



# 实验报告

实验（三）

姓 名	熊恪峥
学 号	22920202204622
日 期	2023年4月19日
学 院	信息学院
课程名称	数据库

## 实验（三）

### 目录

1	实验3.1、数据更新	1
2	实验3.2、视图操作	2
3	实验3.3、用户标识与鉴别	3
4	实验3.4、自主存取控制	4
5	实验3.5、视图机制在自主存取控制上的应用	5
6	实验总结	6

## 1 实验3.1、数据更新

1. 使用SQL语句向STUDENTS表中插入元组（编号：12345678 名字：LiMing EMAIL: LM@gmail.com 年级：2002）。

```
INSERT INTO STUDENTS VALUES('12345678','LIMING','LM@gmail.com',2002);
```

2. 对每个课程，求学生的选课人数和学生的最高成绩，并把结果存入数据库。使用SELECT INTO 和INSERT INTO 两种方法实现。

```
SELECT cid,COUNT(*) num,AVG(score) score INTO AVGCOURSE FROM CHOICES GROUP BY CID;
```

```
CREATE TABLE AVGCOURSE ( cid CHAR(10) PRIMARY KEY , num INT, score INT );
INSERT INTO AVGCOURSE SELECT cid,COUNT(*) ,AVG(score) FROM CHOICES GROUP BY CID;
```

	no	sid	tid	cid	score
1	500003262	826310502	267846042	10005	90
2	500029445	880275978	245622362	10005	91
3	500030717	883794999	220037007	10005	82
4	500039740	852880400	230467893	10005	83
5	500056410	812844702	233198108	10005	74
6	500070692	891133170	215152459	10005	79
7	500098913	837089679	208131015	10005	73
8	500110951	879230818	246435150	10005	68

	cid	num	score
1	10008	5985	75
2	10019	6074	75
3	10018	5969	76
4	10040	6102	75
5	10011	6086	76
6	10028	6042	75
7	10035	6104	76
8	10021	5916	76
9	10046	6069	76
10	10032	6073	75
11	10005	6031	76
12	10050	6077	75
13	10034	6000	76
14	10015	5980	75

3. 在STUDENTS表中使SQL语句将姓名为LiMing.的学生的EMAIL改为LM@qq.com。

```
UPDATE STUDENTS SET email = 'LM@qq.com' WHERE sname = 'LIMING';
```

4. 在TEACHERS表中使SQL语句将所有教师的工资翻倍。

```
UPDATE TEACHERS SET salary = salary*2;
```

	sid	sname	email	grade
1	12345678	LIMING	LM@gmail.com	2002

	sid	sname	email	grade
1	12345678	LIMING	LM@qq.com	2002

5. 将姓名为waqcj的学生的课程C++的成绩加10分。

```
UPDATE CHOICES SET score = score +10 WHERE sid in ( SELECT sid FROM STUDENTS WHERE sname = 'waqcj' )AND cid =( SELECT cid FROM COURSES WHERE cname = 'C++' );
```

6. 在STUDENTS表中使SQL语句删除姓名为LiMing的学生信息。

```
DELETE FROM STUDENTS WHERE sname='LiMing';
```

100 %

结果 消息

	tid	tname	email	salary
1	199999999	abcd	abcd@efgh.com	3000
2	200003125	fgany	wjcg@glq.net	4428
3	200005322	udjom	gd5l8@ppalf.gov	1373
4	200009423	jhoulvtr	12cj@pzc.gov	3786
5	200010493	xzgfllko	zcf_m@def.com	3832
6	200011899	lwu...	s4zrck@pew.net	NULL
7	200016731	nfgrod	dprcy@qxql.com	8638

查询已成功执行。

WHERE sname= LiMing ;

100 %

结果 消息

	score
1	86

7. 删除所有选修课程C的选课记录。

```
DELETE FROM CHOICES WHERE cid =( SELECT cid FROM COURSES WHERE cname = 'C' );
```

8. 对COURSES表做删去时间≥80的元组的操作，讨论该删除操作所受到的约束。

```
DELETE COURSES WHERE hour >= 80;
```

100 %

结果 消息

	sid	sname	email	grade
1	12345678	LIMING	LM@qq.com	2002

100 %

结果 消息

	no	sid	tid	cid	score
1	500019253	826800279	254743764	10042	52
2	500026725	828743446	264652927	10042	85
3	500055883	841348939	212523885	10042	94
4	500077819	832815482	241749288	10042	92
5	500103431	878941549	268548571	10042	73
6	500115088	800575453	213781494	10042	78
7	500119959	893003636	214156099	10042	88
8	500130427	857435877	201045902	10042	52
9	500134392	845075819	276174453	10042	89
10	500172102	800647752	253004175	10042	NULL
11	500236277	893791471	202282369	10042	73
12	500243900	849762329	252308011	10042	85
13	500250209	880299316	256417499	10042	95
14	500255766	804889894	229932895	10042	99

