## 实验1：数据库、表的创建

**一、实验目的**

(1) 掌握MySQL服务管理方法。

(2) 掌握数据库创建操作。

(3) 掌握使用create table语句创建表，掌握主键、外键等完整性约束的定义。

(4) 掌握用图形界面数据操作。

(5) 熟悉ALTER TABLE语句。

**二、实验内容与步骤**

**（一）了解MySQL服务及服务管理**

1．试试下面的两种方法，查看MySQL服务名是： （1）MySQL80

（1）在命令窗口运行services.msc

（2）在任务栏上右键，打开任务管理器，查看“服务”

2.（1）如果服务已启动，试试命令：net stop 服务名，其作用是 结束服务

（2）如果服务未启动，试试命令：net start服务名

3. 用SQLyog连接MySQL，然后试试如下命令：

（1）select version(); 查看到当前计算机上MySQL的版本是 8.0.11

（2）SHOW ENGINES; 查看MySQL上默认的存储引擎是 InnoDB

**（二）MySQL数据库操作**

1．写出create database语句，创建books数据库，指定其字符集为utf8mb4，排序规则为utf8mb4\_vi\_0900\_as\_cs。

create database if not exit books default character set utf8mb4

default collect utf8mb4\_0900\_as\_is;

2. 试试命令：show variables like 'character\_set\_database'; 其结果是 utf8mb4

3. 找找books数据库存放在哪儿了，记录其位置： C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\books

4. 利用SHOW DATABASES 命令显示当前的数据库有哪些：

books, information\_schema,mysql, performance\_schema, sys

5.执行语句：create database test; 然后，写出删除test数据库的SQL 语句并执行。

DROP DATABASE TEXT;

**（三）MySQL表创建语句练习**

1.在图书管理数据库books中，用CREATE TABLE语句创建三个表：“图书”、“读者”、“借阅”。各个表应含有如下字段（中文含义），要求为**各个字段合理选择字段名、数据类型、长度等**。**（注意：表名、列名用英文）**

图书：书号、书名、作者、出版社、出版年、单价、状态

主键：书号；无外键

读者：借书证号、类别、已借书数、最多借书数、姓名、学院

主键：借书证号；无外键

借阅：借书证号、书号、借出日期、还书日期

主键：书号；外键：借书证号，书号

**下面是一些典型数据，建表时请注意参考，来决定字段的类型、长度。并注意外键和相应的主键类型、长度要一致（相同）。**

**图书：2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 书号 | 书名 | 作者 | 出版社 | 出版年 | 单价 | 状态 |
| TP273-1 | 大数据时代 | 刘鹏 | 清华大学 | 2017 | 40.5 | 未借 |
| TP273-3 | 云计算 |  | 电子工业 | 2018 | 39 | 借出 |

**读者：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 借书证号 | 类别 | 已借书数 | 最多借书数 | 姓名 | 学院 |
| 0041001 | 学生 | 0 | 4 | 李笑笑 | 计算机 |
| 1110 | 教师 | 1 | 10 | 王四海 | 计算机 |
| 0071015 | 学生 | 0 | 4 | 杜拉拉 | 经济管理 |

**借阅：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 借书证号 | 书号 | 借出日期 | 还书日期 |
| 1110 | TP273-3 | 2018-5-6 | 2018-10-6 |

将CREATE TABLE语句记录下来：

（1）创建图书表的CREATE TABLE语句。

CREATE TABLE books(

bno VARCHAR(7) NOT NULL COMMENT'书号',

bname VARCHAR(10) NOT NULL COMMENT '书名',

writter VARCHAR(8) COMMENT'作者',

phouse VARCHAR(4) NOT NULL COMMENT'出版社',

pyear YEAR NOT NULL COMMENT'出版年',

unitprice DECIMAL(8,2) ,

state CHAR(2) NOT NULL DEFAULT'未借' COMMENT'状态',

PRIMARY KEY (bno)

)ENGINE = INNODB;

