

## 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 2012.
- 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 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:**

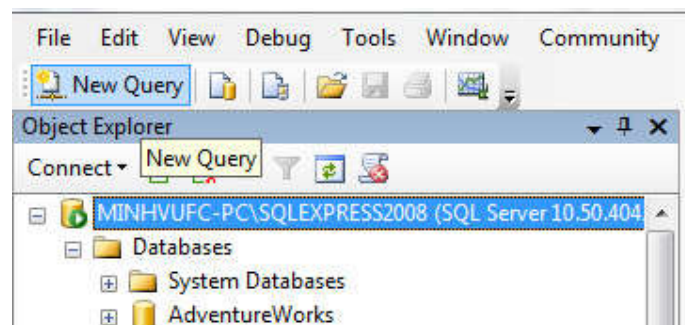
1. DDL – **Data Definition Language**: là những lệnh dùng để khởi tạo, thay đổi hoặc xóa bỏ.
2. DML – **Data Manipulation Language**: là những lệnh dùng để thao tác với dữ liệu như truy vấn, thêm, cập nhật, xóa dữ liệu.
3. DCL – **Data Control Language**: là những lệnh dùng để kiểm soát dữ liệu với GRANT, 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 **QuanLySvBKAP**.

#### Bước 1: Mở cửa sổ gõ lệnh query:

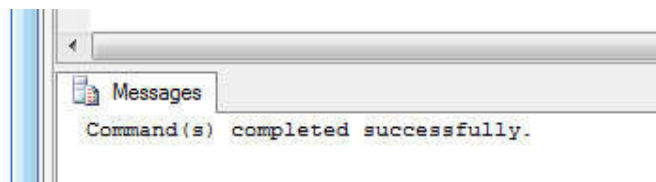


...hoặc ấn tổ hợp phím Ctrl + N

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

```
CREATE DATABASE [QuanLySvBKAP]  
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 LopHoc, SinhVien, MonHoc.

#### Bước 1: Gõ lệnh query như sau cho bảng LopHoc:

```
USE QuanLySvBKAP  
GO  
CREATE TABLE [LOPHOC] (  
    id_lop int identity(1,1) PRIMARY KEY,  
    ma_lop varchar(6),  
    ten_lop nvarchar(128),
```

```
he_dao_tao nvarchar(64),  
khai_giang date,  
ghi_chu text  
)  
GO
```

**Bước 2: Gõ mã lệnh khởi tạo bảng SinhVien:**

```
CREATE TABLE [SinhVien] (  
    id_sv int identity(1,1) PRIMARY KEY,  
    ma_sv varchar(5),  
    ten_sv nvarchar(128),  
    gioi_tinh bit,  
    ngay_sinh date,  
    sdt varchar(64),  
    dia_chi nvarchar(256)  
)  
GO
```

**Bước 3: Gõ mã lệnh khởi tạo bảng MonHoc:**

```
CREATE TABLE [MonHoc] (  
    id_mon int identity(1,1) PRIMARY KEY,  
    ten_mon nvarchar(64),  
    ghi_chu nvarchar(128)  
)  
GO
```

**Bài thực hành 3:** Viết câu lệnh thêm dữ liệu vào các bảng LopHoc, SinhVien, MonHoc.

**Bước 1: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng LopHoc:**

```
INSERT INTO  
LOPHOC(ma_lop,ten_lop,he_dao_tao,khai_giang,ghi_chu) VALUES  
(  
    'C1507G', N'Lập trình viên cao cấp', 'ACCP 2013',  
    '2015-07-09', N'Lớp học sinh xuất sắc'  
)  
GO
```

**Bước 2: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng SinhVien:**

```
INSERT INTO SinhVien(ma_sv, ten_sv, gioi_tinh, ngay_sinh,  
sdt, dia_chi) VALUES(  
    'K1571', N'Nguyễn Công Phụng', 1, '1997-08-16',  
    '19001265', 'Long Biên'  
)  
GO
```

