



Bài 9. Lập trình thủ tục trong SQL Server.

- Mục đích, yêu cầu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về lập trình thủ tục trong SQL Server.
- Hình thức tổ chức dạy học: Thực hành, trực tiếp + trực tuyến + tự học
- Thời gian: Thực hành(trên lớp: 3; online: 2) Tự học, tự nghiên cứu: 2
- Nội dung chính:

Lập trình thủ tục trong SQL Server

I. Thủ tục nội tại (Stored Procedure):

- Stored Procedure: là thủ tục nội tại, không trả về giá trị, tương tự hàm void trong C/C++, chỉ thực thi chứ không trả về. Khi gọi thủ tục (Stored Procedure) không có Return.
- Thủ tục có 2 dạng:
 - ✓ Thủ tục không có Output
 - ✓ Thủ tục có Output

1.1. Thủ tục không có Output:

- Cú pháp thủ tục:

Create Proc TenThuTuc (@ThamBien1 KieuDuLieu1,@ThamBien2 KieuDuLieu2,...)

As

Begin

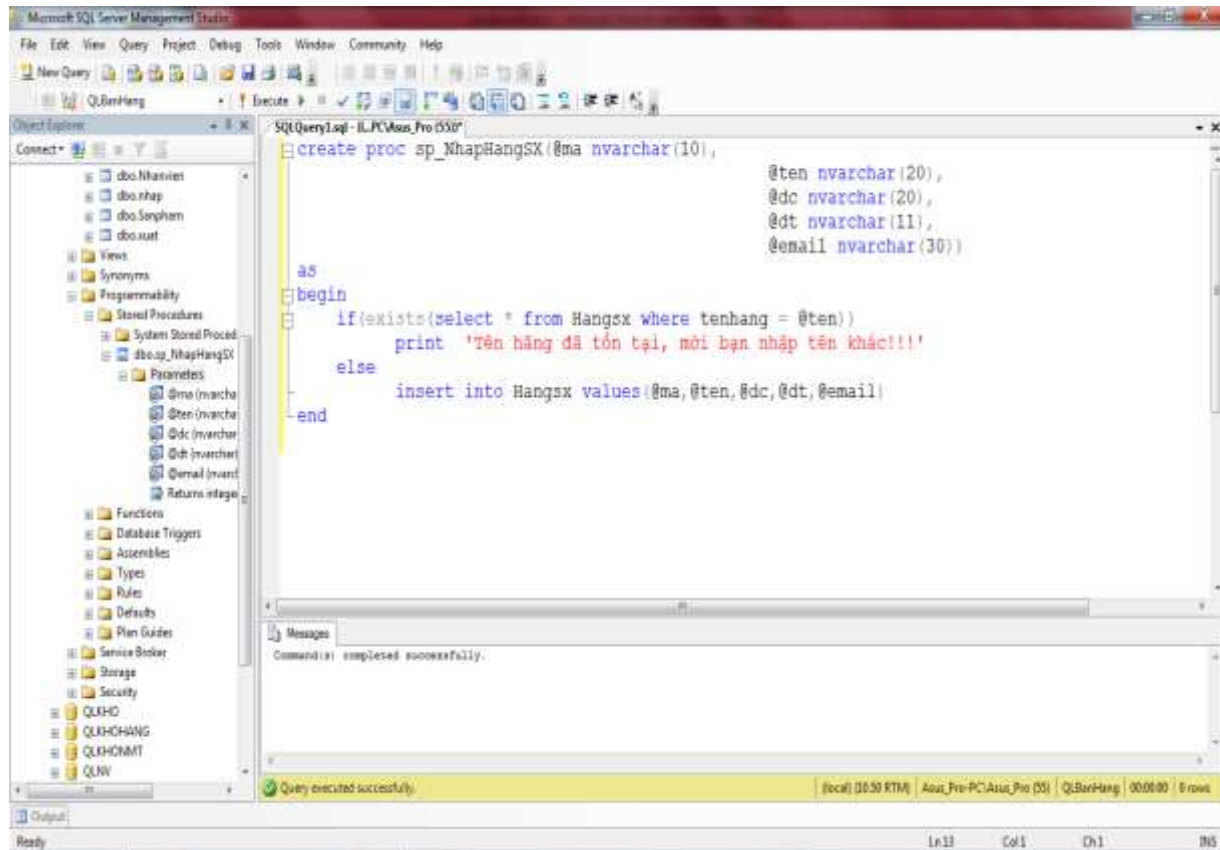
Declare @Bien KieuDuLieu --Khai báo các biến cục bộ sử dụng trong thủ tục

...

