

```
use master
go
create database QLSACH
on
(
    Name=QLSACH_Data,
    filename='C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.SERVNHA\MSSQL\DATA\QLSACH_Data.mdf',
    size=10MB,
    maxsize=100MB,
    FileGrowth=10%
)
Log on
```

```
(
Name=QLSACH_log,
filename='C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.SERVERNHA\MSSQL\DATA\QLSACH_Log.ldf',
size=2MB,
maxsize=UNLIMITED,
FileGrowth=10%
)
use QLSACH
/* tao bang the loai sach */
create table TheLoai
(
    MaTL nchar(10) not null primary key,
    TenTL nchar(100)
);
create table Sach
(
    MaSach nchar(10) not null primary key,
    TenSach nchar(100),
    SoTrang int,
    NgayXB date,
    MaTL nchar(10),
    foreign key(MaTL) references TheLoai(MaTL)
    /*Khóa ngoại tham chiếu về bảng TheLoai*/
)
create table NhaXB
(
    MaXB nchar(20) not null primary key,
    TenXB nchar(100),
    DiaChi nchar(200),
    SDT nchar(10),
    email nchar(200)
);
/* them 1 cot MaXB vao bang sach */
alter table Sach
add MaXB nchar(20);
/* them mối quan hệ */
alter table sach
add foreign key(MaXB) references NhaXB(MaXB);
/*Xóa databsec*/
```

```

drop database QLNS;
/*Thay doi do rong TenNXB len 200 */

alter table NhaXB
alter column TenXB nchar(200);
/* xoa cột email trong NhaXB */
alter table NhaXB
drop column email;
/* them rang buoc sodt la duy nhat */
alter table NhaXB
add constraint sdt_duynhat unique(SDT);
/* them rang buoc email la duy nhat */
alter table NhaXB
add constraint email_duynhat unique(email);
/* .....
Buoì3
Thêm dữ liệu cho các bảng Sach
*/
insert into TheLoai(MaTL,TenTL) values(N'TH',N'Tin học');
insert into TheLoai(MaTL,TenTL) values(N'KT',N'Kế toán');
insert into TheLoai(MaTL,TenTL) values(N'QTKD',N'Quản trị Kinh Doanh');
insert into TheLoai(MaTL,TenTL) values(N'TNN',N'Tài Nguyên Nước');
insert into TheLoai(MaTL,TenTL) values(N'KTMT',N'Kỹ thuật môi trường');
/* Xem lại bảng TheLoai */
select * from TheLoai;
/* Thêm dữ liệu bảng NhaXB */
insert into NhaXB(MaXB,TenXB,DiaChi,SDT,email) values(N'NXBTH',N'Nhà xuất bản tổng hợp',N'12 Hai Bà
Trưng. Hà Nội', '0245678612', 'nxbtonghop@gmail.com');
insert into NhaXB(MaXB,TenXB,DiaChi,SDT,email) values(N'NXBGD',N'Nhà xuất bản giáo dục',N'14 Đống Đa.
Hà Nội', '0247646786', 'nxbgiaoduc@gmail.com');
insert into NhaXB(MaXB,TenXB,DiaChi,SDT,email) values(N'NXBTK',N'Nhà xuất bản thống kê',N'1 Bình Trị
Đông. TPHCM', '0285638613', 'nxbthongke@gmail.com');
insert into NhaXB(MaXB,TenXB,DiaChi,SDT,email) values(N'NXBKHK',N'Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật',N'13
Võ Văn Tần, TPHCM', '0285678614', 'nxbkhkt@gmail.com');
/* Xem lại bảng NhaXB */
select * from NhaXB;
/* Thêm dữ liệu bảng Sach */
insert into Sach values(N'THDC',N'Tin học đại cương',N'20', '01/01/2020', N'TH',N'NXBTH');
insert into Sach values(N'THVP',N'Tin học văn phòng',N'50', '12/20/2020', N'TH',N'NXBTH');

```

```

select * from Sach;
--ta sử dụng lệnh -- Set date format to day/month/year.
--SET DATEFORMAT dmy; . Giúp ta rõ được chuỗi định dạng là ngày tháng năm
SET DATEFORMAT dmy;
insert into Sach values(N'THKT',N'Tin học văn phòng cho kế toán',N'60','12/12/2020',N'TH',N'NXBGD');
insert into Sach values(N'THCT',N'Tin học văn phòng cho công trình',N'30','24/11/2019',N'TH',N'NXBGD');
insert into Sach values(N'KTDC',N'kế toán đại cương',N'40','30/10/2019',N'KT',N'NXBGD');
insert into Sach values(N'QTKDNLKD',N'Nguyên lý kinh doanh',N'90','31/7/2019',N'QTKD',N'NXBTH');
insert into Sach values(N'QTKDCLKD',N'Triết lý kinh doanh',N'90','30/9/2018',N'QTKD',N'NXBTK');
insert into Sach values(N'TNNCTN',N'Cấp thoát nước',N'40','30/08/2017',N'TNN',N'NXBTK');
insert into Sach values(N'KTMTCB',N'Kỹ thuật môi trường cơ bản',N'20','20/08/2017',N'KTMT',N'NXBKHK');
select * from Sach;
/* Sinh viên làm bảng tác giả và bảng Sach_Tac_Gia */
create table TacGia
(
    MaTG nchar(20) not null primary key,
    TenTG nchar(100),
    DiaChi nchar(200),
    SDT nchar(10),
    email nchar(200)
);
create table Sach_TacGia
(
    MaTG nchar(20) not null,
    MaSach nchar(10)not null
    constraint PK_SACH_TACGIA primary key (MaTG, MaSach)
);
alter table Sach_TacGia
    add constraint FK_SACH_TAC_SACH_TACG_TACGIA foreign key (MATG)
        references TacGia (MATG)
go

alter table Sach_TacGia
    add constraint FK_SACH_TAC_SACH_TACG_SACH foreign key (MaSach)
        references SACH (MaSach)
go
/* Thêm dữ liệu cho bảng TacGia */

