

# 基于 MySQL 宿舍管理系统数据库设计

涂华燕

(江苏旅游职业学院, 江苏 扬州 225007)

**摘要:** 随着高校扩招, 住校学生人数也日益增多, 给宿舍的管理增加了难度, 根据实际需求, 基于 MySQL 对宿舍管理系统数据库进行了设计分析, 为系统研究开发打下基础。

**关键词:** MySQL 数据库系统; 数据库; 管理; 系统

DOI:10.16184/j.cnki.comprg.2021.12.038

## 1 概述

随着近年来高校扩招, 高校住校学生人数也随之增加, 宿舍及人员变动常态化, 对于宿舍管理及信息统计也增加了很大的压力, 学生宿舍的有效管理是稳定高校管理中一项重要也是基础的保障工作。如何快捷高效地帮助宿舍管理人员管理学生住宿情况, 避免人工操作带来的繁琐和错误, 建立一套宿舍管理系统是非常有必要的, 宿舍管理系统的建立不仅能够方便数据的统计以及信息的查询, 也减轻了人力的负担。

实现一个完整的宿舍管理系统, 面对大量并且动态变化的数据, 数据库的使用能够对于数据的存储和管理, 选择一款合适的数据库管理系统在整个系统的设计开发中是非常重要的。数据库管理系统有很多种, 比如 SQL Server, Oracle、MySQL 等。其中 MySQL 作为一款开放源代码的关系型数据库库管理系统, 它具备体积小、命令执行速度快, 相对于大型的数据库来说比较容易让用户上手使用, 支持 SQL 和网络、可移植性强以及总体拥有成本低等特点, 逐渐成为中小型企业应用数据库的首选。目前 MySQL 是非常流行、应用广泛的数据库管理系统。

## 2 系统需求

根据实际情况的分析, 宿舍管理系统主要涉及宿舍管理员、班主任、学生等用户, 不同的用户对于系统的使用需求也是各不相同。宿舍管理员登录系统进行住宿学生的信息、宿舍的信息录入与维护, 班主任可以通过查看学生住宿分布及明细, 学生也可以通查看自己所在具体的宿舍楼、房间号以及床位号。

## 3 系统功能模块

根据实际的需要, 结合需求分析, 总体来说, 系统包含宿舍管理员、班主任、学生、宿舍 4 大模块。不同的模块有各自具体的功能, 比如其中宿舍管理员主要负责对系统中学生相关信息进行管理、维护及统计汇总。班主任可以查看所带班级学生的住宿情况信息, 并且能够查看班级住宿的统计汇总, 方便对学生整体信息的了