-- Xử lý trong thủ tục

End

- Gọi thủ tục: Exec TenThuTuc DoiSo1,DoiSo2,...
- Nơi lưu thủ tục:

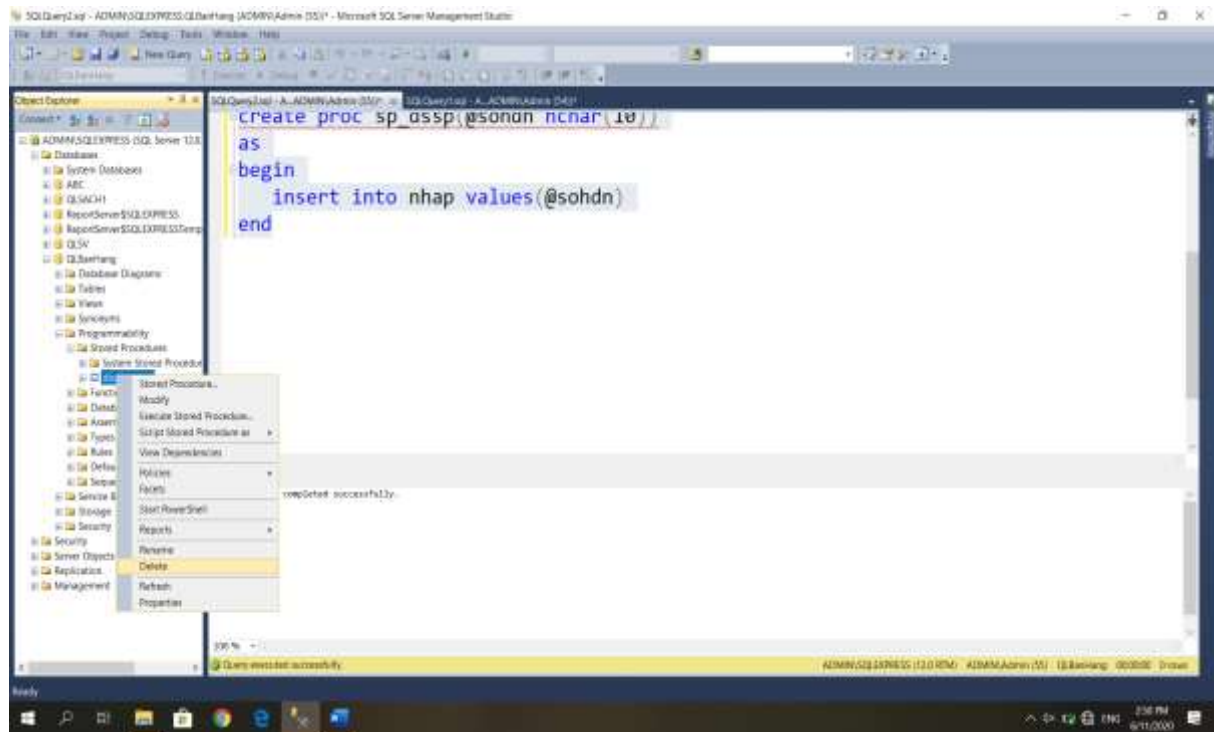


Hình 7.1. Nơi Lưu trữ thủ tục trong CSDL

- Xóa thủ tục:

Drop Proc TenThuTuc

✓ Hoặc: Click chuột phải trên tên thủ tục -> Delete.

