4. Xây dựng các store procedure để thực hiện các chức năng của hệ thống. Mỗi stored procedure xây dựng phải có đầy đủ các phần: 1) mục đích làm gì ? 2) Mô tả tham cáctham số 3) Nếu stored procedure có nhiều bước thì đặc tả từng bước của nó (tham khảo bài tập quản lý thư viện) ; 4) Viết mã nguồn của stored procedure bằng ngôn ngữ SQL

* **sp\_GVUpdateDA**

1. *Mục đích :* Giáo viên update lại đồ án đã ra trước đó
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:* Mã đồ án

@TenDoAn nvarchar(50): Tên đồ án

@dead\_Line datetime : Deadline

@yeu\_cau nvarchar(50): Yêu cầu đồ án

@MaHT int: Mã hình thức

@SoLuongNhomToiDa int : Số lượng nhóm tối đa đăng ký đồ án,

@SoLuongNhomDaDangKy int: Số lượng nhóm đã đăng ký đồ án

@SoLuongGiaoVienToiDa int: Số lượng giáo viên tối đa tham gia phụ trách do an

@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach int: Số lượng giáo viên đã đăng ký phụ trách đồ án

1. *Đặc tả stored procedure*

Giáo viên update đồ án

Tên : sp\_GVUpdateDA

Nội dung : Update lại đồ án đã có trước dữa vào mã đồ án truyền vào

Các bước thực hiện:

[1] Kiểm tra đồ án

[1.1] Kiểm tra có tồn tại đồ án cần sửa không, nếu thì báo lỗi cập nhật và thoát

[1.2] Kiểm tra xem số lượng nhóm tối đa mới có lớn hơn số lượng nhóm đã đăng ký hay không

[2] Nếu lớn hơn thì

[2.1] Kiểm tra xem số lượng giáo viên tối đa mới có lớn hơn số lương giáo viên đăng ký phụ trách không

[2.2] Nếu lớn hơn thì

[2.2.1] Update thông tin, gồm các thông tin mà giáo viên truyền vào

[2.3] Nếu nhỏ hơn thì

[2.3.1] Xuất thông báo lỗi

[3] Nếu nhỏ hơn thì

[3.1] Xuất thông báo lỗi

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_GVUpdateDA

@Ma\_DA int ,@TenDoAn nvarchar(50),@dead\_Line datetime , @yeu\_cau nvarchar(50),@MaHT int,@SoLuongNhomToiDa int,@SoLuongNhomDaDangKy int,@SoLuongGiaoVienToiDa int ,@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach int

as begin

begin tran

--set tran isolation level read UNCOMMITTED

--select \* from DoAn waitfor delay '00:00:30'

if(not exists (select \* from DoAn as DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

print 'Khong co do an nay'

rollback

return

end

if( @SoLuongNhomToiDa - (select DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

begin

if( @SoLuongGiaoVienToiDa - (select DA.SoLuongGiaoVienDaPhuTrach from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

update DoAn set TenDoAn=@TenDoAn,DeadLine=@dead\_Line,YeuCau=@yeu\_cau,MaHT=@MaHT,SoLuongNhomToiDa= @SoLuongNhomToiDa,SoLuongNhomDaDangKy=@SoLuongNhomDaDangKy,SoLuongGiaoVienToiDa=@SoLuongGiaoVienToiDa,SoLuongGiaoVienDaPhuTrach=@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach where(DoAn.MaDoAn=@Ma\_DA)

else print 'Ko update duoc so luong giao vien toi da moi nho hon so luong giao vien da phu trach'

end

else print 'Ko update duoc so nhom toi da moi nho hon so luong nhom da dang ky'

select \* from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA

commit

end

* **sp\_SVDangKyDA**

1. *Mục đích :* Sinh viên đăng ký đồ án
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:*Mã đồ án cần đăng ký

