# BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

Môn học: Cơ sở dữ liệu

#### I. Nội dung

Thực hành trên công cụ SQL Server Management Studio kết nối/tạo mới database. Tạo/chỉnh sửa table: thêm/xóa/sửa thuộc tính, ràng buộc. Thực hiện các câu lệnh thêm/xóa/sửa dữ liêu.

# II. Tóm tắt lý thuyết

## 1. Các lệnh tạo database, table, ràng buộc toàn vẹn

## a. Câu lệnh tạo database

Tạo một database mới sử dụng cú pháp

```
CREATE DATABASE database_name
```

Sau khi tạo mới một database cần dùng lệnh USE để chỉ định database sẽ thao tác trên đó. Cú pháp như sau

```
USE database_name
```

## b. Câu lệnh tạo table

SQL sử dụng các thuật ngữ tương đương với thuật ngữ về cơ sở dữ liệu như sau

SQL	CSDL
Bảng	Quan hệ
Cột	Thuộc tính
Dòng	Bộ

Để định nghĩa một bảng trong SQL cần: tên bảng, các cột, kiểu dữ liệu của cột và các ràng buộc toàn vẹn (RBTV – Integrity constraint) trên nó.

# Cú pháp như sau

```
CREATE TABLE table_name
(
   column_name data_type [integrity_constraint],
   column_name data_type [integrity_constraint],
   ...
   [integrity_constraint]
)
```

# c. Các lệnh tạo ràng buộc toàn vẹn

Việc ràng buộc toàn vẹn trong SQL Server được chia làm 2 loại chính

- ✓ Loại đơn giản: sử dụng CONSTRAINT để mô tả
- ✓ Loại phức tạp: sử dụng TRIGGER để thực hiện

Trong khuôn khổ nội dung của bài thực hành này sinh viên chỉ tìm hiểu loại đơn giản.

## Các loại ràng buộc đơn giản

PRIMARY KEY, UNIQUE, NULL/NOT NULL, FOREIGN KEY...REFERENCES..., CHECK, DEFAULT.

## Cú pháp khai báo ràng buộc

## ✓ Constraint mức cột

column def [CONSTRAINT constraint name] constraint type

## ✓ Constraint mức bảng

column\_def,

[CONSTRAINT constraint\_name] constraint\_type parameters

# Bảng sau mô tả quy định về khai báo các ràng buộc

Tên	Mức cột	Mức bảng	Ý nghĩa
NULL	X		Cho phép dữ liệu cột tồn tại giá trị
			NULL
NOT NULL	X		Không cho phép dữ liệu cột tồn tại giá
			trị NULL
UNIQUE	X	X	Không cho phép dữ liệu cột tồn tại giá
			trị trùng nhau
PRIMARY	X	X	Khóa chính của bảng
KEY			
FOREIGN KEY	X	X	Khóa ngoại của bảng
CHECK	X	X	Quy định miền giá trị của dữ liệu cột
DEFAULT	X		Quy định giá trị mặc định của dữ liệu
			cột

# 2. Các lệnh drop, alter

# a. Lệnh DROP

Lệnh DROP được dùng để xóa một đối tượng trong SQL Server.

✓ Xóa database sử dụng cú pháp

DROP DATABASE database\_name

✓ Xóa nhiều database một lúc

DROP DATABASE db\_name1, db\_name2, ..., db\_nameN

# ✓ Xóa table sử dụng cú pháp

DROP TABLE table name

Lưu ý: không thể drop được table khi đang có liên kết khóa ngoại tham chiếu đến table này. Muốn xóa table đó trước hết phải xóa khóa ngoại đi.

#### b. Lênh ALTER

SQL hỗ trợ ALTER TABLE cho phép thêm, xóa hay sửa các thành phần của table.

✓ Thêm côt vào table

ALTER TABLE table name ADD column name datatype

✓ Xóa côt khỏi table

ALTER TABLE table name DROP columm name

✓ Thay đổi kiểu dữ liêu của côt

ALTER TABLE table\_name ALTER COLUMN column\_name datatype

✓ Thêm môt RBTV

ALTER TABLE ADD [CONSTRAINT constraint name] ...