## 2 实验3.2、视图操作

1. 建立薪水大于3000的教师的视图t\_view，并要求进行修改和插入操作时仍需保证该视图只有薪水大于3000的教师信息。

```
CREATE VIEW t_view AS SELECT * FROM TEACHERS WHERE salary > 3000 WITH CHECK OPTION;
```

2. 在视图t\_view中查询邮件地址为xibl@izd.edu的教师的相关信息。

```
SELECT * FROM t_view WHERE email = 'xibl@izd.edu';
```

3. 向视图t\_view中插入一个新的教师记录，其中教师编号为199999998，姓名为abc，邮件地址为abc@def.com，薪水为5000。

```
INSERT INTO t_view VALUES ('199999998','abc','abc@def.com',5000);
```

100 % ▾

消息

	cid	cname	hour
1	10001	database	96
2	10002	operating system	88

cid	cname	hour
-----	-------	------

100 %

结果	消息			
tid	tname	email	salary	
1	199999999	abcd	abcd@efgh.com	6000
2	200003125	fqmnyi	wcjc@glq.net	8856
3	200009423	jhoulvtr	l2cj@pzc.gov	7572
4	200010493	xzgfllko	zcf_m@def.com	7664
5	200016731	nfgrod	dprcy@qxqi.com	8638
6	200017039	qibsy	b8atpe@enbba.edu	9358
7	200023671	zfuxiahq	lr_32t@cfo.net	8354
8	200025513	rnupx	c7ce@ayt.org	6048
9	200026895	nuyq	xibl@izd.edu	10660
10	200033112	awboicq	hjt6@izgm.edu	8264
11	200047819	laogygb	if095@dxm.org	8936
12	200058185	xcybrz	dms@peg.gov	16000
13	200067473	uakfgeog	hbcq5q@tgxc.net	5938

100 %

结果 消息

	tid	tname	email	salary
1	200026895	nuyq	xibl@izd.edu	10660

100 %

结果

消息

	tid	tname	email	salary
1	199999998	abc	abc@def.com	5000

4. 在视图t\_view中将编号为200010493的教师的薪水改为6000。

```
UPDATE t_view SET salary = 6000 WHERE tid = '200010493';
```

5. 删除视图t\_view。

```
DROP VIEW t_view;
```

100 %

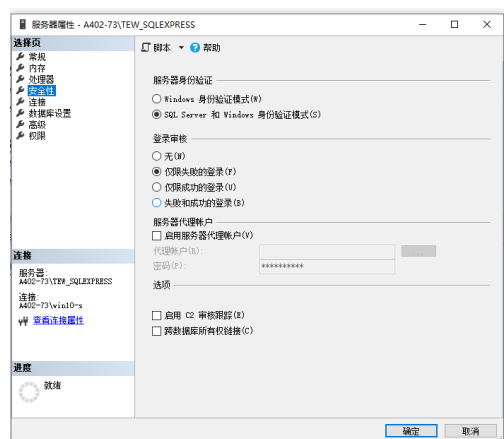
结果 消息

	tid	tname	email	salary
1	200010493	xzgfllko	zcf_m@def.com	7664

	tid	tname	email	salary
1	200010493	xzgfllko	zcf_m@def.com	6000

### 3 实验3.3、用户标识与鉴别

1. 在SSMS中，设置SQL Server的安全认证模式。
2. 在SSMS中建立一个名为“张三”的登陆用户、School数据库用户。



```
exec sp_addlogin '张三','Aa[]12345678','School';
exec sp_adduser '张三';
```

3. 在SSMS中取消“张三”这个用户。

```
exec sp_dropuser '张三';
```

## 4 实验3.4、自主存取控制

1. 在SSMS中建立一个名为“张三”的登陆用户、School数据库的用户。参见实验3.3的试验步骤（2）

```
exec sp_addlogin '张三','Aa[]12345678','School';
exec sp_adduser '张三';
```

2. 使用查询验证“张三”这个用户名是否具有对学生表的SELECT权限。

```
EXECUTE AS USER = '张三';
SELECT * FROM STUDENTS;
```

(1 行受影响)  
消息 229，级别 14，状态 5，第 138 行  
The SELECT permission was denied on the object 'STUDENTS', database 'School', schema 'dbo'.  
完成时间: 2023-04-23 10:34:24.1076972+08:00