```

```
insert into TacGia values(N'001',N'Phạm Hữu Độ',N'Hà Nội','0988888888','huudo@gmail.com');
insert into TacGia values(N'002',N'Phạm An Bình',N'HCM','0988675555','anbinh@gmail.com');
insert into TacGia values(N'003',N'Viên An',N'HCM','098122211','anvien@gmail.com');
insert into TacGia values(N'004',N'Viên Thanh Nhã',N'CT','093122221','nhavien@gmail.com');
/* Xem lại tac gia */
select * from TacGia
/* Thêm dữ liệu cho bảng Sach_TacGia */
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'001',N'THDC');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'001',N'THVP');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'001',N'KTDC');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'001',N'TNNCTN');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'001',N'QTKDNLKD');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'002',N'THDC');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'002',N'THVP');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'002',N'TNNCTN');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'002',N'QTKDNLKD');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'002',N'KTMTCB');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'003',N'THKT');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'004',N'THKT');
insert into Sach_TacGia(MaTG,MaSach) values(N'004',N'KTDC');
/* Xem lại sach_tacgia */
select * from Sach_TacGia;

--Truy vấn đơn giản
--Hiển thị danh sách các bảng sach,tacgia,nhaxb,sach_tacgia và quan sát kết quả
select * from sach;
select * from TacGia;
select * from nhaxb;
select * from Sach_TacGia;
```

Kết quả:

Results

Messages

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	MaTL	MaXB
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	KT	NXBGD
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	KTMT	NXBKHKT
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	QTKD	NXBTH
4	QTKDNLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	QTKD	NXBTK
5	THCT	Tin học văn phòng cho c...	30	2019-11-24	TH	NXBGD
6	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	TH	NXBTH
7	THKT	Tin học văn phòng cho k...	60	2020-12-12	TH	NXBGD
8	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	TH	NXBTH
9	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	TNN	NXBTK

	MaTG	TenTG	DiaChi	SDT	email
1	001	Phạm Hữu Đô	Hà Nội	0988888888	huudo@gmail.com
2	002	Phạm An Bình	HCM	0988675555	anbinh@gmail.com
3	003	Viên An	HCM	098122211	anvien@gmail.com
4	004	Viên Thanh ...	CT	093122221	nhavien@gmail.c...

	MaXB	TenXB	DiaChi	SDT	email
1	NXBGD	Nhà xuất bản giáo dục	14 Đống Đa, Hà Nội	0247646786	nxbgiaoduc@gmail.com
2	NXBKHKT	Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật	13 Võ Văn Tần, TPHCM	0285678614	nxbkht@gmail.com
3	NXBTH	Nhà xuất bản tổng hợp	12 Hai Bà Trưng, Hà ...	0245678612	nxbtonghop@gmail.c...
4	NXBTK	Nhà xuất bản thống kê	1 Bình Trị Đông, TPH...	0285638613	nxbthongke@gmail.co...

	MaTG	MaSach
1	001	KTDC
2	001	QTKDNLKD
3	001	THDC
4	001	THVP
5	001	TNNCTN
6	002	KTMTCB
7	002	QTKDNLKD
8	002	THDC
9	002	THVP
10	002	TNNCTN
11	003	THKT
12	004	KTDC
13	004	THKT

```
--Hiển thị danh sách các sách gồm các thông tin sau:MaSach, TenSach,SoTrang,NgayXB,MaTL, TenTL
select *
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL
```

Results Messages

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	MaTL	MaXB	MaTL	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	KT	NXBGD	KT	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	KTMT	NXBKHKHT	KTMT	Kỹ thuật môi trường
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	QTKD	NXBTH	QTKD	Quản trị Kinh Doanh
4	QTKDNLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	QTKD	NXBTK	QTKD	Quản trị Kinh Doanh
5	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	TH	NXBGD	TH	Tin học
6	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	TH	NXBTH	TH	Tin học
7	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	TH	NXBGD	TH	Tin học
8	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	TH	NXBTH	TH	Tin học
9	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	TNN	NXBTK	TNN	Tài Nguyên Nước

```
--Hiển thị danh sách các sách gồm các thông tin sau:MaSach, TenSach,SoTrang,NgayXB, TenTL
```

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL
```

146 % <

Results Messages

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	Quản trị Kinh Doanh
4	QTKDNLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	Quản trị Kinh Doanh
5	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
6	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học
7	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	Tin học
8	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	Tin học
9	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Hiển thị danh sách các sách gồm tất cả các thông tin sách và tất cả thông tin thể loại

```
select s.*,tl.*
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	MaTL	MaXB	MaTL	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	KT	NXBGD	KT	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	KTMT	NXBKHKHKT	KTMT	Kỹ thuật môi trường
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	QTKD	NXBTH	QTKD	Quản trị Kinh Doanh
4	QTKDNLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	QTKD	NXBTK	QTKD	Quản trị Kinh Doanh
5	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	TH	NXBGD	TH	Tin học
6	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	TH	NXBTH	TH	Tin học
7	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	TH	NXBGD	TH	Tin học
8	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	TH	NXBTH	TH	Tin học
9	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	TNN	NXBTK	TNN	Tài Nguyên Nước

--Hiển thị kết quả chỉ 3 dòng đầu tiên của danh sách thông tin sách

```
select top 3 s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL
```

Results Messages

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	Quản trị Kinh Doanh

--Các phép toán sử dụng trong điều kiện where

Một số toán tử (Operator) sử dụng trong biểu thức Conditions: Toán tử so sánh, toán tử logic và so sánh chuỗi dùng toán tử LIKE

Các toán tử so sánh

=	So sánh bằng
<> hoặc !=	Khác
>	Lớn hơn
<	Nhỏ hơn
>=	Lớn hơn hoặc bằng
<=	Nhỏ hơn hoặc bằng
BETWEEN value1 AND value2	So sánh nằm trong khoảng value1 và value2
LIKE	So sánh chuỗi tương đối

--Hiển thị số trang < 50 trang thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL and s.SoTrang<50;
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
3	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
4	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học
5	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Hiển thị số trang < 50 và > 20 trang thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL and s.SoTrang<50 and s.SoTrang>20 ;
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
3	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Hiển thị số trang <= 50 và >= 20 trang thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL and s.SoTrang between 20 and 50;
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
3	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
4	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học
5	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	Tin học
6	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Hiển thị số trang khác 20 trang thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
```

```
from sach s, TheLoai tl
```

```
where s.MaTL=tl.MaTL and s.SoTrang != 20;
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	Quản trị Kinh Doanh
3	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	Quản trị Kinh Doanh
4	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
5	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	Tin học
6	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	Tin học
7	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Sử dụng toán tử Like

Cho phép so sánh một chuỗi với chuỗi khác (có chứa các ký tự đại diện) sử dụng toán tử LIKE. Các ký tự đại diện (Wildcard):

