**《数据库原理与应用》**

**实验报告6**

**题目：数据库安全性**

|  |  |
| --- | --- |
| **班 级** |  |
|  |  |
| **学 号** |  |
|  |  |
| **姓 名** |  |
|  |  |
| **批阅教师** | **赵宏庆** |

**数据库 实验评分标准**

1. 成绩为A：
   1. 圆满的完成了各项要求
   2. 回答不完整（错误处）少于2处
2. 成绩为 B：
   1. 回答不完整（错误处）大于等于2少于4处
   2. 或者补交报告,或没有按要求填写自我评价
3. 成绩为C
   1. 回答不完整（错误处）为4-6处
   2. 或者成绩达到B，但是的补交的作业。
4. 成绩为D：
   1. 代码有错误或者内容不完整项多于6处
   2. 或者成绩达到C，但是的补交的作业。
5. 不交作业或者抄袭作业成绩为0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**实验名称**：数据库安全性

**实验地点**：学院机房

**所使用的工具软件及环境**：MS SQL Server2012

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

|  |
| --- |
| 1. **实验目的：**   熟悉通过SQL语句对数据进行安全性控制 |

|  |
| --- |
| 1. **实验内容及要求**   1. 在MS SQL Server2012中建立一个数据库，进行实验所要求的各种操作，所有的SQL操作均在此建立的新库里进行。  2. 根据以下要求认真填写实验报告，记录所有的实验用例。  3 使用SQL对数据进行安全性控制，包括：授权和权力回收。操作完成后看看已授权的用户是否真正具有授予的数据操作的权力了；权力收回操作之后的用户是否确实丧失了收回的数据操作的权力。根据以上要求认真填写实验报告，记录所有的实验用例。具体操作可以参照课件中的实例。 |

具体操作内容：

创建以下两个关系模式，并分别插入相应的数据。

职工（职工号，姓名，年龄，职务，工资，部门号）

部门（部门号，名称，经理名，地址，电话号码）

--\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 初始化数据库及相关内容\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

--新建数据库

create database work

use work

--创建以下两个关系模式，并分别插入相应的数据。

--Worker（职工号，姓名，年龄，职务，工资，部门号）

create table Worker(

职工号 varchar(10),

姓名 char(10),

年龄 int,

职务 char(15),

工资 int,

部门号 char(50)

)

--Section（部门号，名称，经理名，地址，电话号码）

create table Section (

部门号char(10),

名称 char(10),

经理名 char(10),

地址 char(50),

电话 char(15)

);

--插入部门信息

insert into Section values('a001','市场部门','李永','白理工','13750000000');

insert into Section values('a002','营销部门','李刚','白理工','13750000000');

--插入职工信息

insert into Worker values('a001001','王明',20,'市场营销员',2000,'a001');

insert into Worker values('a001002','李村',29,'市场营销员',2000,'a001');

insert into Worker values('a001003','李永',20,'经理',5000,'a001');

insert into Worker values('a002001','罗杰',18,'销售员',2000,'a002');

insert into Worker values('a002002','李红',24,'销售员',2000,'a002');

insert into Worker values('a002003','李刚',32,'经理',5000,'a002');

--查询部门表和职工表的数据

select \*from Worker;

select \*from Section;

--sp\_adduser：可以理解为增加User，

--和sp\_grantdbaccess：理解为授予连接权限。

EXEC sp\_addlogin '王明','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '王明'

EXEC sp\_addlogin '李村','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '李村'

EXEC sp\_addlogin '李永','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '李永'

EXEC sp\_addlogin '罗杰','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '罗杰'

EXEC sp\_addlogin '李红','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '李红'

EXEC sp\_addlogin '李刚','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '李刚'

EXEC sp\_addlogin '李勇','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '李勇'

EXEC sp\_addlogin '刘星','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '刘星'

EXEC sp\_addlogin '张新','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '张新'

EXEC sp\_addlogin '周平','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '周平'

EXEC sp\_addlogin '杨兰','123'

EXEC sp\_grantdbaccess '杨兰'

--\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 初始化结束 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

请用SQL的Grant和Revoke语句（加上视图机制）完成以下授权定义或存取控制功能，并进行相应的安全性测试；

|  |
| --- |
| 1. 用户王明对两个表有select权力   代码：  GRANT SELECT ON OBJECT::Worker TO 王明;  GRANT SELECT ON OBJECT::Section TO 王明; |

|  |
| --- |
| 1. 用户李勇对两个表有insert和delete权力   代码：  GRANT INSERT ON OBJECT::Worker TO 李勇;  GRANT INSERT ON OBJECT::Section TO 李勇;  GRANT DELETE ON OBJECT::Worker TO 李勇;  GRANT DELETE ON OBJECT::Section TO 李勇; |

|  |
| --- |
| 1. 每个职工只对自己的记录有select权力   代码：  CREATE VIEW view\_worker\_wangming AS  SELECT \*  FROM Worker  WHERE 姓名 = '王明';  GRANT SELECT ON view\_worker\_wangming TO 王明; |

|  |
| --- |
| 1. 用户刘星对职工表有select权力，对工资字段具有更新权力   代码：  GRANT SELECT ON Worker TO 刘星;  GRANT UPDATE ON Worker(工资) TO 刘星; |

|  |
| --- |
| 1. 用户张新具有修改这两个表的结构的权力   代码：  GRANT ALTER ON Worker TO 张新;  GRANT ALTER ON Section TO 张新; |

|  |
| --- |
| 1. 用户周平具有对两个表所有权力（插，改，删数据），并具有给其他用户授权的权利   代码：  GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON Worker TO 周平;  GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON Section TO 周平;  GRANT CONTROL ON Worker TO 周平;  GRANT CONTROL ON Section TO 周平; |

|  |
| --- |
| 1. 用户杨兰具有从每个部门职工中select最高工资，最低工资，平均工资的权力，他不能查看每个人的工资   代码：  CREATE VIEW vw\_salary AS  SELECT 部门号,MAX(工资) AS 最高工资,MIN(工资) AS 最低工资,AVG(工资) AS 平均工资  FROM Worker  GROUP BY 部门号;  GRANT SELECT ON vw\_salary TO 杨兰; |

|  |
| --- |
| 1. 撤销用户李勇对两个表有insert和delete权力   代码：  REVOKE INSERT, DELETE ON Worker TO 李勇;  REVOKE INSERT, DELETE ON Section TO 李勇; |

|  |
| --- |
| 1. 撤销用户刘星对职工表有select权力，对工资字段具有更新权力   代码：  REVOKE SELECT ON Worker FROM 刘星;  REVOKE UPDATE ON Worker(工资) FROM 刘星; |

|  |
| --- |
| 1. 撤销用户周平具有对两个表所有权力（对，插，改，删数据），并具有给其他用户授权的权利   代码：  REVOKE INSERT, UPDATE, DELETE ON Worker TO 周平;  REVOKE INSERT, UPDATE, DELETE ON Section TO 周平;  REVOKE CONTROL ON Worker TO 周平;  REVOKE CONTROL ON Section TO 周平; |

|  |
| --- |
| 1. **教师评语** |