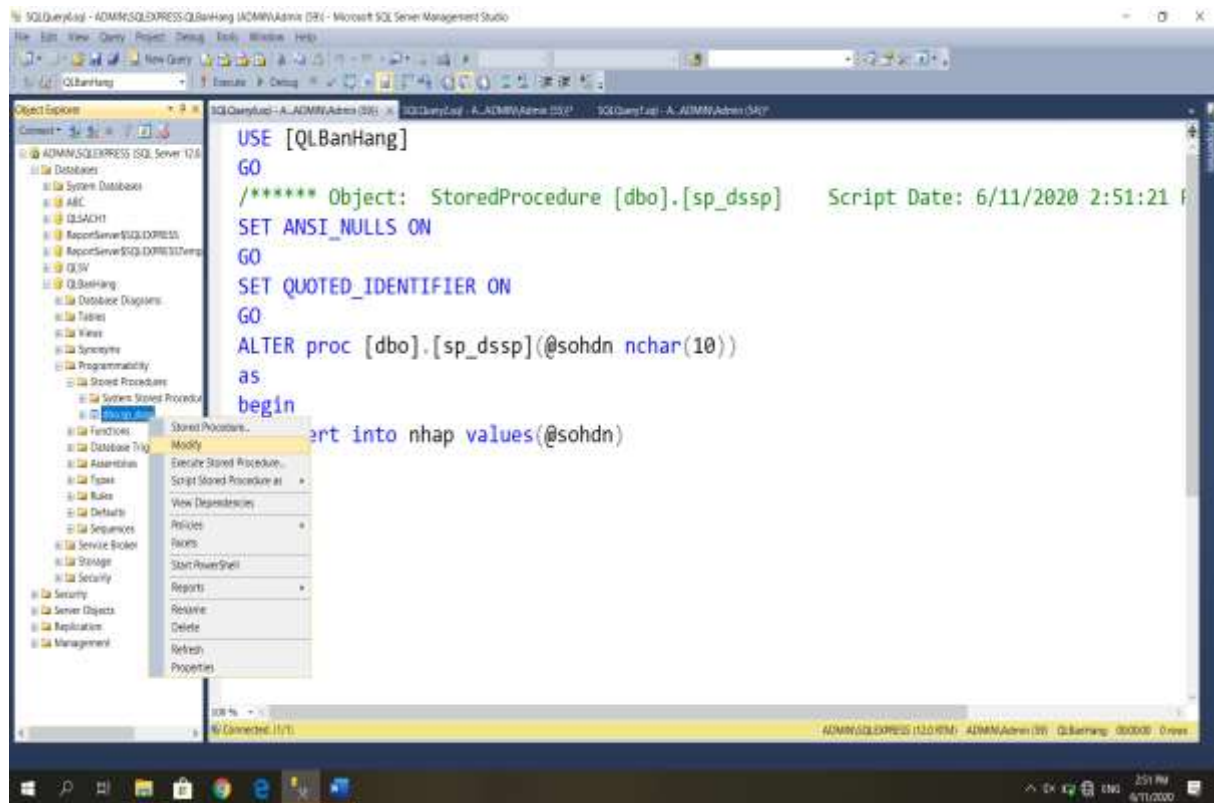


Hình 7.2. Xóa thủ tục Wizard

- Sửa lại nội dung thủ tục:

Alter Proc TenThuTuc – Các thay đổi nội dung thủ tục

✓ Hoặc:



Hình 7.3. Sửa lại nội dung thủ tục

1.2. Thủ tục có Output:

- Lệnh Print chỉ xuất trong SQL Server, không xuất trong chương trình lập trình quản lý kết nối tới SQL server. Cho nên ta cần 1 biến lỗi trả về sau khi gọi thủ tục để chương trình lập trình có thể đọc được biến trả về đó nhằm xuất ra các thông báo (Message).

- Cú pháp thủ tục:

Create Proc TenThuTuc (@ThamBien1 KieuDuLieu1,...,
@BienTraVe KieuDuLieu Output)

As

Begin

Declare @Bien KieuDuLieu --Khai báo các biến cục bộ sử dụng trong thủ tục

...

-- Xử lý trong thủ tục

Set @BienTraVe = GiaTri

Return @BienTraVe

End



- Gọi thủ tục:

Declare @BienTraVe KieuDuLieu

Exec TenThuTuc DoiSo1,DoiSo2,...,@BienTraVe Output

Select @BienTraVe

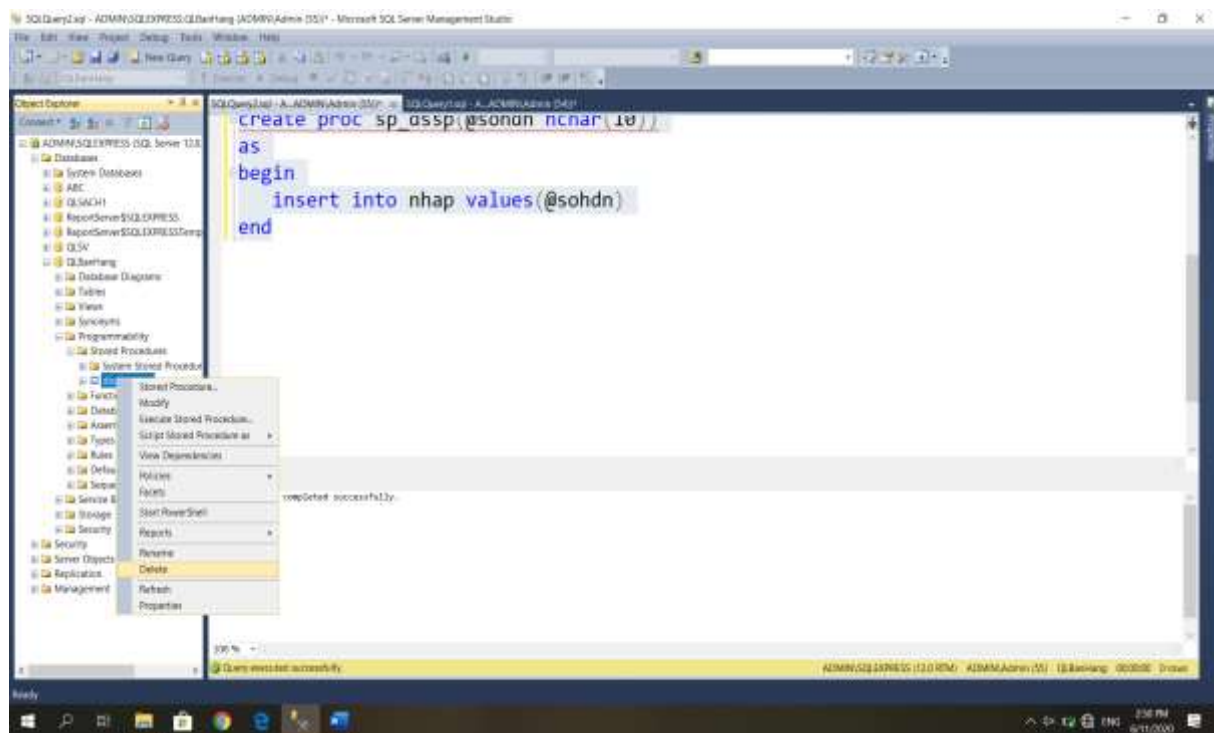
✓ Chọn khối lệnh và thực thi.

- Nơi lưu thủ tục: Cùng nơi với thủ tục không có Output.

- Xóa thủ tục:

Drop Proc TenThuTuc

✓ Hoặc: Click chuột phải trên tên thủ tục -> Delete.

