**新建项目**

**计算机学院（软件学院）实验报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学生姓名** | 徐可可 | **学号** | 171530425 | **实验成绩** |  |
| **专业** | 软件工程 | **班级** | 软工四班 | **实验日期** | 19年10月08日 |
| **课程名称** | 数据库原理 | | | **任课教师** | 马丽 |
| **实验名称** | 数据定义--数据库与表的基本操作 | | | **实验序号** | 1 |
| **实验地点** | S411 | **实验台号** | 25 | **指导教师** | 马丽 |
| 1. **实验目的及要求**   1. 理解和掌握SQL DDL语句的语法，特别是各种参数的具体含义和使用方法；  2. 使用SQL语句创建、修改和删除数据库、模式和基本表；  3. 掌握SQL语句常见语法错误的调试方法。 | | | | | |
| 1. **实验内容（或实验原理、实验拓扑）**   任务1：创建数据库eshop 使用SQL建立数据库eshop，并在该数据库中采用SQL建立满足下面要求的如下3张表： (1)创建会员表（members），具体要求如下：   | **键名** | **数据类型** | **长度** | **是否为空** | **约束** | | --- | --- | --- | --- | --- | | M\_account（会员号） | varchar | 20 | 否 | 主键 | | M\_name(会员姓名) | varchar | 20 | 否 |  | | M\_birth(会员出生日期) | datetime |  | 是 |  | | M\_sex(会员性别) | char | 2 | 是 |  | | M\_address（会员住址） | varchar | 50 | 是 |  | | M\_salary(会员工资水平) | decimal | 7 | 否 |  | | M\_password（密码） | varchar | 20 | 否 |  |   (2)创建产品表（products），具体要求如下：   | **键名** | **数据类型** | **长度** | **是否为空** | **约束** | | --- | --- | --- | --- | --- | | P\_no（产品号） | varchar | 20 | 否 | 主键 | | P\_name(产品号) | varchar | 50 | 否 |  | | P\_date(产品生产日期) | datetime |  | 否 |  | | P\_quantity(产品总量) | int |  | 否 |  | | P\_price(产品单价) | smallmoney |  | 否 |  | | P\_information(产品信息) | varchar | 500 | 否 |  |   (3)创建订单表（orders），具体要求如下：   |  | **数据类型** | **长度** | **是否为空** | **约束** | | --- | --- | --- | --- | --- | | M\_account（会员号） | varchar | 20 | 否 | 主键 | | P\_no(产品号) | varchar | 20 | 否 | 主键 | | O\_quantity(订单量) | int |  | 否 |  | | O\_date(定货日期) | datetime |  | 否 |  | | O\_ confirm\_state(确认状态) | bit |  | 否 |  | | O\_pay\_state（支付状态） | bit |  | 否 |  | | O\_send\_state（发送状态） | bit |  | 否 |  |   任务2：创建课本P79页学生-课程数据库（参照任务1） 任务3：创建课本P70页SPJ数据库（参照任务1） 备注：上述数据库和表建完后，将数据库拷出，并放在以自己学号和姓名命名的文件中，以压缩文件的方式上交。例如：学号\_姓名.rar | | | | | |
| 1. **实验设备与环境**   1. 阿里云服务器：Intel(R) Xeon(R) Platinum 8269CY CPU @ 2. 50GHz、2G内存、40G高效云盘、Windows Server 2019 数据中心版、Microsoft SQL Server 2008 R2  2. 高配笔记本：Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz  、16G内存、48TB分布式硬盘、Windows 10 1909政府版、SQL Server Management Studio 18.4  3. 实验室电脑：英特尔 酷睿2 双核 T7700 @ 2.40GHz、3G内存、128 G虚拟硬盘、Windows 7 旗舰版 32位 SP1、Microsoft SQL Server 2008 R2 | | | | | |
| 1. **实验设计方案（包括实验步骤、设计思想、算法描述或开发流程等）**   1. 启动DBMS服务器，熟悉DBMS所提供的功能组件的使用方法。  2. 定义数据库。  （1）创建数据库，  （2）打开数据库，  （3）删除数据库。  3. 定义关系表  （1）创建关系表及其完整性约束条件。  \*（2）可检验完整性机制的表创建步骤。  （3）查看和修改表的模式结构。  （4）删除关系表。  4. 录入初始实验数据库数据。  （1）向一个不含外键的表录入数据。  （2）向一个包含外键的表录入数据。  （3）再向一个包含外键所对应的主键的表录入数据。  （4）若（2）没能成功录入数据，则再次为那个包含外键的表录入数据。  （5）对前面各步的执行结果进行分析，并给出分析结果。  5. 分离数据库 | | | | | |

|  |
| --- |
| 1. **实验结果（包括设计效果、测试数据、运行结果等）**  * 任务1：创建数据库eshop 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 * 任务2：创建课本P79页学生-课程数据库 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 * 任务3：创建课本P70页SPJ数据库 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 在这里插入图片描述 |