```
GO
```

**Bước 3: Gõ lệnh SQL thêm dữ liệu bảng MonHoc:**

```
INSERT INTO MonHoc (ten_mon, ghi_chu) VALUES  
( 'Java Core', 'Chương trình java cơ bản' ),  
( 'PHP', 'Dạy lập trình web với PHP ' ),  
( 'Android', 'Lập trình di động Android' ),  
( 'PhoneGap', 'Lập trình ứng dụng di động đa nền tảng' ),  
( 'Windows Store', 'Lập trình ứng dụng Windows Store' )  
GO
```

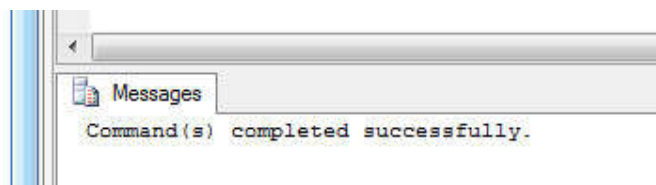
**Lưu ý:** khi muốn thêm nhiều dòng dữ liệu trong cùng câu lệnh Insert thì từ phiên bản SQL Server 2008 trở lên có thể viết dữ liệu thêm trong cặp dấu ngoặc () và phân cách bởi dấu phẩy.

**Bài thực hành 4:** Viết câu lệnh cập nhật dữ liệu bảng LopHoc, xóa dữ liệu trong bảng SinhVien.**Bước 1: Gõ lệnh SQL cập nhật dữ liệu:**

```
UPDATE LOPHOC SET  
    ten_lop = N'LTV Xuất sắc nhất Vịnh Bắc Bộ'  
WHERE id_lop = 1
```

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

```
DELETE SINHVIEN WHERE id_lop = 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:** Sử dụng csdl mẫu AdventureWork thực hiện mã lệnh truy vấn lấy dữ liệu có sử dụng kết hợp thêm các toán tử so sánh, logic.

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

```
SELECT * FROM Sales.SalesOrderDetail
WHERE UnitPrice > 1000 AND ProductID = 773
```

	SalesOrderID	SalesOrderDetailID	CarrierTrackingNumber	OrderQty	ProductID	SpecialOfferID	UnitPrice	UnitPriceDis
1	43659	6	4911-403C-98	2	773	1	2039.994	0.00
2	43661	26	4E0A-4F89-AE	2	773	1	2039.994	0.00
3	43664	59	2F44-4BA1-BB	1	773	1	2039.994	0.00
4	43665	62	19F0-4638-8E	1	773	1	2039.994	0.00
5	43667	78	4DFB-4B10-A6	1	773	1	2039.994	0.00
6	43670	113	F101-4649-85	2	773	1	2039.994	0.00
7	43683	232	2299-44F7-95	2	773	1	2039.994	0.00
8	43693	324	EC62-4BB3-9B	1	773	1	2039.994	0.00

**Bước 2: Gõ mã lệnh với cú pháp OR:**

```
SELECT * FROM Sales.Currency
WHERE CurrencyCode LIKE 'A%' OR CurrencyCode LIKE 'B%'
```

	CurrencyCode	Name	ModifiedDate
1	AED	Emirati Dirham	1998-06-01 00:00:00.000
2	AFA	Afghani	1998-06-01 00:00:00.000
3	ALL	Lek	1998-06-01 00:00:00.000
4	AMD	Amerian Dram	1998-06-01 00:00:00.000
5	ANG	Netherlands Antillian Guilder	1998-06-01 00:00:00.000
6	AOA	Kwanza	1998-06-01 00:00:00.000
7	ARS	Argentine Peso	1998-06-01 00:00:00.000
8	ATS	Shilling	1998-06-01 00:00:00.000
9	AUD	Australian Dollar	1998-06-01 00:00:00.000

