

## 中山大学数据科学与计算机学院

## 移动信息工程专业-数据库系统

## 本科生实验报告

(2017-2018 学年秋季学期)

课程名称：数据库系统实验

教学班级	15M1	专业（方向）	移动互联网
学号	15352408	姓名	张镓伟

## 一、实验目的

1. 熟悉 SQL 的数据控制操作。
2. 能够使用 SQL 语句对用户进行授予和收回权限。

## 二、实验内容

1. 使用 GRANT 语句对用户授权，对单个用户和多个用户授权，或使用保留字 PUBLIC 对所有用户授权。对不同的操作对象包括数据库、视图、基本表等进行不同权限的授权。
2. 使用 WITH GRANT OPTION 子句授予用户传播该权限的权利。
3. 在授权时发生循环授权,考察 DBS 能否发现这个错误。如果不能,结合取消权限操作,查看 DBS 对循环授权的控制。
4. 使用 REVOKE 子句收回授权, 查看取消授权的级联反应。

## 三、实验准备

创建用户步骤:

1. 展开“安全性”，右击“登录名”，”新建登录名”。选择“SQL Server 身份验证”，输入用户名 USER1，密码，以及数据库。
2. 选择“服务器角色”→“public”，“用户映射”→School。“确定”。同理，重复上述两个步骤建立 USER2, USER3。
3. 测试刚刚创建的用户：先设置，右键“属性”→“安全性”，选择“SQL 和 windows 身份验证模式”。（必须设置，否则 user1 无法登录）
4. 切换用户：先“断开连接”，再“建立连接”，选择用户 USER1 登录。
5. 测试：用 USER1 身份登录成功后，尝试查询 COURSES 表，失败，因为没有权限。

## 四、实验过程及结果

- (1) 授予所有用户对表 STUDENTS 的查询权限  
Sql 语句：



```
GRANT SELECT  
ON STUDENTS  
to PUBLIC
```

消息

命令已成功完成。

测试（以 USER1 为例）：

SQLQuery3.sql - (1...hool (USER1 (53))\* SQLQuery3

```
select * from STUDENTS
```

结果 消息

	sid	sname	email	grade
1	800001216	gfrgs	hhce4@qhldj.gov	1992
2	800002933	vnbgzsvv	pvhxd4l@zqur.org	2002
3	800005753	wanci	hlhnlh8@rdha.gov	1992

查询已成功执行

- (2) 授予所有用户对表 COURSES 的查询和更新权限  
Sql 语句：

```
GRANT SELECT, UPDATE  
ON COURSES  
to USER1, USER2, USER3
```

测试（以 USER1 为例）：

SQLQuery3.sql - (1...hool (USER1 (53))

```
select * from COURSES
```

结果 消息

	cid	cname	hour
1	10001	database	96
2	10002	operating system	88
3	10003	computer graphics	48

SQLQuery3.sql - (1...hool (USER1 (53))

```
update COURSES  
set hour=97  
where cname='database'
```

消息

(1 行受影响)

- (3) 授予 USER1 对表 TEACHERS 的查询,更新工资的权限,且允许 USER1 可以传播这些权限。



Sql 语句:

```
grant select,update(salary)
on teachers
to USER1
with grant option
```

消息  
命令已成功完成。

测试:

```
SQLQuery1.sql - (L...hool (USER1 (53)))  
select * from TEACHERS
```

	tid	tname	email	salary
1	200003125	fqmmmyi	wcjcg@glq.net	3928
2	200005322	udjom	gd518@ppmif.gov	873

✓ 查询已成功执行。

```
update TEACHERS
set salary = 4000
where tname = 'fqmmmyi'
```

消息  
(1 行受影响)

```
SQLQuery1.sql - (L...hool (USER1 (53)))  
update TEACHERS
set email = '123@123.com'
where tname = 'fqmmmyi'
```

消息  
消息\_230, 级别 14, 状态 1, 第 1 行  
拒绝了对对象 'TEACHERS' (数据库 'School', 架构 'dbo')的列 'email' 的 UPDATE 权限。

(4) 授予 USER2 对表 CHOICES 的查询,更新成绩的权限。

Sql: 语句:

```
SQLQuery1.sql - (L...UTE\freedom (53))  
GRANT SELECT,UPDATE(score)
ON CHOICES
TO USER2
```

消息  
命令已成功完成。

测试:



```
SQLQuery2.sql - (1...hool (USER2 (53))*)
SELECT * FROM CHOICES
```

	no	sid	tid	cid	score
1	500000058	823069829	249596497	10037	76
2	500000253	829348273	202560416	10010	87
3	500000984	850955252	234145610	10021	54
4	500001270	847061074	292043491	10025	92

查询已成功执行。

```
UPDATE CHOICES
SET score=80
WHERE cid=10037
```

消息

(5909 行受影响)

(5) 由 USER1 授予 USER2 对表 TEACHERS 的查询权限和传播的此项权限的权利。

Sql 语句:

先登录 USER1:

```
SQLQuery3.sql - (1...hool (USER1 (53))
grant select
on teachers
to user2
with grant option
```

消息

命令已成功完成。

(6) 由 USER2 授予 USER3 对表 TEACHERS 的查询权限,和传播的此项权限的权利。

再由 USER3 授予 USER2 上述权限,这样的 SQL 语句能否成功得到执行?

Sql 语句:

先登录 USER2:

```
SQLQuery4.sql - (1...hool (USER2 (55))
grant select
on teachers
to user3
with grant option
```

消息

命令已成功完成。

然后登陆 USER3:

```
SQLQuery5.sql - (1...School (USER3 (52))
grant select
on teachers
to user2
with grant option
```

消息

命令已成功完成。



由图可以看出，命令可以被成功执行

- (7) 取消 USER1 对表 STUDENTS 的查询权限,考虑由 USER2 的身份对表 STUDENTS 进行查询,操作能否成功?为什么?

由于之前是对 PUBLIC 身份的角色赋予了查询 STUDENTS 的权限,所以要取消 USER1 的查询权限只能取消 PUBLIC 的查询权限。

Sql:

```
REVOKE SELECT  
ON STUDENTS  
FROM PUBLIC
```

结果:



可以看到 USER1 和 USER2 都没有了查询权限，因为我们对所有 PUBLIC 的角色都取消了权限。

- (8) 取消 USER1 和 USER2 的关于表 COURSES 的权限。

Sql 语句:



## 五、 实验感想

这次实验是熟悉 sql 语句中的授权相关操作。总体来说比较简单，只是总是要切换来切换去有些满发==。