

至诚网盘



至 诚 网 盘  
数据库设计说明书

团队名称：心有猛虎-细嗅蔷薇

完成日期：2020 .04.19

签 收 人：何 子 聪

签收日期：2020.04.19

历史修订信息

版本号	修改批准人	修改人	安装日期	签收人

目录

第一章 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 背景.....	1
1.4 参考资料.....	2
第二章 外部设计.....	3
2.1 标识符和状态.....	3
2.2 使用它的程序.....	3
2.3 约定.....	3
第三章 结构设计.....	4
3.1 概念结构设计.....	4
3.1.1 部分 E-R 图.....	4
3.1.2 整体 E-R 图.....	5
3.2 逻辑结构设计.....	6
第四章 运用设计.....	7
4.1 字典说明.....	7
4.1.1 用户表.....	7
4.1.2 用户类型表.....	7
4.1.3 权限表.....	8
4.1.4 操作日志.....	8
4.1.5 文件存储区.....	9
4.1.6 课程信息表.....	9
4.2. 安全保密设计.....	10

# 第一章 引言

## 1.1 编写目的

《至诚网盘数据库设计说明书》主要适用于开始创建数据库实体时，根据需求文档的功能，需要做出项目的概要设计与数据库设计。数据库设计说明文档，方便一起开发的程序员快速了解程序的基本结构与数据的基本结构。《至诚网盘数据库设计说明书》目的是设计《至诚网盘》中各项功能和非功能性需求实现时所需的数据库，为了以后编码、测试以及维护阶段的后台数据的存储做准备。应用于系统开发前期，为后期数据库设计指引方向。

本数据库设计说明书阅读对象：用户、系统设计人员、系统测试人员、系统维护人员。

## 1.2 背景

数据库名称：db\_wp

数据库系统：SQL Server

项目任务提出者：心有猛虎-细嗅蔷薇团队

项目任务开发者：心有猛虎-细嗅蔷薇团队

用户：至诚学院师生

## 1.3 定义

数据库设计中都用特定的缩写开头

用户信息以 user 开头，如 user\_name:用户的名字

文件信息以file 开头，如file\_type:文件的类型

权限信息以 right 开头，如 right\_name:权限的名称

操作信息以 op (operation 缩写) 开头，如 op\_time:操作时间

课程信息以 c (course 缩写) 开头，如 c\_name:课程名

其他用英文单词全拼代表，如 password:密码

## 1.4 参考资料

[1]数据库设计说明书-国家标准格式

[2]bilibili.java5678. 极速入门 Power Designer

[3]bilibili.13829470335. 如何建立一个自己的网站

[4]《软件工程实践导论》 金尊和编著 清华大学出版社

## 第二章 外部设计

### 2.1 标识符和状态

1. 数据库软件的名称：SQL
2. Server数据库的名称为：db\_wp
3. 数据库尚未开始建立

### 2.2 使用它的程序

至诚网盘网页版

### 2.3 约定

所有表名称言简意赅的使用对应的英文单词，在不方便或者未冲突的情况下则可使用对应的拼音 首字母小写。在本系统中，数据库的设计采用 PowerDesigner 进行，并且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都采用 PowerDesigner 设计工具进行。