Ký tự	Mô tả
_	Thay cho một ký tự đơn
%	Thay cho một chuỗi
[]	Thay cho một ký tự đơn trong khoảng được bao bởi cặp dấu ngoặc vuông
[^]	Thay cho một ký tự đơn bất kỳ không nằm trong khoảng được bao bởi cặp dấu ngoặc vuông

--Hiển thị tên sách bắt đầu chữ T thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
```

```
from sach s, TheLoai tl
```

```
where s.MaTL=tl.MaTL and (s.TenSach like N'T%')
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	Quản trị Kinh Doanh
2	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
3	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học
4	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	Tin học
5	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	Tin học

--Hiển thị số trang bắt đầu số 2 ký tự bất kỳ thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
```

```
from sach s, TheLoai tl
```

```
where s.MaTL=tl.MaTL and (s.SoTrang like '2_')
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
2	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học

--Hiển thị tên sách có chữ "đại" thông tin hiển thị MaSach, TenSach,SoTrang,NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL and (s.TenSach like N'%đại%')
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học

--Hiển thị số điện thoại có chứa 7 hoặc 8 trong mẫu (Chú ý dữ liệu là phải có đủ 10 ký tự sdt)

```
select *
from NhaXB
where sdt like '0247646[78]86'
```

	MaXB	TenXB	DiaChi	SDT	email
1	NXBGD	Nhà xuất bản giáo dục	14 Đồng Đa. Hà Nội	0247646786	nxbgiaoduc@gmail.com

--Hiển thị số điện thoại không chứa số 5 trong mẫu (Chú ý dữ liệu là phải có đủ 10 ký tự sdt)

```
select *
from NhaXB
where sdt like '0285678[^5]14'
```

	MaXB	TenXB	DiaChi	SDT	email
1	NXBKHK	Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật	13 Võ Văn Tần, TPHCM	0285678614	nxbkhkt@gmail.com

--Hiển thị tên sách không bắt đầu có chữ "T" thông tin hiển thị MaSach, TenSach,SoTrang,NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach,s.TenSach,s.SoTrang,s.NgayXB,tl.TenTL
from sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL and (s.TenSach not like N'T%')
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	Quản trị Kinh Doanh
4	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Insert thêm 1 cuốn sách các giá trị khác NULL

```
insert into Sach(MaSach, MaTL, MaXB) values(N'KTTM', N'QTKD', N'NXBKHKKT');
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	MaTL	MaXB
▶	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	KT	NXBGD
	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	KTMT	NXBKHKKT
	KTTM	NULL	NULL	NULL	QTKD	NXBKHKKT
	QTKDNLK...	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	QTKD	NXBTH
	QTKDTLK...	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	QTKD	NXBTK
	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	TH	NXBGD
	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	TH	NXBTH
	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	TH	NXBGD
	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	TH	NXBTH
	TNNCTN ...	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	TNN	NXBTK
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

--Hiển thị tên sách không NULL thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach, s.TenSach, s.SoTrang, s.NgayXB, t1.TenTL
from sach s, TheLoai t1
where s.MaTL=t1.MaTL and (s.TenSach is not NULL)
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	Kỹ thuật môi trường
3	QTKDNLK...	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	Quản trị Kinh Doanh
4	QTKDTLK...	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	Quản trị Kinh Doanh
5	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30	2019-11-24	Tin học
6	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	Tin học
7	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60	2020-12-12	Tin học
8	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	Tin học
9	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	Tài Nguyên Nước

--Hiển thị tên sách NULL thông tin hiển thị MaSach, TenSach, SoTrang, NgayXB, TenTL

```
select s.MaSach, s.TenSach, s.SoTrang, s.NgayXB, t1.TenTL
from sach s, TheLoai t1
where s.MaTL=t1.MaTL and (s.TenSach is NULL)
```

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	TenTL
1	KTTM	NULL	NULL	NULL	Quản trị Kinh Doanh

Mệnh đề GROUP BY cho phép nhóm các hàng dữ liệu có giá trị giống nhau thành một nhóm. Các tính toán (thường sử dụng các hàm truy vấn nhóm) sẽ được tính trên mỗi nhóm. Một số hàm nhóm như:

Min(column)	Tìm giá trị nhỏ nhất trong cột column
Max(column)	Tìm giá trị lớn nhất trong cột column
Avg(column)	Tìm giá trị trung bình của cột column
Count (*)	Đếm số dòng

--Tìm số trang lớn nhất và nhỏ nhất trong bảng sách

```
select min(sotrang) as mintrang, max(sotrang) as maxtrang, AVG(sotrang) as trungbinh
from Sach
```

	mintrang	maxtrang	trungbinh
1	20	90	48

--Hiển thị số trang lớn nhất và nhỏ nhất trong mỗi thể loại

```
SELECT MaTL, MAX(SoTrang) as maxtrang, MIN(SoTrang) as mintrang
FROM Sach
GROUP BY MaTL
```

	MaTL	maxtrang	mintrang
1	KT	40	40
2	KTMT	20	20
3	QTKD	90	90
4	TH	60	20
5	TNN	40	40

--Đếm số sách theo từng thể loại

```
SELECT s.MaTL, count(s.MaSach) as sosach
FROM Sach s, TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL
GROUP BY s.MaTL
```

	MaTL	sosach
1	KT	1
2	KTMT	1
3	QTKD	3
4	TH	4
5	TNN	1

--Đếm số sách theo từng thể loại mà có số lượng lớn hơn hoặc bằng 3

```
SELECT s.MaTL, count(s.MaSach) as sosach
FROM Sach s, TheLoai tl
```

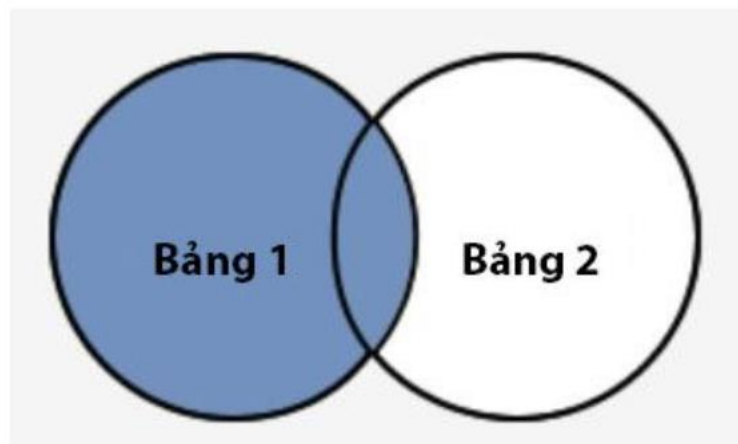
```
where s.MaTL=t1.MaTL
GROUP BY s.MaTL
having count(s.MaSach)>=3
```

Results Messages		
	MaTL	sosach
1	QTKD	3
2	TH	4

--left outer join.

Cú pháp LEFT JOIN