@Ma\_Nhom int : Mã nhóm đăng ký đồ án

@NgayDangKy datetime : Ngày đăng ký đồ án

1. *Đặc tả stored procedure*

Sinh viên đăng ký tham gia đồ án

Tên : sp\_SVDangKyDA

Nội dung : Sinh Viên đăng ký đồ án do giáo viên ra

Các bước thực hiện:

[1] Kiểm tra đồ án có tồn tại hay không, nếu không tồn tại thì thông báo rồi thoát

[2] Kiểm tra rằng nhóm đã đăng ký đồ án hay chưa, nếu đã đăng ký rồi thì thông báo và thoát

[3] Kiểm tra xem đồ án này có còn được phép đăng ký hay không

[3.1] Kiểm tra deadline, kếu ko thỏa thì xuất thông báo rồi thoát

[3.2] Kiểm tra số lượng nhóm đăng ký đã đủ chưa nếu đủ thì thoát thông báo rồi thoát

[4] Kiểm tra nhóm có tồn tại hay không, nếu không tồn tại xuất ra thông báo rồi thoát

[5] Tiến hành đăng ký đồ án

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_SVDangKyDA

@Ma\_DA int ,@Ma\_Nhom int ,@NgayDangKy datetime

as

begin tran

begin

--set tran isolation level READ UNCOMMITTED

--buoc 1 : kiem tra do an co ton tai ko

if(not exists (select \* from DoAn where DoAn.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

print N'Do an ko ton tai'

rollback

return

end

if(exists (select \* from DangKiDoAn where DangKiDoAn.MaNhom=@Ma\_Nhom))

begin

print N'Nhom da dang ky roi'

rollback

return

end

--waitfor delay '00:00:30'

-- Neu Do an ton tai

--Kiem tra do an nay cho con duoc phep dang ky khong

-- if (datediff(dd,@NgayDangKy, getdate()) <0)

-- begin

-- print N'Het thoi gian dang ky'

-- rollback

-- return

-- end

if( (select DA.SoLuongNhomToiDa - DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) < 1 )

begin

print N'Do an da du nhom dang ky'

rollback

return

end

--return

--buoc 2: Kiem tra Nhom co ton tai ko

if(not exists (select \* from Nhom as N where N.MaNhom=@Ma\_Nhom))

begin

print N'Nhom nay chua duoc dang ky'

rollback

return

end

waitfor delay '00:00:10'

--Neu nhom da duoc dang ky

--buoc 3: Tien hanh dang ky do an

declare @Ma\_DK as int

set @Ma\_DK=1

while(exists (select \* from DangKiDoAn as DKDA where DKDA.MaDKDA=@Ma\_DK))

set @Ma\_DK=@Ma\_DK+1

insert into DangKiDoAn values(@Ma\_DK,@Ma\_DA,@Ma\_Nhom,@NgayDangKy)

update DoAn set DoAn.SoLuongNhomDaDangKy=DoAn.SoLuongNhomDaDangKy+1 where DoAn.MaDoAn = @Ma\_DA

end

commit

* **sp\_GVHuyDoAn**

1. *Mục đích :* Giáo viên hủy đồ án
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:*Mã đồ án cần hủy

1. *Đặc tả stored procedure*

Tên : sp\_GVHuyDoAn

Nội dung : Giáo viên hủy đồ án

Các bước thực hiện:

[1] Kiểm tra mã đồ án, nếu không tồn tại thì thoát

[2] Tiến hành hủy đồ án

[2.1] Xóa bảng chi tiết đồ án

[2.2] Xóa bảng đăng ký đồ án

[2.3] Xóa bảng đồ án

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_GVHuyDoAn

@Ma\_DA int

as begin

begin tran

--set tran isolation level READ UNCOMMITTED

if(exists (select \* from DoAn DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

delete from ChiTietDoAn where MaDoAn=@Ma\_DA

delete from DangKiDoAn where MaDoAn=@Ma\_DA

delete from DoAn where MaDoAn = @Ma\_DA

end

commit tran

end

* **sp\_SVDocDoAn**

1. *Mục đích :* Sinh viên đọc đồ án xong in ra dữ liệu về đồ án đó
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:*Mã đồ án cần đọc