✓ Xóa môt RBTV

ALTER TABLE DROP CONSTRAINT constraint name

### 3. Các lệnh thao tác dữ liệu

a. Thêm dữ liệu: INSERT

INSERT INTO TABLE\_NAME (column1, column2, column3, ...,columnN)
VALUES (value1, value2, value3,...valueN)

Hoăc

INSERT INTO TABLE\_NAME VALUES (value1, value2, value3, ..valueN)

# b. Sửa dữ liệu: UPDATE

UPDATE TABLE\_NAME
SET column1= value1, column2= value2..., columnN= valueN
[WHERE CONDITION]

c. Xóa dữ liệu: DELETE

DELETE FROM TABLE\_NAME [WHERE CONDITION]

d. Sao chép cấu trúc và dữ liệu trong bảng

SELECT column1, column2,..., columnN| \* INTO NEW\_TABLE\_NAME FROM TABLE\_NAME [WHERE CONDITION]

# III. Hướng dẫn thực hành tại lớp (Database: QlyCungcapPhutung)

❖ Lược đồ cơ sở dữ liệu 'QlyCungcapPhutung'

NhaCungcap (MaNcc, TenNcc, Thanhpho, NgayTL)

Thông tin nhà cung cấp bao gồm: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, thành phố của nhà cung cấp và ngày thành lập.

Phutung (MaPT, TenPT, Mausac, Khoiluong, Thanhpho)

Thông tin phụ tùng gồm: mã phụ tùng, tên phụ tùng, màu sắc phụ tùng, khối lượng và thành phố của phụ tùng.

# Cungcap (MaNcc, MaPT, Soluong, KhoiluongPT)

Thông tin cung cấp thể hiện nhà cung cấp đã cung cấp phụ tùng nào bao gồm: mã nhà cung cấp, mã phụ tùng, số lượng, khối lượng phụ tùng (KhoiluongPT= Soluong \* Khoiluong của phụ tùng)

# Bảng mô tả chi tiết:

Tên Bảng	Tên Cột	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
	<u>MaNcc</u>	varchar(5	Mã nhà cung cấp
NhaCunggan	TenNcc	varchar(20)	Tên nhà cung cấp
NhaCungcap	Thanhpho	varchar(30)	Thành phố
	NgayTL	smalldatetime	Ngày thành lập
	<u>MaPT</u>	varchar(5)	Mã phụ tùng
	TenPT	varchar(10)	Tên phụ tùng
Phutung	Mausac	varchar(10)	Màu sắc
	Khoiluong	float	Khối lượng
	Thanhpho	varchar(30)	Thành phố
	<u>MaNcc</u>	varchar(5)	Mã nhà cung cấp
	<u>MaPT</u>	varchar(5)	Mã phụ tùng
Cungcap	Soluong	numeric(5)	Số lượng
	KhoiluongPT	float	KhoiluongPT= Soluong *
			Khoiluong của phụ tùng

NhaCu	NhaCungcap			Cungca	<b>)</b>			
MaNcc	TenNcc	Thanhpho	1	NgayTL	MaNcc	<u>MaPT</u>	Soluong	KhoiluongPT
N0001	Minh	Ho Chi Mi	nh 1	990-08-09	N0001	P0001	300	4800
N0002	Quang	Ha Noi	1	990-08-04	N0001	P0002	200	3400
N0003	Tuan	Ha Noi	1	994-02-06	N0001	P0003	400	6800
N0004	Duy	Ho Chi Mi	nh 1	975-03-05	N0001	P0004	200	3600
N0005	Cuong	Da Nang	1	990-09-01	N0001	P0005	100	1200
N0006	На	Da Nang	1	930-03-08	N0001	P0006	100	1900
N0007	Nga	Da Lat	1	937-03-08	N0002	P0001	300	4800
Phutun	g				N0002	P0002	400	6800
MaPT	TenPT	Mausac	Khoi	Thanhpho	N0003	P0002	200	3400
			luong		N0004	P0002	200	3400
P0001	Guong	Do	16	Ho Chi Minh	N0004	P0004	300	5400
P0002	Vo xe	Xanh	17	Ha Noi	N0004	P0005	400	4800
P0003	Ban dap	Vang	17	Phan Thiet	N0005	P0005	1300	15600
P0004	Ban dap	Do	18	Ho Chi Minh	N0006	P0007	2	38
P0005	Day xich	Vang	12	Ha Noi				
P0006	Rang cua	Do	19	Ho Chi Minh				
P0007	Tua vit	Do	19	Da Lat				