```
SELECT cot
FROM bang1
LEFT [OUTER] JOIN bang2
ON bang1.cot = bang2.cot;
```



Mình họa LEFT JOIN với kết quả là vùng màu xanh

Kết quả trả về gồm bang1 và các bản ghi nằm trong bang2 giao với bang1 (vùng màu xanh trong hình).

--Hiển thị tất cả sách trong bảng sách

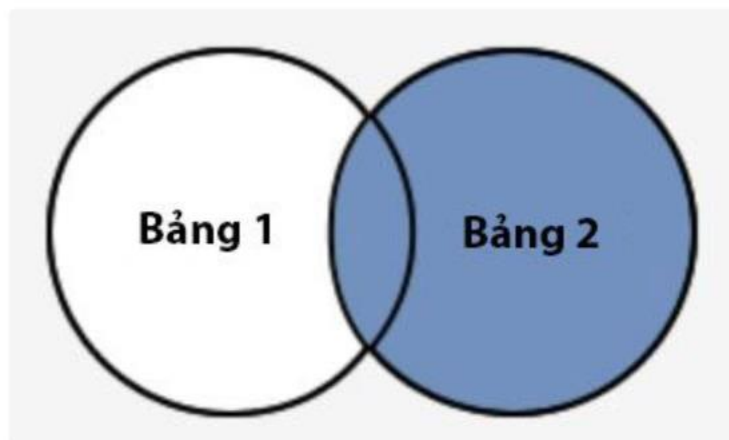
```
select s.MaSach,s.TenSach, t1.TenTL
from sach s left outer join TheLoai t1 on s.MaTL=t1.MaTL
```

	MaSach	TenSach	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	Kỹ thuật môi trường
3	KTTM	NULL	Quản trị Kinh Doanh
4	KTVM	Kinh tế vĩ mô	NULL
5	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
6	QTKDCLKD	Triết lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
7	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	Tin học
8	THDC	Tin học đại cương	Tin học
9	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	Tin học
10	THVP	Tin học văn phòng	Tin học
11	TNNCTN	Cấp thoát nước	Tài Nguyên Nước

--right outer join.

Cú pháp RIGHT JOIN

```
SELECT cot
FROM bang1
RIGHT [OUTER] JOIN bang2
ON bang1.cot = bang2.cot;
```



Minh họa RIGHT JOIN

Kết quả trả về gồm bang2 và các bản ghi nằm trong bang1 giao với bang2 (vùng màu xanh trong hình).

--Hiển thị tất cả thể loại của các sách

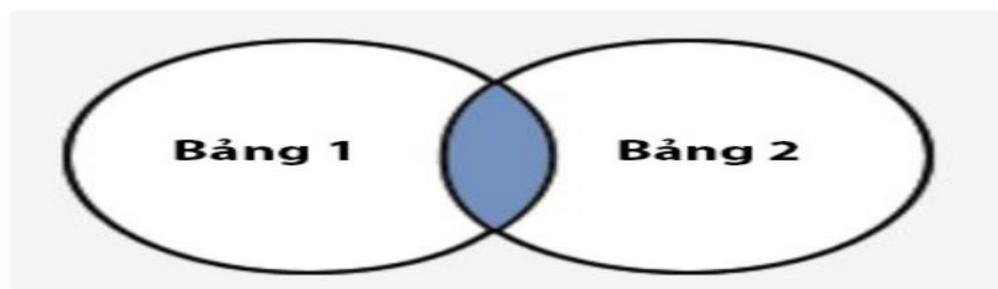
```
select t1.TenTL,s.MaSach,s.TenSach
from TheLoai t1 right outer join sach s on s.MaTL=t1.MaTL
```

	TenTL	MaSach	TenSach
1	Kế toán	KTDC	kế toán đại cương
2	Kỹ thuật môi trường	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản
3	Quản trị Kinh Doanh	KTTM	NULL
4	NULL	KTVM	Kinh tế vĩ mô
5	Quản trị Kinh Doanh	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh
6	Quản trị Kinh Doanh	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh
7	Tin học	THCT	Tin học văn phòng cho công trình
8	Tin học	THDC	Tin học đại cương
9	Tin học	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán
10	Tin học	THVP	Tin học văn phòng
11	Tài Nguyên Nước	TNNCTN	Cấp thoát nước

--Kết nối trong

--INNER JOIN (Kết nối bằng)

```
SELECT cot
FROM bang1
INNER JOIN bang2
ON bang1.cot = bang2.cot;
```



Hình ảnh minh họa INNER JOIN

```
--inner join
select s.MaSach,s.TenSach, tl.TenTL
from Sach s INNER JOIN TheLoai tl on s.MaTL=tl.MaTL
```

	MaSach	TenSach	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	Kỹ thuật môi trường
3	KTTM	NULL	Quản trị Kinh Doanh
4	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
5	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
6	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	Tin học
7	THDC	Tin học đại cương	Tin học
8	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	Tin học
9	THVP	Tin học văn phòng	Tin học
10	TNNCTN	Cấp thoát nước	Tài Nguyên Nước

Và đây là câu truy vấn tương đương `where s.MaTL=tl.MaTL`

----Hiển thị tất cả sách trong bảng sách mà có trong thể loại

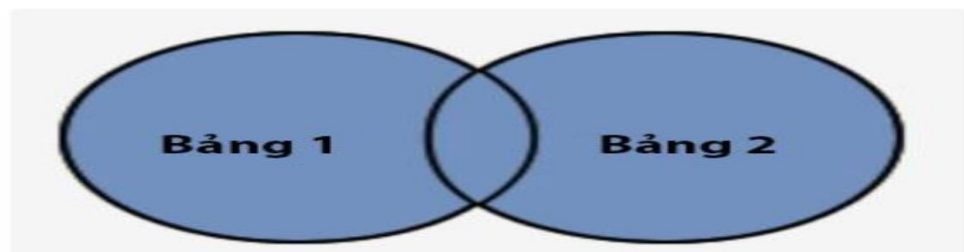
```
select s.MaSach,s.TenSach, tl.TenTL
from sach s , TheLoai tl
where s.MaTL=tl.MaTL
```

	MaSach	TenSach	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	Kỹ thuật môi trường
3	KTTM	NULL	Quản trị Kinh Doanh
4	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
5	QTKDNLKD	Triết lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
6	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	Tin học
7	THDC	Tin học đại cương	Tin học
8	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	Tin học
9	THVP	Tin học văn phòng	Tin học
10	TNNCTN	Cấp thoát nước	Tài Nguyên Nước

--FULL OUTER JOIN

Cú pháp FULL JOIN

```
SELECT cot
FROM bang1
FULL [OUTER] JOIN bang2
ON bang1.cot = bang2.cot;
```



Minh họa FULL JOIN với kết quả là vùng màu xanh

Kết quả trả về gồm tất cả bản ghi từ bang1 và bang2.

