

苏州大学实验报告

院、系	计科院	年级专业	软件工程	姓名	高歌	学号	2030416018
课程名称	数据库课程实践					同组实验者	/
指导教师	瞿剑锋	实验日期	2022-03-30	成绩			

实验名称 SQL 语言（试验八-试验九）视图、安全性控制试验

试验八 视图

目的：掌握视图的建立、使用。

1 建立学生学号、姓名、性别、课程号、成绩的视图 v_sc

```
1. CREATE VIEW V_sc AS
2. SELECT Student.Sno, Sname, Ssex, Cno, Grade
3. FROM Student, SC
4. WHERE Student.Sno = SC.Sno;
```

查看 V_sc 中的数据。

```
1. SELECT * FROM V_sc;
```

RESULTS						CTRL
	Sno	Sname	Ssex	Cno	Grade	
1	0001	周志林	男	1001	92	
2	0001	周志林	男	1002	92	
3	0001	周志林	男	1003	76	
4	0001	周志林	男	1004	91	
5	0002	李文庆	男	1001	91	
6	0002	李文庆	男	1002	90	
7	0002	李文庆	男	1003	67	
8	0002	李文庆	男	1004	98	
9	0003	陈小明	男	1001	77	
10	0004	杨秀红	女	1001	97	
11	0004	杨秀红	女	1002	78	
12	0004	杨秀红	女	1003	65	
13	0004	杨秀红	女	1004	89	
14	0009	钱明明	男	1001	93	
15	0009	钱明明	男	1002	88	

（仅截取一部分，其余略）

2 建立学生学号、姓名、出生年份的视图 v_age

```
1. CREATE VIEW V_age AS
2. SELECT Sno, Sname, DATEPART(year, GETDATE()) - Sage AS BirthYear
3. FROM Student;
```

查看 V_age 中的数据。

```
1. SELECT * FROM V_age;
```

RESULTS			
	Sno	Sname	BirthYear
1	0001	周志林	2002
2	0002	李文庆	2001
3	0003	陈小明	2002
4	0004	杨秀红	2001
5	0009	钱明明	2002
6	0078	王振	2001
7	0081	刘亭	2000
8	0091	贺秋雪	2002
9	0092	赵三	2000
10	8001	张华	1999
11	8002	赵颖	2001
12	8003	钱凯	2000
13	8004	王华	2001
14	8005	张英	2001
15	8006	赵章	2000
16	8007	钱利	1999
17	8008	王铁	2001

3 建立 'JSJ' 系的学生学号、姓名、性别、年龄的视图 V_JSJ

```
1. CREATE VIEW V_JSJ AS
2. SELECT Sno, Sname, Ssex, Sage
3. FROM Student
4. WHERE Sdept = 'JSJ';
```

查看 V_JSJ 中的数据。

```
1. SELECT * FROM V_JSJ;
```

RESULTS				
	Sno	Sname	Ssex	Sage
1	0002	李文庆	男	21
2	0004	杨秀红	女	21
3	0078	王振	男	21
4	8003	钱凯	男	22
5	8005	张英	女	21
6	8006	赵章	女	22
7	8007	钱利	男	23
8	8008	王铁	男	21

4 建立每门课程的平均分的视图 V_avggrade

1. **CREATE VIEW** V_avggrade **AS**
2. **SELECT** Cno, **AVG**(Grade) **AS** AvgGrade
3. **FROM** SC
4. **GROUP BY** Cno;

查看 V_avggrade 中的数据。

1. **SELECT** * **FROM** V_avggrade;

RESULTS		
	Cno	AvgGrade
1	1001	92
2	1002	89
3	1003	74
4	1004	83
5	1005	95

5 将视图 V_JSJ 中李文庆的年龄改为 21 岁

1. **UPDATE** V_JSJ
2. **SET** Sage = 21
3. **WHERE** Sname = '李文庆';

6 察看 student 中李文庆的年龄

1. **SELECT** Sage
2. **FROM** Student
3. **WHERE** Sname = '李文庆';

	Sage
1	21

查看 v_age 中李文庆的出生年月

```
1. SELECT BirthYear
2. FROM V_age
3. WHERE Sname = '李文庆';
```