#### ❖ Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language):

1. Tạo database QlyCungcapPhutung và use database này.

```
Create database QlyCungcapPhutung
go
use QlyCungcapPhutung
```

2. Tạo bảng NhaCungcap như yêu cầu trên, khóa chính là MaNcc.

- 3. Tạo bảng Phutung như yêu cầu trên, khóa chính là MaPT.
- 4. Tạo bảng Cungcap như yêu cầu trên, khóa chính là (MaNcc, MaPT), 2 khóa ngoại là MaNcc, MaPT.

5. Thêm cột Diachi có kiểu dữ liệu varchar(40) vào bảng NhaCungcap.

```
ALTER TABLE NhaCungcap ADD Diachi varchar(40)
```

6. Sửa kiểu dữ liệu của cột Diachi trong bảng NhaCungcap thành varchar(100).

```
ALTER TABLE NhaCungcap ALTER COLUMN Diachi varchar (100)
```

- 7. Xóa cột Diachi trong bảng NhaCungcap.
- 8. Xóa 2 ràng buộc khóa ngoại trong bảng Cungcap.

```
ALTER TABLE Cungcap DROP CONSTRAINT FKCC1;
ALTER TABLE Cungcap DROP CONSTRAINT FKCC2;
```

9. Xóa 3 ràng buộc khóa chính từ 3 bảng trên.

10. Tạo lại các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại cho các bảng trên.

```
--Tạo khóa chính cho 3 bảng: NhaCungcap, Phutung, Cungcap
ALTER TABLE NhaCungcap ADD CONSTRAINT PKNcc PRIMARY KEY (MaNcc)
ALTER TABLE Phutung ADD CONSTRAINT PKPtung PRIMARY KEY (MaPT)
ALTER TABLE Cungcap ADD CONSTRAINT PKCC PRIMARY KEY (MaNcc, MaPT)

--Tạo khóa ngoại cho bảng: Cungcap
ALTER TABLE Cungcap ADD CONSTRAINT FKCC1 FOREIGN KEY (MaNcc)
REFERENCES NhaCungcap (Mancc)
ALTER TABLE Cungcap ADD CONSTRAINT FKCC2 FOREIGN KEY (MaPT)
REFERENCES Phutung (MaPT)
```

11. Viết ràng buộc CHECK: khối lượng của một phụ tùng không được vượt quá 200.

```
ALTER TABLE Phutung ADD CONSTRAINT CK KLUONG CHECK (Khoiluong<=200)
```

12. Màu sắc của phụ tùng chỉ có thể là ('Do', 'Xanh', 'Vang', 'Trang', 'Tim', 'Den').

```
ALTER TABLE Phutung ADD CONSTRAINT CK_MAUSAC CHECK (Mausac IN ('Do', 'Xanh', 'Vang', 'Trang', 'Tim', 'Den'))
```

13. Năm thành lập của nhà cung cấp phải sau năm 1920.

```
ALTER TABLE Nhacungcap ADD CONSTRAINT CK_NAMTL CHECK (YEAR(NgayTL)>1920)
```

# ❖ Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language):

14. Viết câu lệnh thêm dữ liệu vào 3 bảng NhaCungcap, Phutung, Cungcap theo dữ liệu mẫu đã cho ở trên.

15. Tạo bảng NhaCungcap1 chứa toàn bộ dữ liệu của bảng NhaCungcap.

```
SELECT * INTO NhaCungcap1
FROM NhaCungcap
```

- 16. Tạo bảng Phutung1 chứa dữ liệu MaPT, TenPT, Mausac của những phụ tùng màu 'Do' và màu 'Xanh'.
- 17. Cập nhật dữ liệu trong bảng **NhaCungcap1** với tên mới là 'Nhat' và thành phố là 'Da Lat' của nhà cung cấp N0001.

```
UPDATE NhaCungcap1
SET TenNcc='Nhat', Thanhpho='Da Lat'
WHERE MaNcc='N0001'
```

