

# 数据库实验14\_20337025\_崔璨明

姓名	学号
崔璨明	20337025

以下练习均在school数据库中students表上进行。

## 1.

在students表上演示锁争夺，通过sp\_who查看阻塞的进程。通过设置lock\_timeout解除锁争夺。

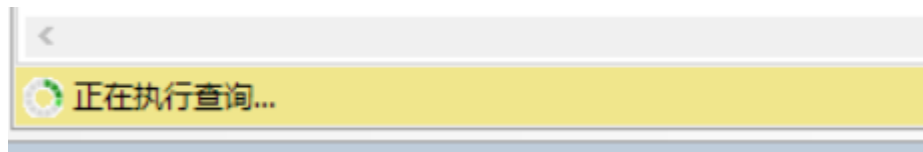
```
--code1
set transaction isolation level repeatable read

begin tran
update courses set hour=100 where cid='10001'

--code2
set transaction isolation level repeatable read
set lock_timeout 3000
begin tran
    select * from COURSES where cid='10001'
commit tran

--code3
exec sp_who
```

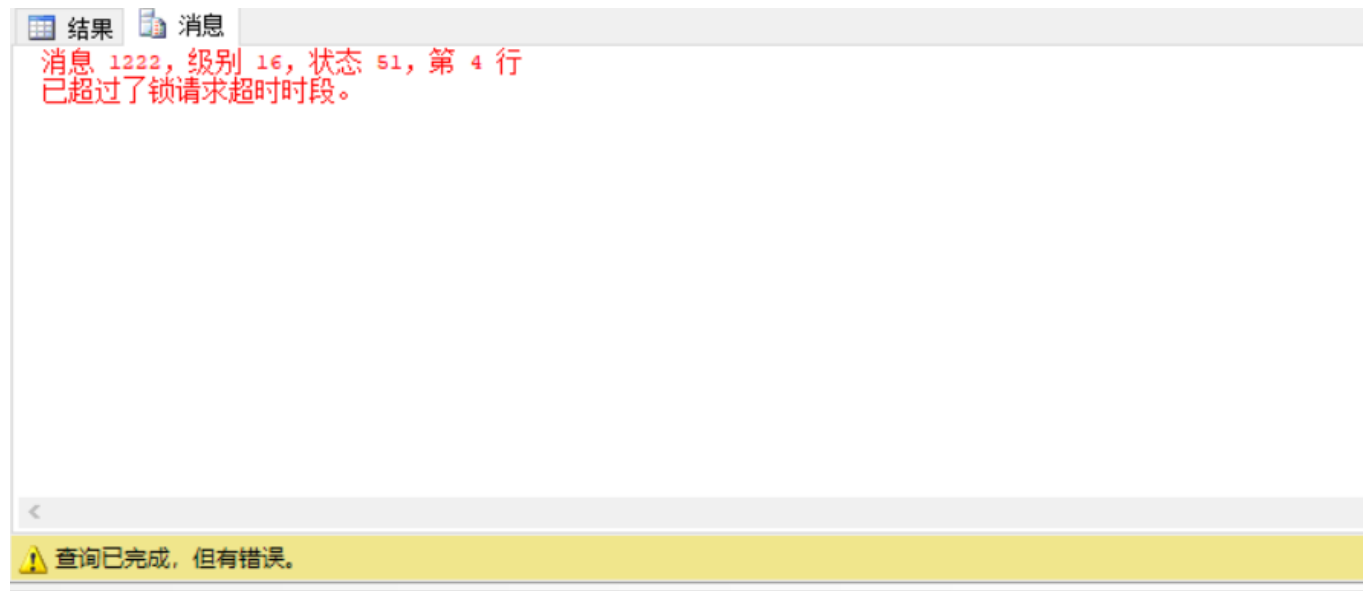
打开两个连接，在第一个连接上执行code1，在第二个连接上执行code2，执行结果如下，首先是被阻塞，一直显示正在执行查询：



执行code3，可以看到进程56被进程55阻塞：

31	55	0	sleeping	MM-20...	MM-20...	0	School	AWAITING COMMAND	0
32	56	0	suspended	MM-20...	MM-20...	55	School	SELECT	0

超过了设定的时间便终止：



## 2.

在students表上演示死锁。

打开两个连接，同时执行下面的代码：

```
set transaction isolation level repeatable read
begin tran
    select * from TEACHERS where tid='200017039 '
    waitfor delay '00:00:05'
    update TEACHERS set salary=4000 where tid='200017039'
commit tran
    select * from TEACHERS where tid='200017039 '
```

可以发现有一个连接可以查询，另一个连接由于死锁，直接停掉了当前程序工作，并回滚之前的事务：

结果		消息		
tid	tname	email	salary	
1	200017039	qibsy	b8mtpe@enbba.edu	4179

tid	tname	email	salary	
1	200017039	qibsy	b8mtpe@enbba.edu	4000

(1 行受影响)  
 消息 1205, 级别 13, 状态 S1, 第 5 行  
 事务 (进程 ID 54) 与另一个进程被死锁在 锁 资源上, 并且已被选作死锁牺牲品。请重新运行该事务。

### 3.

讨论如何避免死锁以及死锁的处理方法。

避免死锁的方法：使存取资源顺序相同。如连接A先存取甲数据库对象，再存取乙数据库对象，如果连接B的存取顺序刚好相反，则有可能发生死锁。

死锁的处理方法：

1. 引入死锁超时机制，检测死锁的循环依赖，并立即报错。
2. 当查询的时间达到超时的设定后放弃锁请求。
3. SQL Server自动处理，数据库产生死锁时，SQL Server通过锁监视器的捕获死锁信息，并根据一定的规则自动选择一个SQL作为锁的牺牲品，然后与另一个进程死锁在lok资源上，且该事务已被选作死锁牺牲品，然后重新运行该事务并解除死锁。