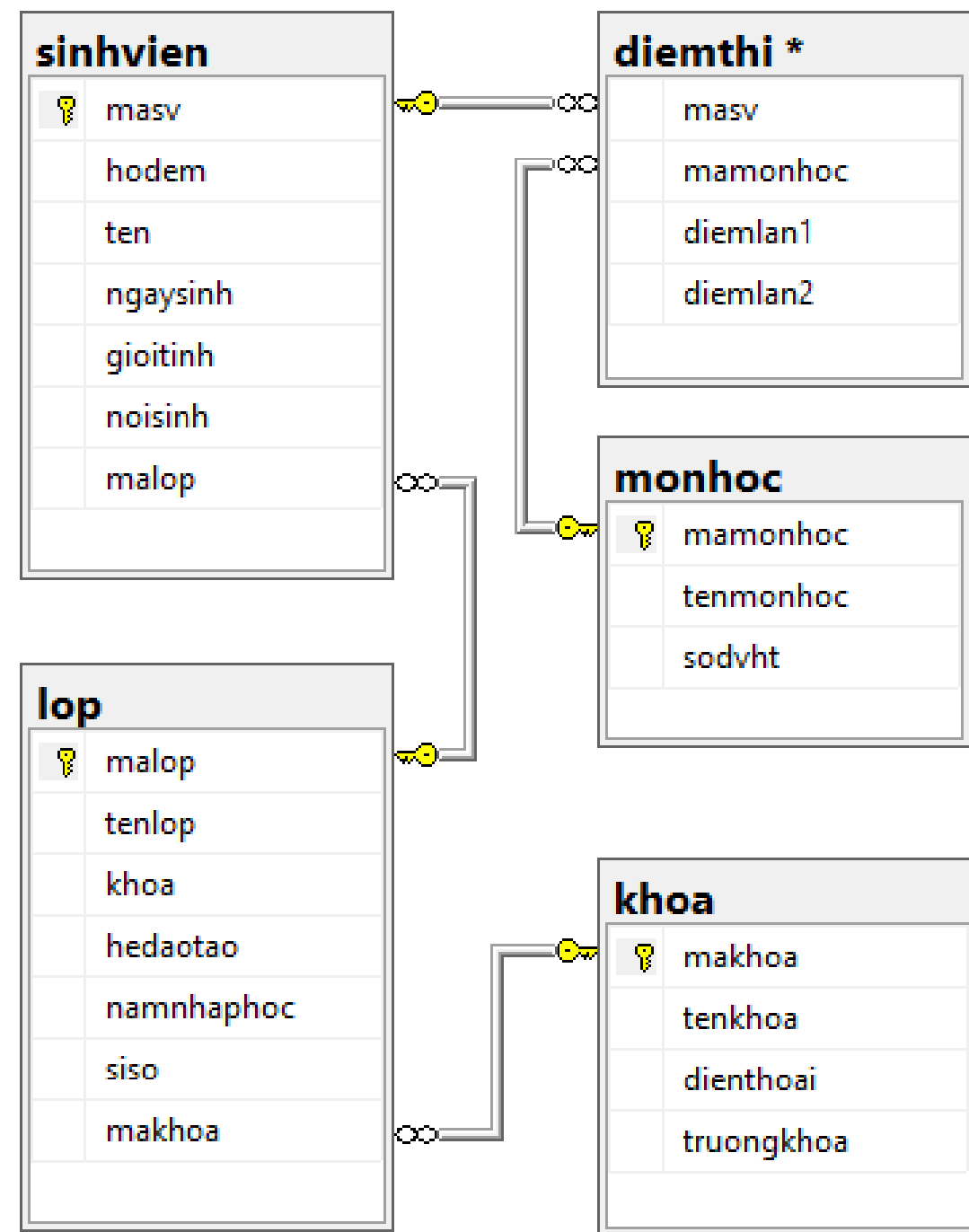


NGÔN NGỮ TRUY VẤN DỮ LIỆU

Tài liệu: Trang 41-89

CƠ SỞ DỮ LIỆU: QLDIEM



Select cơ bản



- **Select** liệt kê các thông tin cần lấy | *****: lấy tất cả
- **From** bảng dữ liệu chứa thông tin

*Cho biết **mã lớp**, **tên lớp** và **hệ đào tạo** của các **lớp** hiện có*

```
SELECT malop, tenlop, hedaotao  
FROM lop
```

	malop	tenlop	hedaotao
1	C24101	Toán K24	Chính quy
2	C24102	Tin K24	Chính quy
3	C24103	Lý K24	Chính quy
4	C24301	Sinh K24	Chính quy
5	C25101	Toán K25	Chính quy
6	C25102	Tin K25	Chính quy



