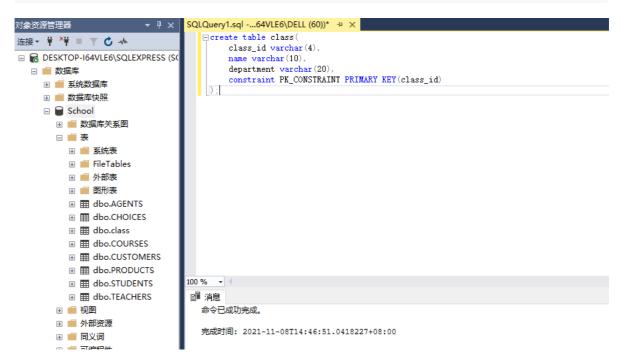
第九次实验

(1)在school数据库中建立一张新表class,包括class_id(varchar(4)), name(varchar(10)), department(varchar(20))三个列,并约束class_id为主键。

```
create table class(
    class_id varchar(4),
    name varchar(10),
    department varchar(20),
    constraint PK_CONSTRAINT PRIMARY KEY(class_id)
);
```



(2)创建事务T3,在事务中插入一个元组('0001','01CSC',''CS'),并在T3中嵌套创建事务T4,T4也插入和T3一样的元组,编写代码测试,查看结果。

```
set xact_abort on
begin transaction T3
insert into class values('0001','01CSC','CS')
begin transaction T4
insert into class values('0001','01CSC','CS')
commit transaction T4
commit transaction T3
```



第二句话出错了因为主键约束0001已经存在了。嵌套事务T4出错以后T3所做的插入操作也被回滚了,这主要是由于SET XACT_ABORT ON语句的使用。 只有SET XACT_ABORT off也就是取消了回滚,这样第二个插入语句执行不了,第一个插入成功。

(3)在表class中,尝试设置name='01CSC'的记录的class_id 为NULL,查看结果

```
1 update class set class_id=NULL where name='01CSC'
```

```
SQLQuery1.sql -...64VLE6\DELL (60))* → ×
                                                                                                                                                                   update class set class_id=NULL where name='01CSC
连接→ ♥ ઁ♥ ■ ▼ 🖒 🥀

□ R DESKTOP-I64VLE6\SQLEXPRESS (See Property Control of the property Cont
          🗆 🔳 数据库
                   🗄 🔳 系统数据库
                     🛾 🔳 数据库快照

☐ School

                              🗄 📹 数据库关系图
                              🛭 🗐 表
                                       田 🗐 系统表
                                         # FileTables
                                        🕀 📋 外部表
                                         🖽 📋 图形表

    ⊞ dbo.PRODUCTS

                                                                                                                                           100 % +
                                         ■ 消息
                                         消息 515, 級別 16, 状态 2. 第 1 行
不能将值 NULL 插入列 'class_id', 表 'School.dbo.class'; 列不允许有 Null 值。UPDATE 失败。
                              田 🔳 视图
                               🗄 📕 外部资源
                              🕀 懂 同义词
                                                                                                                                                         完成时间: 2021-11-08T15:04:07.0961724+08:00
                              田 🗐 可编程性
                               🗄 📕 Service Broker
                                田 🗐 存储
```

主键不能为NULL

(4)在表class中,不创建事务,插入两个元组 ('0002', '01CSC'。 'CS') , ('0002', '03CSC', 'CS') , 然后查看表中有几条记录,为什么?

```
insert into class values('0002','01CSC','CS')
insert into class values('0002','03CSC','CS')
```

```
SQLQuery1.sql -...64VLE6\DELL (60))* + ×
                          ⊟insert into class values('0002
连接→ 草 🍟 📱 🍸 💍 💠
                          insert into class values('0002', '03CSC', 'CS')

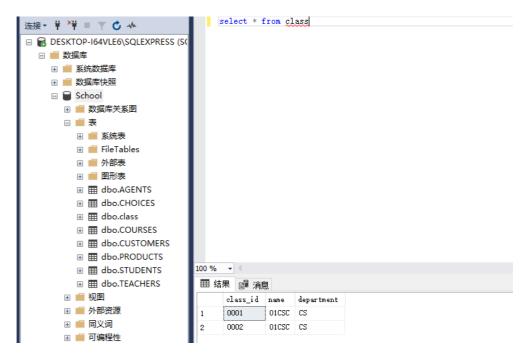
□ 
□ DESKTOP-I64VLE6\SQLEXPRESS (SC

 🗆 🔳 数据库
   🕀 🗐 系统数据库
   🗄 🔳 数据库快照

☐ School

     🗄 📹 数据库关系图
     □ ■表
      🕀 📋 系统表
      🕀 📗 外部表
      🛚 🔳 图形表
      100 % -
      ■ 消息
     🛨 💼 视图
                          (1 行受影响)
     🛨 🔳 外部资源
                          消息 2627, 级别 14, 状态 1, 第 2 行
     🕀 💼 同义词
                          违反了 PRIMARY KEY 约束"PK_CONSTRAINT"。不能在对象"dbo.class"中插入重复键。重复键值为 (0002)。
     🖪 🔳 可编程性
     🛚 🧰 Service Broker
                          完成时间: 2021-11-08T15:07:35.1176550+08:00
     🕀 🔳 存储
```

