

## 实验 5 数据库存储过程和函数实验

学号	19335015	姓名	陈恩婷
----	----------	----	-----

### 一、 实验目的

掌握存储过程和函数。

### 二、 实验内容

1 定义一个存储过程或自函数：找出某个同学（输入名字，如“李德海”）所读的所有图书名

2 定义一个存储过程或自函数： 如果图书的价格小于 30 块，增加图书的价格为  $\text{book\_price} * (1 + \text{discount})$ ；如果图书价格大于 60 块，图书的价格打个折扣，更改为  $\text{book\_price} * (1 - \text{discount})$

（输入为  $\text{discount}$ ， $\text{book\_price}$  更新为  $\text{book\_price} * (1 + \text{discount})$  或  $\text{book\_price} * (1 - \text{discount})$ ）

3.选做题。给下面的导师关系表，输入为姓名，找出他的师承关系（导师、导师的导师、...）例如，输入 Bob，输出为 Alice, David, Mary, Susan

<i>person</i>	<i>supervisor</i>
Bob	Alice
Mary	Susan
Alice	David
David	Mary

参考例子：

--打印 hello world

create procedure proc\_helloworld

as

begin

    print 'Hello world'

end

go

--调用

exec proc\_helloworld

go

--创建一个存储过程，输入的参数是 课程名 ('database')，输出是学生编号

create procedure queryAllStudentId @cname char(30)

as

begin

    Select choices.sid

    From choices, courses

    Where choices.cid=courses.cid and courses.cname=@cname

end

go

--有参数的调用

```
exec queryAllStudentId @cname='database'
```

### 三、实验报告

#### 1. 实验过程

(1) 编写存储过程如下：

```
1  create procedure proc_1
2  as
3  begin
4      select book_name from book where book_id in
5      ( select book_id from record where reader_id in
6      ( select reader_id from reader where reader_name = '李德海' ) )
7  end
8  go
9
10 --调用
11 exec proc_1
12 go
13
```

这里使用了嵌套查询。

(2) 编写存储过程如下：

```
SQLQuery2.sql
1  create procedure proc_2 @discount float
2  as
3  begin
4      update book
5      set book_price = book_price * ([1+@discount])
6      where book_price < 30
7      update book
8      set book_price = book_price * (1-@discount)
9      where book_price > 60
10 end
11 go
12 --有参数的调用
13 exec proc_2 @discount = 0.1
14 select * from book
```

这里使用了 update 语句，注意要分情况讨论。

(3) 先按照题意，创建一个 Test 数据库，再创建一个 Table\_1 表格，设计如下：

DESKTOP-3JQPIBS.Test - dbo.Table_1		DESKTOP-3JQPIBS.Test - dbo.Table_1	✕
列名	数据类型	允许 Null 值	
person	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>	
supervisor	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

表格中的数据如下：

DESKTOP-3JQPIBS.Test - dbo.Table_1		DESKTOP-3JQPIBS.Test - dbo.Table_1	✕
person	supervisor		
Bob	Alice		
Mary	Susan		
Alice	David		
David	Mary		
* NULL	NULL		

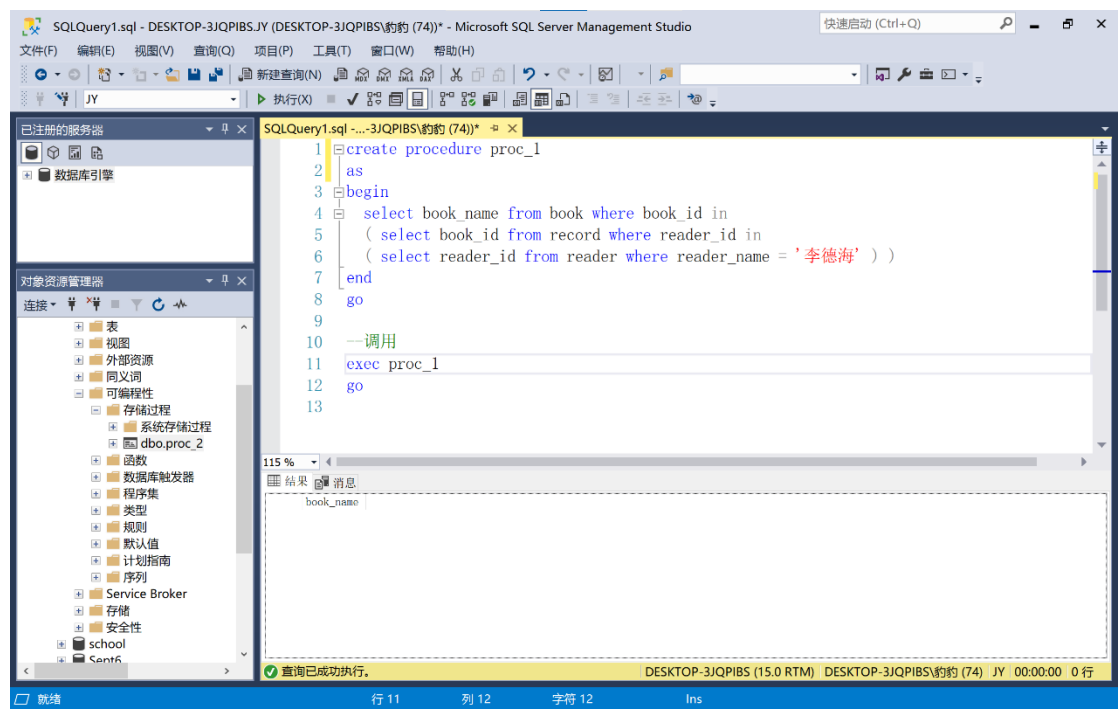
编写存储过程如下：

```
SQLQuery3.sql
1  create procedure proc_3 @name char(30)
2  as
3  begin
4      while @name in (select person from Table_1)
5      begin
6          --print @name
7          select @name = supervisor from Table_1
8          where person = @name
9          print @name
10     end
11 end
12 go
13 --有参数的调用
14 exec proc_3 @name='Bob'
```

