

Hướng dẫn thực hành tuần 1

1. Các kiểu dữ liệu:

SQL Server cung cấp 6 loại kiểu dữ liệu cho bạn sử dụng:

Kiểu dữ liệu Exact Numeric (số chính xác, không sai số) trong SQL

Kiểu dữ liệu	Từ	Tới
bigint	-9,223,372,036,854,775,808	9,223,372,036,854,775,807
int	-2,147,483,648	2,147,483,647
smallint	-32,768	32,767
tinyint	0	255
bit	0	1
decimal	$-10^{38} + 1$	$10^{38} - 1$
numeric	$-10^{38} + 1$	$10^{38} - 1$
money	-922,337,203,685,477.5808	+922,337,203,685,477.5807
smallmoney	-214,748.3648	+214,748.3647

Kiểu dữ liệu Approximate Numeric trong SQL

Kiểu dữ liệu	Từ	Tới
float	$-1.79E + 308$	$1.79E + 308$
real	$-3.40E + 38$	$3.40E + 38$

Kiểu dữ liệu Date và Time trong SQL

Kiểu dữ liệu	Từ	Tới
datetime	Jan 1, 1753	Dec 31, 9999
smalldatetime	Jan 1, 1900	Jun 6, 2079
date	Lưu giữ một date dạng June 30, 1991	
time	Lưu giữ một time dạng 12:30 P.M.	

Ghi chú: Ở đây, datetime có độ chính xác là 3.33 mili giây, trong khi smalldatetime có độ chính xác là 1 phút.

Lưu ý: Khi nhập dữ liệu, dữ liệu ngày tháng được đặt trong cặp ngoặc đơn và theo đúng format ‘yyyy-mm-dd’. Ví dụ: ‘2016-20-09’. Các em có thể tự tìm hiểu thêm về các cách nhập (gợi ý [SET DATEFORMAT dmy](#)).

Kiểu dữ liệu Character String (kiểu chuỗi) trong SQL

Kiểu dữ liệu	Miêu tả
char	Không chứa Unicode, độ dài tối đa là 8.000 ký tự (các ký tự không phải Unicode có độ dài cố định)
varchar	Không chứa Unicode, độ dài tối đa là 8.000 ký tự (dữ liệu không phải Unicode có độ dài có thể thay đổi)
varchar(max)	Không chứa Unicode, độ dài tối đa là 231 ký tự, dữ liệu không phải Unicode có độ dài có thể thay đổi (chỉ với SQL Server 2005)
text	Không chứa Unicode, độ dài tối đa là 2.147.483.647 ký tự, dữ liệu không phải Unicode có độ dài có thể thay đổi

Khi nhập dữ liệu, dữ liệu kiểu chuỗi không có ký tự Unicode được đặt trong cặp ngoặc đơn. Ví dụ: ‘Chuoi khong co ky tu Unicode’.

Kiểu dữ liệu Unicode Character String (kiểu chuỗi có chứa Unicode) trong SQL

Kiểu dữ liệu	Miêu tả
nchar	Độ dài tối đa là 4.000 ký tự (Unicode có độ dài cố định)
nvarchar	Độ dài tối đa là 4.000 ký tự (Unicode có độ dài có thể thay đổi)
nvarchar(max)	Độ dài tối đa là 231 ký tự, Unicode có độ dài có thể thay đổi (chỉ với SQL Server 2005)
ntext	Độ dài tối đa là 1.073.741.823 ký tự (Unicode có độ dài có thể thay đổi)

Khi nhập dữ liệu, dữ liệu kiểu chuỗi có ký tự Unicode được đặt trong cặp ngoặc đơn và có ký tự N ở trước cặp ngoặc. Ví dụ: N'Chuỗi có ký tự Unicode'.

