

Bài 3

T-SQL tạo và quản lý CSDL

Phần I – Hướng dẫn thực hành từng bước

1. Mục tiêu

- Hiểu biết về lệnh Transact-SQL trong SQL Server 2014.
- Biết sử dụng câu lệnh khởi tạo CSDL, bảng.
- Biết viết lệnh thêm dữ liệu vào bảng.
- Biết lệnh sửa, xóa dữ liệu trong bảng.
- Biết sử dụng lệnh truy vấn cơ bản.
- Biết sử dụng lệnh truy vấn với ký hiệu, toán tử số học (>, =, <, !=...), logic (AND, OR, NOT).
- Sử dụng lệnh truy vấn với một số hàm phổ biến (COUNT, AVG, GETDATE...).
- Viết comment và tách khối lệnh.

2. Thực hiện

Ngôn ngữ SQL

Là ngôn ngữ phổ biến được sử dụng trong thế giới csdl. Hầu hết các hệ quản trị cơ sở dữ liệu đều sử dụng làm ngôn ngữ truy vấn chính. Transact-SQL là ngôn ngữ SQL được Microsoft phát triển sử dụng trong sản phẩm SQL Server của hãng. Chính vì vậy mà hầu hết các mã lệnh SQL sử dụng trong SQL Server cũng có thể dùng được trên nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác.

Lệnh SQL tùy vào chức năng được chia ra làm 3 nhóm:

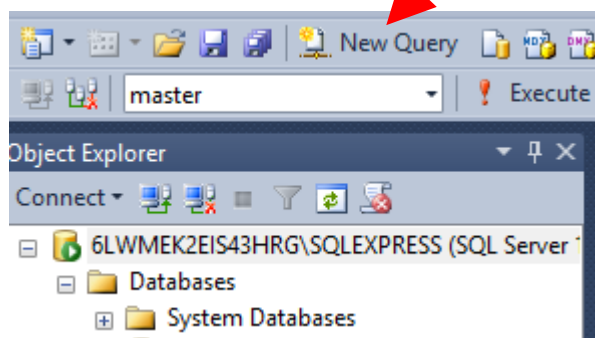
1. DDL – **D**ata **D**efinition **L**anguage: là những lệnh dùng để khởi tạo, thay đổi hoặc xóa bỏ.
2. DML – **D**ata **M**anipulation **L**anguage: là những lệnh dùng để thao tác với dữ liệu như truy vấn, thêm, cập nhật, xóa dữ liệu.
3. DCL – **D**ata **C**ontrol **L**anguage: là những lệnh dùng để kiểm soát dữ liệu với GRANT, REVOKE, DENY nhằm đảm bảo dữ liệu được thao

tác với những người dùng hợp lệ.

Như vậy có thể thấy rằng chủ yếu lập trình viên viết phần mềm sẽ thao tác nhiều với DML. Nhóm lệnh DDL, DCL lại được sử dụng nhiều với những nhà quản trị CSDL.

Bài thực hành 1: Viết câu lệnh khởi tạo csdl tên là **ProjectShoes**

Bước 1: Mở cửa sổ gõ lệnh query:

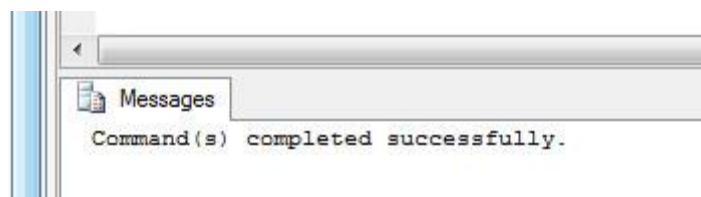


...hoặc ấn tổ hợp phím Ctrl + N

Bước 2: Gõ mã lệnh khởi tạo một csdl mới:

```
CREATE DATABASE [ProjectShoes]
GO
```

Bước 3: Xem cửa sổ thông báo:



Như vậy là câu lệnh thực thi thành công...