| 1. **实验小结（包括收获、心得体会、注意事项、存在问题及解决办法、建议等）**   数据库：drop、truncate、delete三者删除的区别   1. 用法和区别    * drop：drop table 表名 删除内容和定义，并释放空间。执行drop语句，将使此表的结构一起删除。    * truncate (清空表中的数据)：truncate table 表名 删除内容、释放空间但不删除定义(也就是保留表的数据结构)。与drop不同的是,只是清空表数据而已。 truncate不能删除行数据，虽然只删除数据，但是比delete彻底，它只删除表数据。    * delete：delete from 表名 （where 列名 = 值） 与truncate类似，delete也只删除内容、释放空间但不删除定义；但是delete即可以对行数据进行删除，也可以对整表数据进行删除。 2. 注意    * delete语句执行删除的过程是每次从表中删除一行，并且同时将该行的删除操作作为事务记录在日志中保存，以便进行进行回滚操作。    * 执行速度一般来说：drop>truncate>delete    * delete语句是数据库操作语言(dml)，这个操作会放到 rollback segement 中，事务提交之后才生效；如果有相应的 trigger，执行的时候将被触发。    * truncate、drop 是数据库定义语言(ddl)，操作立即生效，原数据不放到 rollback segment 中，不能回滚，操作不触发trigger。    * truncate语句执行以后，id标识列还是按顺序排列，保持连续；而delete语句执行后，ID标识列不连续。 |

|  |
| --- |
| 1. **附录（包括作品、流程图、源程序及命令清单等）**   本实验报告同步更新于：<https://blog.csdn.net/COCO56/article/details/100786967> 任务1：创建数据库eshop **建库**  if exists (select \* from sys.databases where name = 'eshop')  begin  use master  drop database eshop  end  CREATE DATABASE eshop  **创建members表**  -- 设置工作数据库  use eshop  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'members') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table members;  -- 创建表  CREATE TABLE members(  M\_account varchar(20) NOT NULL PRIMARY Key,  M\_name varchar(20) NOT NULL,  M\_birth datetime NULL,  M\_sex char(2) NULL,  M\_address varchar(50) NULL,  M\_salary decimal(7, 0) NOT NULL,  M\_password varchar(20) NOT NULL,  );  -- 插入数据  INSERT members(M\_account, M\_name, M\_birth, M\_sex, M\_address, M\_salary, M\_password)  VALUES('M\_001', '张三', '1985-09-02 00:00:00.000', '男', '平顶山', 2500, '123456')  INSERT members VALUES('M\_002', '李四', '1986-03-01 00:00:00.000', '男', '洛阳', 2600, '111111')  INSERT members VALUES('M\_003', '小红', '1987-01-02 00:00:00.000', '女', '郑州', 3000, '222222')  INSERT members VALUES('M\_004', '小菊', '1988-01-01 00:00:00.000', '女', '开封', 2700, '333333')  INSERT members VALUES('M\_005', '小明', '1985-02-03 00:00:00.000', '男', '漯河', 2400, '444444')  SELECT \* FROM members  **创建products表**  -- 设置工作数据库  use eshop  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'product') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table product;  -- 创建表  CREATE TABLE product(  P\_no varchar(20) NOT NULL PRIMARY Key,  P\_name varchar(50) NOT NULL,  P\_date datetime NOT NULL,  P\_quantity int NOT NULL,  P\_price SMALLMONEY NOT NULL,  P\_infomation varchar(500) NOT NULL,  );  --插入数据  INSERT product(P\_no, P\_name, P\_date, P\_quantity, P\_price, P\_infomation)  VALUES('P\_001', '自行车', '2005-05-31 00:00:00.000', 10, 586, '价廉物美')  INSERT product VALUES('P\_002', '爱国者MP3', '2005-05-31 00:00:00.000', 100, 450, '价廉物美')  INSERT product VALUES('P\_003', '商务通', '2005-05-20 00:00:00.000', 10, 850, '价廉物美')  INSERT product VALUES('P\_004', '名人好记星', '2005-05-31 00:00:00.000', 100, 550, '价廉物美')  INSERT product VALUES('P\_005', '奥美嘉U盘', '2005-05-31 00:00:00.000', 100, 350, '价廉物美')  SELECT \* FROM product;  **创建orders表**  -- 设置工作数据库  use eshop  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'orders') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table