Select cơ bản

- **Select** liệt kê các thông tin cần lấy | *****: lấy tất cả
- **From** bảng dữ liệu chứa thông tin

*Cho biết **tất cả thông tin** của **khoa***

```
SELECT *  
FROM khoa
```

makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng
DHT02	Khoa Công Nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân
DHT03	Khoa Vật Lý	054823462	Trần Văn Chương
DHT04	Khoa Hóa Học	054823951	Nguyễn Văn Hợp
DHT06	Khoa Địa lý - Địa chất	054823837	NULL
DHT07	Khoa Ngữ văn	057821133	Hoàng Tất Thắng
DHT08	Khoa Lịch sử	054823833	Nguyễn Văn Mạnh
DHT09	Khoa Macs- Lê Nin	054825698	Đoàn Đức Hiếu
DHT10	Khoa Luật	057821135	Đoàn Đức Lương



Select từ nhiều bảng

- **Select** liệt kê các thông tin cần lấy | *****: lấy tất cả
- **From** bảng dữ liệu các dữ liệu liên quan
- **Where** nối các bảng qua khóa chính và đặt điều kiện tìm

Cho biết *mã lớp, tên lớp và tên khoa* của các *lớp* hiện có

```
SELECT malop, tenlop, tenkhoa  
FROM lop, khoa  
WHERE lop.makhoa = khoa.makhoa
```

malop	tenlop	khoa	hedaotao	namnhaphoc	siso	makhoa
C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	DHT02
C24103	Lý K24	24	Chính quy	2000	7	DHT03
C24301	Sinh K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
C25101	Toán K25	25	Chính quy	2001	5	DHT01
C25102	Tin K25	24	Chính quy	2001	6	DHT02



makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng
DHT02	Khoa Công Nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân
DHT03	Khoa Vật Lý	054823462	Trần Văn Chương
DHT04	Khoa Hóa Học	054823951	Nguyễn Văn Hợp
DHT06	Khoa Địa lý - Địa chất	054823837	NULL
DHT07	Khoa Ngữ văn	057821133	Hoàng Tất Thắng
DHT08	Khoa Lịch sử	054823833	Nguyễn Văn Mạnh
DHT09	Khoa Macs- Lê Nin	054825698	Đoàn Đức Hiếu
DHT10	Khoa Luật	057821135	Đoàn Đức Lương

```
SELECT malop, tenlop, tenkhoa
FROM lop, khoa
WHERE lop.makhoa = khoa.makhoa
```

	malop	tenlop	tenkhoa
1	C24101	Toán K24	Khoa Toán cơ - Tin học
2	C24102	Tin K24	Khoa Công nghệ thông tin
3	C24103	Lý K24	Khoa Công Vật lý
4	C24301	Sinh K24	Khoa Toán cơ - Tin học
5	C25101	Toán K25	Khoa Toán cơ - Tin học
6	C25102	Tin K25	Khoa Công nghệ thông tin



Định danh

Đặt lại tên / bí danh cho các bảng, view

```
SELECT malop, tenlop, tenkhoa  
FROM lop, khoa  
WHERE lop.makhoa = khoa.makhoa
```



```
SELECT malop, tenlop, tenkhoa  
FROM lop l, khoa k  
WHERE l.makhoa = k.makhoa
```



Đổi tên cột khi giao về kết quả

Đặt tên mới sau tên gốc trong Select

```
SELECT malop ma, tenlop ten, tenkhoa khoa  
FROM lop l, khoa k  
WHERE l.makhoa = k.makhoa
```

	ma	ten	khoa
1	C24101	Toán K24	Khoa Toán cơ - Tin học
2	C24102	Tin K24	Khoa Công nghệ thông
3	C24103	Lý K24	Khoa Công Vật lý
4	C24301	Sinh K24	Khoa Toán cơ - Tin học
5	C25101	Toán K25	Khoa Toán cơ - Tin học
6	C25102	Tin K25	Khoa Công nghệ thông

CASE = SWITCH



Dùng thay đổi giá trị hiển thị tùy giá trị đang xét
select ... ,

case <cột so sánh>

when <giá trị> then <kết quả>

when <giá trị> then <kết quả>

else <kết quả> end <tên cột> ,

...

From ...