Kiểu dữ liệu Binary trong SQL

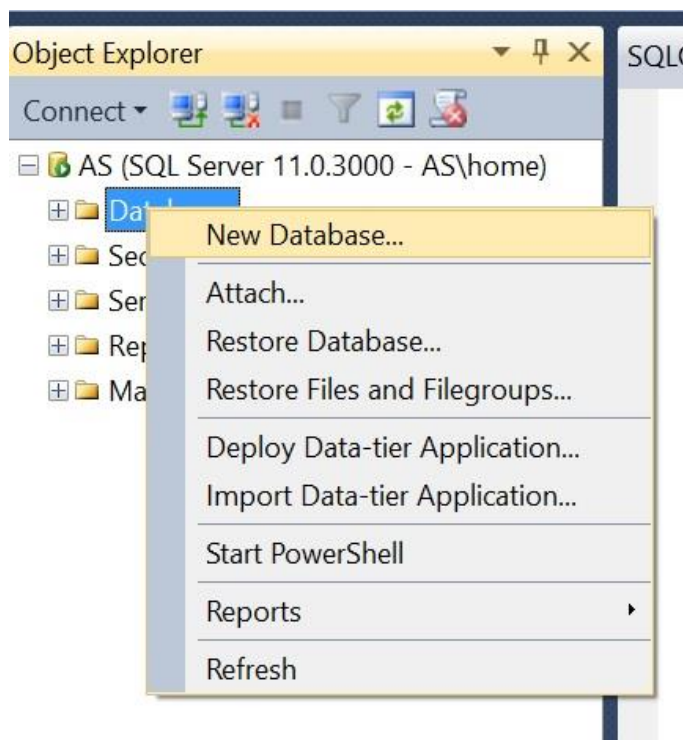
Kiểu dữ liệu	Miêu tả
binary	Độ dài tối đa là 8.000 byte (dữ liệu binary có độ dài cố định)
varbinary	Độ dài tối đa là 8.000 byte (dữ liệu binary có độ dài có thể thay đổi)
varbinary(max)	Độ dài tối đa là 231 byte, dữ liệu binary có độ dài có thể thay đổi (chỉ với SQL Server 2005)
image	Độ dài tối đa là 2.147.483.647 byte (dữ liệu binary có độ dài có thể thay đổi)

Các kiểu dữ liệu khác trong SQL

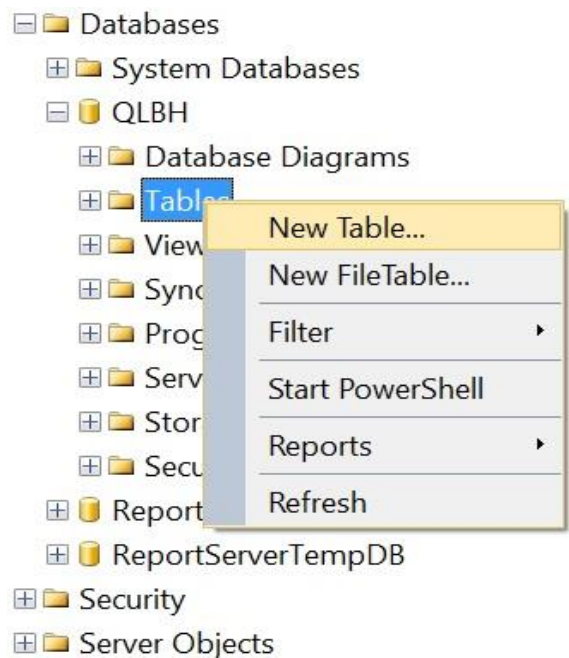
Kiểu dữ liệu	Miêu tả
sql_variant	Lưu giữ các giá trị của các kiểu dữ liệu đa dạng được hỗ trợ bởi SQL Server, ngoại trừ text, ntext, và timestamp
timestamp	Lưu giữ một số duy nhất mà được cập nhật mỗi khi một hàng được cập nhật
uniqueidentifier	Lưu giữ một định danh chung (Globally Unique Identifier - GUID)
xml	Lưu giữ dữ liệu XML. Bạn có thể lưu giữ xml trong một column hoặc một biến (chỉ với SQL Server 2005)
cursor	Tham chiếu tới một đối tượng con trỏ (Cursor)
table	Lưu giữ một tập hợp kết quả để xử lý vào lần sau

2. Thực hành bằng công cụ hỗ trợ sẵn trong SQL:

- Tạo database:



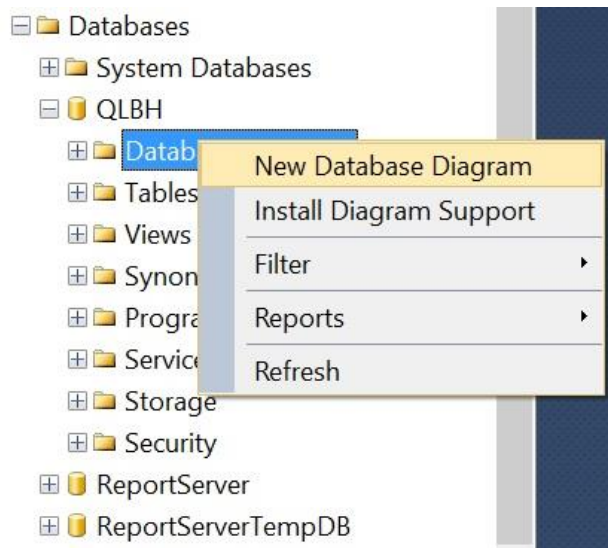
- Tạo table:



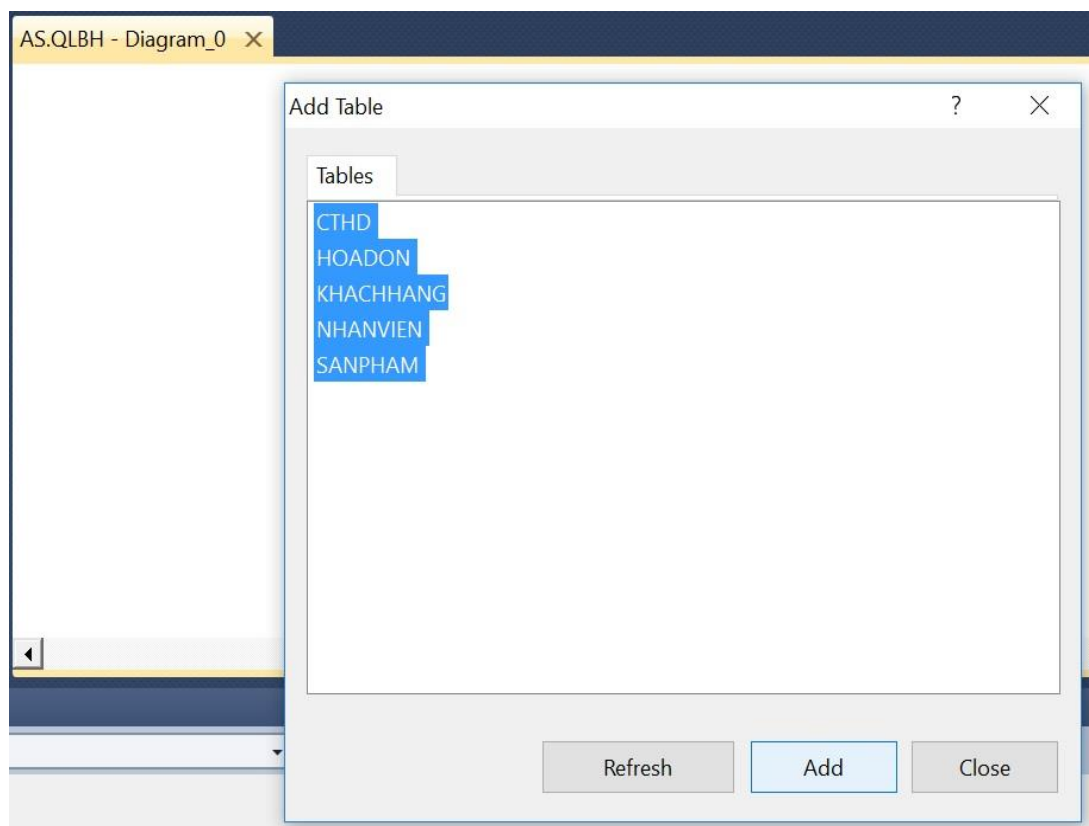
- Tạo primary key: Trong một bảng có một hoặc nhiều thuộc tính (cột), để chỉ định khóa chính, ta chọn thuộc tính đó và nhấn vào biểu tượng khóa (khóa chính không được phép rỗng (Null)).

AS.QLBH - dbo.Table_1* X				Set Primary Key
	Column Name	Data Type	Allow Nulls	
▶	MSKH	char(10)	<input type="checkbox"/>	
	HOTENKH	nchar(50)	<input type="checkbox"/>	
	DIACHI	nchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	

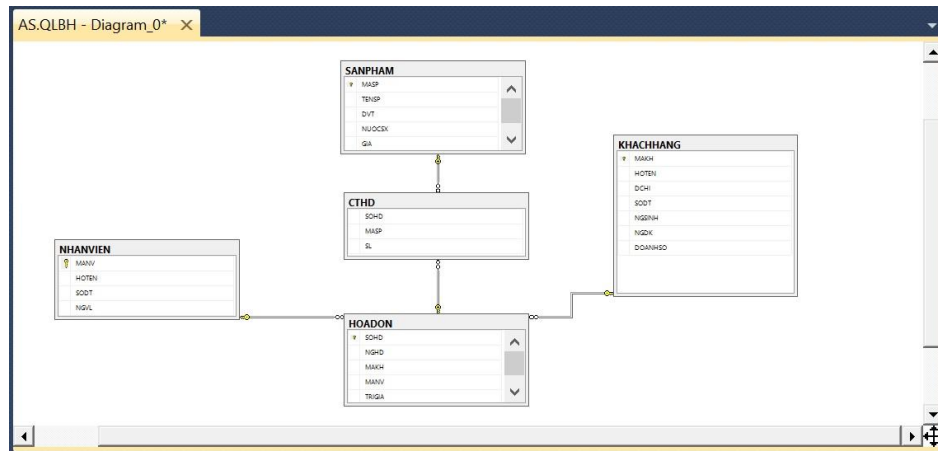
- Tạo foreign key: Để tạo khóa ngoại ta tạo lược đồ CSDL.