Bài thực hành 2: Viết câu lệnh khởi tạo các bảng Catalog, Product, Color, Size

Bước 1: Gõ lệnh query như sau cho bảng Catalog:

```
USE ProjectShoes
GO
CREATE TABLE [CATALOG](
    catalogId INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    catalogName NVARCHAR(100),
    Status BIT
```

```
)  
GO
```

Bước 2: Gõ mã lệnh khởi tạo bảng Product:

```
CREATE TABLE [PRODUCT](  
    producId INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    productName NVARCHAR(100),  
    content NVARCHAR(250),  
    contentDetail NTEXT,  
    priceInput FLOAT,  
    priceOutput FLOAT,  
    created DATE,  
    views INT,  
    buyItem INT,  
    status BIT  
)  
GO
```

Bước 3: Gõ mã lệnh khởi tạo bảng Color:

```
CREATE TABLE [COLOR](  
    colorId INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    colorName NVARCHAR(100),  
    status BIT  
)  
GO
```

Bước 4: Gõ mã lệnh khởi tạo bảng Size:

```
CREATE TABLE [SIZE](  
    sizeId INT IDENTITY (1,1) PRIMARY KEY,  
    sizeName NVARCHAR(100),  
    status BIT  
)  
GO
```

Bài thực hành 3: Viết câu lệnh thêm dữ liệu vào các bảng Catalog, Product, Color, Size

Bước 1: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng Catalog:

```
INSERT INTO CATALOG(catalogName,status)  
VALUES (N'Giày cao gót',1),  
       (N'Giày vải',1),  
       (N'Giày convert',1)  
GO
```

Lưu ý: khi muốn thêm nhiều dòng dữ liệu trong cùng câu lệnh Insert thì từ phiên

bản SQL Server 2008 trở lên có thể viết dữ liệu thêm trong cặp dấu ngoặc () và phân cách bởi dấu phẩy.

Bước 2: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng Product:

```
INSERT INTO PRODUCT(productName,content,contentDetail,  
priceInput, priceOutput, views, buyItem, created, status)  
VALUES (N'Giày cao gót hở mũi',N'Đây là giày cao gót hở mũi  
mới',  
N'Giày cao gót hở mũi đính đá hoa văn sang trọng',  
,450000,470000,4,2,'2017-08-21',1),  
(N'Giày cao gót đế bằng',N'Đây là giày cao gót đế bằng mới',  
N'Giày cao gót đế bằng trẻ trung',  
,350000,380000,8,2,'2017-08-22',1),  
(N'Giày convert cao cổ',N'Giày convert cao cổ',  
N'Giày convert cao cổ cho nữ',  
,180000,230000,6,2,'2017-08-22',1)  
GO
```

Bước 3: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng Color:

```
INSERT INTO COLOR(colorName,status)  
VALUES (N'Màu xanh',1),  
(N'Màu vàng',1),  
(N'Màu trắng',1)  
GO
```

Bước 4: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng Size:

```
INSERT INTO SIZE(sizeName, status)  
VALUES (N'Size 36',1),  
(N'Size 37',1),  
(N'Size 38',1)  
GO
```

Bài thực hành 4: Viết câu lệnh cập nhật dữ liệu bảng Catalog, xóa dữ liệu trong bảng Product

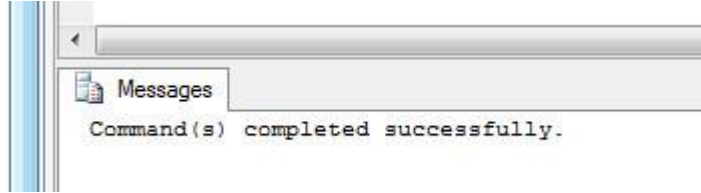
Bước 1: Gõ lệnh SQL cập nhật dữ liệu:

```
UPDATE CATALOG  
SET catalogName = N'Giày lười'  
WHERE catalogId = 2  
GO
```

Bước 2: Gõ mã lệnh xóa dữ liệu:

```
DELETE FROM PRODUCT WHERE productId = 2
GO
```

Bước 3: Xem cửa sổ thông báo:



Như vậy là câu lệnh thực thi thành công...

Bước 4: Thực hành tương tự lệnh sửa, xóa với các bảng còn lại:

Bài thực hành 5: Thực hiện mã lệnh truy vấn lấy dữ liệu có sử dụng kết hợp thêm các toán tử so sánh, logic trên CSDL mẫu QuanLyBanHang

Bước 1: Lệnh truy vấn kết hợp điều kiện và toán tử logic:

```
SELECT * FROM Product
WHERE priceOutput > 500000 AND catelogId = 2
```