CASE = SWITCH



Tìm mã, họ tên và giới tính (nam hoặc nữ) của các sinh viên

```
SELECT masv, hodem, ten, gioitinh  
FROM sinhvien
```

Results Messages				
	masv	hodem	ten	gioitinh
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	0
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	0
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	0
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	1
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	1

CASE



Tìm mã, họ tên và giới tính (nam hoặc nữ) của các sinh viên

```
SELECT masv,  
       hodem,  
       ten,  
       CASE gioitinh  
         WHEN 1 THEN N'Nam'  
         ELSE N'Nữ' END gioitinh  
FROM sinhvien
```

	masv	hodem	ten	gioitinh
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	Nữ
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	Nữ
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	Nữ
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	Nam
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	Nam
6	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	Nam
7	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	Nữ
8	0241020003	Võ Đức	Ân	Nam
9	0241020004	Nguyễn Công	Bình	Nam
10	0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	Nam

CASE = IF



Dùng thay đổi giá trị hiển thị tùy giá trị đang xét
Select ... ,

case

when <điều kiện> then <kết quả>

when < điều kiện > then <kết quả>

else <kết quả> end <tên cột> ,

...

From ...

CASE = IF



Tìm mã, họ tên, điểm lần 1 (theo hệ AB) môn Tin học đại cương của các sinh viên

```
select sv.masv, sv.hodem, sv.ten, diemlan1
from sinhvien sv, monhoc mh, diemthi d
where sv.masv = d.masv
      and d.mamonhoc = mh.mamonhoc
      and mh.tenmonhoc = N'Tin học đại cương'
```

```

select sv.masv, sv.hodem, sv.ten, diemlan1
from sinhvien sv, monhoc mh, diemthi d
where sv.masv = d.masv
      and d.mamonhoc = mh.mamonhoc
      and mh.tenmonhoc = N'Tin học đại cương'

```



Results Messages				
	masv	hodem	ten	diemlan1
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	3.00
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	5.00
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	5.00
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	8.00
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	1.00
6	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	9.00
7	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	2.00
8	0241020003	Võ Đức	Anh	3.00

```
select sv.masv, sv.hodem, sv.ten,  
       case  
         when (diemlan1>=9) then 'A'  
         when (diemlan1>=8) then 'B+'  
         when (diemlan1>=7) then 'B'  
         when (diemlan1>=6.5) then 'C+'  
         when (diemlan1>=5.5) then 'C'  
         when (diemlan1>=5) then 'D+'  
         when (diemlan1>=4) then 'D'  
         else 'F' end diemABC  
from sinhvien sv, monhoc mh, diemthi d  
where sv.masv = d.masv  
       and d.mamonhoc = mh.mamonhoc  
       and mh.tenmonhoc = N'Tin học đại cương'
```



CASE = IF



Results Messages				
	masv	hodem	ten	diemlan1
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	3.00
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	5.00
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	5.00
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	8.00
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	1.00
6	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	9.00
7	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	2.00
8	0241020003	Võ Đức	Ân	3.00
9	0241020004	Nguyễn Công	Bình	6.00
10	0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	7.00

Results Messages				
	masv	hodem	ten	diemABC
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	F
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	D+
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	D+
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	B+
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	F
6	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	A
7	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	F
8	0241020003	Võ Đức	Ân	F
9	0241020004	Nguyễn Công	Bình	C
10	0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	B

Biểu thức



Trong Select có thể là 1 biểu thức để cho kết quả từ giá trị đang có trong dữ liệu

*Cho biết **tên** và **số tiết** của các **môn học**
(biết rằng số tiết = số tín chỉ x 15)*

```
SELECT tenmonhoc, sodvht*15 sotiet  
FROM monhoc
```

```
SELECT tenmonhoc, sodvht*15 sotiet
FROM monhoc
```



mamonhoc	tenmonhoc	sodvht
HO-001	Hóa đại Cương	3
TI-001	Tin học đại cương	4
TI-002	Ngôn ngữ C	5
TI-003	Lý Thuyết Hệ điều hành	4
TI004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4
TO-001	Đại số tuyến tính	4
TO-002	Giải tích 1	4
TO-003	Bài tập Đại số	2
TO-004	Bài tập giải tích 1	2
VL-001	Vật lý đại cương	3

	tenmonhoc	sotiet
1	Hóa đại cương	45
2	Tin học đại cương	60
3	Ngôn ngữ C	75
4	Lý thuyết hệ điều hành	60
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	60
6	Đại số tuyến tính	60
7	Giải tích 1	60
8	Bài tập Đại số	30
9	Bài tập Giải tích 1	30
10	Vật lý đại cương	45

Hằng



Gán một giá trị cố định vào kết quả Select

```
SELECT tenmonhoc,  
       sodvht*15 sotiet,  
       N'tiết' donvitinh  
FROM monhoc
```

	tenmonhoc	sotiet	donvitinh
1	Hóa đại cương	45	tiết
2	Tin học đại cương	60	tiết
3	Ngôn ngữ C	75	tiết
4	Lý thuyết hệ điều hành	60	tiết
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	60	tiết
6	Đại số tuyến tính	60	tiết
7	Giải tích 1	60	tiết
8	Bài tập Đại số	30	tiết
9	Bài tập Giải tích 1	30	tiết
10	Vật lý đại cương	45	tiết