解, 并且学生可以查看自己的宿舍情况。不同的对象角色对于系统的使用设置不同的权限。如图 1 所示。

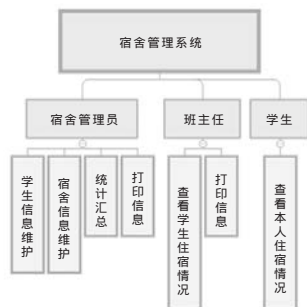


图1 宿舍管理系统功能模块图

## 4 概念模型

根据宿舍管理系统需求分析, 以及系统功能模块设计, 结合具体的数据需求, 通过 E-R 图进一步理清系统数据库内部结构。

### 4.1 学生

主要涉及学生学号、姓名、性别、联系电话、班主任职工号、宿管职工号、宿舍编号等相关信息, 如图 2 所示。



图2 学生 E-R 图

### 4.2 宿舍

主要涉及宿舍的编号及宿管职工号相关信息。如图 3 所示。

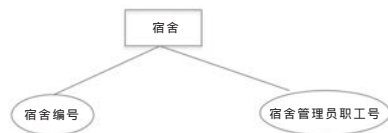


图3 宿舍 E-R 图

**作者简介:** 涂华燕 (1984-), 女, 硕士, 讲师, 研究方向: 计算机技术。

### 4.3 班主任

主要涉及班主任职工号、姓名、性别、联系电话相关信息。如图4所示。

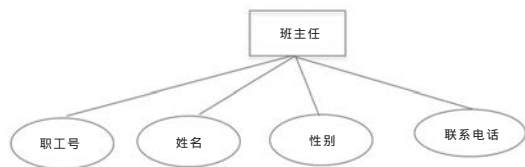


图4 班主任 E-R图

### 4.4 宿舍管理员

主要涉及宿舍管理员职工号、姓名、性别、联系电话相关信息。如图5所示。



图5 宿舍管理员 E-R图

综上优化整合得总 E-R 图，如图6所示。

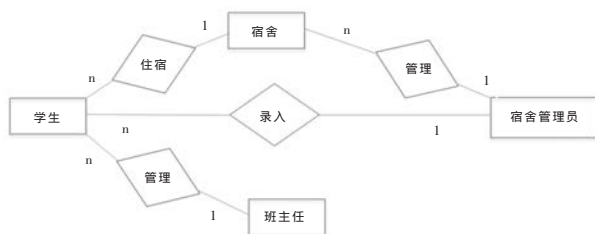


图6 总 E-R图

## 5 关系模型

依据上面的 E-R 图的分析，可以设计以下关系模型，如表1所示。

表1

学生	(学号、姓名、性别、联系电话、班主任职工号、宿舍编号)
宿舍	(宿舍编号、宿舍管理员职工号、床位编号)
班主任	(班主任职工号、姓名、性别、联系电话)
宿舍管理员	(宿舍管理员职工号、姓名、性别、联系电话)

## 6 数据表结构

依据关系模型，设计以下具体表结构，如表2所示。

表2 学生表

字段名称	类型 (长度)	允许空	主键	外键
学号	Varchar (15)	否	是	否
姓名	Varchar (20)	否	否	否
性别	Varchar (2)	否	否	否
联系电话	Varchar (15)	否	否	否
班主任职工号	Varchar (15)	否	否	是
宿舍编号	Varchar (15)	否	否	是

其中涉及的班主任职工号与班主任表中的班主任职工号相关联，宿舍编号与宿舍表中的宿舍编号相关联，为后续的信息查询提供了多表格连接的基础。如表3所示。

表3 宿舍表

字段名称	类型 (长度)	允许空	主键	外键
宿舍编号	Varchar (15)	否	是	否
宿管职工号	Varchar (15)	否	否	是

其中宿舍编号在编写的时候设计为宿舍楼、房间号以及床位号。如表4、表5所示。

表4 班主任表

字段名称	类型 (长度)	允许空	主键	外键
班主任职工号	Varchar (15)	否	是	否
姓名	Varchar (20)	否	否	否
性别	Varchar (2)	否	否	否
联系电话	Varchar (15)	否	否	否

表5 宿舍管理员表

字段名称	类型 (长度)	允许空	主键	外键
宿管职工号	Varchar (15)	否	是	否
姓名	Varchar (20)	否	否	否
性别	Varchar (2)	否	否	否
联系电话	Varchar (15)	否	否	否

## 7 数据库恢复与备份

在实际的生产生活中，有很多的因素可能会导致数据表丢失或服务崩溃，一些误操作可以很轻松地删除数据库或删除表以及表中的所有数据。除此之外，比如病毒、自然灾害等特殊的情况也会造成数据被破坏或丢失，数据库备份和恢复的功能可以提高系统的高可用性和灾难恢复能力。所以数据恢复与备份也是必须要考虑进去的事情。

## 8 相关脚本的编写

以创建数据库 ssgl 及学生表 xxb 为例，具体代码如下：

```
create database ssgl;
create table xxb
{
学号 varchar(15) not null primary key,
姓名 varchar(20) not null,
性别 varchar(2) not null,
联系电话 varchar(15) not null,
班主任职工号 yarchar(15) not null,
宿舍编号 varchar(15) not null,
Foreign key (班主任职工号)references bzs (班主任职工号)
```

```
号),
Foreign key (宿舍编号) referencesssb (宿舍编号)
}
```

