**西安财经大学信息学院**

**姓名 王婧**

**学号 1831050171**

**班级 软件工程1802**

《**数据库系统** 》  **实验报告**

**实验名称** 数据库完整性的管理 **实验地点** 实验楼316 **实验日期** 2019-11-6

|  |
| --- |
| **一、实验目的及要求**  **目的：**  1． 掌握实体完整性的实现方法  2． 掌握域完整性的实现方法  3． 掌握参照完整性的实现方法  4． 掌握用户定义完整性的实现方法  **要求：**  1． 写出与上述任务相对应的 SQL 语句；  2． 并记录在实验过程中遇到的问题、解决办法及心得体会。  **二、实验环境**  **SQL server 2012**  **三、实验内容**  **实体完整性**   1. 将“Student”表的“Sno”字段设为主键：   当“Student”表已存在则执行： Alter table Student add constraint pk\_Sno primary key (Sno)  当“Student”表不存在则执行:  Create table Student(Sno CHAR(5) primary key , Sname CHAR(10) NOT NULL, Ssex CHAR(2), Sage int, Sdept CHAR(4))  注:可用命令“drop table Student”删除“Student”表  1   1. 添加一身份证号字段,设置其惟一性.(注: 操作前应删除表中的所有记录) Alter table Student add id char(18) unique (id)   2   1. 将“SC”表的“Sno”和“Cno”设置为主键：   当“SC”表已存在则执行：  alter table SC add constraint PK\_SnoCno primary key (Sno,Cno)  当“SC”表不存在则执行：  Create table SC(Sno CHAR(5), Cno CHAR(2), Grade INT NULL, constraint PK\_SnoCno primary key (Sno,Cno))  3  **域完整性**   1. 将“Ssex”字段设置为只能取“男”，“女”两值：   当“Student”表已存在则执行：  alter table Student add constraint CK\_Sex check (Ssex in ('男' ,'女'))  当“Student”表不存在则执行：  Create table Student(Sno CHAR(5) primary key , Sname CHAR(10), Ssex CHAR(2) check (Ssex in ('男' ,'女')) , Sage int, Sdept CHAR(4))  4   1. 设置学号字段只能输入数字:   alter table Student add constraint CK\_Sno\_Format check (Sno like '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')  5   1. 设置身份证号的输入格式:   alter table Student add constraint CK\_ID\_Format check ((id like '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][1-2][0-9][0-9][0-9][0-1][0-9][0-3][0-9][0-9][0-9][0-9]\_') OR (id like'[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-1][0-9][0-3][0-9][0-9][0-9][0-9]'))  6  7. 设置 18 位身份证号的第 7 位到第 10 位为合法的年份(1900-2050)  alter table Student add constraint CK\_ID\_Format2 check (len(id)=18 and ( (convert(smallint,substring(id,7,4) )>=1900) and(convert(smallint,substring(id,7,4) )<=2050)) )  7  8.设置男生的年龄必须大于 22, 女生的年龄必须大于 20  Alter table Student add constraint CK\_age check (Ssex='男' and Sage>=22 or Ssex='女' and Sage>=20 )  8  **参照完整性**   1. 将“Student”表和“SC”表中的“Sno”字段设为参照:   当“SC”表已存在则执行：  alter table SC add constraint FP\_Sno foreign key (Sno) references Student(Sno )  当“SC”表不存在则执行：  Create table SC(Sno CHAR(5) constraint FP\_Sno foreign key references Student(Sno), Cno CHAR(2),Grade INT NULL, constraint PK\_SnoCno primary key (Sno,Cno) )  9  **完整性验证**   1. **实体完整性：**   在“Student”表数据浏览可视化界面中输入学号相同的两条记录将会出 现错误：  或者在命令窗口输入下面两条命令也会出现错误提示：  Insert into Student values('95003','张三','男',24,'CS','42222919901012903X') insertinto Student values('95001','李四','女',21,'CS','422229199510129031')  完整性验证1  完整性验证1.1  下面的语句用来验证“SC”表中的实体完整性：  insert into SC values('95002', '10',65) insert into SC values('95002', '10',90)  完整性验证2  2**、域完整性:**  使用下面的语句验证“Ssex”字段的域完整性：  insert into Student values('95009','张匀','大',20,'CS',’42222919901012904X‟)  域完整验证**3、参照完整性：**  使用下面的语句“验证”SC 表中的“Sno”字段的域完整性(假设 Student 表中没有学号为“95998”的学生记录)：  insert into SC values('98998', '10',98)  完整性   1. 对 HRM 数据库，练习建立三个表的主外键约束、唯一约束、取空值约束、用户自定义的约束（参考 HRM 数据库表定义图中说明）；   **Student：**  studentstudent.1  **SC：**  **scsc.1**  **Employee：**  **employeeemployee.1**  **Department：**  **departmentdepartment.1**   1. 建立 salary 表的 Income 字段限定在 0-9999 之间。   saraly   1. **实验总结**   通过本次实验，理解了数据库完整性约束的概念，并且通过实验验证了数据库的完整性。验证了实体的完整性，参照完整性，以及用户自定义完整性并且加深了理解。更深刻的了解到了数据库，以及数据完整性的重要性。 |