Hàng




```
SELECT tenmonhoc,  
       convert(nchar(5), (sodvht*15)) + N'tiết' sotiet  
FROM monhoc
```

Results			Messages	
	tenmonhoc	sotiet		
1	Hóa đại cương	45	tiết	
2	Tin học đại cương	60	tiết	
3	Ngôn ngữ C	75	tiết	
4	Lý thuyết hệ điều hành	60	tiết	
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	60	tiết	
6	Đại số tuyến tính	60	tiết	

Distinct

Loại bỏ dữ liệu trùng nhau
*Cho biết **tên các lớp** đã/đang có
sinh viên theo học*

```
select tenlop  
from lop l, sinhvien sv  
where l.malop = sv.malop
```



Results	
	tenlop
1	Toán K24
2	Toán K24
3	Toán K24
4	Toán K24
5	Toán K24
6	Tin K24
7	Tin K24
8	Tin K24
9	Tin K24

Distinct



Loại bỏ dữ liệu trùng nhau
*Cho biết **tên các lớp** đã/đang có
sinh viên theo học*

```
select distinct tenlop  
from lop l, sinhvien sv  
where l.malop = sv.malop
```

Results	
	tenlop
1	Tin K24
2	Toán K24

Top

Giới hạn kết quả trả về



	ten	ngaysinh
1	Anh	1982-10-27 00:00:00
2	Anh	1983-03-21 00:00:00
3	Bắc	1982-05-11 00:00:00
4	Bình	1982-10-06 00:00:00
5	Chiến	1982-01-20 00:00:00
6	Anh	1979-01-15 00:00:00
7	Anh	1982-11-04 00:00:00
8	Ân	1982-05-02 00:00:00
9	Bình	1979-07-06 00:00:00
10	Bình	1982-04-24 00:00:00

```
SELECT TOP 5 hodem,ten,ngaysinh  
FROM sinhvien
```

	hodem	ten	ngaysinh
1	Ngô Thị Nhật	Anh	1982-10-27 00:00:00
2	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	1983-03-21 00:00:00
3	Ngô Việt	Bắc	1982-05-11 00:00:00
4	Nguyễn Đình	Bình	1982-10-06 00:00:00
5	Hồ Đăng	Chiến	1982-01-20 00:00:00

Top

Giới hạn kết quả trả về



	ten	ngaysinh
1	Anh	1982-10-27 00:00:00
2	Anh	1983-03-21 00:00:00
3	Bắc	1982-05-11 00:00:00
4	Bình	1982-10-06 00:00:00
5	Chiến	1982-01-20 00:00:00
6	Anh	1979-01-15 00:00:00
7	Anh	1982-11-04 00:00:00
8	Ân	1982-05-02 00:00:00
9	Bình	1979-07-06 00:00:00
10	Bình	1982-04-24 00:00:00

```
SELECT TOP 10 PERCENT ten,ngaysinh  
FROM sinhvien
```

	ten	ngaysinh
1	Anh	1982-10-27 00:00:00



FROM - WHERE

*Cho biết **thông tin sinh viên** thuộc **khoa Công nghệ thông tin***

```
SELECT  sv.*  
FROM    sinhvien sv, lop l, khoa k  
where   sv.malop = l.malop  
        and l.makhoa = k.makhoa  
        and k.tenkhoa =  N'Khoa Công nghệ thông tin'
```

masv	hodem	ten	ngaysinh	gioitinh	noisinh	malop
0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	1982-10-24 ...	False	Quảng Ninh, Quảng Bình	C24101
0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	1983-03-21 ...	False	Tân Kỳ, Nghệ An	C24101
0241010003	Ngô Việt	Bắc	1982-05-11 ...	False	Yên Khánh, Ninh Bình	C24101
0241010004	Nguyễn Đình	Bình	1982-10-06 ...	True	Huế	C24101
0241010005	Hồ Đăng	Chiến	1982-01-20 ...	True	Phong Điền, TTHuế	C24101
0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	1979-01-15 ...	True	Do Linh, Quảng Trị	C24102
0241020002	Nguyễn Thị Kim	Anh	1982-04-11 ...	False	Phong Điền, TTHuế	C24102
0241020003	Võ Đức	An	1982-05-02 ...	True	Huế	C24102
0241020004	Nguyễn Công	Bình	1979-07-06 ...	True	Thăng Bình, Quảng Nam	C24102
0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	1982-04-24 ...	True	Huế	C24102

makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lạc Hùng
DHT02	Khoa Công Nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân
DHT03	Khoa Vật Lý	054823462	Trần Văn Chương
DHT04	Khoa Hóa Học	054823951	Nguyễn Văn Hợp
DHT06	Khoa Địa lý - Địa chất	054823837	NULL
DHT07	Khoa Ngữ văn	057821133	Hoàng Tất Thắng
DHT08	Khoa Lịch sử	054823833	Nguyễn Văn Mạnh
DHT09	Khoa Macs- Lê Nin	054825698	Đoàn Đức Hiếu
DHT10	Khoa Luật	057821135	Đoàn Đức Lương

```

SELECT sv.*
FROM sinhvien sv, lop l, khoa k
where sv.malop = l.malop
      and l.makhoa = k.makhoa
      and k.tenkhoa = N'Khoa Công nghệ thông tin'

```

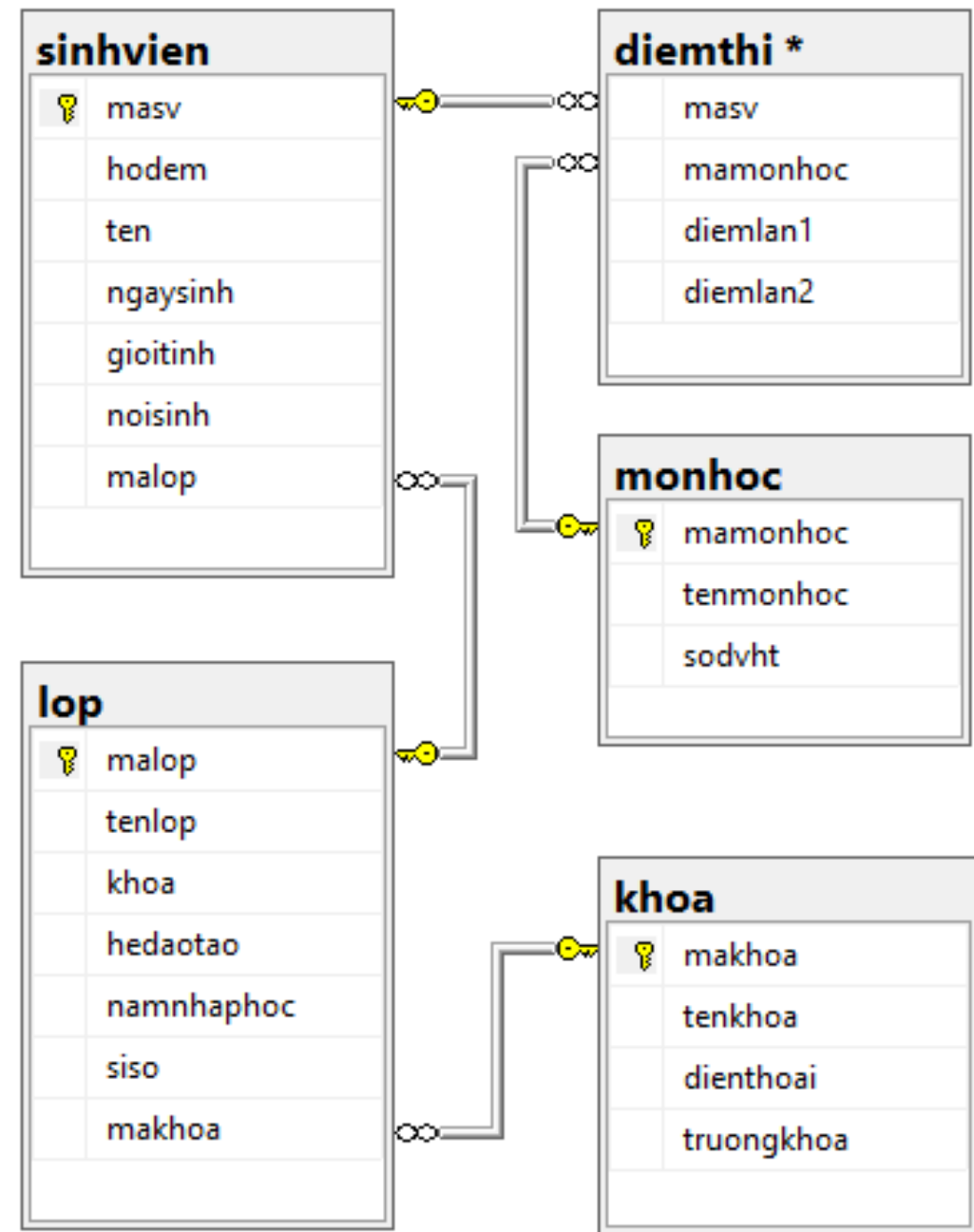
malop	tenlop	khoa	hedaotao	namnhaphoc	siso	makhoa
C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	DHT02
C24103	Lý K24	24	Chính quy	2000	7	DHT03
C24301	Sinh K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
C25101	Toán K25	25	Chính quy	2001	5	DHT01
C25102	Tin K25	24	Chính quy	2001	6	DHT02