1. *Đặc tả stored procedure*

Tên : sp\_SVDocDoAn

Nội dung : Sinh viên đọc đồ án xong in ra dữ liệu về đồ án đó

Các bước thực hiện:

[1] Kiểm tra mã đồ án, nếu không tồn tại thì thoát

[2] Tiến hành đọc đồ án

[2.1] Xuất ra thông báo báo rằng mã đồ án có tồn tại

[2.2] Xuất ra số lượng nhóm tối đa và số lượng nhóm đã đăng ký

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_SVDocDoAn

@Ma\_DA int

as begin

begin tran

--set tran isolation level REPEATABLE READ

if(exists (select \* from DoAn DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

print 'Do an co ton tai, xin doi trong giay lat'

waitfor delay '00:00:05'

select DA.SoLuongNhomToiDa, DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn DA where DA.MaDoAn = @Ma\_DA

end

else print 'Do an ko ton tai'

commit tran

end

* **sp\_GVDocSuaDoAn**

1. *Mục đích :* Giáo viên đọc đồ án lên rồi sửa đồ án
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:* Mã đồ án

@TenDoAn nvarchar(50): Tên đồ án

@dead\_Line datetime : Deadline

@yeu\_cau nvarchar(50): Yêu cầu đồ án

@MaHT int: Mã hình thức

@SoLuongNhomToiDa int : Số lượng nhóm tối đa đăng ký đồ án,

@SoLuongNhomDaDangKy int: Số lượng nhóm đã đăng ký đồ án

@SoLuongGiaoVienToiDa int: Số lượng giáo viên tối đa tham gia phụ trách do an

@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach int: Số lượng giáo viên đã đăng ký phụ trách đồ án

1. *Đặc tả stored procedure*

Tên : sp\_GVDocSuaDoAn

Nội dung : Giáo viên đọc đồ án thấy không hài lòng và sửa lại đồ án

Các bước thực hiện:

[1] Kiểm tra mã đồ án, nếu không tồn tại thì thoát

[2] Tiến hành đọc và sửa đồ án

[2.1] Xuất bảng đồ án ra

[2.2] Kiểm tra xem có thỏa điều kiện update hay không, nếu không thì thoát

[2.3] Tiến hành update đồ án

[3]In lại bảng đồ án

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_GVDocSuaDoAn

@Ma\_DA int ,@TenDoAn nvarchar(50),@dead\_Line datetime , @yeu\_cau nvarchar(50),@MaHT int,@SoLuongNhomToiDa int,@SoLuongNhomDaDangKy int,@SoLuongGiaoVienToiDa int ,@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach int

as begin

begin tran

--set tran isolation level REPEATABLE READ

if(exists (select \* from DoAn DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

select\* from DoAn DA where DA.MaDoAn = @Ma\_DA

waitfor delay '00:00:10'

if( @SoLuongNhomToiDa - (select DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

begin

if( @SoLuongGiaoVienToiDa - (select DA.SoLuongGiaoVienDaPhuTrach from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

update DoAn set TenDoAn=@TenDoAn,DeadLine=@dead\_Line,YeuCau=@yeu\_cau,MaHT=@MaHT,SoLuongNhomToiDa= @SoLuongNhomToiDa,SoLuongNhomDaDangKy=@SoLuongNhomDaDangKy,SoLuongGiaoVienToiDa=@SoLuongGiaoVienToiDa,SoLuongGiaoVienDaPhuTrach=@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach where(DoAn.MaDoAn=@Ma\_DA)

else print 'Ko update duoc so luong giao vien toi da moi nho hon so luong giao vien da phu trach'

end

else print 'Ko update duoc so nhom toi da moi nho hon so luong nhom da dang ky'

end

select\* from DoAn DA where DA.MaDoAn = @Ma\_DA

commit

end

* **sp\_XemThongTinDangKyDoAn**

1. *Mục đích :* Xem thông tin dăng ký đồ án
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:* Mã đồ án