```
--full join
--Thêm 1 dòng vào bảng TheLoai
insert into TheLoai(MaTL,TenTL) values(N'MC',N'Khoa học dữ liệu');
select * from TheLoai;
select * from Sach;
```


Results		Messages	
	MaTL	TenTL	
1	KT	Kế toán	
2	KTMT	Kỹ thuật môi trường	
3	MC	Khoa học dữ liệu	
4	QTKD	Quản trị Kinh Doanh	
5	TH	Tin học	
6	TNN	Tài Nguyên Nước	

	MaSach	TenSach	SoTrang	NgayXB	MaTL	MaXB
1	KTDC	kế toán đại cương	40	2019-10-30	KT	NXBGD
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20	2017-08-20	KTMT	NXBKHKT
3	KTTM	NULL	NULL	NULL	QTKD	NXBKHKT
4	KTVM	Kinh tế vĩ mô	NULL	NULL	NULL	NXBKHKT
5	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90	2019-07-31	QTKD	NXBTH
6	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	90	2018-09-30	QTKD	NXBTK
7	THCT	Tin học văn phòng cho c...	30	2019-11-24	TH	NXBGD
8	THDC	Tin học đại cương	20	2020-01-01	TH	NXBTH
9	THKT	Tin học văn phòng cho k...	60	2020-12-12	TH	NXBGD
10	THVP	Tin học văn phòng	50	2020-12-20	TH	NXBTH
11	TNNCTN	Cấp thoát nước	40	2017-08-30	TNN	NXBTK

--Truy vấn full outer join

```
SELECT s.MaSach,s.TenSach, t1.TenTL
FROM Sach s
FULL OUTER JOIN TheLoai t1
ON s.MaTL=t1.MaTL;
```

Xuất hiện luôn cả dòng khoa học dữ liệu mới mà chưa có trong bảng sách

Results		Messages	
	MaSach	TenSach	TenTL
1	KTDC	kế toán đại cương	Kế toán
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	Kỹ thuật môi trường
3	KTTM	NULL	Quản trị Kinh Doanh
4	KTVM	Kinh tế vĩ mô	NULL
5	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
6	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	Quản trị Kinh Doanh
7	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	Tin học
8	THDC	Tin học đại cương	Tin học
9	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	Tin học
10	THVP	Tin học văn phòng	Tin học
11	TNNCTN	Cấp thoát nước	Tài Nguyên Nước
12	NULL	NULL	Khoa học dữ liệu

Pivot Query: mệnh đề PIVOT cho phép phân tích bảng chéo (cross tabulation) chuyển dữ liệu từ bảng này sang bảng khác, tức là lấy kết quả tổng hợp rồi chuyển từ dòng thành cột.

```
SELECT cot_dautien AS <bidanh_cot_dautien>,  
[giatri_chuyen1], [giatri_chuyen2], ... [giatri_chuyen_n]  
FROM  
(<bang_nguon>) AS <bidanh_bang_nguon>  
PIVOT  
(  
    ham_tong (<cot_tong>)  
    FOR <cot_chuyen>  
    IN ([giatri_chuyen1], [giatri_chuyen2], ... [giatri_chuyen_n])  
) AS <bidanh_bang_chuyen>;
```

Tên biến hoặc giá trị biến

cot_dautien

Cột hoặc biểu thức sẽ thành cột đầu tiên trong bảng mới sau khi chuyển.

bidanh_cot_dautien

Tên của cột đầu tiên trong bảng mới sau khi chuyển.

giatri_chuyen1, giatri_chuyen2, ... giatri_chuyen_n

Danh sách các giá trị cần chuyển.

bang_nguon

Lệnh SELECT đưa dữ liệu nguồn (dữ liệu ban đầu) vào bảng mới.

bidanh_bang_nguon

Bí danh của bang_nguon

ham_tong

Hàm tính tổng như SUM, COUNT, MIN, MAX hay AVG.

cot_tong

Cột hoặc biểu thức được dùng với ham_tong.

cot_chuyen

Cột chứa giá trị cần chuyển.

bidanh_bang_chuyen

Bí danh của bảng sau khi chuyển.

--hien thi danh sach sach tac gia

select s.TenSach,s.MaXB

from sach s,TacGia tg, Sach_TacGia stg

where s.MaSach=stg.MaSach and stg.MaTG=tg.MaTG

	TenSach	MaXB
1	kế toán đại cương	NXBGD
2	Nguyên lý kinh doanh	NXBTH
3	Tin học đại cương	NXBTH
4	Tin học văn phòng	NXBTH
5	Cấp thoát nước	NXBTK
6	Kỹ thuật môi trường cơ bản	NXBKHK
7	Nguyên lý kinh doanh	NXBTH
8	Tin học đại cương	NXBTH
9	Tin học văn phòng	NXBTH
10	Cấp thoát nước	NXBTK
11	Tin học văn phòng cho kế toán	NXBGD
12	kế toán đại cương	NXBGD
13	Tin học văn phòng cho kế toán	NXBGD

--Pivot hiển thị Tên Sách và giá trị của NXBTH và NXBTK

```
SELECT TenSach,
[NXBTH], [NXBTK]
FROM
(select s.TenSach,s.MaXB
from sach s,TacGia tg, Sach_TacGia stg
where s.MaSach=stg.MaSach and stg.MaTG=tg.MaTG ) AS BangNguon
PIVOT
(
count(maxb)
FOR maxb IN ([NXBTH], [NXBTK])
) AS BangChuyen;
```

	TenSach	NXBTH	NXBTK
1	Cấp thoát nước	0	2
2	kế toán đại cương	0	0
3	Kỹ thuật môi trường cơ bản	0	0
4	Nguyên lý kinh doanh	2	0
5	Tin học đại cương	2	0
6	Tin học văn phòng	2	0
7	Tin học văn phòng cho kế toán	0	0

--Hiển thị tên sách và số trang