Sau đó, chọn các bảng có tham chiếu để tạo khóa ngoại.

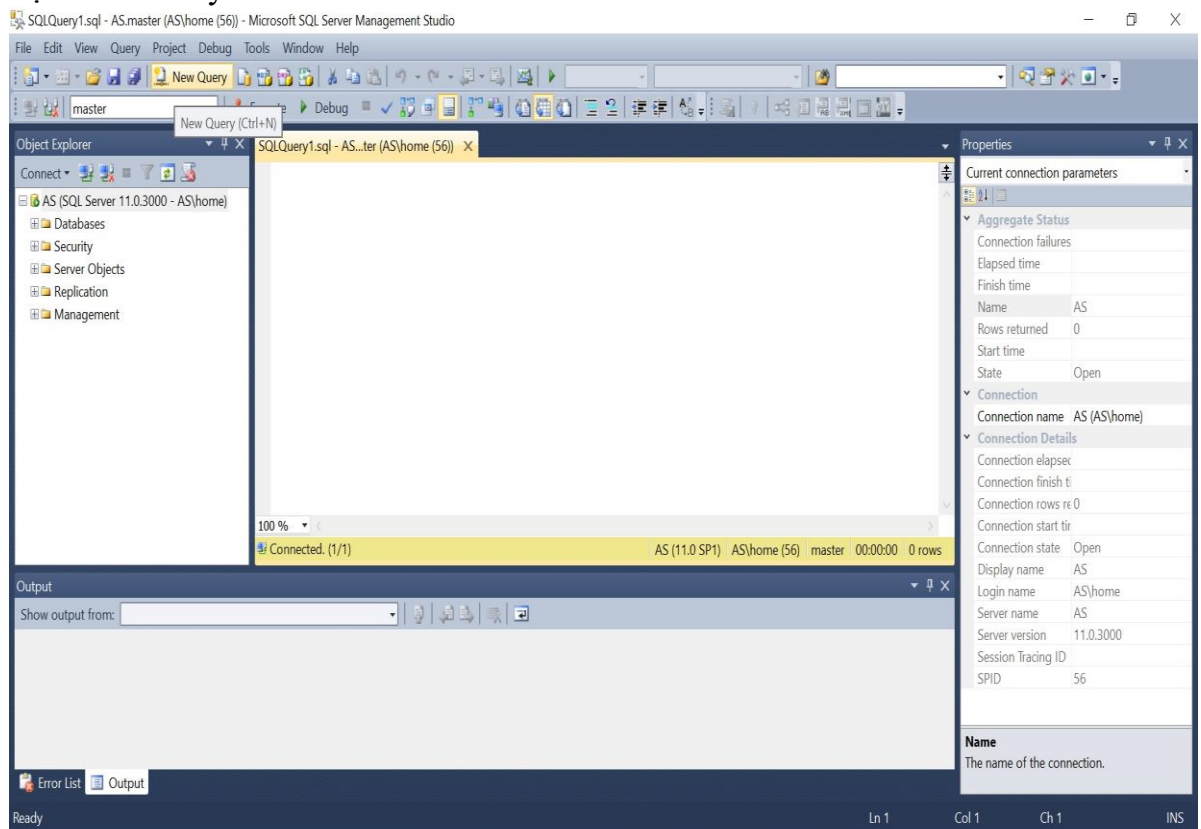


Kéo thuộc tính là khóa ngoại, giữ và thả ở khóa chính. Ta có lược đồ CSDL, lưu và đặt tên.



3. Thực hành bằng các lệnh:

- Tạo cửa sổ truy vấn:



- Muốn thực thi một lệnh trong cửa sổ truy vấn ta cần tô đen lệnh đó và nhấn Execute (hoặc nhấn F5).

- Tạo database:
`CREATE DATABASE database_name`
 Sau khi tạo mới database đó, để sử dụng nó cho việc thao tác các câu lệnh trên đó thì ta cần:

`USE database_name`

- Tạo table: Trong đó có tên bảng, tên cột, các kiểu dữ liệu và ràng buộc toàn vẹn (Integrity constraint).

