



## **Bài 7. Lập trình hàm trong SQL Server.**

- Mục đích, yêu cầu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về lập trình hàm 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: 1) Tự học, tự nghiên cứu: 2
- Nội dung chính:

### **Lập trình hàm trong SQL Server**

#### **I. Lập trình Hàm (Function):**

- Function: là hàm có giá trị trả về - tức là hàm có Return.
- Có 2 loại Function:
  - ✓ Hàm trả về giá trị kiểu vô hướng (Scalar Valued Function)
  - ✓ Hàm trả về giá trị kiểu bảng (Table Valued Function)

##### **1.1. Scalar Valued Function:**

- Cú pháp hàm:

Create Function TenHam(@ThamBien1 KieuDuLieu1, @ThamBien2 KieuDuLieu2,,,)

Returns KieuDuLieuTraVe

As

Begin --Bắt đầu khối lệnh

Declare @Bien KieuDuLieuTraVe --Khai báo biến cục bộ

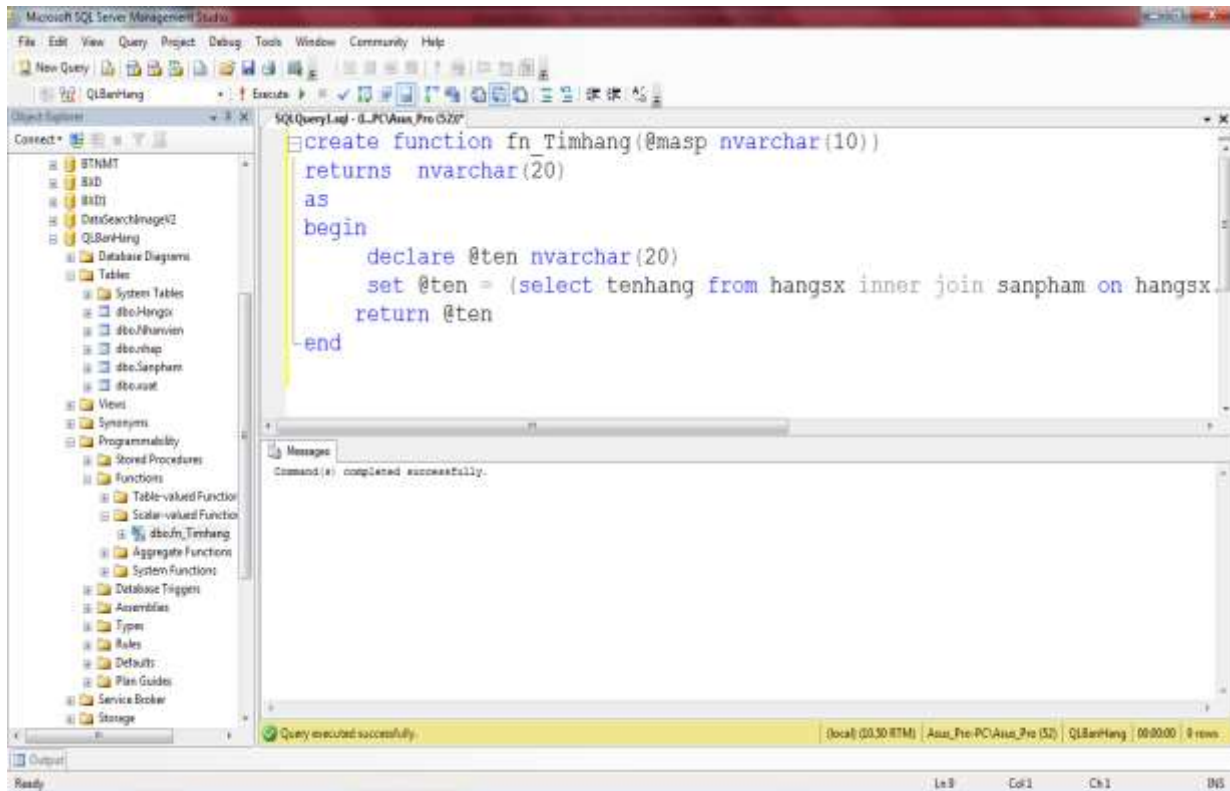
-- Xử lý thay đổi trên hàm

Return @Bien

End --Kết thúc khối lệnh

- Gọi hàm: Select dbo.TenHam(DoiSo1,DoiSo2, , ,)

- Nơi lưu hàm:

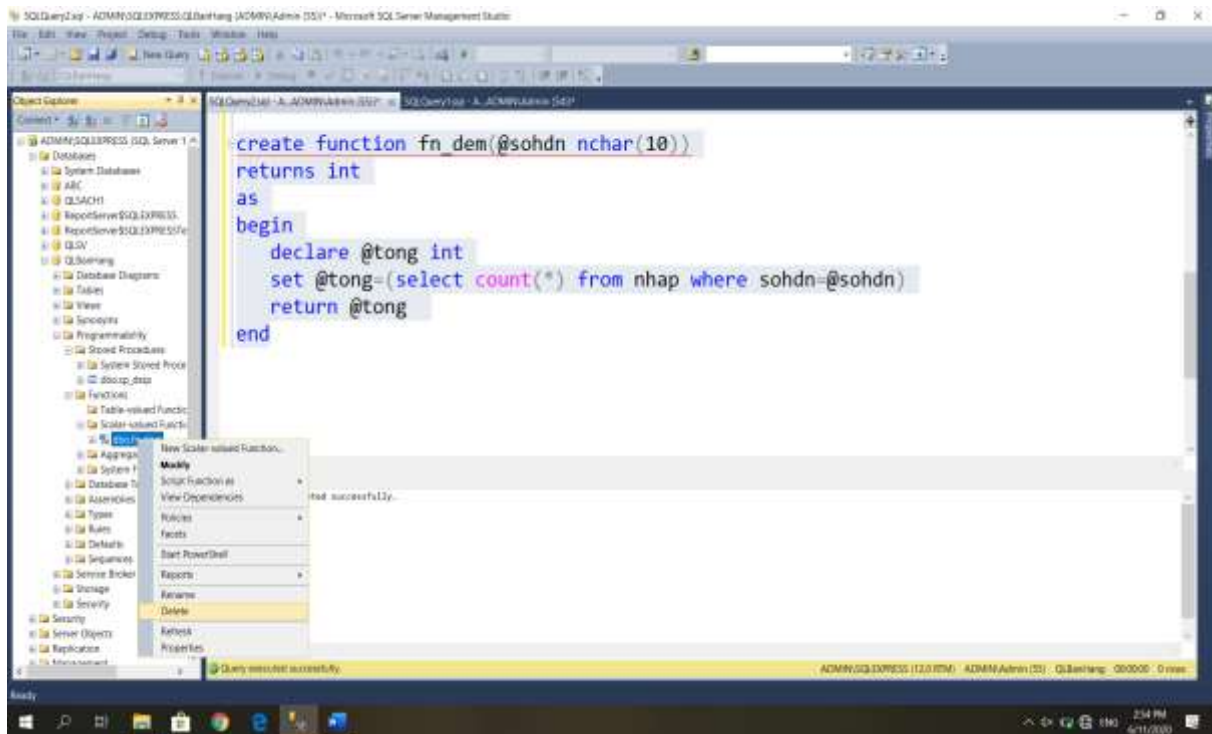


Hình 5.1. Nơi lưu trữ hàm trong CSDL

- Xóa hàm:

Drop Function TenHam

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

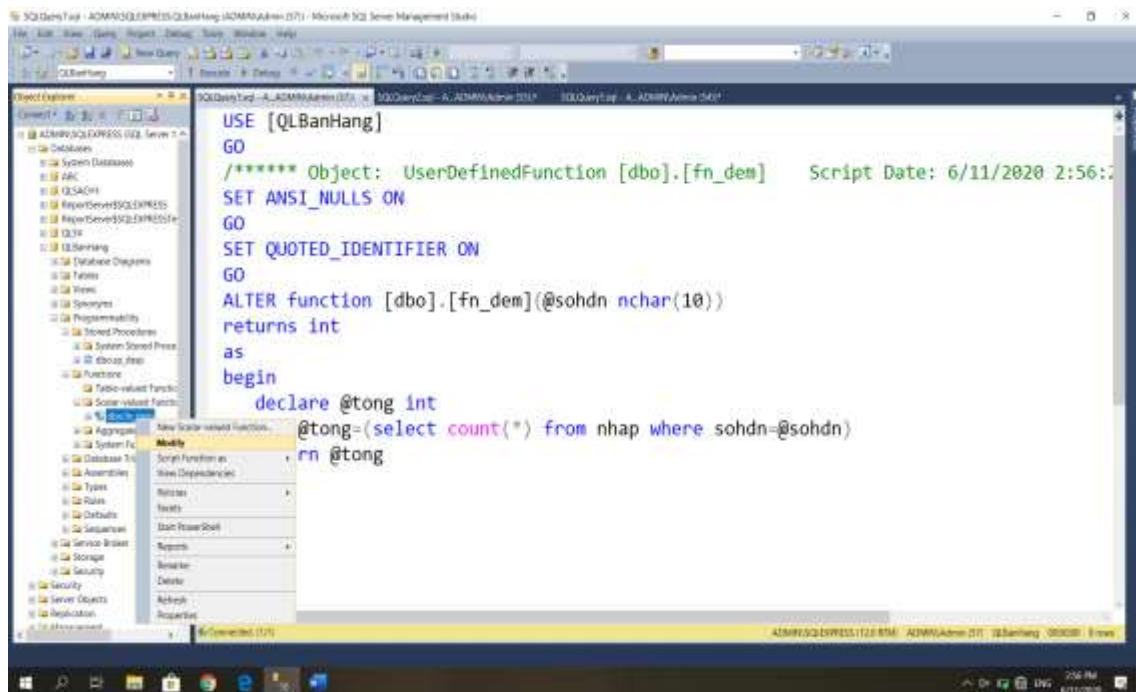


Hình 5.2. Xóa hàm Wizard

- Sửa lại nội dung hàm:

Alter Function TenHam -- Các thay đổi nội dung hàm

✓ Hoặc:



Hình 5.3. Sửa lại nội dung hàm



## 1.2. Table Valued Function:

- Hàm này trả về 1 bảng dữ liệu với điều kiện lọc là các đối số được truyền vào trong hàm, hàm này khác với View là hàm trả về được dữ liệu tùy biến.

- Cú pháp hàm:

Create Function TenHam(@ThamBien1 KieuDuLieu1, @ThamBien2 KieuDuLieu2,,)

Returns @TenBang Table (

Truong1 KieuDuLieu11,

Truong2 KieuDuLieu22,

...

)

As

Begin

... Xử lý trên hàm

...

Insert Into @TenBang

Select Truong1,Truong2,...

From ...

Where ...

...

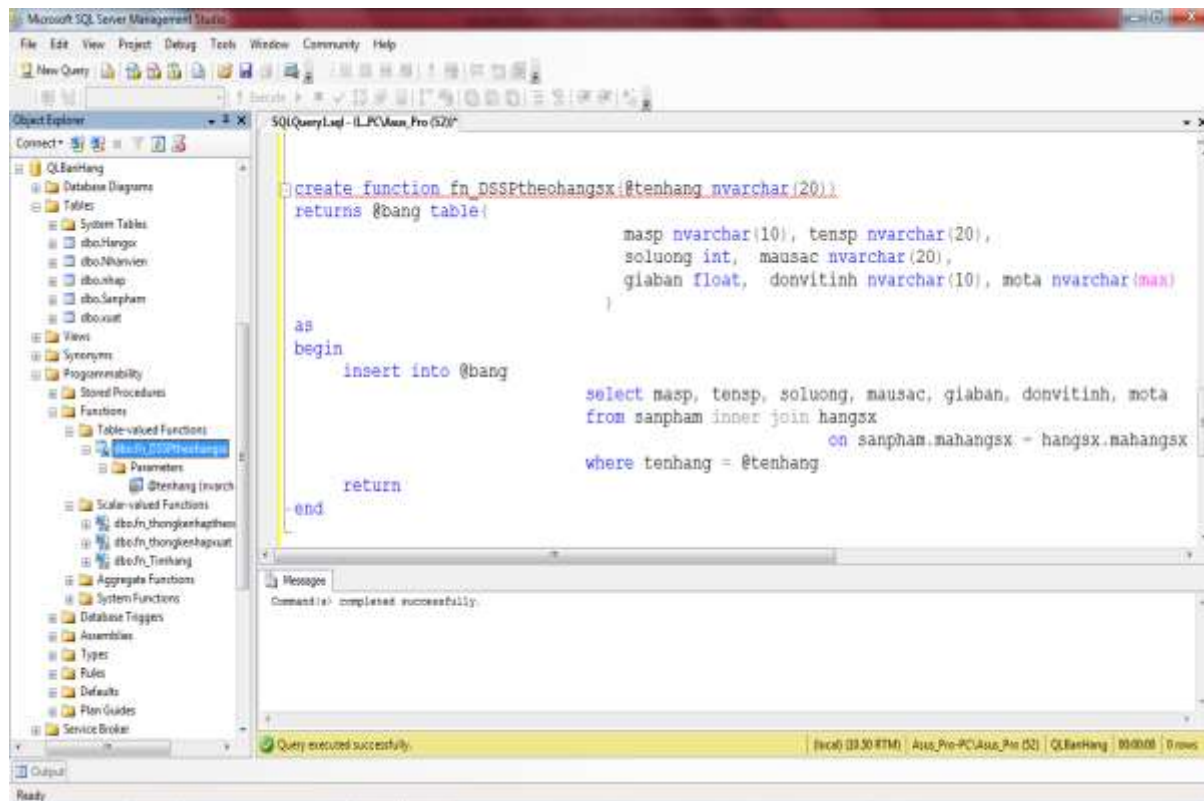
...

