

# 实验七 数据库安全性

---

## 实验目的

---

熟悉数据库用户管理和权限管理，能够使用SQL语句来向用户授予和收回权限。

## 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，取消授权的级联反应。

## 课内实验

---

**要求：**

在数据库school中建立三个用户USER1,USER2和USER3,它们在数据库中的角色是PUBLIC。请按以下要求，分别以管理员身份或这三个用户的身份登录到数据库中，进行操作。

1. 授予所有用户对表COURSES的查询权限。
2. 授予USER1对表STUDENTS插入和更新的权限，但不授予删除权限，并且授予USER1传播这两个权限的权利。
3. 允许USER2在表CHOICE中插入元组，更新的SCORE列，可以选取除了SID以外的所有列。
4. USER1授予USER2对表STUDENTS插入和更新的权限，并且授予USER2传播插入操作的权利。
5. 收回对USER1对表COURSES查询权限的授权。
6. 由上面2. 和4. 的授权，再由USER2对USER3授予表STUDENTS插入和更新的权限，并且授予USER3传播插入操作的权利。这时候，如果由USER3对USER1授予表STUDENTS的插入和更新权限是否能得到成功?如果能够成功，那么如果由USER2取消USER3的权限，对USER1会有什么影响?如果再由DBA取消USER1的权限，对USER2有什么影响?

## 自我实践

---

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. 授予USER2对表TEACHERS的除了工资之外的所有信息的查询。
6. 由USER1授予USER2对表TEACHERS的查询权限和传播的此项权限的权利。
7. 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?
8. 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?
9. 取消USER1和USER2的关于表COURSES的权限。

**注意：**以上各题目，若无特别指明，均指由表的所有者授权或取消授权。

## 实验报告提交要求

---

实验报告（**课内实验+自我实践**）至少包括以下内容：①实验目的；②实验环境；③实验内容、步骤、结果和实验过程中出现的问题；④实验过程中主要使用的SQL语句。

**注意：**本学期理论课和实验课作业（练习）迟交政策：**截止日期后两周内补交分数打九折，期末考试前补交分数打八折。**