`CREATE TABLE <tên_bảng>`

```
(
<tên_cột1> <kiểu_dữ_liệu> [not null],
<tên_cột2> <kiểu_dữ_liệu> [not null],
...
<tên_cột1> <kiểu_dữ_liệu> [not null],
khai báo khóa chính, khóa ngoại, ràng buộc
)
```

- Cú pháp khai báo bảng có các ràng buộc (constraint). Ví dụ:

`Create table CTHD`

```
(
SOHD int foreign key references HOADON(SOHD),
MASP char(4) foreign key references SANPHAM(MASP),
SL int,
constraint PK_CTHD primary key (SOHD,MASP)
)
```

- Bảng sau mô tả quy định về khai báo các constraint:

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

- Cú pháp chi tiết từng loại constraint:

`[CONSTRAINT ten_constraint]`

`PRIMARY KEY (danh_sach_cot_khoa_chinh)`

hoặc `UNIQUE (danh_sach_cot)`

hoặc `FOREIGN KEY (danh_sach_cot_khoa_ngoai)`

`REFERENCES bang_tham_chieu (ds_cot_tham_chieu)`

hoặc `CHECK (bieu_thuc_luan_ly)`

hoặc `DEFAULT gia_tri_mac_dinh FOR Ten_cot`

4. Giới thiệu một số lệnh stored procedure:

- sp_help: để lấy tất cả các thông tin về tất cả các đối tượng trong Database. Đây là stored procedure hệ thống giúp bạn tra cứu nhanh về thông tin của các đối tượng (objects) có trong database. VD: xem cấu trúc của 1 bảng, xem bảng này có phụ thuộc bảng nào, xem bảng này có Primary Key là Foreign Key của table nào, ...
 - sp_help <tên của đối tượng> : để lấy tất cả các thông tin cụ thể của đối tượng (thông số tên đối tượng truyền vào) trong Database.
 - sp_tables: Xem danh sách các đối tượng có thể truy vấn trong database hiện tại.
 - sp_columns: Trả thông tin các cột cho các đối tượng quy định có thể được truy vấn trong môi trường hiện tại.
 - sp_pkeys: Trả về thông tin khóa chính cho một bảng duy nhất trong môi trường hiện tại.
 - sp_fkeys: Trả thông tin khóa ngoại cho các môi trường hiện tại. Thủ tục này cho thấy mối quan hệ khóa ngoại bao gồm các khóa ngoại ko hiển thị.
 - sp_helpconstraint <tên table> : Kiểm tra/ xem các toàn vẹn/ràng buộc dữ liệu.
- Lưu ý: Các bạn có thể xem thêm các lệnh sp_ khác tại link: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms189813.aspx>

5. Các lệnh drop, alter:

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

DROP DATABASE tên_cSDL (xóa CSDL)

DROP TABLE tên_bảng (xóa Bảng)

...

Lưu ý: khi muốn xóa một bảng ta phải xóa các khóa ngoại tham chiếu tới bảng đó trước.

- Lệnh ALTER:

- Thêm thuộc tính (cột):

ALTER TABLE tên_bảng **ADD** tên_cột kiểu_dữ_liệu

- Sửa kiểu dữ liệu mới cho thuộc tính:

ALTER TABLE tên_bảng **ALTER COLUMN** tên_cột kiểu_dữ_liệu_mới

Lưu ý: Không phải kiểu dữ liệu nào cũng sửa được: không thể sửa từ kiểu chuỗi sang số,...

- Xóa thuộc tính:

ALTER TABLE tên_bảng **DROP COLUMN** tên_cột

- Thêm ràng buộc toàn vẹn:

```
ALTER TABLE <tên_bảng>
ADD CONSTRAINT <tên_ràng_buộc>
UNIQUE tên_cột
PRIMARY KEY (tên_cột)
FOREIGN KEY (tên_cột)
REFERENCES tên_bảng (cột_là_khóa_chính) [ON DELETE
CASCADE] [ON UPDATE CASCADE]
CHECK (tên_cột điều_kiện)
```

- Xóa ràng buộc toàn vẹn:

```
ALTER TABLE tên_bảng DROP CONSTRAINT tên_ràng_buộc
```

Lưu ý: Đối với ràng buộc khóa chính, muốn xóa ràng buộc này phải xóa hết các ràng buộc khóa ngoại tham chiếu tới nó.

6. Bài tập:

Sinh viên thực hành các câu lệnh SQL cho 2 CSDL trong bài tập thực hành:

- QuanLyBanHang (Phần I, câu 1 đến câu 10 (bài tập thực hành trang 3)).
- QuanLyGiaoVu (Phần I, câu 1 đến câu 8 (bài tập thực hành trang 11)).