	masv	hodem	ten	ngaysinh	gioitinh	noisinh	malop
1	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	1979-01-15 00:00:00	1	Do Linh, Quảng Trị	C24102
2	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	1982-11-04 00:00:00	0	Phong Điền, TTHuế	C24102
3	0241020003	Võ Đức	An	1982-05-02 00:00:00	1	Huế	C24102
4	0241020004	Nguyễn Công	Bình	1979-07-06 00:00:00	1	Thăng Bình, Quảng Nam	C24102

CƠ SỞ DỮ LIỆU: QLDIEM

BÀI TẬP

1. Tìm tên môn học có số đơn vị học trình không lớn hơn 5.
2. Tìm tên lớp có sĩ số dự kiến từ 8 đến 10 sinh viên.
3. Tìm tên lớp của sinh viên có họ Đoàn.
4. Tìm tên lớp có sinh viên học môn "cơ sở dữ liệu".
5. Tìm sinh viên học môn học có thi 2 lần, thông tin gồm: masv, hoten, tenmonhoc, diemlan1, diemlan2.



WHERE

- Liên kết bảng -
- Điều kiện tìm = -
- Các dạng điều kiện tìm kiếm khác -

Điều kiện tìm



1. So sánh $>$, $<$, \leq , \geq (1 giá trị / một tập hợp)
2. Between (trong khoảng)
3. In, Not In
4. Like
5. Is null
6. And, Or



1. So sánh

Cho biết thông tin sinh viên trên 25 tuổi

```
select *  
from sinhvien  
where year(getdate()) - year(ngaysinh)>25
```

2. Between / Trong khoảng



1 giá trị đang xét (cột)
(not) between
giá trị đầu and giá trị cuối

1 giá trị đang xét (cột) $>$ giá trị đầu
and
1 giá trị đang xét (cột) $<$ giá trị cuối

2. Between / Trong khoảng



*Cho biết **họ tên sinh viên** có **độ tuổi từ 37 đến 40***

```
select *  
from sinhvien  
where year(getdate())-year(ngaysinh) between 37 and 40
```

```
select *  
from sinhvien  
where year(getdate())-year(ngaysinh) >= 37  
and year(getdate())-year(ngaysinh) <= 40
```


3. In, Not In



1 giá trị đang xét (cột)
(not) in
(tập hợp các giá trị)

```
select tenmonhoc  
from monhoc  
where sodvht in (3,4,5)
```


*Cho biết **tên môn học**
có 3, 4 hoặc 5 tín chỉ*

	tenmonhoc
1	Hóa đại cương
2	Tin học đại cương
3	Ngôn ngữ C
4	Lý thuyết hệ điều hành
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
6	Đại số tuyến tính
7	Giải tích 1
8	Vật lý đại cương

3. In, Not In

(cột)
(not) in
(select 1 cột)

*Cho biết **tên sinh viên học** trùng một hoặc nhiều môn mà sinh viên Ngô Thị Nhật Anh đã học*



```
select sv.hodem, sv.ten
from sinhvien sv, diemthi dt
where sv.masv = dt.masv
and dt.mamonhoc in (
    select dt.mamonhoc
    from sinhvien sv, diemthi dt
    where sv.masv = dt.masv
    and sv.hodem = N'Ngô Thị Nhật'
    and sv.ten = N'Anh')
and not sv.hodem = N'Ngô Thị Nhật'
and not sv.ten = N'Anh'
```



4. Like: so sánh chuỗi

%	Không có hoặc có nhiều ký tự bất kỳ
-	Có 1 ký tự bất kỳ
[ds ký tự]	Có 1 ký tự bất kỳ theo danh sách
[^ ds ký tự]	Có 1 ký tự bất kỳ ngoài danh sách

*Cho biết **họ tên** các sinh viên có họ **Ngô***

```
SELECT hodem,ten FROM sinhvien WHERE hodem LIKE N'Ngô%'
```

4. (not) like: so sánh chuỗi



%	Không có hoặc có nhiều ký tự bất kỳ
-	Có 1 ký tự bất kỳ
[ds ký tự]	Có 1 ký tự bất kỳ theo danh sách
[^ ds ký tự]	Có 1 ký tự bất kỳ ngoài danh sách