18. Xóa những nhà cung cấp thành lập năm 1930 trong bảng **NhaCungcap1**.

```
DELETE FROM NhaCungcap1
WHERE YEAR(NgayTL)=1930
```

#### IV. Bài tập thực hành tại lớp (QuanLyBanHang)

Cơ sở dữ liệu quản lý bán hàng gồm có các quan hệ sau:

#### KHACHHANG (MAKH, HOTEN, DCHI, SODT, NGSINH, DOANHSO, NGDK)

*Tân từ*: Quan hệ khách hàng sẽ lưu trữ thông tin của khách hàng thành viên gồm có các thuộc tính: mã khách hàng, họ tên, địa chỉ, số điện thoại, ngày sinh, ngày đăng ký và doanh số (tổng trị giá các hóa đơn của khách hàng thành viên này).

#### NHANVIEN (MANV, HOTEN, NGVL, SODT)

*Tân từ*: Mỗi nhân viên bán hàng cần ghi nhận họ tên, ngày vào làm, điện thọai liên lạc, mỗi nhân viên phân biệt với nhau bằng mã nhân viên.

#### SANPHAM (MASP, TENSP, DVT, NUOCSX, GIA)

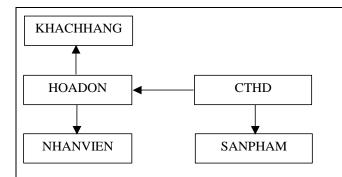
Tân từ: Mỗi sản phẩm có một mã số, một tên gọi, đơn vị tính, nước sản xuất và một giá bán.

#### **HOADON** (SOHD, NGHD, MAKH, MANV, TRIGIA)

*Tân từ*: Khi mua hàng, mỗi khách hàng sẽ nhận một hóa đơn tính tiền, trong đó sẽ có số hóa đơn, ngày mua, nhân viên nào bán hàng, trị giá của hóa đơn là bao nhiều và mã số của khách hàng nếu là khách hàng thành viên.

#### **CTHD** (SOHD, MASP, SL)

Tân từ: Diễn giải chi tiết trong mỗi hóa đơn gồm có những sản phẩm gì với số lượng là bao nhiêu.



NHANVIEN				
MANV	HOTEN	DTHOAI	NGVL	
NV01	Nguyen Nhu Nhut	0927345678	13/4/2006	
NV02	Le Thi Phi Yen	0987567390	21/4/2006	
NV03	Nguyen Van B	0997047382	27/4/2006	
NV04	Ngo Thanh Tuan	0913758498	24/6/2006	
NV05	Nguyen Thi Truc Thanh	0918590387	20/7/2006	

КНАСНІ	HANG					
MAKH	HOTEN	DCHI	SODT	NGSINH	DOANHSO	NGDK
KH01	Nguyen Van A	731 Tran Hung Dao, Q5, TpHCM	08823451	22/10/1960	13,060,000	22/07/2006
KH02	Tran Ngoc Han	23/5 Nguyen Trai, Q5, TpHCM	0908256478	3/4/1974	280,000	30/07/2006
KH03	Tran Ngoc Linh	45 Nguyen Canh Chan, Q1, TpHCM	0938776266	12/6/1980	3,860,000	05/08/2006
KH04	Tran Minh Long	50/34 Le Dai Hanh, Q10, TpHCM	0917325476	9/3/1965	250,000	02/10/2006
KH05	Le Nhat Minh	34 Truong Dinh, Q3, TpHCM	08246108	10/3/1950	21,000	28/10/2006
KH06	Le Hoai Thuong	227 Nguyen Van Cu, Q5, TpHCM	08631738	31/12/1981	915,000	24/11/2006
KH07	Nguyen Van Tam	32/3 Tran Binh Trong, Q5, TpHCM	0916783565	6/4/1971	12,500	01/12/2006
KH08	Phan Thi Thanh	45/2 An Duong Vuong, Q5, TpHCM	0938435756	10/1/1971	365,000	13/12/2006
KH09	Le Ha Vinh	873 Le Hong Phong, Q5, TpHCM	08654763	3/9/1979	70,000	14/01/2007
KH10	Ha Duy Lap	34/34B Nguyen Trai, Q1, TpHCM	08768904	2/5/1983	5,200,000	16/01/2007