100 % ▾

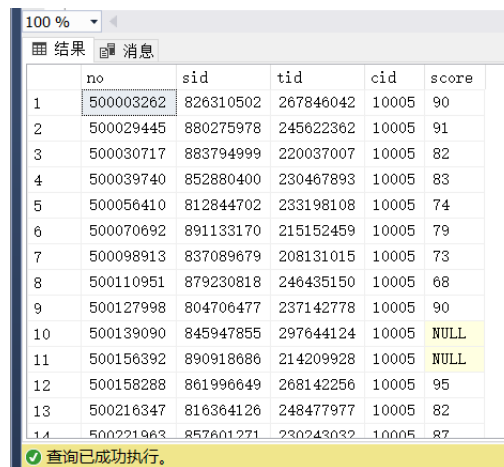
结果	消息
1	(无列名)
1	WIN-HALTMUEENT\Administrator
1	(无列名)
1	张三

sid	sname	email	grade	
1	800001216	gfxrgs	hhce4@qhldj.gov	1992
2	800002933	vnbqzsvv	pvhxd4l@zqur.org	2002
3	800005753	waqcj	hlhq0h8@jdba.gov	1992
4	800006682	fiiluomh	ihzd6_k@kzvt.gov	1992
5	800006941	ogvmu	62sfbdlrt.gov	1995
6	800007595	uxqbkjn	cr8g@zrvgt.edu	1997
7	800008565	ehlycg	nachl0@uic.com	1999
8	800009026	rcxaihj	4ul4kqb@hko.edu	2002

3. 将School数据库的操作权限赋予数据库用户张三。

```
REVERT;
GRANT ALL PRIVILEGES ON CHOICES TO 张三;
GRANT ALL PRIVILEGES ON STUDENTS TO 张三;
GRANT ALL PRIVILEGES ON COURSES TO 张三;
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON TEACHERS TO 张三;  
EXECUTE AS USER = '张三';  
SELECT * FROM STUDENTS;
```



	no	sid	tid	cid	score
1	500003262	826310502	267846042	10005	90
2	500029445	880275978	245622362	10005	91
3	500030717	883794999	220037007	10005	82
4	500039740	852880400	230467893	10005	83
5	500056410	812844702	233198108	10005	74
6	500070692	891133170	215152459	10005	79
7	500098913	837089679	208131015	10005	73
8	500110951	879230818	246435150	10005	68
9	500127998	804706477	237142778	10005	90
10	500139090	845947855	297644124	10005	NULL
11	500156392	890918686	214209928	10005	NULL
12	500158288	861996649	268142256	10005	95
13	500216347	816364126	248477977	10005	82
14	500221963	857601271	230243032	10005	87

## 5 实验3.5、视图机制在自主存取控制上的应用

1. 在数据库School上创建用户“张三”，具体操作参见实验3.3中的试验步骤（2）。

```
exec sp_addlogin '张三','Aa[]12345678','School';
```

```
exec sp_adduser '张三';
```

2. 新建查询，用管理员身份登陆数据库。在choices表上创建视图ch\_view，并显示其内容（选课课程号为10005）。

```
CREATE VIEW ch_view AS SELECT * FROM CHOICES WHERE cid = '10005';  
SELECT * FROM ch_view;
```

3. 在视图ch\_view上给用户张三赋予INSERT的权限。

```
GRANT INSERT ON ch_view TO 张三;
```

4. 将视图ch\_view上score列的权限赋予用户张三。

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON ch_view(score) TO 张三;  
EXECUTE AS USER = '张三';  
SELECT score FROM ch_view;
```

5. 以用户张三登陆查询分析器，对ch\_view进行查询操作。

```
REVERT ;  
GRANT ALL PRIVILEGES ON ch_view TO 张三;  
EXECUTE AS USER = '张三';  
SELECT * FROM ch_view;
```

6. 以用户张三登陆查询分析器, 对no为500127998的学生的成绩进行修改, 改为90分。

```
EXECUTE AS USER = '张三';
UPDATE ch_view SET score=90 WHERE no = '500127998';
```

	score
1	90
2	91
3	82
4	83
5	74
6	79
7	73
8	68
9	90
10	NULL

	no	sid	tid	cid	score
1	500003262	826310502	267846042	10005	90
2	500029445	880275978	245622362	10005	91
3	500030717	883794999	220037007	10005	82
4	500039740	852880400	230467893	10005	83
5	500056410	812844702	233198108	10005	74
6	500070692	891133170	215152459	10005	79
7	500098913	837089679	208131015	10005	73
8	500110951	879230818	246435150	10005	68

7. 收回对用户张三对视图ch\_view查询权限的授权

```
REVERT;
REVOKE SELECT ON ch_view TO 张三;
EXECUTE AS USER = '张三';
```

	no	sid	tid	cid	score
1	500127998	804706477	237142778	10005	90

## 6 实验总结

本次实验主要是对数据库的用户标识与鉴别、自主存取控制、视图机制在自主存取控制上的应用进行了实验, 通过实验, 我们对数据库的用户标识与鉴别、自主存取控制、视图机制在自主存取控制上的应用有了更深的了解。