*Cho biết **họ tên** các sinh viên **trong tên có chữ A hoặc B***

```
SELECT hodem,ten FROM sinhvien WHERE ten LIKE '[AB]%'
```

5. Is (not) null



1 giá trị đang xét (cột) is (not) null

Cho biết thông tin khoa chưa có trưởng khoa

```
select *  
from khoa  
where truongkhoa is null
```

	makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa
1	DHT06	Khoa Địa lý - Địa chất	054823837	NULL

6. And, Or



(biểu thức) and/or (biểu thức)

Cho biết *tên sinh viên* đã học môn *TI-001* và sinh ở *Huế*

```
select hodem, ten
from sinhvien sv, diemthi dt
where sv.masv = dt.masv
      and dt.mamonhoc = 'HO-001'
      and sv.noisinh = N'Huế'
```

	hodem	ten
1	Nguyễn Đình	Bình

6. And, Or



(biểu thức) **and/or** (biểu thức)

*Cho biết **tên sinh viên** đã học môn **TI-001** hoặc **HO-001***

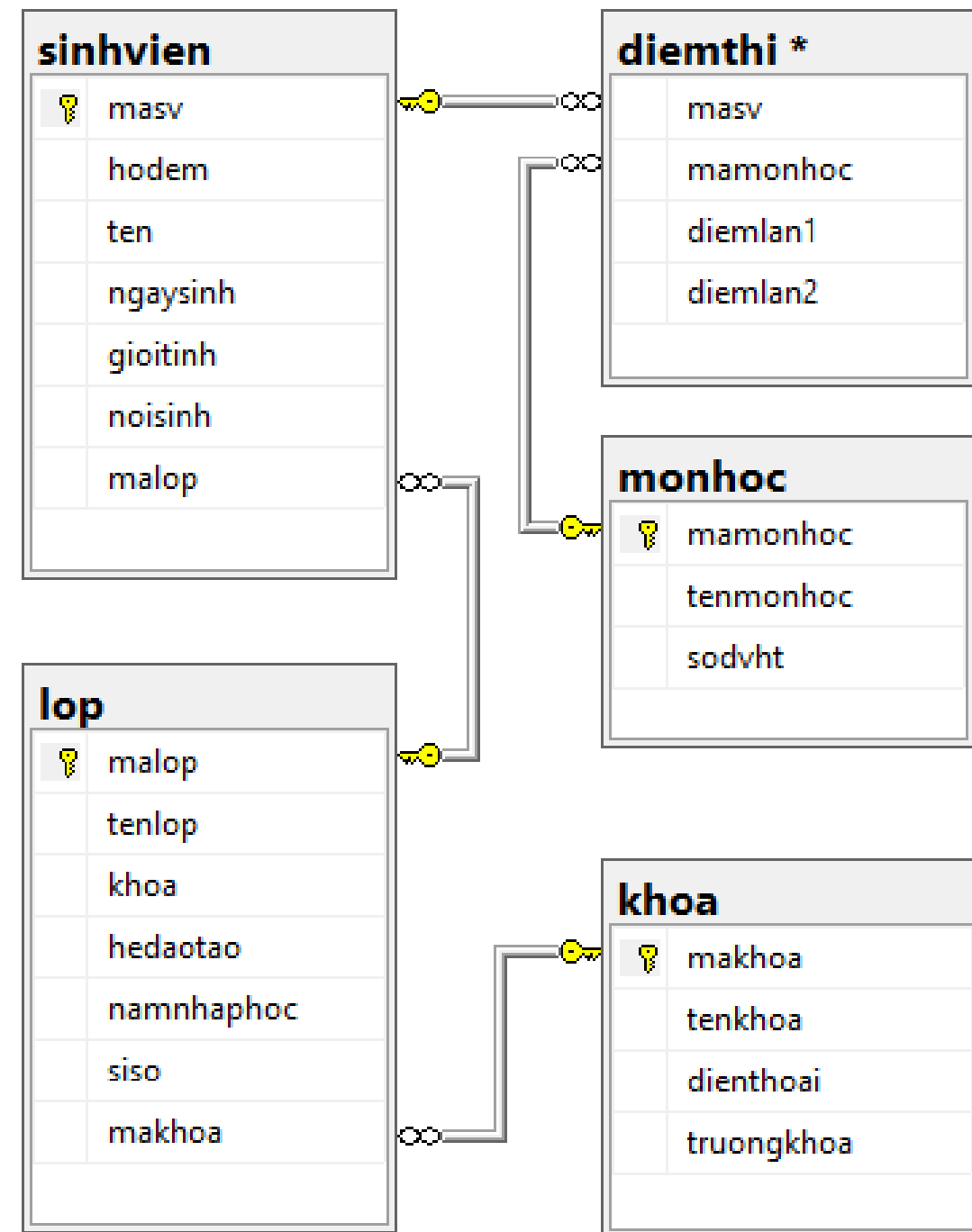
```
select hodem, ten
from sinhvien sv, diemthi dt
where sv.masv = dt.masv
      and (dt.mamonhoc = 'HO-001'
           or dt.mamonhoc = 'TI-001')
```