Return

End

- Gọi hàm: Select \* From TenHam(DoiSo1,DoiSo2, , ,)

- Nơi lưu hàm:

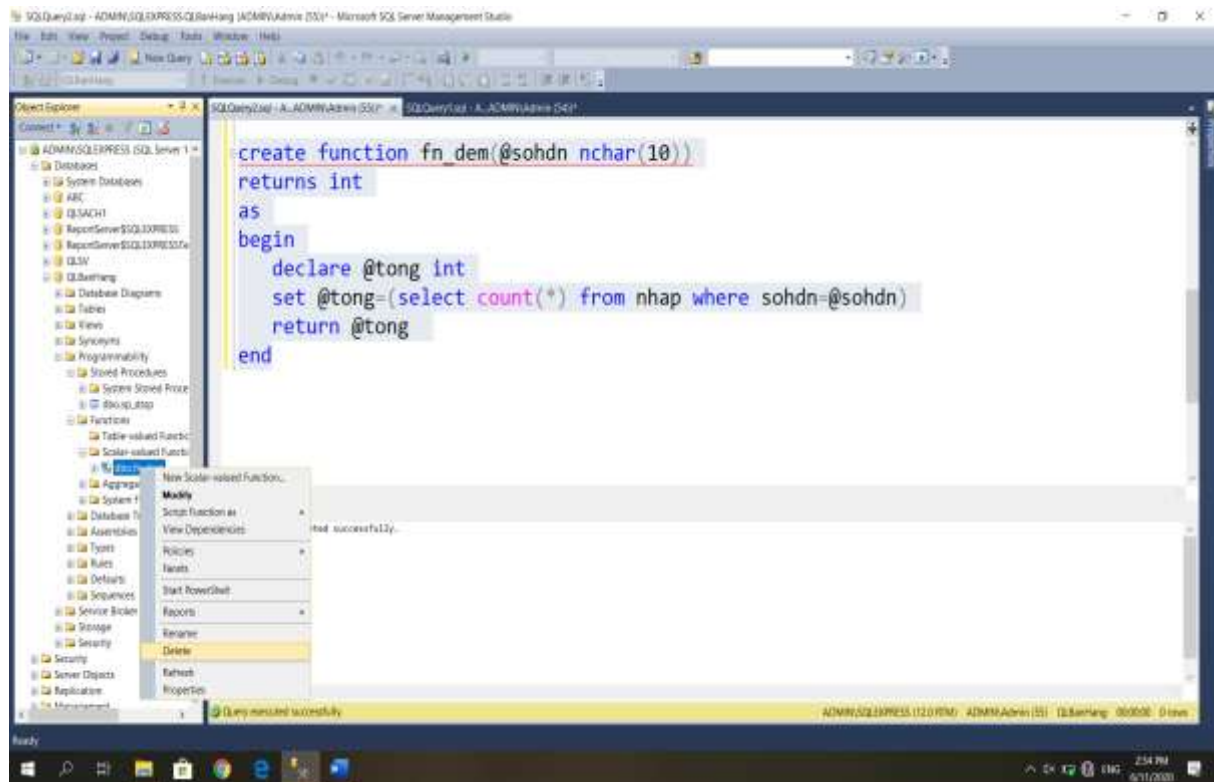


Hình 6.1. Nơi lưu trữ hàm trong CSDL

- Xóa hàm:

Drop Function TenHam

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

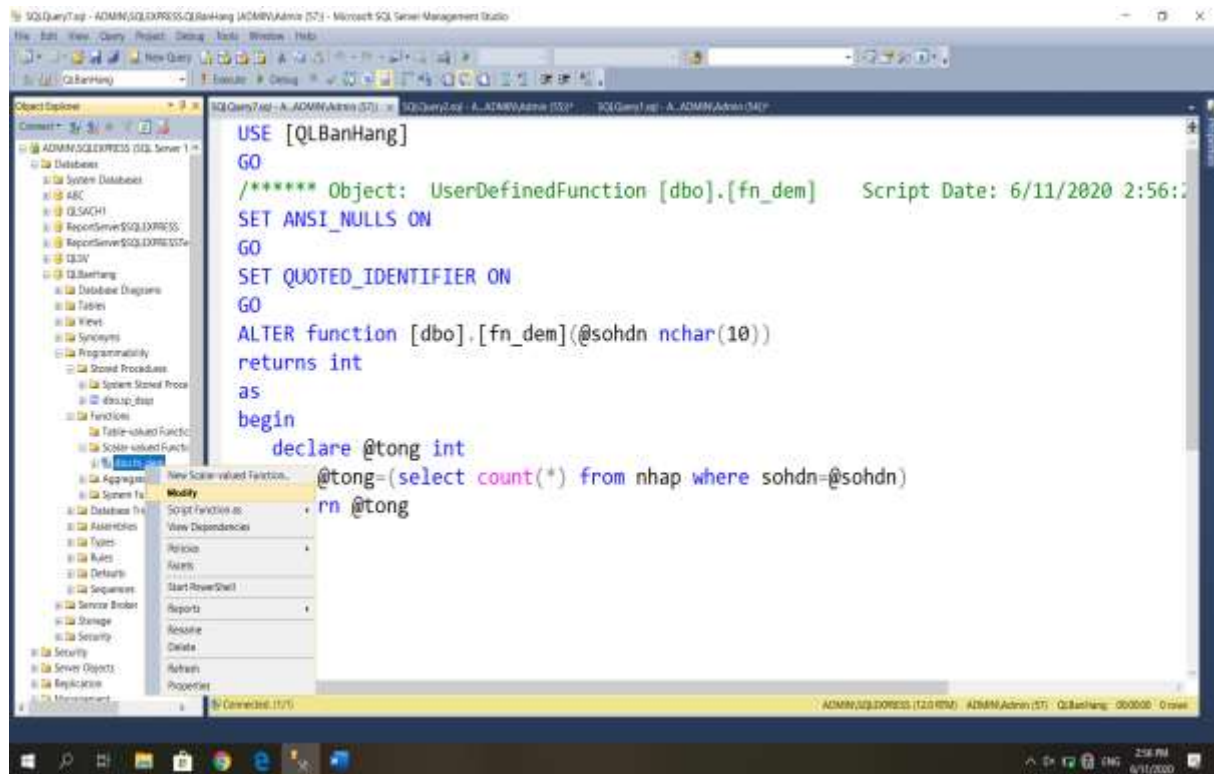


Hình 6.2. Xóa hàm Wizard

- Sửa lại nội dung hàm:

Alter Function TenHam -- Các thay đổi nội dung hàm

✓ Hoặc:



Hình 6.3. Sửa lại nội dung hàm

## II. Từ 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)

### 2.1. Scalar valued function:

Hãy tạo các hàm sau:

a. Hãy xây dựng hàm Đưa ra tên HangSX khi nhập vào MaSP từ bàn phím

Create Function fn\_TimHang(@MaSP nvarchar(10))

Returns nvarchar(20)

As

Begin



```

Declare @ten nvarchar(20)
Set @ten = (Select TenHang From HangSX Inner join SanPham
            on HangSX.MaHangSX = SanPham.MaHangSX
            Where MaSP = @MaSP)

Return @ten

```

End

■ Gọi hàm:

```
Select dbo.fn_TimHang('sp01')
```

b. Hãy xây dựng hàm đưa ra tổng giá trị nhập từ năm nhập x đến năm nhập y, với x, y được nhập vào từ bàn phím.

```
Create Function fn_ThongKeNhapTheoNam(@x int,@y int)
```

Returns int

As

Begin

```

Declare @tongTien int
Select @tongTien = sum(SoLuongN*DonGiaN)
From Nhap Inner join PNhap on Nhap.SoHDN=PNhap.SoHDN
Where Year(NgayNhap) Between @x And @y
Return @tongTien

```

End

■ Gọi hàm:

```
Select dbo.fn_ThongKeNhapTheoNam(2016,2020)
```

c. Hãy viết hàm thống kê tổng số lượng thay đổi nhập xuất của tên sản phẩm x trong năm y, với x,y nhập từ bàn phím.

```
Create Function fn_ThongKeNhapXuat(@TenSP nvarchar(20),@nam int)
```