	ProductId	CatelogId	ProductName	Content	ContentDetail	PriceInput	PriceOutput	Created	Views	BuyItem
1	4	2	Giày cao gót mũi nhọn	Giày cao gót mũi nhọn	Giày cao gót mũi nhọn	60000	650000	2017-08-12	10	5
2	6	2	Giày cao gót dây buộc Asos	Giày cao gót dây buộc Asos	Giày cao gót dây buộc Asos	550000	600000	2017-08-22	18	4

Bước 2: Gõ mã lệnh với cú pháp OR:

```
SELECT * FROM CATELOG
WHERE catelogName LIKE N'G%' OR catelogName LIKE N'D%'
```

	CatelogId	CatelogName	Status
1	1	Giày nam	1
2	2	Giày nữ	1
3	3	Đép nữ	1
4	4	Đép nam	1

Bài thực hành 6: Sử dụng csdl mẫu QuanLyBanHang thực hiện mã lệnh truy vấn lấy dữ liệu có sử dụng với các hàm.

Bước 1: Mở cửa sổ gõ hàm COUNT – có tác dụng đếm số bản ghi:

```
SELECT COUNT(ProductId) AS 'Tổng số sản phẩm'
```

```
FROM PRODUCT
WHERE catelogId = 2
```

Results		Messages
Tổng số sản phẩm		
1	3	

Cú pháp `AS 'Tổng số sản phẩm'` dùng để đặt lại tên cột khi hiển thị sau truy vấn.

Bước 2: Gõ hàm AVG – tính trung bình công:

```
SELECT AVG(priceOutput)
FROM PRODUCT
```

Results		Messages
(No column name)		
1	601500	

Bước 3: Gõ hàm SUM – tính tổng giá trị:

```
SELECT SUM(amount) AS 'Tổng tiền hóa đơn' FROM Bill
```

Results		Messages
Tổng tiền hóa đơn		
1	1800000	

Bước 4: Sử dụng hàm GETDATE():

```
SELECT GETDATE() AS 'Thời gian hiện tại'
```

Results		Messages
Thời gian hiện tại		
1	2017-08-28 22:56:47.747	

Bước 5: Sử dụng hàm YEAR – bóc tách năm từ dữ liệu ngày tháng:

```
SELECT BillId, YEAR(Created) FROM Bill
```

100 %

Results Messages

	BillId	(No column name)
1	1	2017
2	2	2017
3	3	2017
4	4	2017

Bước 6: Sử dụng hàm với chuỗi UPPER – viết hoa toàn bộ:

```
SELECT CatelogId, UPPER(CatelogName) FROM Catelog
```

100 %

Results Messages

	CatelogId	(No column name)
1	1	GIÀY NAM
2	2	GIÀY NỮ
3	3	DÉP NỮ
4	4	DÉP NAM
5	5	ÁO NAM
6	6	ÁO NỮ
7	7	QUẦN NAM
8	8	QUẦN NỮ