**Bài thực hành 6:** Sử dụng csdl mẫu AdventureWork 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(OrderQty) AS 'Tổng số hàng yêu cầu'
FROM Sales.SalesOrderDetail
WHERE ProductID = 822
```

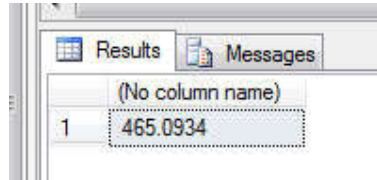
	Tổng số hàng yêu cầu
1	356

Cú pháp AS 'Tổng số hàng yêu cầu' dùng để đặt lại tên cột khi hiển thị sau

truy vấn.

**Bước 2: Gõ hàm AVG – tính trung bình cộng:**

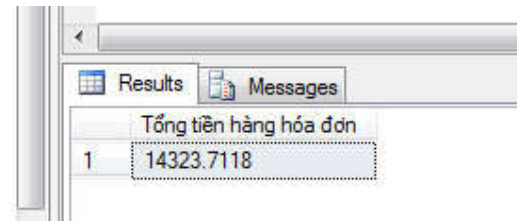
```
SELECT AVG(UnitPrice)
FROM Sales.SalesOrderDetail
```



	(No column name)
1	465.0934

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

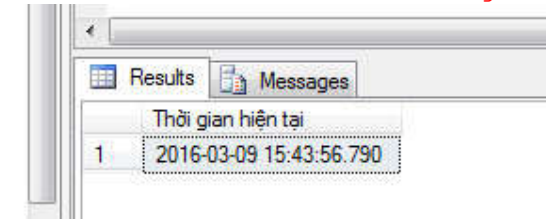
```
SELECT SUM(UnitPrice) AS 'Tổng tiền hàng hóa đơn' FROM
Sales.SalesOrderDetail
WHERE SalesOrderID = 43659
```



	Tổng tiền hàng hóa đơn
1	14323.7118

**Bước 4: Sử dụng hàm GETDATE():**

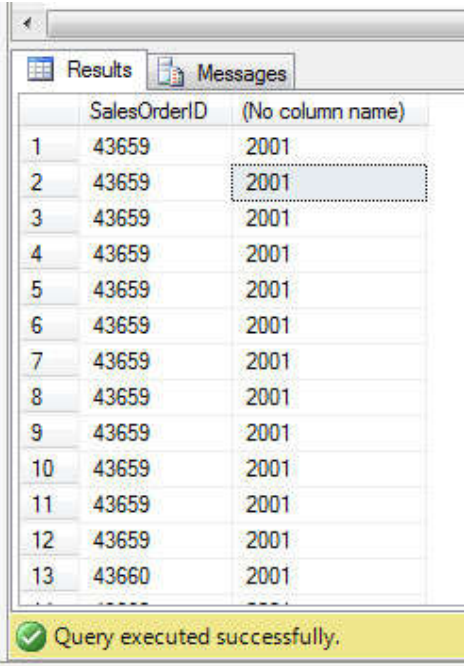
```
SELECT GETDATE() AS 'Thời gian hiện tại'
```



	Thời gian hiện tại
1	2016-03-09 15:43:56.790

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