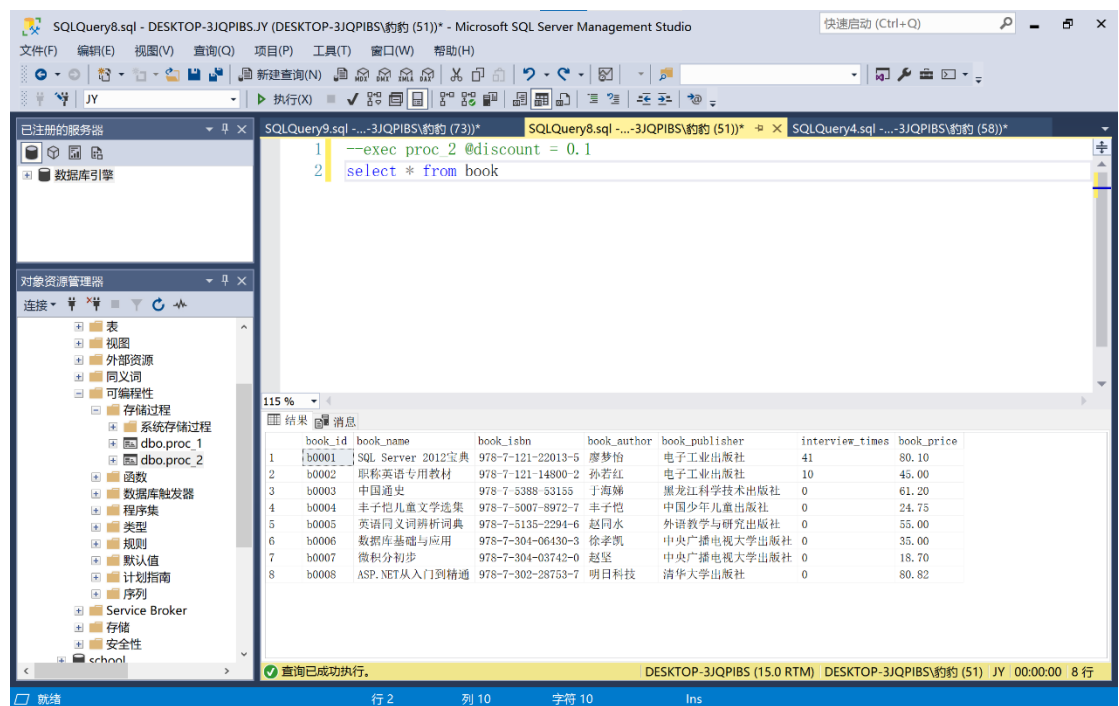
这里使用了一个 while 循环，当 name 还在表格中第一列出现时，就循环查询 name 所对应的人的导师的名字，并将改名字赋值给 name，最后打印出 name。

## 2. 实验结果

### (1) 实验结果如图所示：



### (2) 更新前的 book 表格如图所示：



更新后的 Book 表格如图所示：

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the 'Object Explorer' with a tree view of the database structure. The central pane shows a SQL query window with the following code:

```
1 create procedure proc_2 @discount float
2 as
3 begin
4     update book
5     set book_price = book_price * (1+@discount)
6     where book_price < 30
7     update book
8     set book_price = book_price * (1-@discount)
9     where book_price > 60
10 end
11 go
12 --有参数的调用
13 exec proc_2 @discount = 0.1
14 select * from book
```