```
select TenSach, SoTrang
from sach where TenSach is not null
```

	TenSach	SoTrang
1	kế toán đại cương	40
2	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20
3	Kinh tế vĩ mô	NULL
4	Nguyên lý kinh doanh	90
5	Triết lý kinh doanh	90
6	Tin học văn phòng cho công trình	30
7	Tin học đại cương	20
8	Tin học văn phòng cho kế toán	60
9	Tin học văn phòng	50
10	Cấp thoát nước	40

--Hiển thị Sách theo số trang

```
SELECT TenSach,
[20], [30],[40],[50],[60]
FROM
(select TenSach, SoTrang
from sach where TenSach is not null ) AS BangNguon
PIVOT
(
count(sotrang)
FOR sotrang IN ([20], [30],[40],[50],[60])
) AS BangChuyen;
```

	TenSach	20	30	40	50	60
1	Cấp thoát nước	0	0	1	0	0
2	kế toán đại cương	0	0	1	0	0
3	Kinh tế vĩ mô	0	0	0	0	0
4	Kỹ thuật môi trường cơ bản	1	0	0	0	0
5	Nguyên lý kinh doanh	0	0	0	0	0
6	Tin học đại cương	1	0	0	0	0
7	Tin học văn phòng	0	0	0	1	0
8	Tin học văn phòng cho công trình	0	1	0	0	0
9	Tin học văn phòng cho kế toán	0	0	0	0	1
10	Triết lý kinh doanh	0	0	0	0	0

--Truy vấn con subQuery

Truy vấn con trong SQL (subquery) là gì?

Trong SQL Server, truy vấn con là một truy vấn nằm trong một truy vấn khác. Bạn có thể tạo các truy vấn trong lệnh SQL. Các truy vấn con này nằm trong mệnh đề **WHERE**, **FROM** hoặc **SELECT**.

Lưu ý:

Truy vấn con còn được gọi là INNER QUERY hay INNER SELECT.

Truy vấn chính mà chứa truy vấn con được gọi là OUTER QUERY hay OUTER SELECT.

```
--Minh họa cho SubQuery
--Thêm 1 cột số giờ viết hoàn thành sách
alter table Sach_TacGia
add SoGio int;
--Nhập dữ liệu cho cột số giờ
```

--Update bằng giao diện hoặc sử dụng lệnh update

DESKTOP-SJ5FR88\S...- dbo.Sach_TacGia X

	MaTG	MaSach	SoGio
	001	KTDC	1
	001	QTKDNLKD	5
	001	THDC	10
	001	THVP	20
	001	TNNCTN	30
	002	KTMTCB	40
	002	QTKDNLKD	50
	002	THDC	20
	002	THVP	15
	002	TNNCTN	16
	003	THKT	17
	004	KTDC	12
▶	004	THKT	11

Mệnh đề WHERE

--Tìm sách mà có số giờ viết hoàn thành của tác giả lớn hơn 1 giờ

```
SELECT s.MaSach, s.TenSach
```

```
FROM Sach s
```

```
WHERE s.MaSach IN
```

```
    (SELECT stg.MaSach
```

```
    FROM Sach_TacGia stg
```

```
    WHERE stg.SoGio > 10);
```

	MaSach	TenSach
1	KTDC	kế toán đại cương
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh
4	THDC	Tin học đại cương
5	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán
6	THVP	Tin học văn phòng
7	TNNCTN	Cấp thoát nước

(Câu truy vấn con: (SELECT stg.MaSach

```
FROM Sach_TacGia stg
```

```
WHERE stg.SoGio > 10);)
```

Câu truy vấn tương đương viết inner join

```
SELECT distinct s.MaSach, s.TenSach
```

```
FROM Sach s
```

```
INNER JOIN Sach_TacGia stg
```

```
ON s.MaSach = stg.MaSach
```

```
WHERE stg.SoGio > 10;
```

Mệnh đề FROM:

--Cho biết tổng số giờ viết sách của mỗi cuốn sách

```
SELECT s.TenSach, truyvancon1.tong_so_gio_viet
FROM Sach s,
      (SELECT stg.MaSach, SUM(stg.SoGio) AS tong_so_gio_viet
       FROM Sach_TacGia stg
       GROUP BY stg.MaSach) truyvancon1
WHERE truyvancon1.MaSach = s.MaSach;
```

	TenSach	tong_so_gio_viet
1	kế toán đại cương	13
2	Kỹ thuật môi trường cơ bản	40
3	Nguyên lý kinh doanh	55
4	Tin học đại cương	30
5	Tin học văn phòng cho kế toán	28
6	Tin học văn phòng	35
7	Cấp thoát nước	46

Truy vấn con này cũng được gán bí danh là truyvancon1. Đây sẽ là tên dùng để tham chiếu tới truy vấn con này hoặc bất kì trường thông tin nào của nó.

Mệnh đề SELECT:

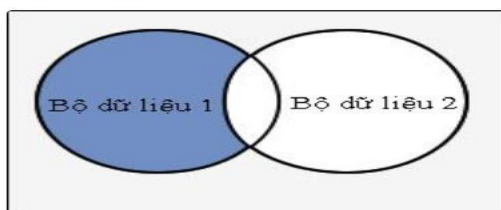
Thường truy vấn con đặt trong mệnh đề SELECT để tính toán bằng các hàm tổng như SUM, COUNT, MIN hay MAX nhưng không muốn tính trong truy vấn chính.

--Cho biết các sách có số giờ lớn nhất

```
SELECT s.MaSach, s.TenSach,
      (SELECT MAX(stg.SoGio)
       FROM Sach_TacGia stg
       WHERE s.MaSach = stg.MaSach) as truyvancon2
FROM Sach s;
```

-----Truy vấn sử dụng EXCEPT

Truy vấn EXCEPT



Mình họa truy vấn EXCEPT

Giải thích: Truy vấn EXCEPT trả về bản ghi trong khu vực màu xanh, chỉ nằm trong bộ dữ liệu 1 và không nằm trong bộ dữ liệu 2.

Mỗi lệnh SELECT trong truy vấn EXCEPT phải có cùng số trường trong bộ kết quả với kiểu dữ liệu giống nhau.

Cú pháp toán tử EXCEPT