```
SELECT SalesOrderID, YEAR(ModifiedDate) FROM
Sales.SalesOrderDetail
```

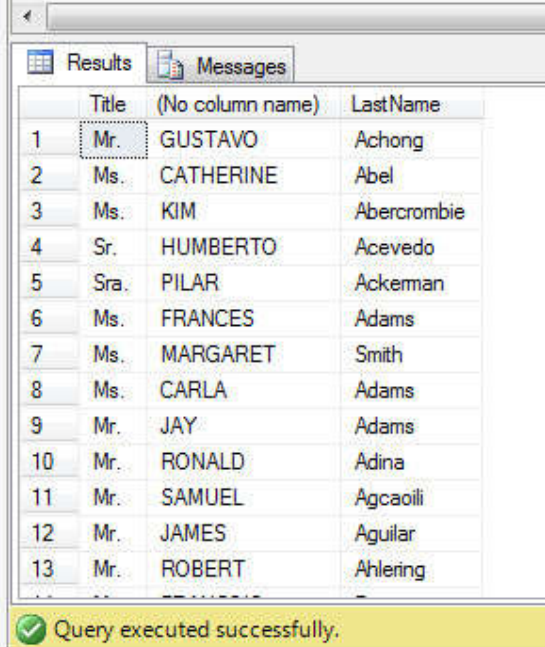


	SalesOrderID	(No column name)
1	43659	2001
2	43659	2001
3	43659	2001
4	43659	2001
5	43659	2001
6	43659	2001
7	43659	2001
8	43659	2001
9	43659	2001
10	43659	2001
11	43659	2001
12	43659	2001
13	43660	2001

Query executed successfully.

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

