

数据库系统实验六

18340013 陈琮昊

一、实验目的：

熟悉 SQL 的数据控制操作，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、实验题目：

注意:以下各题目,若无特别指明,均指由管理员授权或取消授权

(1)授予所有用户对表 STUDENTS 的查询权限

(2)授予所有用户对表 COURSES 的查询和更新权限

(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

(4)授予 USER2 对表 CHOICES 的查询,更新成绩的权限

(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

(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?

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

(8)取消 USER1 和 USER2 的关于表 COURSES 的权限

四、实验结果：

(1) SQL 语句如下：

```
GRANT SELECT ON STUDENTS TO PUBLIC
```

登录 USER1，来观察是否执行了授权操作：

```
select * from STUDENTS
```

可以发现输出结果：

	sid	sname	email	grade
1	60000001	Lily	NULL	2001
2	800001216	gfixrgs	hhce4@qhldj.gov	1992
3	800002933	vnbqzsvv	pvhxd4l@zqur.org	2002
4	800005753	waqcj	hlhq0h8@jdba.gov	1992
5	800006682	fiiluommh	ihzd6 k@kzvft.oov	1992

(2) SQL 语句如下:

```
GRANT SELECT,UPDATE ON COURSES TO PUBLIC
```

登录 USER1, 来观察是否执行了授权操作:

```
select * from COURSES
```

可以发现输出结果:

	cid	cname	hour
1	10001	database	96
2	10002	operating system	88
3	10003	computer graphics	48
4	10004	java	48
5	10005	c++	60

✓ 查询已成功执行。 (local)

(3) SQL 语句如下:

```
create view salary
as select salary
from TEACHERS
```

```
grant select on TEACHERS to USER1
with grant option
```

```
grant update on salary to USER1 with grant option
```

(4) SQL 语句如下:

```
create view score
as select score
from CHOICES
```

```
grant select on CHOICES to USER2
```

```
grant update on score to USER2
```

(5)在 USER1 下, SQL 语句如下:

```
grant select on TEACHERS to USER2 with grant option
```

会显示“命令已成功完成”。

(6)第一小问在 USER2 下, SQL 语句如下:

```
grant select on TEACHERS to USER3 with grant option
```

会显示“命令已成功完成”。

第二小问在 USER3 下, SQL 语句如下:

```
grant select on TEACHERS to USER2 with grant option
```

会显示“命令已成功完成”。

(7)取消查询的 SQL 语句如下:

```
revoke select on TEACHERS from USER1 cascade
```

然后在 USER2 下进行查询:

```
select * from TEACHERS
```

会显示如下内容:



消息

消息 229, 级别 14, 状态 S, 第 1 行
拒绝了对对象 'TEACHERS' (数据库 'School', 架构 'dbo')的 SELECT 权限。

这主要是因为取消授权操作有级联效应。

(8) SQL 语句如下:

```
revoke select,update on COURSES from USER1,USER2
```

最后在 USER1 下查询 COURSES 会显示“没有权限”。

五、实验体会：

本次实验并不是十分顺利，问题出在前面的USER的创建、登录过程中：有时候会提示登录不上，然后有的时候显示登录但无法建立连接，最终通过上网查找找到了解决方案。最后总算是成功创建了3个USER，并且能够任意切换。解决了这个问题后，后面就比较好办了，按照PPT上的指引一直做下去就好了。通过这次实验，我体验到了SQL允许循环授权的便利性，以及取消授权时有级联效应的科学性。