

# 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	2022-04-20	成绩			

实验名称

SQL 语言（试验十三）事务

## 试验十三 事务

目的：掌握并理解事务。

### 一、理解 rollback

1 在查询分析器输入下列语句并执行，记录该学生的年龄。

```
1. SELECT *
2. FROM Student
3. WHERE Sno = '0001';
```

RESULTS					CTRL+A
	Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1	0001	周志林	男	20	SX

2 执行下列 语句序列 A:

```
1. BEGIN TRANSACTION
2. UPDATE Student
3. SET Sage = Sage + 1
4. WHERE Sno = '0001';
5. SELECT *
6. FROM Student
7. WHERE Sno = '0002';
```

此事务结束了吗？

由于尚未执行 ROLLBACK TRANSACTION 或 COMMIT TRANSACTION，因此事务仍未结束。

3 执行：

```
1. SELECT *
2. FROM Student
3. WHERE Sno = '0001';
```

记录该学生的年龄。

RESULTS					CTRL+ALT
	Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1	0001	周志林	男	21	SX

思考：student 中的 0001 的年龄确实被更改了吗？为什么？

没有。因为事务仍未结束，更改并没有实际提交，执行 COMMIT TRANSACTION 后更改才会生效。

#### 4 执行下列语句：

```
1. ROLLBACK TRANSACTION
```

然后再执行：

```
1. SELECT *
2. FROM Student
3. WHERE Sno = '0001';
```

RESULTS					CTRL+Alt
	Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1	0001	周志林	男	20	SX

观察 0001 的年龄，解释发生这种现象的原因。

在上面的示例中，尽管在事务中更改了年龄，但在最后使用了 ROLLBACK TRANSACTION 回退事务，因此更改并未被实际提交至数据库，因此更改并未生效。

## 二、理解 commit

#### 1 在查询分析器输入下列语句并执行，记录该学生的年龄。

```
1. SELECT *
2. FROM Student
3. WHERE Sno = '0001';
```

RESULTS					CTRL+Alt
	Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1	0001	周志林	男	20	SX

#### 2 执行下列 语句序列 A:

```
1. BEGIN TRANSACTION
2. UPDATE Student
3. SET Sage = Sage + 1
4. WHERE Sno = '0001';
5. SELECT *
6. FROM student
7. WHERE Sno = '0002';
```

#### 3 执行：

```
1. COMMIT TRANSACTION
1. SELECT *
2. FROM Student
3. WHERE Sno = '0001';
```

记录结果，此时更改后的数据被永久保存了吗？

	Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
1	0001	周志林	男	21	SX

由于事务被成功提交，更改生效，更改后的数据被永久保存。

### 三、执行下列语句序列：

1. **BEGIN TRANSACTION**
2. **UPDATE** Student
3. **SET** Sage = Sage + 1
4. **WHERE** Sno = '0001';
5. **UPDATE** SC
6. **SET** Grade = Grade + 1
7. **WHERE** Sno = '0002'
8. **AND** Cno = '1001';
9. **ROLLBACK TRANSACTION**

上述指令执行后，数据库发生了什么变化？

什么都没有发生。因为最后使用 **ROLLBACK** 语句将事务回退了。