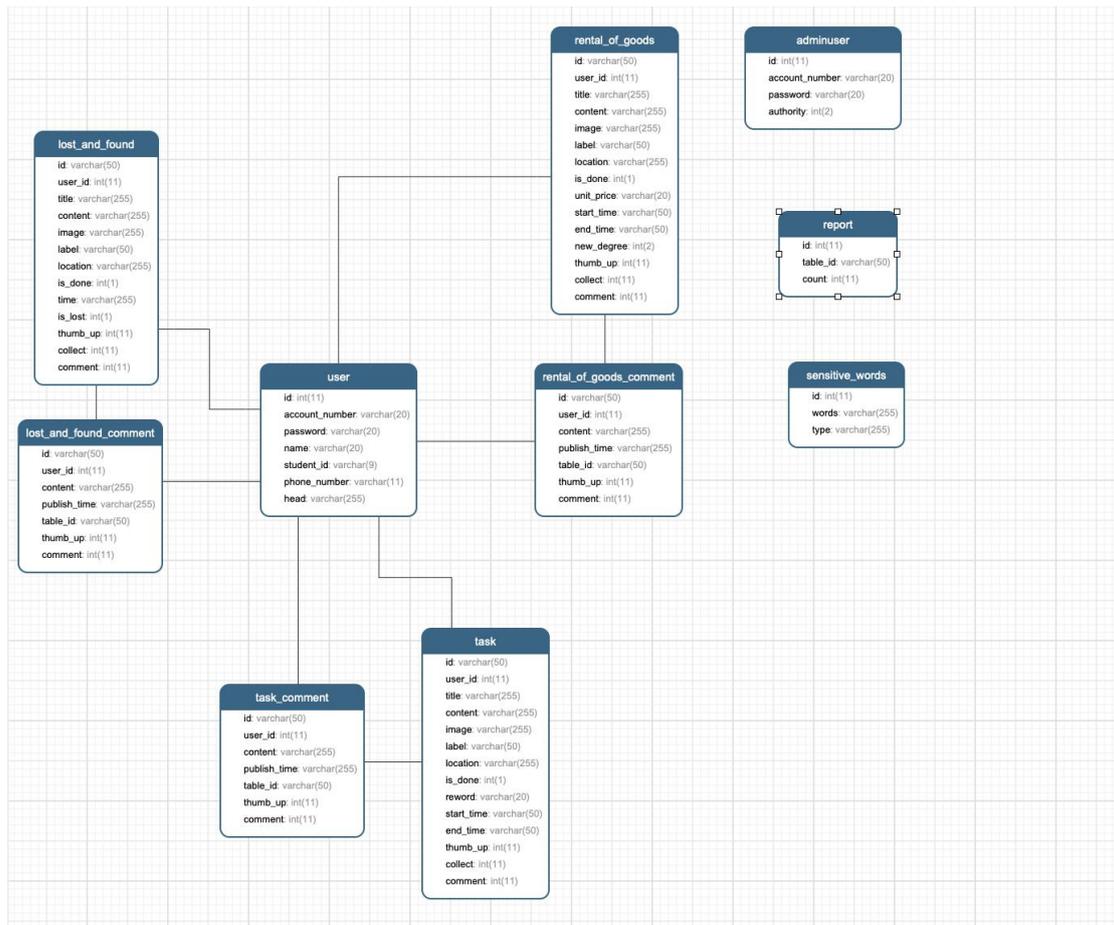
# 第三章 结构设计

## 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"/>	1	
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"/>	1	
account_number	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		管理员账号
password	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		密码
authority	int	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		权限

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。