1. *Đặc tả stored procedure*

Tên : sp\_XemThongTinDangKyDoAn

Nội dung : Xem thông tin dăng ký đồ án

Các bước thực hiện:

[1] In thông tin của bảng đăng ký đồ án ra, nếu không nghĩa là không tồn tại

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_XemThongTinDangKyDoAn

@Ma\_DA int

as

begin tran

begin

Select \* from DangKiDoAn where MaDoAn=@Ma\_DA

end

commit

* **sp\_SVHuyDangKyDA**

1. *Mục đích :* Sinh viên hủy đăng ký đồ án
2. *Mô tả tham số :*

@Ma\_DA int*:* Mã đồ án

@Ma\_Nhom int : Mã nhóm đăng ký

1. *Đặc tả stored procedure*

Tên : sp\_SVHuyDangKyDA

Nội dung : Sinh viên hủy đăng ký đồ án

Các bước thực hiện:

[1] Kiem tra đồ án có tồn tại hay không, nếu không in ra thông báo và thoát

[2] kiểm tra nhóm có đăng ký đồ án nay hay chưa, nếu chưa thì in ra thông báo và thoát

[3] Kiểm tra xem đồ án đã qua dealine hay chưa, nếu rồi thì in thông báo rồi thoát

[4] Tiến hành hủy đăng ký đồ án

[4.1] Cập nhật lại số lượng nhóm đã đăng ký trong bảng đồ án

[4.2] Xóa bỏ thông tin trong bảng đăng kí đồ án

1. *Viết mã nguồn bằng ngôn ngữ SQL*

alter proc sp\_SVHuyDangKyDA

@Ma\_DA int ,@Ma\_Nhom int

as

begin tran

begin

--set tran isolation level REPEATABLE READ

--buoc 1 : kiem tra do an co ton tai ko

if(not exists (select \* from DangKiDoAn with (XLOCK) where DangKiDoAn.MaDoAn=@Ma\_DA and DangKiDoAn.MaNhom=@Ma\_Nhom))

begin

print N'Nhóm chưa đăng ký đồ án này.'

rollback

return

end

--waitfor delay '00:00:30'

-- Neu Do an ton tai

waitfor delay '00:00:10'

--Buoc 2 : Kiem tra xem co dang ky hay chua

-- Buoc 3 : Phải trước deadline mới đc hủy đăng ký

--buoc 4: Tien hanh huy dang ky do an

update DoAn set DoAn.SoLuongNhomDaDangKy=DoAn.SoLuongNhomDaDangKy-1 where DoAn.MaDoAn = @Ma\_DA

delete from DangKiDoAn where MaDoAn = @Ma\_DA and MaNhom=@Ma\_Nhom

end

commit

1. Khảo sát sự tranh chấp đồng thời / deadlock giữa các chức năng (store procedure) của hệ thống và trình bày phương án để phòng chống. (Yêu cầu tối thiểu: các chức năng phải minh họa được tất cả các lỗi truy xuất đồng thời) .

***Tình huống 1*:**

**+ Tìm số nhóm đã đăng ký đồ án dựa vào mã đồ án**

|  |  |
| --- | --- |
| **T1 – Đăng ký đồ án** | **T2– Cập nhật nội dung đồ án** |
| **(1) Đọc đồ án lên để kiểm tra đồ án có tồn tại không**  **waitfor delay‘00:00:05’**  **(3) Vẫn tìm số nhóm đã đăng ký cho đồ án đã bị xóa .** | **(2) Sau đó giáo viên hủy đồ án đó đi** |
| **Giả sử kịch bản: (1) →(2) →(3)**  **T1 lấy đồ án đã bị xóa để đăng ký (Không thể đọc lại được) -> Sửa Repeatable Read** | |