	BirthYear
1	2001

7 查询每门课程的及格率

```
1. CREATE VIEW V1 AS
2. SELECT Cno, COUNT(Grade) AS Total
3. FROM SC
4. GROUP BY Cno;
5. GO;
6.
7. CREATE VIEW V2 AS
8. SELECT Cno, COUNT(Grade) AS Pass
9. FROM SC
10. WHERE Grade >= 60
11. GROUP BY Cno;
12. GO;
13.
14. SELECT V1.Cno, Pass * 1.0 / Total AS PassRate
15. FROM V1, V2
16. WHERE V1.Cno = V2.Cno;
```

	Cno	PassRate
1	1001	1.000000000000
2	1002	1.000000000000
3	1003	0.916666666666
4	1004	1.000000000000
5	1005	1.000000000000

注：这里不能使用 COUNT(), 而要使用 COUNT(Grade), 否则没有成绩的也会被统计进来。但如果没有成绩默认为不及格, 则应该使用 COUNT(*)。

思考:

1 利用 V_JSJ 视图, 可以更新 SX 的学生的年龄吗? 写出理由

如: update v_jsj set sage=25 where sno='0004'

0004 号学生为 SX 系.

不可以。因为 V_JSJ 视图仅包含了系别是"JSJ"的学生, 不包含系别是"SX"的学生, 因此不能更新。

```
2 create view v_student (sno,sname,ssex,sage,sdept) as
```

```
select sno,sname,ssex,sage,sdept from student
```

学籍管理系统使用此视图。现把 student 的列名 sname 改为 xm,请问原来的学籍管理系统能正常运行吗？如不能，则如何处理能使系统正常运行。

不能。这样修改之后创建的其他视图就无法工作了。这是由于视图本质上是动态查询，每次调用时都会按照定义的 SQL 语句进行一次查询。修改列名后其他视图便失效了。为了使系统重新正常运行，应当将列名改回原样，或是删除所有涉及 Sname 的视图并用 Xm 重新创建这些视图。

试验九 安全性控制实验

目的：掌握 SQL-Server 的授权机制。

1) 建立新用户 mary, 密码 1234

```
1. Sp_addLogin 'mary', 1234;
```

2) 授予 mary 可以访问 School 数据库的权力

```
1. Sp_grantDBaccess 'mary', 'School';
```

3) 以 mary 登录 SQL-Server,

执行 select * from Student, 记录执行结果, 说明原因。

消息

消息 229, 级别 14, 状态 5, 第 1 行
拒绝了对对象 'Student' (数据库 'school', 架构 'dbo')的 SELECT 权限。

无法查询, 因为 mary 没有查询 Student 表的权限

4) 将 Course 的查询、更改权限授予 mary

```
1. GRANT SELECT, UPDATE  
2. ON Course  
3. TO mary;
```

5) 把查询 Student 表和修改学生学号的权限授予用户 mary, 且他能将此权限转授他人。

```
1. GRANT SELECT, UPDATE(Sno)  
2. ON Student  
3. TO mary  
4. WITH GRANT OPTION;
```

6) 把对 Course 表的更改权限从 mary 收回

```
1. REVOKE UPDATE  
2. ON Course  
3. FROM mary;
```

7) 把第 5 小题授予 mary 的权限收回。

```
1. REVOKE SELECT, UPDATE(Sno)  
2. ON Student  
3. FROM mary CASCADE;
```

8) mary 只能查询 ‘1001’ 号课程的学生成绩, 请问如何授权。

```
1. CREATE VIEW V_SelectSCCno1001 AS
2. SELECT Sno, Cno, Grade
3. FROM SC
4. WHERE Cno = '1001';
5. GO;
6.
7. GRANT SELECT
8. ON V_SelectSCCno1001
9. TO mary;
```

思考: 1 sp_addlogin , sp_grantdbaccess 语句的区别.

Sp_addLogin 用于新建用户, Sp_grantDBAccess 用于授予用户访问某一数据库的权力。

2 如有 200 个人需要授权, SQL-SERVER 如何简化授权机制。

使用事务处理, 循环授权。