（2）创建读者表的CREATE TABLE语句。

CREATE TABLE reader(

lcnumber VARCHAR(7) NOT NULL COMMENT'借书证号',

category VARCHAR(2) NOT NULL COMMENT '类别',

bbooks VARCHAR(10) COMMENT'已借书籍',

maxbooks VARCHAR(4) NOT NULL COMMENT'最多借书数',

rname VARCHAR (4) NOT NULL COMMENT'姓名',

college VARCHAR(4) NOT NULL COMMENT'学院',

PRIMARY KEY (lcnumber)

)ENGINE = INNODB;

（3）创建借阅表的CREATE TABLE语句。

CREATE TABLE borrow (

lcnumber VARCHAR(7) NOT NULL ,

bno VARCHAR(7) NOT NULL,

bdata DATE ,

rdata DATE ,

PRIMARY KEY(bno),

FOREIGN KEY (bno) REFERENCES books(bno),

FOREIGN KEY (lcnumber) REFERENCES reader(lcnumber)

)

2. 在SQLyog中操作：

（1）向三个表中直接输入上表中的数据。注意，最后输入借阅表的数据。

（2）将借书证号为1110的读者的姓名改为王大海。

（3）将借书证号为0071015的读者记录删除。

（4）将借书证号为1110的读者记录删除，观察能否成功删除。

（5）执行语句并记录结果：select \* from XXX ; -- XXX是你的读者表名

lcnumber category bbooks maxbooks rname college

-------- -------- ------ -------- --------- -----------

0041001 学生 0 4 李笑笑 计算机

1110 教师 1 10 王大海 计算机

**（四）MySQL修改表和删除表语句练习**

1.用界面操作创建数据库schoolInfo，指定其字符集为utf8mb4，排序规则为utf8mb4\_vi\_0900\_as\_cs。

2. **在schoolInfo中**，执行下面的语句创建 teacherInfo 表。

CREATE TABLE teacherInfo (

id INT NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

NAME VARCHAR(20) ,

Sex CHAR(1) ,

Birthday DATE,

Address VARCHAR(50)

);

3.使用执行下面的语句，学习ALTER TABLE语句：

(1)将 teacherInfo 表的name字段的数据类型改为 VARCHAR(30)。

ALTER TABLE teacherInfo MODIFY name VARCHAR(30) NOT NULL;

(2)将birthday宁段的位置改到sex字段的前面。

ALTER TABLE teacherInfo MODIFY birthday DATETIME AFTER name;

(3) 将id字段改名为t\_id。

ALTER TABLE teacherInfo CHANGE id t\_id INT(10) NOT NULL;

(4)将 teacherInfo 表的address字段删除。

ALTER TABLE teacherInfo DROP address;

(5)在 teacherInfo 表中增加名为wages的字段，数据类型为FLOAT。

ALTER TABLE teacherInfo ADD wages FLOAT;

(6) 将 teacherInfo 表改名为 teacherInfo\_Info。

ALTER TABLE teacherInfo RENAME teacherInfo\_Info;

(7)将 teacherInfo 表的存储引擎更改为MyISAM类型。

ALTER TABLE teacherInfo\_info ENGINE=MYISAM;

4.执行语句并记录结果：DESCRIBE teacherInfo; -- 查看teacherInfo\_info表结构（字段信息）

Field Type Null Key Default Extra

-------- ----------- ------ ------ ------- --------

t\_id int(10) NO PRI (NULL)

NAME varchar(30) NO (NULL)

birthday datetime YES (NULL)

Sex char(1) YES (NULL)

wages float YES (NULL)

5.练习DROP TABLE语句，写出删除表teacherInfo的语句。

\_\_\_\_\_\_drop table teacherInfo\_;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**三、实验总结：实验中遇到的主要问题及解决方法**

**1.输入的代码运行错误**

**解决：最后要加;**

**2.表中的字段少了一个**

**alter table 表名 add <字段名> <数据类型>;**

**3.删除已经约束了主键和外键的数据表**

**在数据表已经有外键关联的情况下，如果直接删除父表会失败，要先删除与它关联的子表，再删父表，只是这两个表都被删了。**

**或者先取消表的外键约束**

**alter table 表名 drop foreign key 外键名；**