```
SELECT Title, UPPER(FirstName), LastName FROM
Person.Contact
```



	Title	(No column name)	LastName
1	Mr.	GUSTAVO	Achong
2	Ms.	CATHERINE	Abel
3	Ms.	KIM	Abercrombie
4	Sr.	HUMBERTO	Acevedo
5	Sra.	PILAR	Ackerman
6	Ms.	FRANCES	Adams
7	Ms.	MARGARET	Smith
8	Ms.	CARLA	Adams
9	Mr.	JAY	Adams
10	Mr.	RONALD	Adina
11	Mr.	SAMUEL	Agcaoili
12	Mr.	JAMES	Aguilar
13	Mr.	ROBERT	Ahlering

Query executed successfully.

## 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



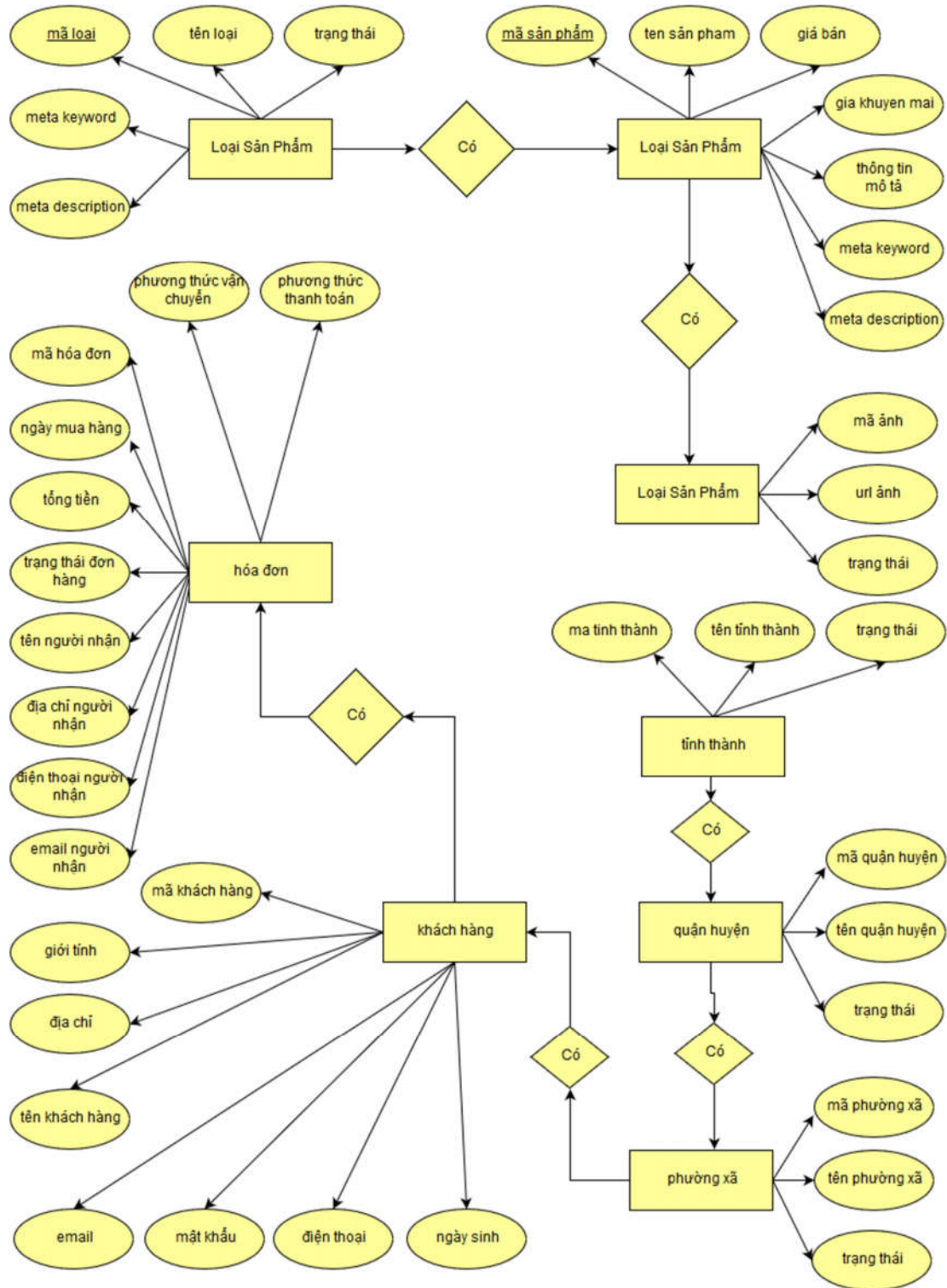
người mua có thông tin cá nhân ra sao, mỗi lần người mua hàng sẽ có đơn đặt hàng gì. mỗi đơn đặt hàng sẽ có danh sách sản phẩm trong đơn hàng đó là gì

- 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			

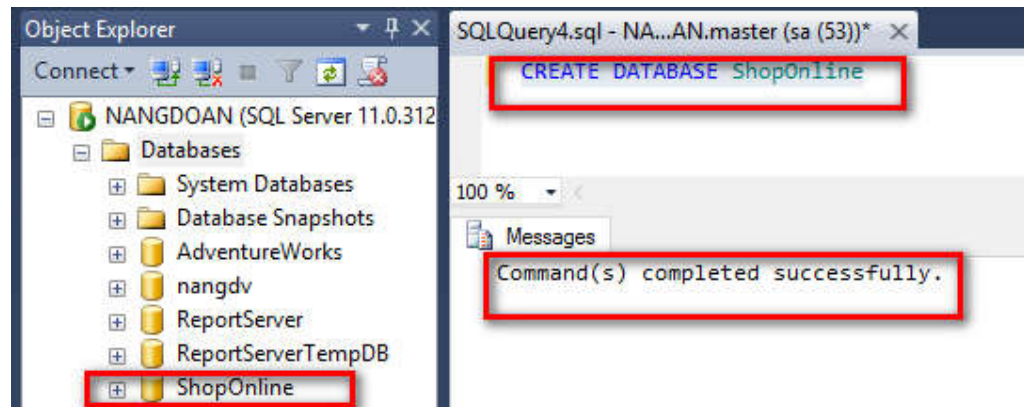
- Thử thiết kế các thực thể và các mối quan hệ





➤ Viết script để tạo cơ sở dữ liệu

```
CREATE DATABASE QuanLyBanHang
GO
```



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

```
USE QuanLyBanHang
GO

CREATE TABLE loaiSanPham(
    Ma_loai INT,
    Ten_loai NVARCHAR(50),
    Trang_thai BIT,
    Meta_keyword NVARCHAR(128),
    Meta_description NTEXT
)
GO