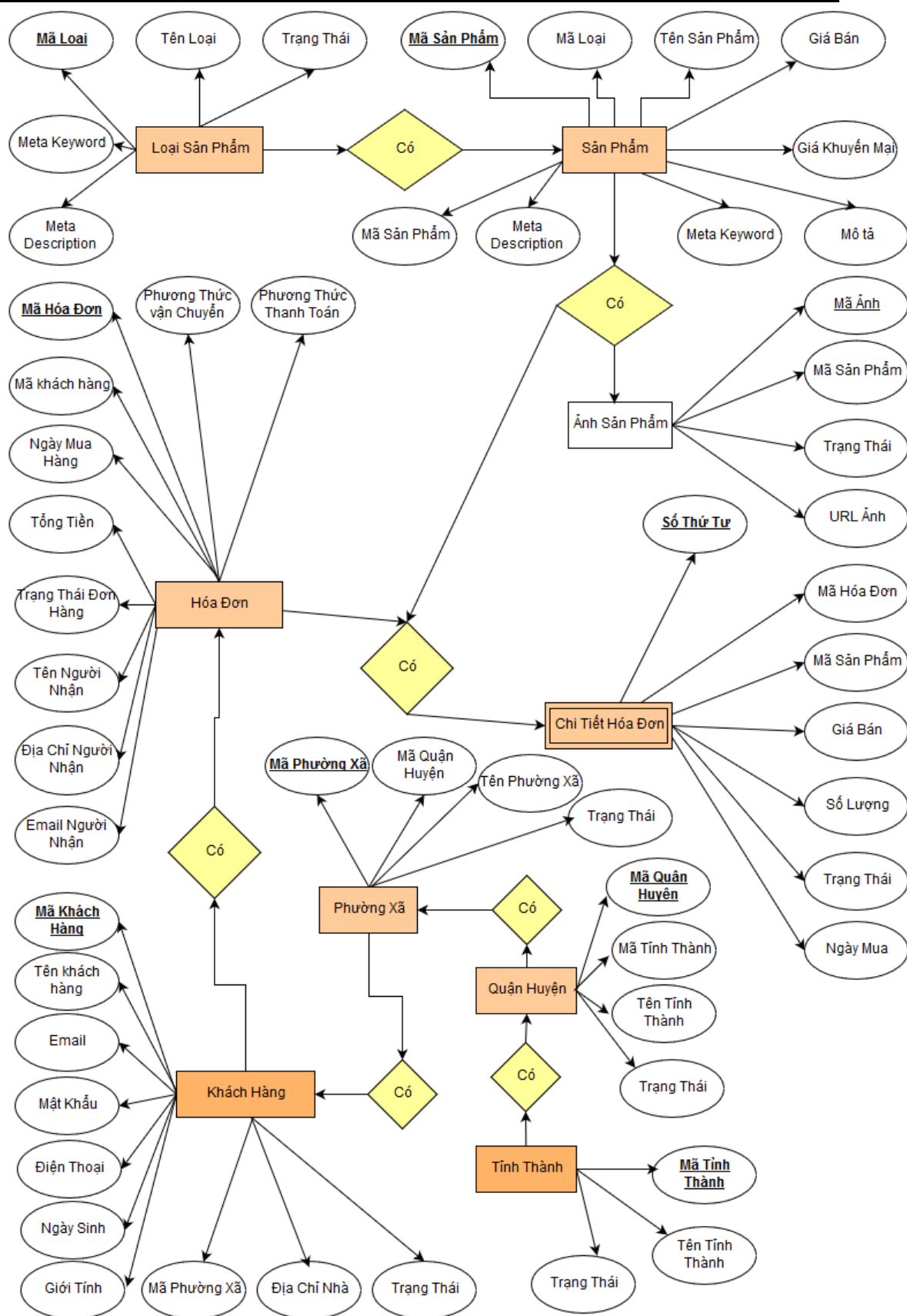
Phần II - Bài tập tổng hợp

❖ Xây dựng cơ sở dữ liệu cơ bản cho trang web bán hàng online

- Xác định các đối tượng cần quản lý trong một trang bán hàng trực tuyến bao gồm danh sách loại sản phẩm, sản phẩm thuộc loại nào, bán sản phẩm cho người mua có thông tin cá nhân ra sao, mỗi lần người mua hàng sẽ có đơn đặt hàng gì. mỗi đơn đặt hàng sẽ có danh sách sản phẩm trong đơn hàng đó là gì
- Liệt kê chi tiết các đối tượng như hình

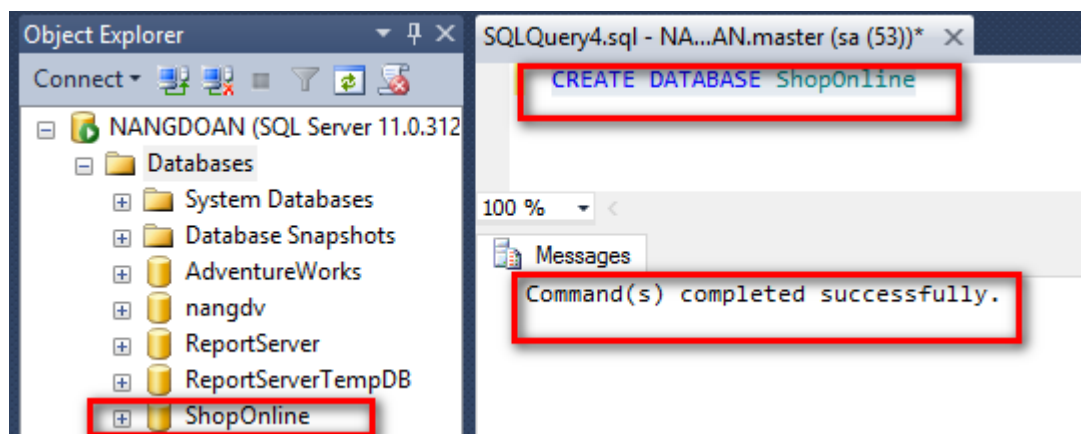
Loại Sản Phẩm	Sản Phẩm	Ảnh Sản Phẩm	Hóa Đơn
Mã Loại	Mã Sản Phẩm	Mã Ảnh	Mã Hóa Đơn
Tên Loại	Tên Sản Phẩm	Url Ảnh	Ngày Mua hàng
Trạng Thái	Giá Bán	Trạng thái	Tổng tiền
meta keyword	Giá Khuyến Mãi		Phương Thức vận Chuyển
meta Description	Thông Tin Mô tả		Trạng Thái Hóa Đơn
	meta keyword		Tên Người Nhận
	meta Description		Địa Chỉ Người Nhận
	Trạng thái		Điện Thoại Người Nhận
			Email Người Nhận
Khách hàng	Tỉnh Thành	Quận Huyện	Chi Tiết Hóa Đơn
Mã khách hàng	Mã tỉnh	Mã Quận Huyện	Số Thứ Tự
Tên khách hàng	Tên Tỉnh	Tên Quận Huyện	Mã Hóa Đơn
Email	Trạng thái	Trạng Thái	Giá Sản Phẩm
Điện thoại			Số Lượng
Mật khẩu	Phường Xã		Trạng Thái
Ngày Sinh	Mã Phường Xã		Ngày Mua
Giới tính	Tên Phường xã		
Địa chỉ nhà	Trạng Thái		
Trạng thái			