```
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien]
EXCEPT
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien];
```

Tên biến hoặc giá trị biến

bieu_thuc

Cột hoặc giá trị mà bạn muốn so sánh giữa 2 lệnh SELECT. Chúng không nhất thiết phải nằm trong cùng 1 trường thông tin ở mỗi lệnh SELECT nhưng các cột tương ứng phải có dữ liệu giống nhau.

bang

Bảng muốn lấy bản ghi từ đó. Phải có ít nhất 1 bảng trong mệnh đề FROM.

WHERE dieu_kien

Tùy chọn. Điều kiện phải đáp ứng để bản ghi được chọn.

Lưu ý:

Hai lệnh SELECT phải có cùng số biểu thức.

Cột tương ứng trong mỗi lệnh SELECT phải có cùng kiểu dữ liệu.

Toán tử EXCEPT trả về tất cả bản ghi từ lệnh SELECT đầu tiên và không nằm trong lệnh SELECT thứ 2.

--EXCEPT

--Cho biết các sách mà chưa được viết bởi tác giả

SELECT MaSach

FROM Sach

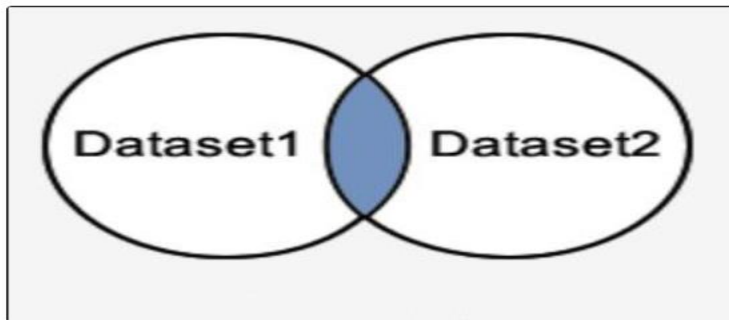
EXCEPT

SELECT MaSach

FROM Sach_TacGia;

	MaSach
1	KTTM
2	KTVM
3	QTKDTLKD
4	THCT

--Truy vấn INTERSECT:



Mình họa kết quả trả về từ truy vấn INTERSECT

Giải thích: Truy vấn INTERSECT sẽ trả về các bản ghi nằm trong khu vực tô màu xanh. Các bản ghi này nằm trong cả CSDL1 và CSDL2.

Mỗi lệnh SELECT trong INTERSECT phải có cùng số cột trong bộ kết quả với kiểu dữ liệu giống nhau.

Cú pháp toán tử INTERSECT

```
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien]
INTERSECT
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien];
```

Tên biến hoặc giá trị biến

bieu_thuc

Cột hoặc giá trị mà bạn muốn so sánh giữa 2 lệnh SELECT. Chúng không nhất thiết phải nằm trong cùng 1 trường thông tin ở mỗi lệnh SELECT nhưng các cột tương ứng phải có dữ liệu giống nhau.

bang

Bảng muốn lấy bản ghi từ đó. Phải có ít nhất 1 bảng trong mệnh đề FROM.

WHERE dieu_kien

Tùy chọn. Điều kiện phải đáp ứng để bản ghi được chọn.

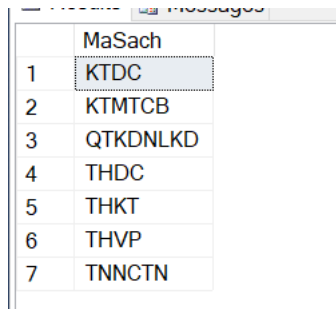
Lưu ý:

- Hai lệnh SELECT phải có cùng số biểu thức.

- Cột tương ứng trong mỗi lệnh SELECT phải có cùng kiểu dữ liệu.
- Toán tử INTERSECT chỉ trả về bản ghi nằm chung giữa các lệnh SELECT.

--Cho biết các sách mà được viết bởi các tác giả

```
SELECT MaSach
FROM Sach
INTERSECT
SELECT MaSach
FROM Sach_TacGia;
```



	MaSach
1	KTDC
2	KTMTCB
3	QTKDNLKD
4	THDC
5	THKT
6	THVP
7	TNNCTN

--Truy vấn UNION:

Toán tử UNION được dùng để kết hợp 2 bộ kết quả từ 2 hoặc nhiều lệnh [SELECT](#). Nó sẽ xóa các hàng trùng trong các lệnh SELECT này.

Mỗi lệnh SELECT trong toán tử UNION phải có cùng số cột trong bộ kết quả với kiểu dữ liệu tương ứng.

Cú pháp toán tử UNION

```
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien]
UNION
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien];
```

Tên biến hoặc giá trị biến

bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn

Cột hoặc giá trị tính toán muốn lấy.

bang

Bảng muốn lấy bản ghi. Phải có ít nhất 1 bảng trong mệnh đề [FROM](#).

WHERE dieu_kien

Tùy chọn. Điều kiện phải đáp ứng để bản ghi được chọn.

Lưu ý:

- 2 lệnh SELECT phải có cùng số biểu thức
- Số cột tương ứng trong mỗi lệnh SELECT phải có cùng kiểu dữ liệu
- Toán tử UNION xóa các hàng trùng nhau.

```
SELECT MaSach
FROM Sach
UNION
SELECT Masach
FROM Sach_TacGia;
```

	MaSach
1	KTDC
2	KTMTCB
3	KTTM
4	KTVM
5	QTKDNLKD
6	QTKDTLKD
7	THCT
8	THDC
9	THKT
10	THVP
11	TNNCTN

--Truy vấn UNION ALL:

Toán tử UNION ALL được dùng để kết hợp bộ kết quả từ 2 hoặc nhiều lệnh SELECT trong SQL Server.

Khác với toán tử UNION, toán tử UNION ALL trả về tất cả các hàng từ truy vấn và không xóa các hàng trùng lặp.

Mỗi lệnh SELECT trong toán tử UNION phải có cùng số cột trong bộ kết quả với kiểu dữ liệu tương ứng.

Cú pháp toán tử UNION ALL:

```
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien]
UNION ALL
SELECT bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn
FROM bang
[WHERE dieu_kien];
```

Tên biến hoặc giá trị biến

bieu_thuc1, bieu_thuc2, ... bieu_thucn

Cột hoặc giá trị tính toán muốn lấy.

bang

Bảng muốn lấy bản ghi. Phải có ít nhất 1 bảng trong mệnh đề [FROM](#).

WHERE điều_kien

Tùy chọn. Điều kiện phải đáp ứng để bản ghi được chọn.

Lưu ý:

- 2 lệnh SELECT phải có cùng số biểu thức
- Số cột tương ứng trong mỗi lệnh SELECT phải có cùng kiểu dữ liệu
- Toán tử UNION không xóa các hàng trùng nhau.

--UNION ALL

SELECT MaSach

FROM Sach

UNION

SELECT Masach

FROM Sach_TacGia;

	MaSach
1	KTDC
2	KTMTCB
3	KTTM
4	KTVM
5	QTKDNLKD
6	QTKDTLKD
7	THCT
8	THDC
9	THKT
10	THVP
11	TNNCTN

--View:

Trong SQL, **một khung nhìn VIEW** là một bảng ảo trong cơ sở dữ liệu có nội dung được định nghĩa thông qua một câu lệnh SQL nào đó. Một VIEW bao gồm các hàng và cột giống như một bảng thực. Các trường trong một khung nhìn là các trường từ một hoặc nhiều bảng thực trong Database.

Điểm khác biệt giữa khung nhìn VIEW và bảng là VIEW không được xem là một cấu trúc lưu trữ dữ liệu tồn tại trong cơ sở dữ liệu. Thực chất dữ liệu quan sát được trong VIEW được lấy từ các bảng thông qua câu lệnh truy vấn dữ liệu và được sử dụng để hạn chế truy cập cơ sở dữ liệu hoặc để ẩn dữ liệu phức tạp.

Tạo VIEW trong SQL

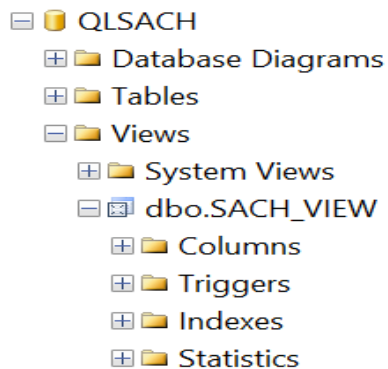
Cú pháp cơ bản của lệnh CREATE VIEW trong SQL như sau:

```
CREATE VIEW ten_view AS
SELECT cot1, cot2.....
FROM ten_bang
WHERE [dieu_kien];
```

--Tạo view từ bảng sách

--Tạo view

```
CREATE VIEW SACH_VIEW AS
SELECT TenSach, SoTrang
FROM Sach;
```



--Truy vấn trên view vừa tạo

```
select * from SACH_VIEW;
```

	TenSach	SoTrang
1	kế toán đại cương	40
2	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20
3	NULL	NULL
4	Kinh tế vĩ mô	NULL
5	Nguyên lý kinh doanh	90
6	Triết lý kinh doanh	90
7	Tin học văn phòng cho công trình	30
8	Tin học đại cương	20
9	Tin học văn phòng cho kế toán	60
10	Tin học văn phòng	50
11	Cấp thoát nước	40

Tùy chọn WITH CHECK OPTION trong SQL

WITH CHECK OPTION là một tùy chọn của lệnh CREATE VIEW. Mục đích của WITH CHECK OPTION là bảo đảm rằng tất cả UPDATE và INSERT thỏa mãn các điều kiện trong định nghĩa VIEW.

Nếu chúng không thỏa mãn các điều kiện, UPDATE và INSERT sẽ trả về một lỗi.

```
--Tạo view với check option
CREATE VIEW SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW AS
SELECT MaSach, TenSach, SoTrang
FROM Sach
WHERE SoTrang > 0
WITH CHECK OPTION;

--Update View SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW
UPDATE SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW
SET SoTrang = 10
WHERE MaSach = 'KTDC';

--Xem lại
select * from SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW;
```

	MaSach	TenSach	SoTrang
1	KTDC	kế toán đại cương	10
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20
3	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90
4	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	90
5	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30
6	THDC	Tin học đại cương	20
7	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60
8	THVP	Tin học văn phòng	50
9	TNNCTN	Cấp thoát nước	40

--Thêm 1 dòng vào view và bảng sách thì các file còn lại sẽ NULL

```
insert into SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW values('KTUD', N'Kinh tế ứng dụng', '30')
```

```
select * from SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW;
```

	MaSach	TenSach	SoTrang
1	KTDC	kế toán đại cương	10
2	KTMTCB	Kỹ thuật môi trường cơ bản	20
3	KTUD	Kinh tế ứng dụng	30
4	QTKDNLKD	Nguyên lý kinh doanh	90
5	QTKDTLKD	Triết lý kinh doanh	90
6	THCT	Tin học văn phòng cho công trình	30
7	THDC	Tin học đại cương	20
8	THKT	Tin học văn phòng cho kế toán	60
9	THVP	Tin học văn phòng	50
10	TNNCTN	Cấp thoát nước	40

Có thể tạo View bằng công cụ:

View -> New View -> Chọn bảng cần tạo

DESKTOP-SJ5FR88\...SACH - dbo.View_1* x SQLQuery2.sql - DE...HA.r

Column	Alias	Table	Outp...	Sort Type
MaSach		Sach	<input checked="" type="checkbox"/>	
TenSach		Sach	<input checked="" type="checkbox"/>	
TenTL		TheLoai	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	

```
SELECT dbo.Sach.MaSach, dbo.Sach.TenSach, dbo.TheLoai.TenTL
FROM   dbo.Sach INNER JOIN
       dbo.TheLoai ON dbo.Sach.MaTL = dbo.TheLoai.MaTL
```

	MaSach	TenSach	TenTL	
▶	KTDC	kế toán đ...	Kế toán	...
	KTMTCB	Kỹ thuật ...	Kỹ thuật môi trường	...
	KTTM	NULL	Quản trị Kinh Doanh	...
	QTKDNL...	Nguyên l...	Quản trị Kinh Doanh	...
	QTKDTLK...	Triết lý ki...	Quản trị Kinh Doanh	...
	THCT	Tin học v...	Tin học	...
	THDC	Tin học đ...	Tin học	...
	THKT	Tin học v...	Tin học	...
	THVP	Tin học v...	Tin học	...
	TNNCTN ...	Cấp thoá...	Tài Nguyên Nước	...

Lưu view và đặt tên view là sachtheotheloai_view

--Xóa hàng từ VIEW trong SQL

```
DELETE FROM SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW
```

```
WHERE MaSach = 'KTUD';
```

--Xóa VIEW trong SQL

```
DROP VIEW SACH_CHECK_SOTRANG_VIEW;
```