CREATE TABLE SanPham(
    Ma_SP INT,
    Ten_sp NVARCHAR(128),
    Gia_ban FLOAT,
    Gia_KM FLOAT,
    Meta_keyword NVARCHAR(128),
    Meta_description NTEXT,
    Mo_ta NTEXT
)
GO

CREATE TABLE HoaDon(
    Ma_HD INT,
    Ngay_mua_hang DATE ,
    Tong_tien FLOAT ,
    Trang_thai_don_hang SMALLINT,
    Ten_nguoi_nhan NVARCHAR(100) ,
    Dia_chi_nguoi_nhan NVARCHAR(250) ,
    Email_nguoi_nhan VARCHAR(50) ,
    Phuong_thuc_thanh_toan SMALLINT ,
    Phuong_thuc_van_chuyen SMALLINT
)
CREATE TABLE KhachHang(
```

```
Ma_KH INT,  
Ten_KH NVARCHAR(128) ,  
Email_KH VARCHAR(50) ,  
Mat_khau VARCHAR(50) ,  
Dien_thoai VARCHAR(11) ,  
Ngay_sinh DATE,  
Gioi_tinh BIT,  
Dia_chi_nha NVARCHAR(250),  
Trang_thai BIT,  
)  
GO  
CREATE TABLE TinhThanh(  
    Ma_tinh_thanh INT,  
    Trang_thai BIT,  
    Ten_tinh_thanh NVARCHAR(50)  
)  
GO  
CREATE TABLE PhuongXa(  
    Ma_phuong_xa INT,  
    Ten_phuong_xa NVARCHAR(50),  
    Trang_thai BIT  
)  
GO  
CREATE TABLE QuanHuyen(  
    Ma_quan_huyen INT,  
    Ten_quan_huyen NVARCHAR(50) ,  
    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 hót nhất'),  
    ('Mainboard', '1', 'Mainboard ASUS', N'MainBoard hót  
nhất'),  
    (N'Quạt tản nhiệt', '1', N'Quạt Cooler Master', N'Quạt  
tản nhiệt tốt nhất')  
GO  
  
INSERT INTO  
SanPham(Ten_sp,Gia_ban,Gia_KM,Meta_keyword,Meta_description  
,Mo_ta ) VALUES  
    ('Vga Asus 601', '232.00', '215.00', 'Asus 601', N'Vga  
Asus tốt nhất', N'Bảo hành 3 năm'),  
    ('Mainboard Asus 901', '899.00', '800.00', 'Asus  
901', N'Mainboard Asus tốt nhất', N'Bảo hành 1 năm'),  
    ('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, Dien_thoai,
Ngay_sinh, Gioi_tinh, Dia_chi_nha, Trang_thai)VALUES
(N'Hoàng Anh Tú','anhtu@gmail','0909879877','1990-09-
09','3','3/HQV quận Cầu Giấy HN','0'),
(N'Mai Hoa','maihoa@gmail','0901239877','1987-09-
01','0','8/TTT quận Hoàn Kiếm HNN','1'),
(N'Nguyễn Lâm','Nlam@gmail','0912379877','1966-12-
12','1','12/Nghĩa Tân quận Cầu Giấy HN','1')

GO

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

GO

INSERT INTO PhuongXa(Ten_phuong_xa , Trang_thai )VALUES
(N'Dịch Vọng','0'),
(N'Quan Hoa','0'),
(N'Nghĩa Tân','0'),
(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

- 4) Liệt kê tất cả các sinh viên, thông tin gồm tất cả các cột của bảng DMSV
- 5) Liệt kê tất cả các sinh viên, thông tin gồm MaSV, TenSV, GioiTinh. Tên sinh viên.
- 6) Liệt kê 2 sinh viên của khoa tin học (MaKH='TH') – *Lệnh Where...*
- 7) Liệt kê 1 nửa số sinh viên trong bảng DMSV – *Lệnh TOP*
- 8) 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
- 9) 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*