以将学生表中的数据备份到 D 盘 xxb.txt 中为例, 具体代码如下:

```
use ssgl ;
select * from xxb
into outfile 'D:/xxb. txt'
```

以讲 D 盘 xxb.txt 中的数据恢复到 ssgl2 数据库的 xxb2 中为例, 具体代码如下:

```
use ssgl;
create table xxb2 like xxb
load data infile 'D:/xxb. txt'
into table xxb2
```

## 9 结语

宿舍管理系统的开发, 可以让各种相关数据资源得到有效的存储、管理及共享, 减轻人力和物力, 有效的

(上接第 72 页)

```
dll in tran
single user
trunc log on chkpt
```

了解了应用数据库设置参数的意义后, 还可以根据需要进行应用数据库的相关操作, 其中操作仅系统管理员、系统安全员、应用数据库的所有者能够执行, 具体执行语句如下:

```
sp_dboption db_name, option_name, {true|false}
```

其中 db\_name 为应用数据库名, option\_name 为要设置的操作名。

## 7 应用数据库扩展

当应用数据库的数据或者会话日志空间不足时, 应用数据库的所有者或者系统管理员能为应用数据库进行扩展, 所扩展的空间既可以是同一数据库设备上的空间, 也可以为不同的数据库设备的空间。应用数据库如果在原来的数据库设备 (即在同一数据库设备上扩展) 进行扩展操作, 则缺省时数据和会话日志会增长到新扩展的数据库设备空间; 如果应用数据库被扩展到新的数据库设备, 则缺省时只有数据能增长到新扩展的空间, 而会话日志则不会增长到新的数据库设备空间。扩展应用数据库的操作可使用 alter database 命令执行, 其具体执行语句为:

```
alter database database_name
[on { default | database_device } [=size]
[,database_device [=size ,...]]
```

推动高校宿舍管理的信息化。结合实际高校宿舍管理地情况, 主要介绍宿舍管理系统中数据库的设计分析, 进行功能模块的确立, 结合 E-R 图理清结构, 具体功能模块是还可以在此基础上扩展升级, 为后续的系统进一步开发提供了支持。

## 参考文献

- [1] 谢齐. 学生宿舍管理系统软件的开发及应用 [J]. 长江丛刊, 2017, (12).
- [2] 黄炜钢. 基于移动端的中职学生宿舍管理系统的设计与实现 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2021, (02).

```
[log on database_device [=size ]
[,database_device [=size,...]]
[with override ]
[for load]
```

其中 default 是指应用数据库扩展到缺省数据库设备上 (此缺省数据库设备可从系统表 sysdevices 中对应状态位的标志查找), database\_device 是指扩展到的数据库设备, size 是指应用数据库所扩展的数据或者会话日志空间大小, with override 是指当使用 log on 子句把会话日志存放在与数据同一数据库设备时的强制接受, for load 是指用于 dump 的恢复。

```
create database safemis
log on dev_log_5=60
alter database safemis log on dev_log_5=700
```

此扩展应用数据库操作则会将应用数据库 safemis 的会话日志扩展到同一数据库设备 dev\_log\_5。

## 8 结语

对应用数据库管理与维护作了一些简单介绍, 包括应用数据库的创建过程、关联库维护、空间预估、数据和会话日志的分离存放、数据库的创建、删除和查看、数据库配置控制、应用数据库扩展等内容。通过掌握相应的技巧与方法, 有利于我们在日常工作中做好应用系统数据库的维护与调优工作, 及时定位与解决因应用数据库而导致的相关问题, 不断提升系统运行的稳定性、可靠性、健壮性, 有效优化与提高系统运行的整体性能。