orders;  -- 创建表  CREATE TABLE orders(  M\_account varchar(20) NOT NULL,  P\_no varchar(20) NOT NULL,  O\_quantity int NOT NULL,  O\_date datetime NOT NULL,  O\_confirm\_state bit NOT NULL,  O\_pay\_state bit NOT NULL,  O\_send\_state bit NOT NULL,  CONSTRAINT M\_P PRIMARY KEY(M\_account,P\_no)  );  --插入数据  INSERT orders(M\_account, P\_no, O\_quantity, O\_date, O\_confirm\_state, O\_pay\_state, O\_send\_state)  VALUES('M\_001', 'P\_001', 1, '2005-10-09 00:00:00.000', 0, 0, 0)  INSERT orders VALUES('M\_001', 'P\_002', 1, '2005-10-09 00:00:00.000', 1, 1, 0)  INSERT orders VALUES('M\_002', 'P\_001', 2, '2005-10-09 00:00:00.000', 1, 1, 0)  INSERT orders VALUES('M\_003', 'P\_003', 1, '2005-08-09 00:00:00.000', 1, 0, 0)  INSERT orders VALUES('M\_004', 'P\_004', 1, '2005-08-09 00:00:00.000', 1, 1, 1)  SELECT \* FROM orders; 任务2：创建课本P79页学生-课程数据库 **建库**  if exists(select top 1 \* from sys.databases where name = 'sc')  begin  use master;  drop database sc;  end  CREATE DATABASE sc  **创建Student表**  -- 设置工作数据库  use sc  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'Student') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table Student;  -- 创建表  CREATE TABLE Student(  SNo CHAR(9) PRIMARY Key,  SName CHAR(20) UNIQUE,  SSex CHAR(2),  SAge SMALLINT,  SDept CHAR(20)  );  --插入数据  INSERT Student(SNo, SName, SSex, SAge, SDept)  VALUES('201215121', '李勇', '男', 20, 'CS');  INSERT Student VALUES('201215122', '刘晨', '女', 19, 'CS');  INSERT Student VALUES('201215123', '王敏', '女', 18, 'MA');  INSERT Student VALUES('201215125', '张立', '男', 19, 'IS');  SELECT \* FROM Student;  **创建Course表**  -- 设置工作数据库  use sc  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'Course') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table Course;  -- 创建表  CREATE TABLE Course(  CNo CHAR(4) PRIMARY Key,  CName CHAR(40) NOT null,  CPno CHAR(4),  CCredit SMALLINT,  --FOREIGN KEY(CPno)REFERENCES Course(CNo)  --表级完整性约束条件，CPno是外码，被参照表是Course，被参照列是CNo  );  --插入数据  INSERT Course(CNo, CName, CPno, CCredit)  VALUES('1', '数据库', 5, 4);  INSERT Course VALUES('2', '数学', null, 2);  INSERT Course VALUES('3', '信息系统', 1, 4);  INSERT Course VALUES('4', '操作系统', 6, 3);  INSERT Course VALUES('5', '数据结构', 7, 4);  INSERT Course VALUES('6', '数据处理', null, 2);  INSERT Course VALUES('7', 'PASCAL语言', 6, 4);  SELECT \* FROM Course;  **创建SC表**  -- 设置工作数据库  use sc  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'SC') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table SC;  -- 创建表  CREATE TABLE SC(  SNo CHAR(9),  CNo CHAR(4),  Grade SMALLINT,  PRIMARY KEY(SNo, CNo),  FOREIGN KEY(Sno)REFERENCES Student(Sno),  FOREIGN KEY(Cno)REFERENCES Course(CNo)  );  --插入数据  INSERT SC(SNo, CNo, Grade)  VALUES('201215121', '1', 92);  INSERT SC VALUES('201215121', '2', 85);  INSERT SC VALUES('201215121', '3', 88);  INSERT SC VALUES('201215122', '2', 90);  INSERT SC VALUES('201215122', '3', 80);  SELECT \* FROM SC; 任务3：创建课本P70页SPJ数据库 **建库**  if exists(select top 1 \* from sys.databases where name = 'spj')  begin  use master;  drop database spj;  end  CREATE DATABASE spj  **创建S表**  -- 设置工作数据库  use spj  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'S') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table S;  -- 创建表  CREATE TABLE S(  SNo CHAR(9) PRIMARY Key,  SName CHAR(20),  SStatus INT,  SCity CHAR(20)  );  --插入数据  INSERT S(SNo, SName, SStatus, SCity)  VALUES('S1', '精益', 20, '天津');  INSERT S VALUES('S2', '盛锡', 10, '北京');  INSERT S VALUES('S3', '东方红', 30, '北京');  INSERT S VALUES('S4', '丰泰盛', 20, '天津');  INSERT S VALUES('S5', '为民', 30, '上海');  SELECT \* FROM S;  **创建P表**  -- 设置工作数据库  use spj  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'P') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table P;  -- 创建表  CREATE TABLE P(  PNo CHAR(9) PRIMARY Key,  PName CHAR(20),  PColor CHAR(6),  PWeight int  );  --插入数据  INSERT P(PNo, PName, PColor, PWeight)  VALUES('P1', '螺母', '红', 12);  INSERT P VALUES('P2', '螺栓', '绿', 17);  INSERT P VALUES('P3', '螺丝刀', '蓝', 14);  INSERT P VALUES('P4', '螺丝刀', '红', 14);  INSERT P VALUES('P5', '凸轮', '蓝', 40);  INSERT P VALUES('P6', '齿轮', '红', 30);  SELECT \* FROM P;  **创建J表**  -- 设置工作数据库  use spj  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'J') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table J;  -- 创建表  CREATE TABLE J(  JNO CHAR(9) PRIMARY Key,  JNAME CHAR(20),  JCITY CHAR(20),  );  --插入数据  INSERT J(JNO, JNAME, JCITY)  VALUES('J1', '三建', '北京');  INSERT J VALUES('J2', '一汽', '长春');  INSERT J VALUES('J3', '弹簧厂', '天津');  INSERT J VALUES('J4', '造船厂', '天津');  INSERT J VALUES('J5', '机车厂', '唐山');  INSERT J VALUES('J6', '无线电厂', '常州');  INSERT J VALUES('J7', '半导体厂', '南京');  SELECT \* FROM J;  **创建SPJ表**  -- 设置工作数据库  use spj  -- 删除表  if exists (select \* from sysobjects where id = object\_id(N'SPJ') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)  drop table SPJ;  -- 创建表  CREATE TABLE SPJ(  SNo CHAR(9),  PNo CHAR(9),  JNo CHAR(9),  QTY int,  PRIMARY KEY(SNo, PNo, JNo),  FOREIGN KEY(SNo)REFERENCES S(SNo),  FOREIGN KEY(PNo)REFERENCES P(PNo),  FOREIGN KEY(JNo)REFERENCES J(JNo),  );  --插入数据  INSERT SPJ(SNo, PNo, JNo, QTY)  VALUES('S1', 'P1', 'J1', 200);  INSERT SPJ VALUES('S1', 'P1', 'J3', 100);  INSERT SPJ VALUES('S1', 'P1', 'J4', 700);  INSERT SPJ VALUES('S1', 'P2', 'J2', 100);  INSERT SPJ VALUES('S2', 'P3', 'J2', 200);  INSERT SPJ VALUES('S2', 'P3', 'J4', 500);  INSERT SPJ VALUES('S2', 'P3', 'J5', 400);  INSERT SPJ VALUES('S2', 'P5', 'J1', 400);  INSERT SPJ VALUES('S2', 'P5', 'J2', 100);  INSERT SPJ VALUES('S3', 'P1', 'J1', 200);  INSERT SPJ VALUES('S3', 'P3', 'J1', 200);  INSERT SPJ VALUES('S4', 'P5', 'J1', 100);  INSERT SPJ VALUES('S4', 'P6', 'J3', 300);  INSERT SPJ VALUES('S4', 'P6', 'J4', 200);  INSERT SPJ VALUES('S5', 'P2', 'J4', 100);  INSERT SPJ VALUES('S5', 'P3', 'J1', 200);  INSERT SPJ VALUES('S5', 'P6', 'J2', 200);  INSERT SPJ VALUES('S5', 'P6', 'J4', 500);  SELECT \* FROM SPJ; |