➤ Thử nghiệm các thực thể và các mối quan hệ



➤ Viết script để tạo cơ sở dữ liệu

```
CREATE DATABASE ShopOnline
GO
```



➤ Tạo ra các bảng theo sơ đồ thực thể cho database

```
USE ShopOnline
GO

CREATE TABLE loaiSanPham(
    Ma_loai INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ten_loai NVARCHAR(50) NOT NULL,
    Trang_thai BIT,
    Meta_keyword NVARCHAR(128),
    Meta_description NTEXT
)
GO

CREATE TABLE SanPham(
    Ma_SP INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ma_loai INT NOT NULL,
    Ten_sp NVARCHAR(128) NOT NULL,
    Gia_ban FLOAT,
    Gia_KM FLOAT,
    Meta_keyword NVARCHAR(128),
    Meta_description NTEXT,
    Mo_ta NTEXT
)
GO

CREATE TABLE HoaDon(
    Ma_HD INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ma_KH INT NOT NULL,
    Ngay_mua_hang DATE NOT NULL,
    Tong_tien FLOAT NOT NULL,
    Trang_thai_don_hang SMALLINT,
    Ten_nguoi_nhan NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Dia_chi_nguoi_nhan NVARCHAR(250) NOT NULL,
    Email_nguoi_nhan VARCHAR(50) NOT NULL,
    Phuong_thuc_thanh_toan SMALLINT NOT NULL,
    Phuong_thuc_van_chuyen SMALLINT NOT NULL
)
```

```
)
GO
CREATE TABLE ChiTietHoaDon(
    So_TT INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ma_HD INT NOT NULL,
    Ma_SP INT NOT NULL,
    Gia_ban FLOAT NOT NULL,
    So_luong INT NOT NULL,
    Trang_thai BIT,
    Ngay_mua DATE
)
GO
CREATE TABLE KhachHang(
    Ma_KH INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ten_KH NVARCHAR(128) NOT NULL,
    Email_KH VARCHAR(50) NOT NULL,
    Mat_khau VARCHAR(50) NOT NULL,
    Dien_thoai VARCHAR(11) NOT NULL,
    Ngay_sinh DATE,
    Gioi_tinh BIT,
    Ma_phuong_xa INT,
    Dia_chi_nha NVARCHAR(250),
    Trang_thai BIT,
)
GO
CREATE TABLE TinhThanh(
    Ma_tinh_thanh INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Trang_thai BIT,
    Ten_tinh_thanh NVARCHAR(50) NOT NULL
)
GO
CREATE TABLE PhuongXa(
    Ma_phuong_xa INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ma_quan_huyen INT NOT NULL,
    Ten_phuong_xa NVARCHAR(50) NOT NULL,
    Trang_thai BIT
)
GO
CREATE TABLE QuanHuyen(
    Ma_quan_huyen INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Ma_tinh_thanh INT NOT NULL,
    Ten_quan_huyen NVARCHAR(50) NOT NULL,
    Trang_thai BIT
)
GO
```