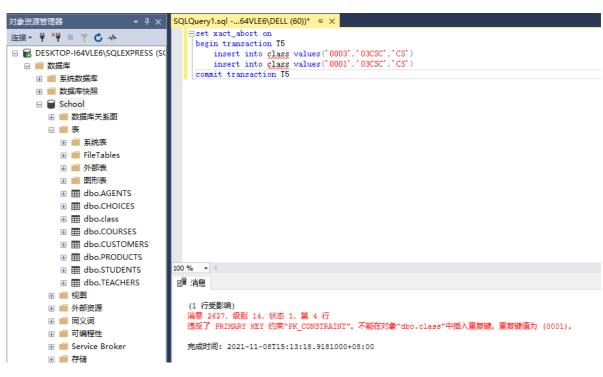
1 select * from class



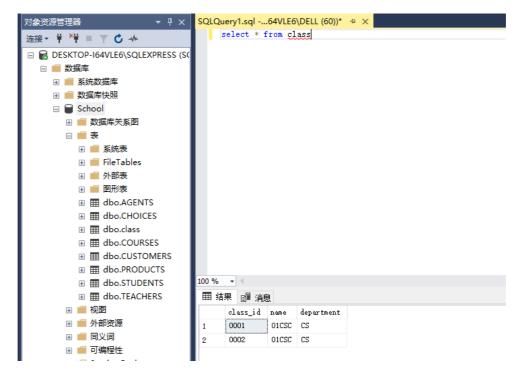
有2条记录,1条是之前插入的。不能重复插入重复的主键。

(5)在表class中,创建事务,并设置开启回滚,然后插入两个元组 ('0003', '03CSC'。'CS'), ('0001', '03CSC', 'CS'), 查看结果,表中有几条记录?

```
set xact_abort on
begin transaction T5
insert into class values('0003','03CSC','CS')
insert into class values('0001','03CSC','CS')
commit transaction T5
```

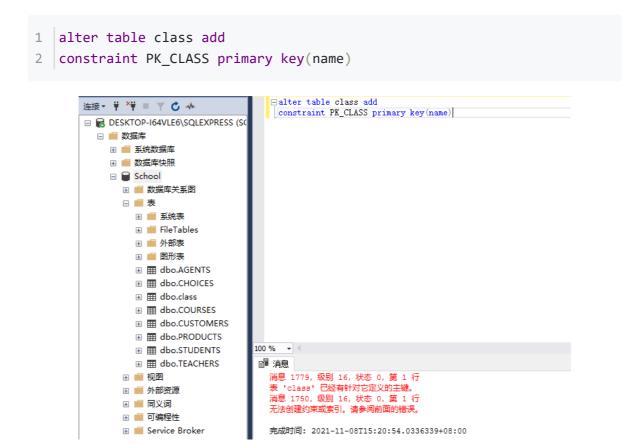


1 | select * from class



有2条记录。由于SET XACT_ABORT ON语句的使用,当插入重复主键的values时,整个事务终止并回滚,2条都插入失败。

(6)在完成上面几步的前提下,尝试设置'name'为主键,看能否成功,并思考原因。



不能。因为表class中的2条记录的name属性都是'01CSC'。如果设为主键,违反了主键的唯一性属性,将破坏实体完整性,所以不能成功。