Returns int

As

Begin

```

Declare @tongnhap int
Declare @tongxuat int
Declare @thaydoi int

```





```

Select @tongnhap = Sum(SoLuongN) From Nhap
      Inner join SanPham on Nhap.MaSP = SanPham.MaSP
      Inner join PNhap on PNhap.SoHDN=Nhap.SoHDN
      Where TenSP = @TenSP And Year(NgayNhap)=@nam
Select @tongxuat = Sum(SoLuongX) From Xuat
      Inner join SanPham on Xuat.MaSP = SanPham.MaSP
      Inner join PXuat on PXuat.SoHDX=Xuat.SoHDX
      Where TenSP = @TenSP And Year(NgayXuat)=@nam
Set @thaydoi = @tongnhap - @tongxuat
Return @thaydoi
End

```

■ Gọi hàm:

```
Select dbo.fn_ThongKeNhapXuat('Galaxy Note 11',2020)
```

## 2.2. Table valued function:

Hãy tạo các hàm sau:

a. Hãy xây dựng hàm đưa ra thông tin các sản phẩm của hãng có tên nhập từ bàn phím.

```
Create Function fn_DSSPTheoHangSX(@TenHang nvarchar(20))
```

Returns @bang Table (

```

      MaSP nvarchar(10),
      TenSP nvarchar(20),
      SoLuong int,
      MauSac nvarchar(20),
      GiaBan money,
      DonViTinh nvarchar(10),
      MoTa nvarchar(max)
)

```

As

Begin

```
Insert Into @bang
```

```

      Select MaSP, TenSP, SoLuong, MauSac, GiaBan, DonViTinh, MoTa
      From SanPham Inner join HangSX

```



on SanPham.MaHangSX = HangSX.MaHangSX

Where TenHang = @TenHang

Return

End

■ Gọi hàm:

Select \* From fn\_DSSPTheoHangSX('Samsung')

b. Hãy viết hàm Đưa ra danh sách các sản phẩm và hãng sản xuất tương ứng đã được nhập từ ngày x đến ngày y, với x,y nhập từ bàn phím.

Create Function fn\_DSSPNhapTheoNgay(@x date,@y date)

Returns @bang Table (

MaSP nvarchar(10),  
TenSP nvarchar(20),  
TenHang nvarchar(20),  
NgayNhap date,  
SoLuongN int,  
DonGiaN float  
)

As

Begin

Insert Into @bang

Select SanPham.MaSP, TenSP, TenHang, NgayNhap, SoLuongN, DonGiaN  
From Nhap Inner join SanPham on Nhap.MaSP = SanPham.MaSP  
Inner join HangSX on SanPham.MaHangSX = HangSX.MaHangSX  
Inner join PNhap on PNhap.SoHDN=Nhap.SoHDN  
Where NgayNhap Between @x And @y

Return

End

■ Gọi hàm:

Select \* From fn\_DSSPNhapTheoNgay ('2/9/2018','3/9/2021')

c. Hãy xây dựng hàm Đưa ra danh sách các sản phẩm theo hãng sản xuất và 1 lựa chọn, nếu lựa chọn = 0 thì Đưa ra danh sách các sản phẩm có SoLuong = 0, ngược lại lựa chọn =1 thì Đưa ra danh sách các sản phẩm có SoLuong >0.



Create Function fn\_DSSPTheoSL(@TenHang nvarchar(20), @Flag int)

Returns @bang Table (

MaSP nvarchar(10),  
TenSP nvarchar(20),  
TenHang nvarchar(20),  
SoLuong int,  
MauSac nvarchar(20),  
GiaBan money,  
DonViTinh nvarchar(10),  
MoTa nvarchar(max)  
)

As

Begin

If(@flag=0)

Insert Into @bang

Select MaSP,TenSP,TenHang,SoLuong,MauSac,GiaBan,DonViTinh,MoTa

From SanPham Inner join HangSX

on SanPham.MaHangSX = HangSX.MaHangSX

Where TenHang = @TenHang And SoLuong=0

Else

If(@flag =1)

Insert Into @bang

Select MaSP,TenSP,TenHang,SoLuong,MauSac,GiaBan,DonViTinh,MoTa

From SanPham Inner join HangSX

on SanPham.MaHangSX = HangSX.MaHangSX

Where TenHang = @TenHang And SoLuong >0

Return

End

■ Gọi hàm:

Select \* From fn\_DSSPtheoSL('Samsung',0)

Select \* From fn\_DSSPtheoSL('Samsung',1)



**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.