➤ Thực hiện thêm thông tin vào các bảng đã được tạo

```
INSERT INTO
```

```

loaiSanPham(Ten_loai,Trang_thai,Meta_keyword,Meta_descripti
on) VALUES
    ('VGA', 0, 'VGA ASUS', N'VGA hot nhất'),
    ('Mainboard', 1, 'Mainboard ASUS', N'MainBoard hot
nhất'),
    (N'Quạt tản nhiệt', 1,N'Quạt Cooler Master', N'Quạt
tản nhiệt tốt nhất')

GO

INSERT INTO
SanPham(Ma_loai,Ten_sp,Gia_ban,Gia_KM,Meta_keyword,Meta_des
cription,Mô_ta ) VALUES
    (1, 'Vga Asus 601',232.00,215.00,'Asus 601',N'Vga Asus
tốt nhất',N'Bảo hành 3 năm'),
    (2, 'Mainboard Asus 901',899.00,800.00,'Asus
901',N'Mainboard Asus tốt nhất',N'Bảo hành 1 năm'),
    (2, 'Mainboard Asus 100',990.00,818.00,'Asus
100',N'Mainboard Asus tốt nhất',N'Bảo hành 1 năm')

GO

INSERT INTO KháchHang(Ten_KH, Email_KH,
Mat_khau,Dien_thoai, Ngay_sinh, Giới_tinh, Ma_phuong_xa,
Dia_chi_nha, Trang_thai) VALUES
(N'HoàngAnhTú','anhtu@gmail','123456','0909879877','1990-
09-09',1,3,'3/HQV quận Cầu Giấy HN','0'),
(N'Mai Hoa','maihoa@gmail','123','0901239877','1987-
09-01',0,4,'8/TTT quận Hoàn Kiếm HNN','1'),
(N'Nguyễn Lâm','Nlam@gmail','abc','0912379877','1966-
12-12',1,5,'12/Nghĩa Tân quận Cầu Giấy HN','1')

GO

INSERT INTO HoaDon(Ma_KH,Ngay_mua_hang,Tong_tien,
Trang_thai_don_hang, Ten_nguoi_nhan, Dia_chi_nguoi_nhan,
Email_nguoi_nhan,Phuong_thuc_thanh_toan,Phuong_thuc_van_chu
yen) VALUES
    (1, '2016-03-10',800.00,10,N'Hoàng Anh Tú',N'3/HQV quận
Cầu Giấy HN','anhtu@gmail',3,1),
    (2, '2016-03-09',1200.00,20,N'Mai Hoa',N'8/TTT quận
Hoàn Kiếm HN','maihoa@gmail',4,0),
    (3, '2016-03-08',989.00,10,N'Nguyễn Lâm',N'12/Nghĩa Tân
quận Cầu Giấy HN','Nlam@gmail',5,1)

GO

INSERT INTO ChiTietHoaDon(Ma_HD, Ma_SP, Gia_ban, So_luong,
Trang_thai, Ngay_mua ) VALUES
    (1,1,800.00,3,1,'2016-03-10'),
    (1,2,800.00,1,1,'2016-03-10'),

```

```

(1,3,1600.00,2,1,'2016-03-10'),
(2,1,215.00,1,0,'2016-03-08'),
(3,1,215.00,1,0,'2016-03-08')
GO

INSERT INTO TinhThanh(Trang_thai ,Ten_tinh_thanh) VALUES
(0,N'Hà Nội'),
(0,N'Hà Nam'),
(0,N'Vĩnh Phúc'),
(1,N'Tiền Giang'),
(1,N'Bến Tre')
GO

INSERT INTO QuanHuyen(Ma_tinh_thanh, Ten_quan_huyen,
Trang_thai )VALUES
(1,N'Cầu Giấy',0),
(1,N'Tây Hồ',0),
(1,N'Hoàn Kiếm',1),
(1,N'Ba Đình',0)
GO

INSERT INTO PhuongXa(Ma_quan_huyen , Ten_phuong_xa ,
Trang_thai )VALUES
(1,N'Dịch Vọng',0),
(1,N'Quan Hoa',0),
(1,N'Nghĩa Tân',0),
(3,N'Cửa Nam',1)
GO

```

Phần III - Bài tập tự làm

Bài số 1:

Sử dụng câu lệnh T-SQL thực hiện các yêu cầu sau:

- 1) Tạo cơ sở dữ liệu QLSinhVien
- 2) Tạo các bảng với yêu cầu tương ứng như sau:

- DMKHOA

MaKH	char(2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TenKH	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>

- DMMH

MaMH	char(2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TenMH	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
HeSo	int	<input checked="" type="checkbox"/>

- DMSV

MaSV	char(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
TenSV	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
GioiTinh	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
MaKH	char(2)	<input checked="" type="checkbox"/>
SoMonDK	int	<input checked="" type="checkbox"/>
DiemTB	float	<input checked="" type="checkbox"/>

- KETQUA

MaSV	char(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
MaMH	char(2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Diem	float	<input checked="" type="checkbox"/>

3) Nhập dữ liệu tương ứng vào các bảng như sau:

MaKH	TenKH	MaMH	TenMH	HeSo
AV	Anh Văn	01	BDWS	4
TH	Tin Học	02	DW8	2
TR	Triết Học	03	DDSQL	6

MaSV	TenSV	GioiTinh	MaKH	SoMonDK	DiemTB
C01	Phạm Tuấn Anh	1	TH	2	8
C02	Phạm Văn Thành	1	TH	2	8
C03	Trịnh Thị Hiền	0	TH	3	8
C04	Trần Đức Cường	1	AV	2	8
C05	Nguyễn Bích Ngọc	0	TR	3	8

MaSV	Ma...	Diem
C01	01	6
C01	02	8
C02	03	8
C02	02	6
C03	02	5

- Liệt kê tất cả các sinh viên, thông tin gồm tất cả các cột của bảng DMSV
- Liệt kê tất cả các sinh viên, thông tin gồm MaSV, TenSV, GioiTinh. Tên sinh viên.
- Liệt kê 2 sinh viên của khoa tin học (MaKH='TH') – *Lệnh WHERE...*
- Liệt kê 1 nửa số sinh viên trong bảng DMSV – *Lệnh TOP*
- Cập nhật DiemTB như sau:
Sinh viên có MaSV là C01 thì DiemTB là 7
Sinh viên có MaSV là C02 thì DiemTB là 6
- Xóa sinh viên có MaSV là C03

Bài số 2:

Sử dụng câu lệnh T-SQL để tạo CSDL QLSanPham của 1 cửa hàng như sau.

Tạo 3 bảng với yêu cầu như sau:

Bảng **Customers** lưu trữ thông tin về khách hàng: MaKhach, TenKhach, DienThoai

Bảng **Item** lưu trữ thông tin về hàng hóa: MaHang, TenHang, DonGia

Bảng **CustomerItem** lưu trữ thông tin về sản phẩm đã bán như MaKhach, MaHang, DonGia, SoLuong

Nhập dữ liệu cho các bảng theo yêu cầu sau:

Bảng **Customers**

MaKhach	TenKhach	DienThoai
KH001	Đinh Trường Sơn	0975278196
KH002	Mai Thanh Minh	0974878123
KH003	Nguyễn Hồng Hà	0975278729
KH004	Hoàng Trung Dũng	0972278124
KH005	Bùi Minh Ngọc	0917650178

Bảng **Items**

MaHang	TenHang	DonGia
H01	Tủ Lạnh	3500000
H02	Ti vi	2500000
H03	Điều hòa	5000000
H04	Quạt đá	500000
H05	Máy giặt	4500000

Bảng **CustomerItem**

MaKhach	MaHang	DonGia	SoLuong
KH001	H01	3500000	4
KH001	H02	2500000	5
KH002	H01	3000000	1
KH002	H02	2500000	8
KH003	H02	2600000	2
KH003	H03	5000000	4
KH004	H01	3500000	2
KH004	H03	500000	3
KH005	H04	2000000	4
KH005	H05	5000000	4

Thực hiện các truy vấn sau:

Hiển thị tổng số tiền cửa hàng đã thu được từ các khách hàng trên.

Hiển thị danh sách các mặt hàng và tổng số lượng đã bán theo thứ tự giảm dần. –

Lệnh ORDER BY DESC...

Hiển thị 3 sản phẩm bán chạy nhất. – *Lệnh TOP...*

Hiển thị danh sách mặt hàng chưa bán được cái nào – *để sau*

Hiển thị danh sách khách hàng mua nhiều hơn 1 mặt hàng – *để sau*

Hiển thị danh sách khách hàng mua số lượng nhiều hơn 1 cái – *để sau*