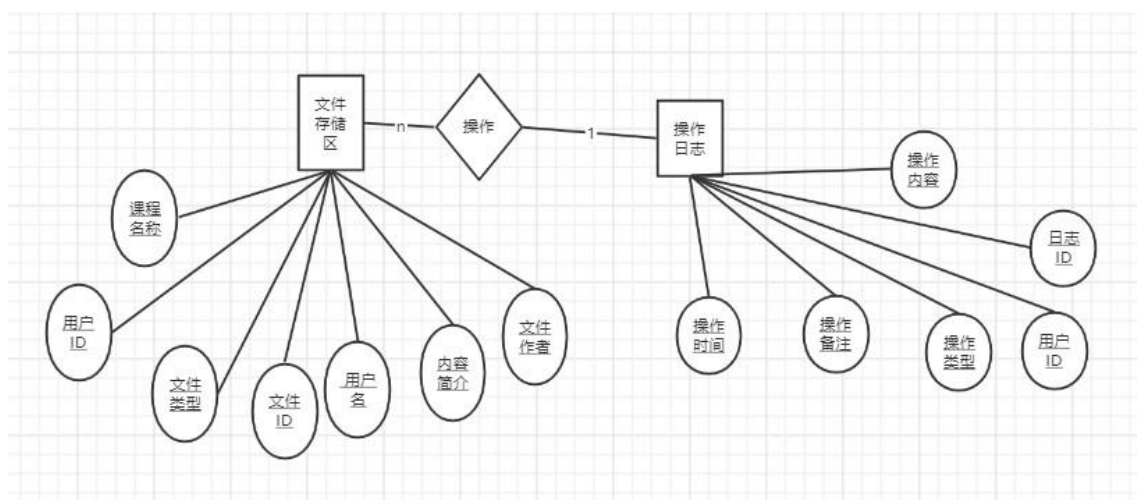
## 第三章 结构设计

### 3.1 概念结构设计

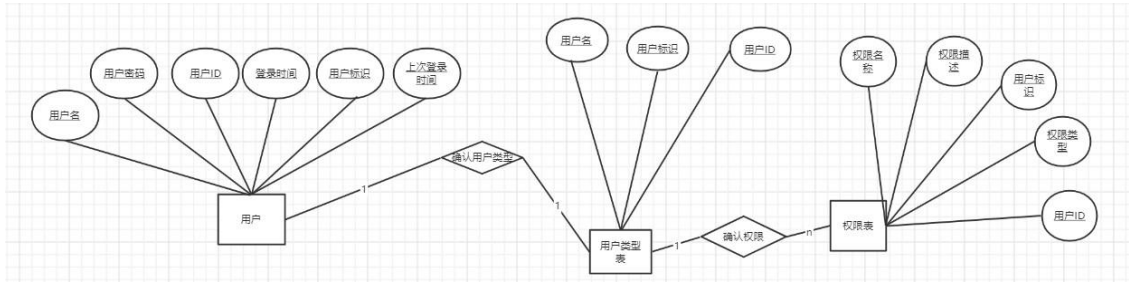
概念数据库的设计是进行具体数据库设计的第一步，概念数据库设计的好坏直接影响到逻辑数据库的设计，影响到整个数据库的好坏。我们已经得到了系统的数据流程图和数据字典，现在就是要结合数据规范化的理论，用一种模型将用户的数据要求明确地表示出来。概念数据库的设计应该极易于转换为逻辑数据库模式，又容易被用户所理解。概念数据库设计中最主要的就是采用实体-关系数据模型来确定数据库的结构。数据是表达信息的一种重要的量化符号，是信息存在的一种重要形式。数据模型则是数据特征的一种抽象。它描述的是数据的共性，而不是描述个别的数据。

#### 3.1.1 部分 E-R 图

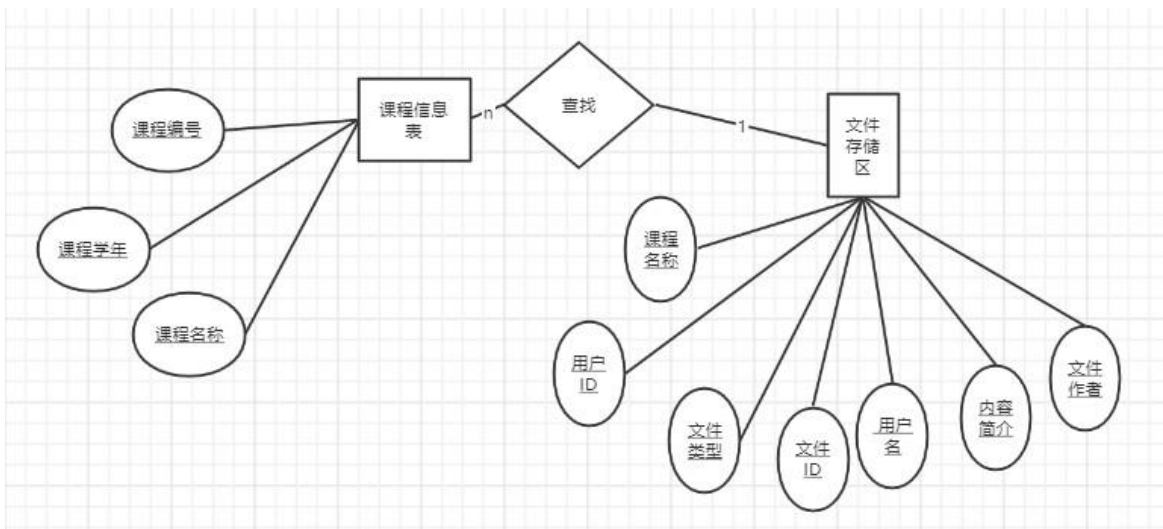
(1) 文件存储区主要由用户操作之后，再反馈给操作日志，然后进行文件存储，由用户 ID 链接



