

数据库系统课程基础实践报告

篇章4：数据库高级编程

1. 报告基本信息

- 姓名：杨郭霆
- 班级：网工20
- 学号：200602314

2. 围绕指定案例编写系统

【任务目的】

1. 了解流程控制语句的基本语法格式。能够用流程控制语句编写简单程序，实现功能。

能够使用流程控制语句完成简单程序的编写。能够使用系统函数。能够自定义简单地函数，并调用函数。

2. 掌握存储过程的创建和调用。

能够使用简单的系统存储过程。能够创建和执行用户自定义存储过程。能够完成存储过程的修改、删除等管理任务。

3. 理解触发器设计的原理与过程。

【任务环境】

- 硬件环境：Windows10
- 软件环境：SQL Server 2019

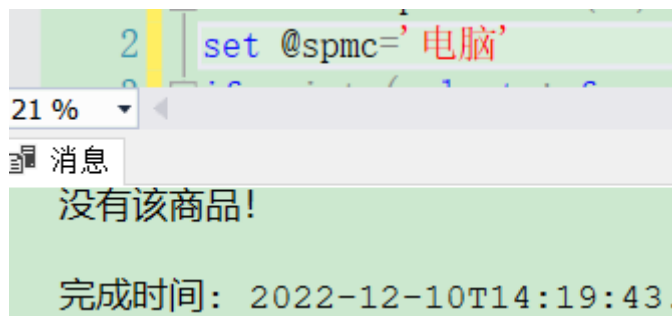
【任务步骤完成情况】

1. 针对实验4设计的电子商务系统，完成如下实践任务。

- 在商品表中，查询某种商品，如果有，就修改该商品的名称，并输出商品的信息，否则输出“没有该商品！”

```
declare @spmc NCHAR(50)
set @spmc='手机'
if exists(select * from sp where spmc=@spmc)
    select * from sp where spmc=@spmc
else
    print '没有该商品！'
```

	spid	spmc	spdj	ccdwr	sjsj	spgs	sptp	spkc
1	sj0001	手机	2500	深圳市深蓝实验室	2022-12-01	以青春为主要风格，主要面向年轻一代的智能手机	NULL	200



- 查询商品购买信息，将商品的购买数量都加1（提示：使用流程控制语句while）。

```
declare @spmc NCHAR(50)
set @spmc='手机'
while exists(select * from sp inner join ddbh on sp.spid=ddbh.spid where spmc=@spmc)
begin
    update ddbh set spsl=spsl+1
    where spid IN(
        select spid from sp where spmc=@spmc
    )
    break
end
```

- 定义一个用户自定义的函数，能够根据订单号，查询商品的购买数量，如果购买数量>2，输出订单号、商品名称和购买数量。

```

create function func2(@ddbh varchar(50))
returns @sp_table TABLE(dd varchar(50),sPMC nchar(50),spsl int)
as
begin
    insert into @sp_table
    select ddid,sPMC,spsl
    from ddbh inner join sp on ddbh.spid=sp.spid
    where ddid=@ddbh and spsl>2
return
end

```

30 `select * from func2('3142022121001')`

121 %

结果 消息

	ddid	sPMC	spsl
1	3142022121001	手机	4

2. 针对实验4设计的电子商务系统，完成如下实践任务。

- 创建存储过程proc_1，显示购买人信息表中性别为“男”的用户信息，并调用此存储过程，显示执行结果。

```

create procedure proc_1
as
select * from lxr where yhxb=1;

exec proc_1

```

结果 消息

	lxxxid	yhid	lsfs	yx	yhxb
1	lxr001	808001	17777777777	123456789@qq.com	1
	lxxxid	yhid	lsfs	yx	yhxb
1	lxr001	808001	17777777777	123456789@qq.com	1
	lxxxid	yhid	lsfs	yx	yhxb
1	lxr001	808001	17777777777	123456789@qq.com	1
	lxxxid	yhid	lsfs	yx	yhxb
1	lxr001	808001	17777777777	123456789@qq.com	1
	lxxxid	yhid	lsfs	yx	yhxb
1	lxr001	808001	17777777777	123456789@qq.com	1
	lxxxid	yhid	lsfs	yx	yhxb
1	lxr001	808001	17777777777	123456789@qq.com	1

- 使用sp_helptext查看存储过程proc_1的文本。

	Text
1	--declare @sPMC NCHAR(50) --set @sPMC='电脑' --if...
2	.spid=ddbh.spid where sPMC=@sPMC) --begin -- ...
3),sPMC nchar(50),spsl int) --as -- begin --...
4	01') create procedure proc_1 as select * from lxr w...