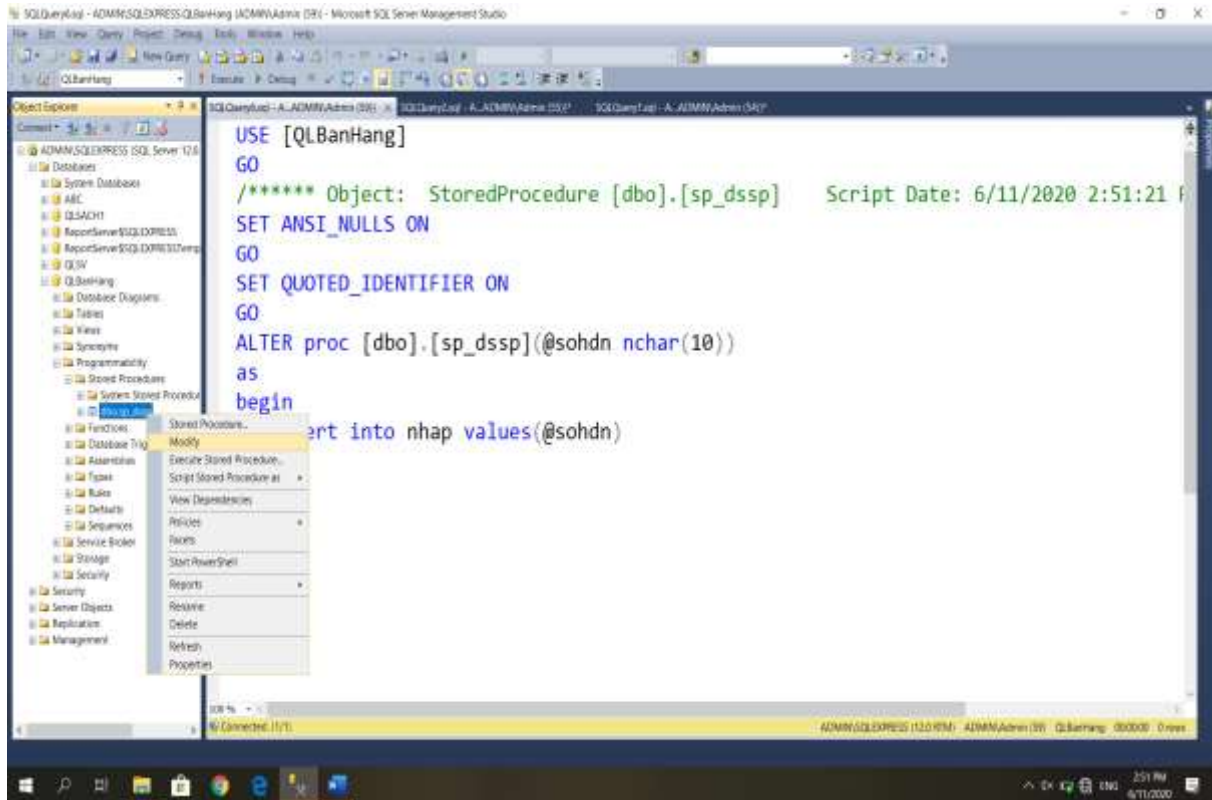


Hình 8.1. Xóa thủ tục Wizard

- Sửa lại nội dung thủ tục:

Alter Proc TenThuTuc – Các thay đổi nội dung thủ tục

✓ Hoặc:



Hình 8.2. Sửa lại nội dung thủ tục

II. Cho CSDL QLBanHang:

SanPham(MaSP, MaHangSX, TenSP, SoLuong, MauSac, GiaBan, DonViTinh, MoTa)

HangSX(MaHangSX, TenHang, DiaChi, SoDT, Email)

NhanVien(MaNV, TenNV, GioiTinh, DiaChi, SoDT, Email, TenPhong)

Nhap(SoHDN, MaSP, SoLuongN, DonGiaN)

PNhap(SoHDN, NgayNhap, MaNV)

Xuat(SoHDX, MaSP, SoLuongX)

PXuat(SoHDX, NgayXuat, MaNV)

Hãy tạo các thủ tục nội tại sau:

2.1. Thủ tục có không output

a. Tạo thủ tục nhập liệu cho bảng HangSX, với các tham biến truyền vào MaHangSX, TenHang, DiaChi, SoDT, Email. Hãy kiểm tra xem TenHang đã tồn tại trước đó hay chưa? Nếu có rồi thì không cho nhập và Đưa ra thông báo.

Create Proc sp_NhapHangSX(@ma nvarchar(10),

@ten nvarchar(20),



```
@dc nvarchar(20),
@dt nvarchar(11),
@Email nvarchar(30))
```

As

Begin

```
If(Exists(Select * From HangSX Where TenHang = @ten))
```

```
Print N'Tên hãng đã tồn tại, mời bạn nhập tên khác!!!'
```

```
Else
```

```
Insert Into HangSX Values(@ma,@ten,@dc,@dt,@Email)
```

End

■ Gọi thủ tục:

-- Trường hợp đúng

```
Exec sp_NhapHangSX 'ct05','Nokia','FindlAnd','76897484','nokia@gmail.com.fl'
```

-- Trường hợp bị trùng tên hãng.

```
Exec sp_NhapHangSX 'ct06','Nokia','Potugal','12234455','ronaldo@gmail.com.pg'
```

b. Tạo thủ tục nhập dữ liệu cho bảng sản phẩm với các tham biến truyền vào MaSP, TenHangSX, TenSP, SoLuong, MauSac, GiaBan, DonViTinh, MoTa. Hãy kiểm tra xem nếu MaSP đã tồn tại thì cập nhật thông tin sản phẩm theo mã, ngược lại thêm mới sản phẩm vào bảng SanPham.

```
Create Proc sp_NhapSP(@MaSP nvarchar(10),
@TenHang nvarchar(20),
@TenSP nvarchar(20),
@SoLuong int,
@MauSac nvarchar(20),
@GiaBan money,
@DonViTinh nvarchar(10),
@MoTa nvarchar(max)
)
```