T1 : exec sp\_SVDocDoAn 1

T2 : exec sp\_GVHuyDoAn 1

Sinh viên đôc đồ án và được thông báo đồ án có tồn tại, xin đợi trong giây lát, sau đó sinh viên được xuất kết qua ra màn hình thì không có đố án đó do giáo viên đã chen ngang vào xóa mất

Cách xử lý : Đảm bảo rằng giao tác T1 được xử lý xong thì T2 mới được xử lý tức là sinh viên đọc đồ án thông báo có, kết quả in ra xong, thì giáo viên mới được xóa đồ án đó

Cách sửa như sau :

alter proc sp\_SVDocDoAn

@Ma\_DA int

as begin

begin tran

**set tran isolation level REPEATABLE READ**

if(exists (select \* from DoAn DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

print 'Do an co ton tai, xin doi trong giay lat'

waitfor delay '00:00:05'

select DA.SoLuongNhomToiDa, DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn DA where DA.MaDoAn = @Ma\_DA

end

else print 'Do an ko ton tai'

commit tran

end

***Tình huống 3*:**

|  |  |
| --- | --- |
| **T1 – Cập nhật nội dung đồ án** | **T2– Cập nhật nội dung đồ án** |
| **(1) Giáo viên đọc nội dung đồ án**  **waitfor delay‘00:00:10’**  **(3) Sửa nội dung đồ án.**  **(5) Giáo Viên đọc lại nội dung đồ án vừa cập nhật** | **(2) Một giáo khác viên đọc nội dung đồ án.**  **waitfor delay‘00:00:10’**  **(4) Sửa nội dung đồ án.** |
| **Giả sử kịch bản: (1) →(2) →(3) →(4) →(5)**  **Nội dung cập nhật của T1 bị T2 Ghi đè (Không thể đọc lại dữ liệu được)-> Sửa Repeatable read** | |

T1 : exec sp\_GVDocSuaDoAn 1,'abc','2/2/2010','abc',1,2,1,5,4

T2 : exec sp\_GVDocSuaDoAn 1,'abcsctẽts','2/2/2010','abc',1,2,1,5,4

Giáo viên 1 đọc thông tin đố án muốn sửa lên, in ra màn hình, đợi 10 giây, sau đó sửa đồ án rồi in lại đồ án vừa sửa ra màn hình thì thấy 2 kết quả hoàn toàn khác nhau và khác so với kết qua mình sửa. Do giáo viên 2 trong thời gian giáo viên 1 ngưng 10 giây đã lại sử dụng sp vừa nãy, do đó Giáo viên 2 sẽ sửa sau cùng, điều này làm cho việc sửa nội dung đồ án của Giáo viên 1 bị mất

Cách xử lý : Đảm bảo rằng giao tác T1 được xử lý xong thì T2 mới được xử lý tức là Giáo viên 1 sau khi đọc sửa xong thì Giáo viên 2 mới được phép đọc sửa nội dung đồ án

Cách sửa như sau :

alter proc sp\_GVDocSuaDoAn

@Ma\_DA int ,@TenDoAn nvarchar(50),@dead\_Line datetime , @yeu\_cau nvarchar(50),@MaHT int,@SoLuongNhomToiDa int,@SoLuongNhomDaDangKy int,@SoLuongGiaoVienToiDa int ,@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach int

as begin

begin tran

**set tran isolation level REPEATABLE READ**

if(exists (select \* from DoAn DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

select\* from DoAn DA where DA.MaDoAn = @Ma\_DA

waitfor delay '00:00:10'

if( @SoLuongNhomToiDa - (select DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

begin

if( @SoLuongGiaoVienToiDa - (select DA.SoLuongGiaoVienDaPhuTrach from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