SANPHAM				
MASP	TENSP	DVT	NUOCSX	GIA
BC01	But chi	cay	Singapore	3,000
BC02	But chi	cay	Singapore	5,000
BC03	But chi	cay	Viet Nam	3,500
BC04	But chi	hop	Viet Nam	30,000
BB01	But bi	cay	Viet Nam	5,000
BB02	But bi	cay	Trung Quoc	7,000
BB03	But bi	hop	Thai Lan	100,000
TV01	Tap 100 giay mong	quyen	Trung Quoc	2,500
TV02	Tap 200 giay mong	quyen	Trung Quoc	4,500
TV03	Tap 100 giay tot	quyen	Viet Nam	3,000
TV04	Tap 200 giay tot	quyen	Viet Nam	5,500
TV05	Tap 100 trang	chuc	Viet Nam	23,000
TV06	Tap 200 trang	chuc	Viet Nam	53,000
TV07	Tap 100 trang	chuc	Trung Quoc	34,000
ST01	So tay 500 trang	quyen	Trung Quoc	40,000

HOADO	HOADON				
SOHD	NGHD	MAKH	MANV	TRIGIA	
1001	23/07/2006	KH01	NV01	320,000	
1002	12/08/2006	KH01	NV02	840,000	
1003	23/08/2006	KH02	NV01	100,000	
1004	01/09/2006	KH02	NV01	180,000	
1005	20/10/2006	KH01	NV02	3,800,000	
1006	16/10/2006	KH01	NV03	2,430,000	
1007	28/10/2006	KH03	NV03	510,000	
1008	28/10/2006	KH01	NV03	440,000	
1009	28/10/2006	KH03	NV04	200,000	
1010	01/11/2006	KH01	NV01	5,200,000	
1011	04/11/2006	KH04	NV03	250,000	
1012	30/11/2006	KH05	NV03	21,000	
1013	12/12/2006	KH06	NV01	5,000	
1014	31/12/2006	KH03	NV02	3,150,000	
1015	01/01/2007	KH06	NV01	910,000	

ST02	So tay loai 1	quyen	Viet Nam	55,000
ST03	So tay loai 2	quyen	Viet Nam	51,000
ST04	So tay	quyen	Thai Lan	55,000
ST05	So tay mong	quyen	Thai Lan	20,000
ST06	Phan viet bang	hop	Viet Nam	5,000
ST07	Phan khong bui	hop	Viet Nam	7,000
ST08	Bong bang	cai	Viet Nam	1,000
ST09	But long	cay	Viet Nam	5,000
ST10	But long	cay	Trung Quoc	7,000

1016	01/01/2007	KH07	NV02	12,500
1017	02/01/2007	KH08	NV03	35,000
1018	13/01/2007	KH08	NV03	330,000
1019	13/01/2007	KH01	NV03	30,000
1020	14/01/2007	KH09	NV04	70,000
1021	16/01/2007	KH10	NV03	5,200,000
1022	16/01/2007	Null	NV03	7,000
1023	17/01/2007	Null	NV01	330,000

CTHD		
SOHD	MASP	SL
1001	TV02	10
1001	ST01	5
1001	BC01	5
1001	BC02	10
1001	ST08	10
1002	BC04	20
1002	BB01	20
1002	BB02	20
1003	BB03	10
1004	TV01	20
1004	TV02	10
1004	TV03	10
1004	TV04	10
1005	TV05	50
1005	TV06	50
1006	TV07	20

CTHD		
SOHD	MASP	SL
1006	ST01	30
1006	ST02	10
1007	ST03	10
1008	ST04	8
1009	ST05	10
1010	TV07	50
1010	ST07	50
1010	ST08	100
1010	ST04	50
1010	TV03	100
1011	ST06	50
1012	ST07	3
1013	ST08	5
1014	BC02	80
1014	BB02	100
1014	BC04	60

