**西南财经大学《数据库原理》实验报告**

**2024 年 3 月 18 日**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验题目** | | 数据定义和修改实验二 | | |
| **选课课号** | |  | | |
| **学 院** | | **经济信息工程学院** | **班 级** | **数字经济一班** |
| **姓 名** | | **杨金睿**  **董桓宇** | **学 号** | **42138024**  **42138031** |
| **理论课教师** | | **李玉蓉** | **上机指导教师** | **李玉蓉** |
| **实验目的及要求：**   1. **进一步熟悉数据定义与修改的命令，包括外码定义** 2. **通过实践，学生进一步理解关系完整性约束，特别是外码约束** | | | | |
| **实验的详细操作步骤：**  **1.**首先定义选课数据库的Course和SC表，定义这两张表的SQL命令如下：  create table Course  (  Cno char(5) primary key not null,  Cname nvarchar(30) not null,  Ccredit smallint not null,  Cpno char(5)  )  create table SC  (  Sno char(8) not null,  Cno char(5) not null,  Grade smallint not null,  Semester char(5) not null,  Teachingclass char(8) not null  primary key (Sno, Cno)  )  /\*这里这样定义外码约束，后面更新数据会方便一些\*/  alter table Course  add constraint FK\_Course\_Cpno  foreign key (Cpno) references Course  alter table SC  add constraint FK\_SC\_Sno  foreign key (Sno) references Student  alter table SC  add constraint FK\_SC\_Cno  foreign key (Cno) references Course  创建后表的结构如下图所示：  e3dbb0f30fb8355debe92321c67d9b5  6617eafda8baa29c0267258ae8c7b55  之后向表中插入数据。使用的SQL命令为：  insert into Course(Cno, Cname, Ccredit, Cpno)  values ('81001', N'程序设计基础与C语言', 4, null),  ('81002', N'数据结构', 4, '81001'),  ('81003', N'数据库系统概论', 4, '81002'),  ('81004', N'信息系统概论', 4, '81003'),  ('81005', N'操作系统', 4, '81001'),  ('81006', N'Python语言', 3, '81002'),  ('81007', N'离散数学', 4, null),  ('81008', N'大数据技术概论', 4, '81003')  insert into SC(Sno, Cno, Grade, Semester, Teachingclass)  values ('20180001', '81001', 85, '20192', '81001-01'),  ('20180001', '81002', 96, '20201', '81002-01'),  ('20180001', '81003', 87, '20202', '81003-01'),  ('20180002', '81001', 80, '20192', '81001-02'),  ('20180002', '81002', 90, '20201', '81002-01'),  ('20180002', '81003', 71, '20202', '81003-02'),  ('20180003', '81001', 81, '20192', '81001-01'),  ('20180003', '81002', 76, '20201', '81002-02'),  ('20180004', '81001', 56, '20192', '81001-02'),  ('20180004', '81002', 97, '20201', '81002-02'),  ('20180005', '81003', 68, '20202', '81003-01')  2.完成插入后，查询表的结构如图所示：  SC表：  9ff988a79dd3b2a5a41d4677a5778a9  Course表：  4cff96a810df0fccc0e8a8d101ca416  3.更新李勇的学号，但是直接使用update语句无法实现，因为违反了外码约束。既然如此，将外码约束临时禁用，再进行数据的更新，更新完成后再恢复外码约束。SQL命令如下：  alter table SC  nocheck constraint FK\_SC\_Sno  update Student  set Sno = '20180008'  where Sname = N'李勇'  update SC  set Sno = '20180008'  where Sno = '20180001'  alter table SC  check constraint FK\_SC\_Sno  修改后，SC表和Student表如下：  a715a2585c6d1021961ba7907da5d89  0bf95c37e5711d8f41188e8d98c10b8  4.删除李勇以及数据库课程的记录，直接删除仍会出现和之前更新数据时同样的问题。解决的方式与更新操作一致，先禁用外码约束，完成操作后再恢复外码约束。使用的SQL命令如下：  /\*删除李勇的记录\*/ alter table SC  nocheck constraint FK\_SC\_Sno delete from SC where Sno = '20180008' delete from Student where Sname = N'李勇' alter table SC  check constraint FK\_SC\_Sno  /\*删除数据库课程的记录\*/  alter table SC  nocheck constraint FK\_SC\_Cno  alter table Course  nocheck constraint FK\_Course\_Cpno  delete  from Course  where Cno = '81003'  alter table SC  check constraint FK\_SC\_Cno  alter table Course  check constraint FK\_Course\_Cpno  操作完成后表的结构如下：  1ca092149901bbf2ae80bc890119edf  2c5f653d4c58f4a6c0207d9ccc3797e  662307187ef52854012ad9afd77b3c3  5.创建索引并删除索引。使用的SQL命令如下：  create index scind on SC (Sno asc, Cno desc)  select \*  from sys.indexes  where object\_id = object\_id('SC')  drop index scind on SC | | | | |
| **实验中发现的问题及解决方法：**  1.填充空值时最初采用空格，但是发现会报错，应该使用null代替。 | | | | |
| **教师评语** |  | | | |
| **成 绩** |  | | | |