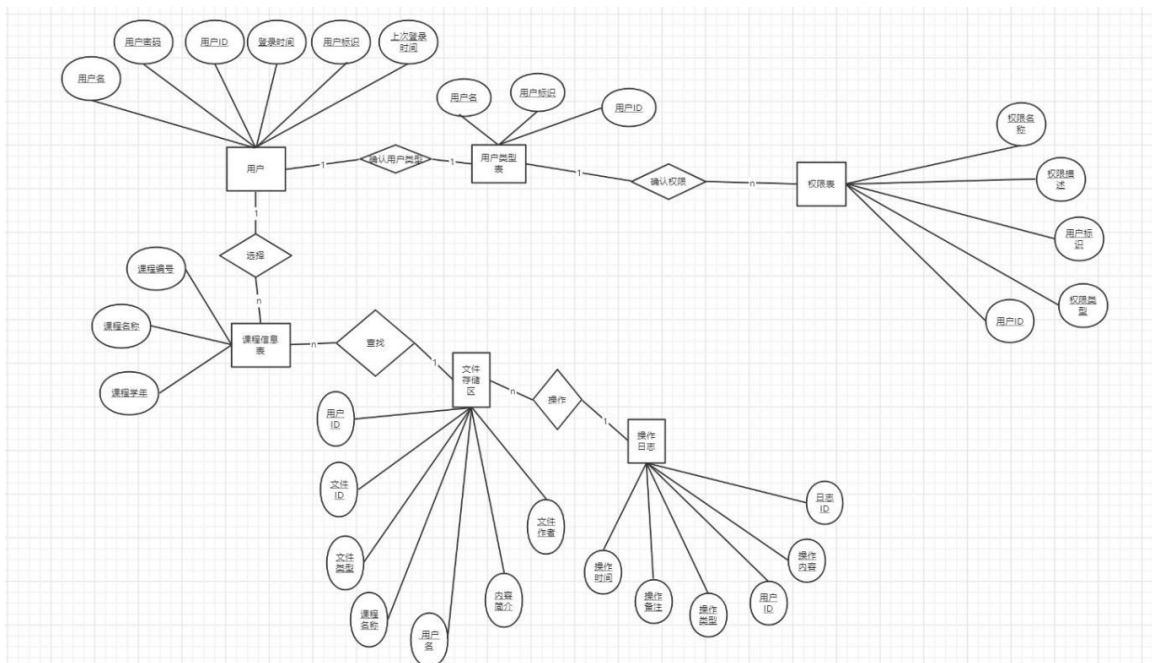
(2) 用户表由用户 ID 为主键、用户名称为外键，链接用户类型表和权限表，在用户确认类型 后分配各种不同权限用于操作