CTHD			
SOHD	MASP	SL	
1014	BB01	50	
1015	BB02	30	
1015	BB03	7	
1016	TV01	5	
1017	TV02	1	
1017	TV03	1	
1017	TV04	5	
1018	ST04	6	
1019	ST05	1	
1019	ST06	2	
1020	ST07	10	
1021	ST08	25	
1021	TV01	450	
1021	TV02	900	
1022	ST07	1	
1023	ST04	6	

# BẢNG THUỘC TÍNH

Quan hệ	Thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu
	MAKH	Mã khách hàng	char(4)
	HOTEN	Họ tên	varchar(40)
	DCHI	Địa chỉ	varchar(50)
KHACHHANG	SODT	Số điện thọai	varchar(20)
	NGSINH	Ngày sinh	smalldatetime
	DOANHSO	Tổng trị giá các hóa đơn khách hàng đã mua	money
	NGDK	Ngày đăng ký thành viên	smalldatetime

NHANVIEN	MANV	Mã nhân viên	char(4)
	HOTEN	Họ tên	varchar(40)
	SODT	Số điện thoại	varchar(20)
	NGVL	Ngày vào làm	smalldatetime
SANPHAM	MASP	Mã sản phẩm	char(4)
	TENSP	Tên sản phẩm	varchar(40)
	DVT	Đơn vị tính	varchar(20)
	NUOCSX	Nước sản xuất	varchar(40)
	GIA	Giá bán	money
HOADON	SOHD	Số hóa đơn	int
	NGHD	Ngày mua hàng	smalldatetime
	MAKH	Mã khách hàng nào mua	char(4)
	MANV	Nhân viên bán hàng	char(4)
	TRIGIA	Trị giá hóa đơn	money
CTHD	SOHD	Số hóa đơn	int
	MASP	Mã sản phẩm	char(4)
	SL	Số lượng	int

## ❖ Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language):

- 1. Thêm vào thuộc tính GHICHU có kiểu dữ liệu *varchar*(20) cho quan hệ SANPHAM.
- 2. Thêm vào thuộc tính LOAIKH có kiểu dữ liệu là tinyint cho quan hệ KHACHHANG.
- 3. Sửa kiểu dữ liệu của thuộc tính GHICHU trong quan hệ SANPHAM thành *varchar*(100).
- **4.** Xóa thuộc tính GHICHU trong quan hệ SANPHAM.
- 5. Làm thế nào để thuộc tính LOAIKH trong quan hệ KHACHHANG có thể lưu các giá trị là: "Vang lai", "Thuong xuyen", "Vip", ...

## ❖ Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language):

- 6. Tạo quan hệ SANPHAM1 chứa toàn bộ dữ liệu của quan hệ SANPHAM. Tạo quan hệ KHACHHANG1 chứa toàn bộ dữ liệu của quan hệ KHACHHANG.
- 7. Cập nhật giá tăng 5% đối với những sản phẩm do "Thai Lan" sản xuất (cho quan hệ SANPHAM1)

# V. Bài tập thực hành về nhà (QuanLyBanHang)

# ❖ Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language):

- 1. Đơn vị tính của sản phẩm chỉ có thể là ("cay", "hop", "cai", "quyen", "chuc")
- 2. Giá bán của sản phẩm từ 500 đồng trở lên.
- 3. Mỗi lần mua hàng, khách hàng phải mua ít nhất 1 sản phẩm.
- 4. Ngày khách hàng đăng ký là thành viên phải lớn hơn ngày sinh của người đó.

# ❖ Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language):

- **5.** Cập nhật giá giảm 5% đối với những sản phẩm do "Trung Quoc" sản xuất có giá từ 10.000 trở xuống (cho quan hệ SANPHAM1).
- **6.** Cập nhật giá trị LOAIKH là "Vip" đối với những khách hàng đăng ký thành viên trước ngày 1/1/2007 có doanh số từ 10.000.000 trở lên hoặc khách hàng đăng ký thành viên từ 1/1/2007 trở về sau có doanh số từ 2.000.000 trở lên (cho quan hệ KHACHHANG1).

## VI. Bài tập thực hành tự học

Làm các câu hỏi liên quan nội dung đã học trong đề thi các năm trước (tham khảo thêm các đề thi cuối kỳ ở bài thực hành 6)

~ HÉT ~