update DoAn set TenDoAn=@TenDoAn,DeadLine=@dead\_Line,YeuCau=@yeu\_cau,MaHT=@MaHT,SoLuongNhomToiDa= @SoLuongNhomToiDa,SoLuongNhomDaDangKy=@SoLuongNhomDaDangKy,SoLuongGiaoVienToiDa=@SoLuongGiaoVienToiDa,SoLuongGiaoVienDaPhuTrach=@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach where(DoAn.MaDoAn=@Ma\_DA)

else print 'Ko update duoc so luong giao vien toi da moi nho hon so luong giao vien da phu trach'

end

else print 'Ko update duoc so nhom toi da moi nho hon so luong nhom da dang ky'

end

select\* from DoAn DA where DA.MaDoAn = @Ma\_DA

commit

end

***Tình huống 4*:**

|  |  |
| --- | --- |
| **T1 – Đăng ký đồ án** | **T2 – Giáo Viên cập nhật nội dung đồ án** |
| **(1) Sinh viên đọc bảng kiểm tra số nhóm đã đăng ký đồ án.**  **waitfor delay‘00:00:10’**  **(3) Sinh viên tiến hành đăng ký đồ án.** | **(2) Giáo viên thay đổi số lượng nhóm tối đa.** |
| **Giả sử kịch bản: (1) →(2) →(3)**  **Hai lần đọc được 2 kết quả khác nhau ( Bóng ma)** | |

T1 : exec sp\_DangKyDA 1,2,'4/02/2010'

T2 : exec sp\_UpdateDA 1,'abc','2/2/2010','abc',1,1,1,4,1

Sinh viên đọc bảng đố án, kiểm tra số nhóm đã đăng ký đồ án có đủ hay chưa để quyết định đăng ký đồ án, đọc lên xong thì chơ 10 giây, sau đó quyết định đăng ký đồ án thì vẫn đăng ký được, nhưng lúc này trong CSDL đã bị sai do một giáo viên khác đã thay đổi số lượng nhóm tối đa, khiến cho số nhóm đăng ký đồ án bị vượt quá số nhóm quy định

Cách xử lý : Đảm bảo rằng giao tác T1 được xử lý xong thì T2 mới được xử lý tức là Sinh viên sau khi đăng ký xong thì Giáo viên mới được phép thay đổi số lượng nhóm tối đa

Cách sửa như sau : Ta sài XLOCK cho bảng đồ án để cho T1 thực hiện xong hết giao tác thì T2 mới thực hiện được

alter proc sp\_GVUpdateDA

@Ma\_DA int ,@TenDoAn nvarchar(50),@dead\_Line datetime , @yeu\_cau nvarchar(50),@MaHT int,@SoLuongNhomToiDa int,@SoLuongNhomDaDangKy int,@SoLuongGiaoVienToiDa int ,@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach int

as begin

begin tran

if(not exists (select \* from DoAn **with (XLOCK)** where DoAn.MaDoAn=@Ma\_DA))

begin

print 'Khong co do an nay'

rollback

return

end

if( @SoLuongNhomToiDa - (select DA.SoLuongNhomDaDangKy from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

begin

if( @SoLuongGiaoVienToiDa - (select DA.SoLuongGiaoVienDaPhuTrach from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA ) >= 0 )

update DoAn set TenDoAn=@TenDoAn,DeadLine=@dead\_Line,YeuCau=@yeu\_cau,MaHT=@MaHT,SoLuongNhomToiDa= @SoLuongNhomToiDa,SoLuongNhomDaDangKy=@SoLuongNhomDaDangKy,SoLuongGiaoVienToiDa=@SoLuongGiaoVienToiDa,SoLuongGiaoVienDaPhuTrach=@SoLuongGiaoVienDaPhuTrach where(DoAn.MaDoAn=@Ma\_DA)

else print 'Ko update duoc so luong giao vien toi da moi nho hon so luong giao vien da phu trach'

end

else print 'Ko update duoc so nhom toi da moi nho hon so luong nhom da dang ky'

select \* from DoAn As DA where DA.MaDoAn=@Ma\_DA

commit

end

go