(3) 存储库中各个课程分类，方便用户查找



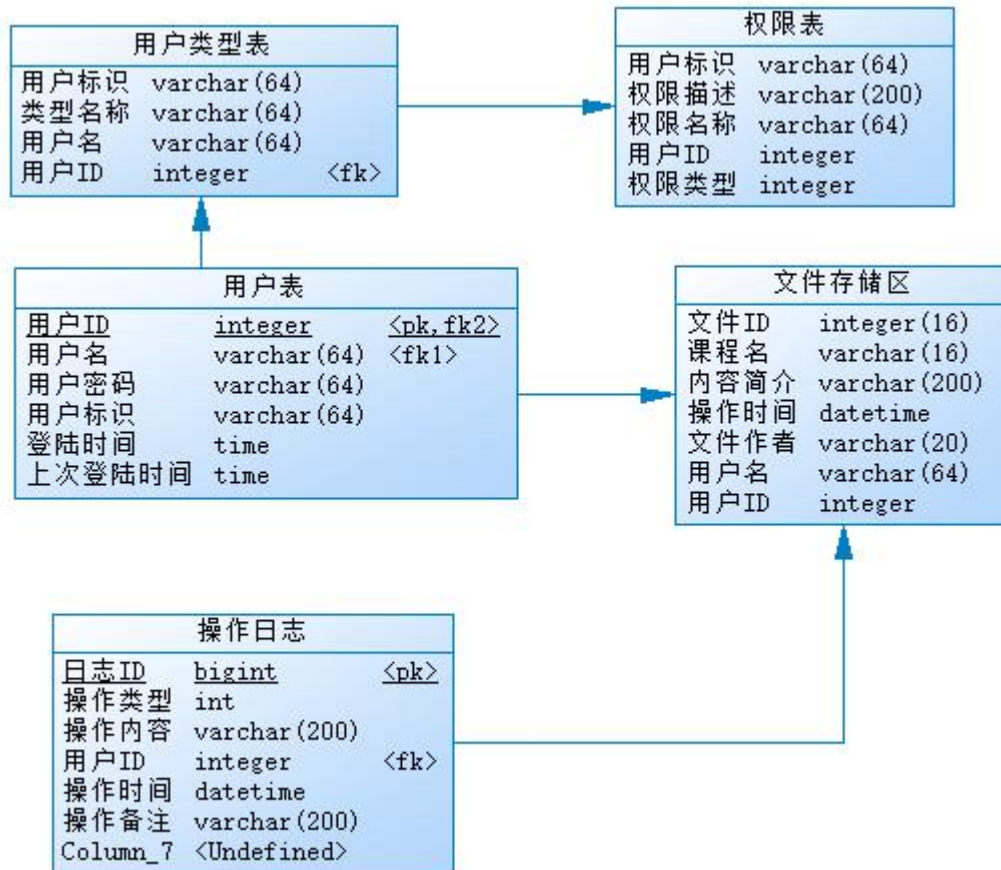
### 3.1.2 整体 E-R 图





### 3.2 逻辑结构设计

表结构设计设计图



## 第四章 运用设计

### 4.1 字典说明

#### 4.1.1 用户表

存储所有用户的一些基本信息，必须包括用户名、密码、ID、标识，还可以包含一些其他信息，如登录时间等

字段	类型	长度	主键
user_id	Integer	8	主键
user_name	varchar	64	
password	varchar	64	
user_type	varchar	64	
login_time	datetime	8	

#### 4.1.2 用户类型表

对用户类型信息的描述

字段	类型	长度	主键
user_type	varchar	64	空
user_name	varchar	64	非空
user_id	Integer	8	非空

### 4.1.3 权限表

与类型表结合，对用户拥有的权限进行限制区分。

字段	类型	长度	主键
user_type	varchar	64	非空
description	varchar	200	
right_name	varchar	64	非空
user_id	Integer	8	
right_type	Integer		非空（0:可访问，1:可授权）

### 4.1.4 操作日志

对用户进行的操作进行记录。

字段	类型	长度	主键
log_id	bigint		主键, 非空
op_type	Integer	8	非空
op_content	varchar	200	非空
user_id	Integer	8	非空
op_time	datetime		非空
op_mark	varchar	200	非空

### 4.1.5 文件存储区

对文件存储信息进行记录，方便下一次查找。

字段	类型	长度	主键
file_id	Integer	16	非空
file_type	varchar	16	
file_arr	varchar	16	
file_info	varchar	200	
op_time	datetime		非空
file_aut	varchar	20	
user_name	varchar	64	
user_id	Integer	8	非空

### 4.1.6 课程信息表

对课程进行分区，方便后面文件的存储和查找。

字段	类型	长度	主键
c_id	varchar	16	非空
c_name	varchar	16	非空
c_time	datetime		非空

数据结构名	属性
用户表	用户 ID, 用户名, 密码, 标识, 登录时间, 上次登录时间
用户类型表	用户标识, 用户名, 用户 ID
权限表	标识, 权限描述, 权限名称, 用户 ID, 权限类型
操作日志	日志 ID, 操作类型, 操作内容, 用户 ID, 操作时间, 操作备注
文件存储表	文件 ID, 文件类型, 内容简介, 操作时间, 文件作者, 用户名, 用户 ID
课程信息表	课程编号, 课程名称, 课程学年

## 4.2. 安全保密设计

数据库作为管理系统的基础，通常保存着重要的用户信息和文件信息。由于涉及到用户信息和文件存储信息，数据的安全性和完整性显得尤为重要。系统中的数据一旦丢失，将需要很长时间进行恢复，有时甚至使信息系统不得不从系统初始化阶段重新开始运行。每天进行数据备份是保障系统安全的重要手段。数据备份需要严格按照事先制定的备份与故障恢复策略进行，并落实备份登记和检查措施。另外，系统设置用户的标识以鉴定是否是合法用户，并要求合法用户设置其密码，保证用户身份不被盗用；系统对不同的数据设置不同的访问级别，限制访问用户可处理的数据内容；系统对不同用户设置不同的权限，区分不同的用户，如区分学生、教师和管理员。具体的系统配置应当根据系统实际运行情况做进一步调整。