

实验三：数据库安全性与完整性

实验环境	PC 机+Win 2003+emu8086	严禁抄袭 仅供参考 Blog:zhangshier.vip
<p>一. 实验项目要求</p> <p>数据库的安全性实验,在 SQL Server 中,设置 SQL Server 的安全认证模式,实现对 SQL Server 的用户和角色管理, 设置和管理数据操作权限。</p> <p>具体内容如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设置 SQL Server 服务器身份验证模式(Windows 或 SQL Server 和 Windows(S) 认证模式)。 2. 登录的管理 创建一个 SQL Server 登录名, 系统会自动生成同登录名的用户名。 3. 数据库用户的管理 给用户授权, 授权时必须是超级用户(在 windows 账户或者 sa 账户下)才可以进行。给用户授予某些表的相关操作权限。 4. 角色的管理 创建一个角色, 使创建的用户成为该角色的成员, 并授予一定的操作权限。 5. 在课程表的“课程名”字段上定义唯一约束。 6. 在选课表的“成绩”字段上定义 check 约束, 使之必须大于等于 0 且小于等于 100。“课程号”字段只能输入数字字符。 7. (1) 在学生表中定义主键、外键约束。 (2) 定义完整性约束命名子句, 限制学生表的“性别”字段, 使之只能取“男、女”值。 (3) 在学生表中增加出生日期字段, 使出生年月的默认值取当前日期。 		
<p>二. 理论分析或算法分析 (含实验项目要求的分析、数学或逻辑推导等)</p> <p>参照完整性</p> <p>NO ACTION:不允许该操作执行, 该策略一般设置为默认策略</p> <p>CASCADE: 当删除或者修改被参照表中的一个元组导致与参照表不一致时, 删除或修改参照表中的所有导致不一致的元组</p> <p>设为空值: 当删除或者修改被参照表中的一个元组导致与参照表不一致时, 将造成不一致的元组设为空值</p> <p>数据库角色是被命名的一组与数据库操作相关的权限, 角色是权限的集合, 因此以一组具有相同权限的用户创建一个角色, 使用角色管理数据库权限可以简化授权的过程</p>		
<p>三. 实现方法 (含实现思路、程序流程图、实验电路图和源程序列表等)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设置 SQL Server 服务器身份验证模式(Windows 或 SQL Server 和 Windows(S) 认证模式)。 ---创建 SQL Server 登录名 CREATE login "user" with password='gczf',default_database=学籍管理; 2. 登录的管理 创建一个 SQL Server 登录名, 系统会自动生成同登录名的用户名。 ---创建数据库用户 CREATE user U1 for login user;/*第二个 user 代表登录名称*/ 3. 数据库用户的管理 给用户授权, 授权时必须是超级用户(在 windows 账户或者 sa 账户下)才可以进行。给用 		

户授予某些表的相关操作权限。

---授权 U1 查询和插入权限

```
GRANT SELECT,INSERT
```

```
ON Student
```

```
to U1
```

---授权所有权限给 U1

```
GRANT ALL PRIVILEGES
```

```
ON Student
```

```
to U1
```

4. 角色的管理

创建一个角色，使创建的用户成为该角色的成员，并授予一定的操作权限。

---创建角色 R1,授权查询，更新，插入权限

```
CREATE ROLE R1
```

```
GRANT SELECT,UPDATE,INSERT
```

```
ON Student
```

```
to R1
```

---授权 R1 删除权限

```
GRANT DELETE
```

```
ON Student
```

```
to R1
```

---移除 R1 查询权限

```
REVOKE SELECT
```

```
ON Student
```

```
FROM R1;
```

5. 在课程表的“课程名”字段上定义唯一约束。

```
CREATE TABLE Course1
```

```
(Cno char(4) PRIMARY KEY,
```

```
  Cname char(40) UNIQUE,
```

```
  Cjno char(4),
```

```
  Ccredit SMALLINT,
```

```
  FOREIGN KEY (Cjno) REFERENCES Course (Cno)
```

```
);
```

6. 在选课表的“成绩”字段上定义 check 约束，使之必须大于等于 0 且小于等于 100。“课程号”字段只能输入数字字符。

```
CREATE TABLE SC1
```

```
(Sno char(9),
```

```
  Cno char(4),
```

```
  GRADE SMALLINT CHECK(Grade>=0 AND Grade<=100),
```

```
  PRIMARY KEY(Sno,Cno),
```

```
  FOREIGN KEY (Sno) REFERENCES Student (Sno),
```

```
  FOREIGN KEY (Cno) REFERENCES Course (Cno)
```

```
);
```

7. (1) 在学生表中定义主键、外键约束。

```
CREATE TABLE SC1
```

```
(Sno char(9),  
Cname char(40) UNIQUE,  
Cpno char(4),  
Ccredit SMALLINT,  
FOREIGN KEY (Cpno) REFERENCES Course (Cpno)  
);
```

（2）定义完整性约束命名子句，限制学生表的“性别”字段，使之只能取“男、女”值。

```
CRATE TABLE Student  
(Sno char(9) PRIMARY KEY,  
Sname char(20) UNIQUE,  
Ssex char(2),  
CCONSTRAIN C1 CHECK (Ssex in ('男','女')),  
Sage SMALLINT,  
Sdept char(20),  
FOREIGN KEY (Sdept) REFERENCES Dept(Dno)  
);
```

（3）在学生表中增加出生日期字段，使出生年月的默认值取当前日期。

```
Alter TABLE Student1 ADD birthday DATE DEFAULT getdate();
```

四. 实验结果分析（含执行结果验证、输出显示信息、图形、调试过程中所遇的问题及处理方法等，如果有引用的参考文献，安排在本节最后列出）



1. 角色的作用是什么？

数据库角色是被命名的一组与数据库操作相关的权限，角色是权限的集合，因此以一组具有相同权限的用户创建一个角色，使用角色管理数据库权限可以简化授权的过程

2. 数据库用户和 windows 用户有何不同？

windows 用户是通过 windows 登录账号的相关权限登录，数据库用户是通过 sqlserver 程序自身创建的用户登录