The bottom pane shows the 'Results' tab with a table of 8 rows and 7 columns. The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully'.

book_id	book_name	book_isbn	book_author	book_publisher	interview_times	book_price
1	b0001	SQL Server 2012宝典	廖梦怡	电子工业出版社	41	72.09
2	b0002	职称英语专用教材	孙若红	电子工业出版社	10	45.00
3	b0003	中国通史	于海博	黑龙江科学技术出版社	0	55.08
4	b0004	丰子恺儿童文学选集	丰子恺	中国少年儿童出版社	0	27.225
5	b0005	英语同义词辨析词典	赵同水	外语教学与研究出版社	0	55.00
6	b0006	数据库基础与应用	徐孝凯	中央广播电视大学出版社	0	35.00
7	b0007	微积分初步	赵坚	中央广播电视大学出版社	0	20.57
8	b0008	ASP.NET 从入门到精通	明日科技	清华大学出版社	0	72.738

可见存储过程对相关的图书价格进行了更新。

(3) 输入 Bob，输出结果如图所示：

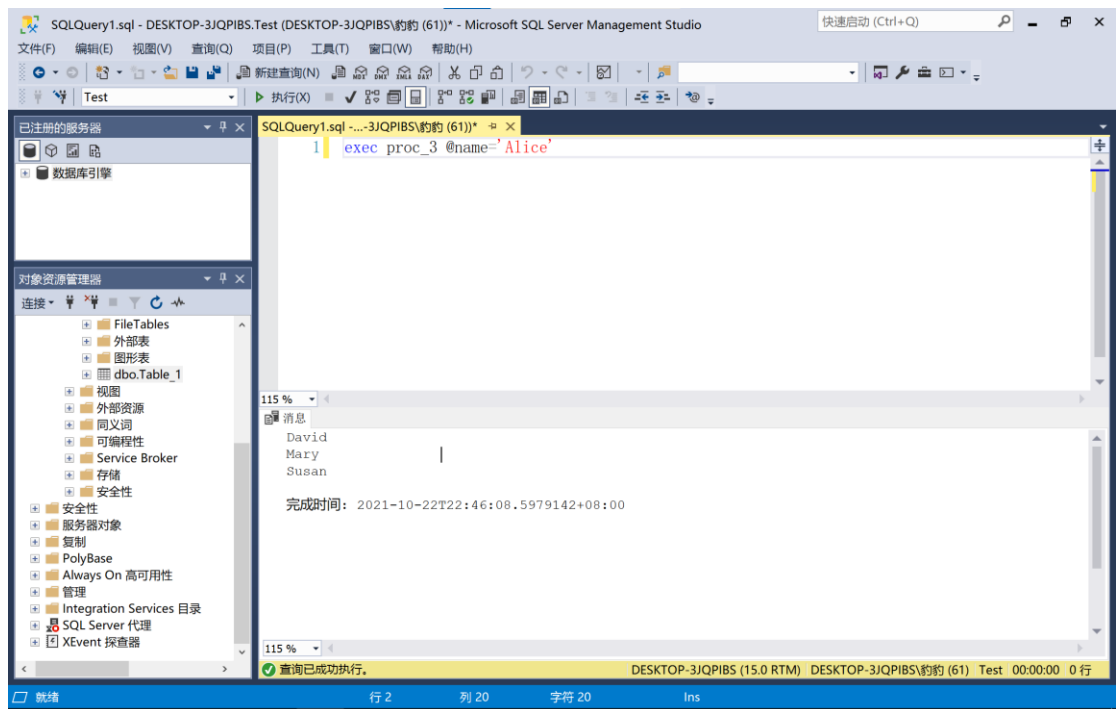
The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the 'Object Explorer' with a tree view of the database structure. The central pane shows a SQL query window with the following code:

```
1 create procedure proc_3 @name char(30)
2 as
3 begin
4     while @name in (select person from Table_1)
5     begin
6         --print @name
7         select @name = supervisor from Table_1
8         where person = @name
9         print @name
10     end
11 end
12 go
13 --有参数的调用
14 exec proc_3 @name='Bob'
```

The bottom pane shows the 'Results' tab with a table of 4 rows and 1 column. The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully'.

person
Alice
David
Mary
Susan

输入 Alice，输出结果如图所示：



可见程序正确完成了查询。

### 3. 实验总结

本次实验复习并巩固了存储过程相关的知识与语法，选做题也是非常有趣，用其他编程语言常见的 while 循环完成了对表格的查询。希望以后能有更多这种有趣的任务，收获很多，希望自己以后再接再厉，掌握更多数据库的知识。