- 创建存储过程proc_2，实现为购买人信息表添加一条记录，记录内容自己定义，并调用此存储过程，显示执行结果。

```

create procedure proc_2(
@lxxid varchar(50),
@yhid varchar(50),
@lxfs varchar(11),
@yx varchar(50),
@yhxb int)
as
insert into lxr values(@lxxid,@yhid,@lxfs,@yx,@yhxb);

exec proc_2
@lxxid='lxr003',@yhid='808003',@lxfs='1333333333',@yx='321123@bjfu.edu.cn',@yhxb=2;

```

49 exec proc_2 @lxxid='lxr003',@yhid='808003',@lxfs='1333333333',@yx='321123@bjfu.edu.cn',@yhxb=2;
50

121 %

消息

(1 行受影响)

完成时间: 2022-12-10T19:45:30.0665066+08:00

- 修改存储过程proc_1，改为显示购买人信息表中性别为“女”的用户信息。

```

alter procedure proc_1
as
select * from lxr where yhxb=2;

```

55 exec proc_1

21 %

结果 消息

	lxxid	yhid	lxfs	yx	yhxb
1	lxr002	808002	18888888888	987654321@qq.com	2
2	lxr003	808003	13333333333	321123@bjfu.edu.cn	2

- 删除存储过程proc_1。

```
drop procedure proc_1
```

57 drop procedure proc_1

1 %

消息

命令已成功完成。

完成时间: 2022-12-10T19:47:41.3086739+08:00

3. 针对实验4设计的电子商务系统，完成如下实践任务。

- 创建触发器tr1，实现当修改商品表中的数据时，显示提示信息“商品表信息被修改了。”

```
create trigger tr1 on sp
after update
as
print '商品表信息发生变更!'
```

- 创建一个DDL触发器tr3，禁止修改和删除当前数据库中的任何表。

```
create trigger tr3 on database
for alter_table, drop_table
as
print '禁止操作表结构!'
rollback;
```

- 查看已创建的触发器tr1的内容。

```
exec sp_helptext 'tr1';
```

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, the command 'exec sp_helptext 'tr1';' is entered in the command window. Below it, the 'Results' pane shows the definition of the trigger 'tr1'. The definition is as follows:

	Text
1	--declare @spmc NCHAR(50) --set @spmc='电脑' --if...
2	.spid=ddbh.spid where spmc=@spmc) --begin -- ...
3),spmc nchar(50),spsl int) --as -- begin --...
4	01') --create procedure proc_1 --as --select * from...
5	to lxr values (@lxxxid,@yhid,@lxfs,@yx,@yhxb); --exe...
6	create trigger tr1 on sp after update as print '商品表...

- 删除商品表上的触发器tr1。

```
drop trigger tr1;
```

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, the command 'drop trigger tr1;' is entered in the command window. Below it, the 'Messages' pane shows the following message:

命令已成功完成。

完成时间: 2022-12-10T20:00:37.6457344+08:00

【任务总结】

1. 存储过程和函数的区别。

- 存储过程用户在数据库中完成特定操作或者任务（如插入，删除等），函数用于返回特定的数据。
- 存储过程声明用procedure，函数用function。
- 存储过程不需要返回类型，函数必须要返回类型。
- 存储过程可作为独立的pl-sql执行，函数不能作为独立的pl-sql执行，必须作为表达式的一部分。
- 存储过程只能通过out和in/out来返回值，函数除了可以使用out，in/out以外，还可以使用return返回值。
- sql语句中不可用调用存储过程，而函数可以。

2. DML触发器的工作原理。

触发器的作：当某个事件发生时会自动执行程序段里的内容。

触发器可以作用于表、视图或者整个数据库，可以指定在insert、update、delete等操作前、操作时、操作后执行特定的程序段。