As

Begin

```
If(Not Exists(Select * From HangSX Where TenHang=@TenHang))
```

```
Print N'Không tồn tại tên hãng này'
```



Else

Begin

Declare @MaHangSX nvarchar(10)

Select @MaHangSX = MaHangSX From HangSX Where TenHang = @TenHang

If(Exists(Select * From SanPham Where MaSP=@MaSP))

Update SanPham Set MaHangSX = @MaHangSX,

TenSP = @TenSP,

SoLuong = @SoLuong,

MauSac = @MauSac,

GiaBan = @GiaBan,

DonViTinh = @DonViTinh,

MoTa = @MoTa

Where MaSP=@MaSP

Else

Insert Into SanPham Values(@MaSP, @MaHangSX, @TenSP, @SoLuong, @MauSac, @GiaBan, @DonViTinh, @MoTa)

End

End

■ Gọi thủ tục:

-- Trường hợp đúng: Cập nhật

Exec sp_NhapSP '01',N'Nokia','a11100',5,N'xanh',2000000,N'Chiếc',N'Sản phẩm phổ thông'

-- Trường hợp đúng: Thêm mới

Exec sp_NhapSP '01',N'Nokia','a11100',5,N'xanh', 1950000, N'Chiếc', N'Sản phẩm phổ thông'

-- Trường hợp sai:"Không có sản phẩm Noki"

Exec sp_NhapSP '02',N'Noki','a11100',5,N'xanh',2000000,N'Chiếc',N'Sản phẩm phổ thông'

c. Viết thủ tục xóa dữ liệu bảng HangSX với tham biến là TenHang. Nếu TenHang chưa có thì thông báo, ngược lại xóa HangSX với hãng bị xóa là TenHang. (Lưu ý: xóa HangSX thì phải xóa các sản phẩm mà HangSX này cung ứng).

Create Proc sp_xoaHangSX(@TenHang nvarchar(20))



As

Begin

If(Not Exists(Select * From HangSX Where TenHang = @TenHang))

Print N'Không tồn tại hãng sx cần xóa'

Else

Begin

Declare @MaHangSX nvarchar(10)

Select @MaHangSX = MaHangSX From HangSX Where TenHang = @TenHang

Delete From SanPham Where MaHangSX = @MaHangSX

Delete From HangSX Where MaHangSX = @MaHangSX

End

End

-- Trường hợp đúng:

Exec sp_xoaHangSX N'Nokia'

-- Trường hợp sai:

Exec sp_xoaHangSX N'Samsung'

2.2. Thủ tục có output

Hãy tạo các thủ tục nội tại có Output sau:

a. Viết thủ tục thêm mới nhân viên bao gồm các tham số: MaNV, TenNV, GioiTinh, DiaChi, SoDT, Email, TenPhong và 1 biến Flag, Nếu Flag=0 thì nhập mới, ngược lại thì cập nhật thông tin nhân viên theo mã. Hãy kiểm tra:

- GioiTinh nhập vào có phải là Nam hoặc Nữ không, nếu không trả về mã lỗi 1.
- Ngược lại nếu thỏa mãn thì cho phép nhập và trả về mã lỗi 0.

Create Proc sp_ThemNhanVien(@manv nvarchar(10),

@TenNV nvarchar(20),

@GioiTinh nvarchar(10),

@DiaChi nvarchar(30),

@SoDT nvarchar(20),

@Email nvarchar(30),

@Phong nvarchar(20),

@Flag int,



@KQ int Output)

As

Begin

If(@GioiTinh<>'N'Nam' And @GioiTinh<>'N'Nữ')

Set @KQ=1

Else

Begin

Set @KQ=0

If(@Flag =0)

Insert Into NhanVien Values(@manv,@TenNV,@GioiTinh,
@DiaChi,@SoDT,@Email,@Phong)

Else

Update NhanVien Set TenNV = @TenNV,
GioiTinh = @GioiTinh,
DiaChi = @DiaChi,
SoDT = @SoDT,
Email = @Email,
TenPhong = @Phong

Where MaNV=@manv

End

End

■ Gọi thủ tục:

Declare @Bien int

--Thêm mới

Exec sp_ThemNhanVien 'nv011',N'Nguyễn Văn A',N'Nam',N'Hà Nội', '099887666',
'vanA@gmail.com', N'Hành chính', 0, @Bien Output

--Cập nhật

Exec sp_ThemNhanVien 'nv011',N'Nguyễn Văn A',N'Nữ',N'Hà Nội', '099887666',
'vanA@gmail.com', N'Tổ chức', 1, @Bien Output

--Sai thông tin GioiTinh

Exec sp_ThemNhanVien 'nv011',N'Nguyễn Văn A',N'NonSexual',N'Hà Nội',
'099887666', 'vanA@gmail.com', N'Tổ chức', 1, @Bien Output



Select * From NhanVien

Select @Bien

b. Viết thủ tục thêm mới sản phẩm với các tham biến MaSP, TenHang, TenSP, SoLuong, MauSac, GiaBan, DonViTinh, MoTa và 1 biến Flag. Nếu Flag=0 thì thêm mới sản phẩm, ngược lại cập nhật sản phẩm. Hãy kiểm tra:

- Nếu TenHang không có trong bảng HangSX thì trả về mã lỗi 1
- Nếu SoLuong < 0 thì trả về mã lỗi 2
- Ngược lại trả về mã lỗi 0.

```
Create Proc sp_ThemMoiSP(@MaSP nvarchar(10),
                        @TenHang nvarchar(20),
                        @TenSP nvarchar(20),
                        @SoLuong int,
                        @MauSac nvarchar(20),
                        @GiaBan money,
                        @DonViTinh nvarchar(10),
                        @MoTa nvarchar(max),
                        @Flag int, @KQ int Output)
```

As

Begin

```
    If(Not Exists(Select * From HangSX Where TenHang=@TenHang))
```

```
        Set @KQ=1
```

```
    Else If(@SoLuong < 0)
```

```
        Set @KQ=2
```

```
    Else
```

```
        Begin
```

```
            Set @KQ = 0
```

```
            Declare @MaHangSX nvarchar(10)
```

```
            Set @MaHangSX = (Select MaHangSX From HangSX Where
                             TenHang=@TenHang)
```

```
            If(@Flag=0)
```

```
                Insert Into SanPham Values(@MaSP,@MaHangSX,@TenSP,
                                             @SoLuong,@MauSac,@GiaBan,@DonViTinh,@MoTa)
```



Else

Update SanPham set MaHangSX=@MaHangSX,

TenSP=@TenSP,

SoLuong=SoLuong,

MauSac=@MauSac,

GiaBan=@GiaBan,

DonViTinh=@DonViTinh,

MoTa=@MoTa

Where MaSP = @MaSP

End

End

■ Gọi thủ tục:

Declare @Bien int

--Thêm mới

Exec sp_ThemMoiSP 'sp01',N'SAMSUNG',N'Galaxy J3', 200, N'Xanh', 2500000,
N'Chiếc', N'Hàng cận cao cấp', 0, @Bien Output

--Cập nhật

Exec sp_ThemMoiSP 'sp01',N'SAMSUNG',N'Galaxy J3', 170, N'Xanh', 2340000,
N'Chiếc', N'Hàng cận date', 1, @Bien Output

--Tên hãng không có

Exec sp_ThemMoiSP 'sp01',N'SÀMSỤT',N'Galaxy J3', 200, N'Xanh', 2500000,
N'Chiếc', N'Hàng cận cao cấp', 0, @Bien Output

--Số lượng <0

Exec sp_ThemMoiSP 'sp01',N'SAMSUNG',N'Galaxy J3', -200, N'Xanh', 2500000,
N'Chiếc', N'Hàng cận cao cấp', 0, @Bien Output

Select * From SanPham

Select @Bien



Tài liệu tham khảo:

[1]. Giáo trình SQL Server – Đỗ Ngọc Sơn, Phan Văn Viên - Tài liệu lưu hành nội bộ của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, 2015.

[2]. Giáo trình hệ quản trị cơ sở dữ liệu - Đỗ Ngọc Sơn; Phan Văn Viên; Nguyễn Phương Nga - NXB Khoa học Kỹ thuật

[3]. Bài tập Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu – Phạm Văn Hà, Trần Thanh Hùng, Đỗ Ngọc Sơn, Nguyễn Thị Thanh Huyền – Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, 2020.