	hodem	ten
1	Ngô Thị Nhật	Anh
2	Ngô Thị Nhật	Anh
3	Nguyễn Thị Ngọc	Anh
4	Nguyễn Thị Ngọc	Anh
5	Ngô Việt	Bắc
6	Ngô Việt	Bắc
7	Nguyễn Đình	Bình
8	Nguyễn Đình	Bình
9	Hồ Đăng	Chiến

CƠ SỞ DỮ LIỆU: QLDIEM

BÀI TẬP

1. Tìm tên các môn chưa ai học.
2. Tìm họ tên các sinh viên không thi lần 2 môn HO-001.
3. Lập danh sách môn học mà sinh viên khoa DHT01 hoặc DHT02 đã học.
4. Tìm môn học mà tất cả sinh viên học đều không thi lần 2.
5. Tìm sinh viên không thuộc các lớp Công nghệ thông tin có học môn Cơ sở dữ liệu



KẾT QUẢ

- Lưu lại kết quả lên server –
 - Cách hiển thị -
- Dùng lại kết quả cho tìm kiếm khác -



Lưu lại kết quả

```
Select .... into <tên bản lưu trữ>  
From ...  
Where ...
```

```
select hodem, ten into bang1  
from sinhvien sv, diemthi dt  
where sv.masv = dt.ma  
and (dt.mamonhoc  
or dt.mamonho
```

(15 rows affected)

Msg 2714, Level 16, State 6, Line 1
There is already an object named
'bang1' in the database.

Cách hiển thị



- Đặt lại tên cột
- Chỉ hiển thị một số dòng nhất định
- Sắp xếp lại danh sách



Sắp xếp lại danh sách

Select From ... Where ...
order by tên các cột (desc|asc)

Hiển thị thông tin môn học với số tín chỉ giảm dần

```
SELECT * FROM monhoc ORDER BY sodvht DESC
```

	mamonhoc	tenmonhoc	sodvht
1	TI-002	Ngôn ngữ C	5
2	TI-003	Lý thuyết hệ điều hành	4
3	TI-004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4
4	TO-001	Đại số tuyến tính	4

Dùng lại kết quả cho tìm kiếm khác



- Thay thế cho tập hợp trong biểu thức **(NOT) IN**
- Phép hợp **UNION**
- Phép giao **INTERSECT**
- Phép loại trừ **EXCEPT**

Phép hợp UNION



```
Select .... From ... Where ...  
UNION
```

```
Select .... From ... Where ...
```

*Cho biết **tên sinh viên** đã học môn **TI-001** **hoặc** **HO-001***

```
select hodem, ten  
from sinhvien sv, diemthi dt  
where sv.masv = dt.masv  
and (dt.mamonhoc = 'HO-001'  
or dt.mamonhoc = 'TI-001')
```

Phép hợp UNION



```
select  hodem, ten
from    sinhvien sv, diemthi dt
where   sv.masv = dt.masv
        and dt.mamonhoc = 'HO-001'
union
select  hodem, ten
from    sinhvien sv, diemthi dt
where   sv.masv = dt.masv
        and dt.mamonhoc = 'TI-001'
```

Phép giao INTERSECT



```
Select .... From ... Where ...  
INTERSECT  
Select .... From ... Where ...
```

*Cho biết **tên sinh viên** đã học môn TI-001 **và** HO-001*

Phép giao INTERSECT



```
select  hodem, ten
from    sinhvien sv, diemthi dt
where   sv.masv = dt.masv
        and dt.mamonhoc = 'HO-001'
```

intersect

```
select  hodem, ten
from    sinhvien sv, diemthi dt
where   sv.masv = dt.masv
        and dt.mamonhoc = 'TI-001'
```

Phép loại trừ EXCEPT



```
Select .... From ... Where ...  
      EXPECT  
Select .... From ... Where ...
```

*Cho biết **tên sinh viên** đã học môn HO-001
nhưng không học TI-001*

Phép loại trừ EXCEPT



```
select  hodem, ten
from    sinhvien sv, diemthi dt
where   sv.masv = dt.masv
        and dt.mamonhoc = 'HO-001'
```

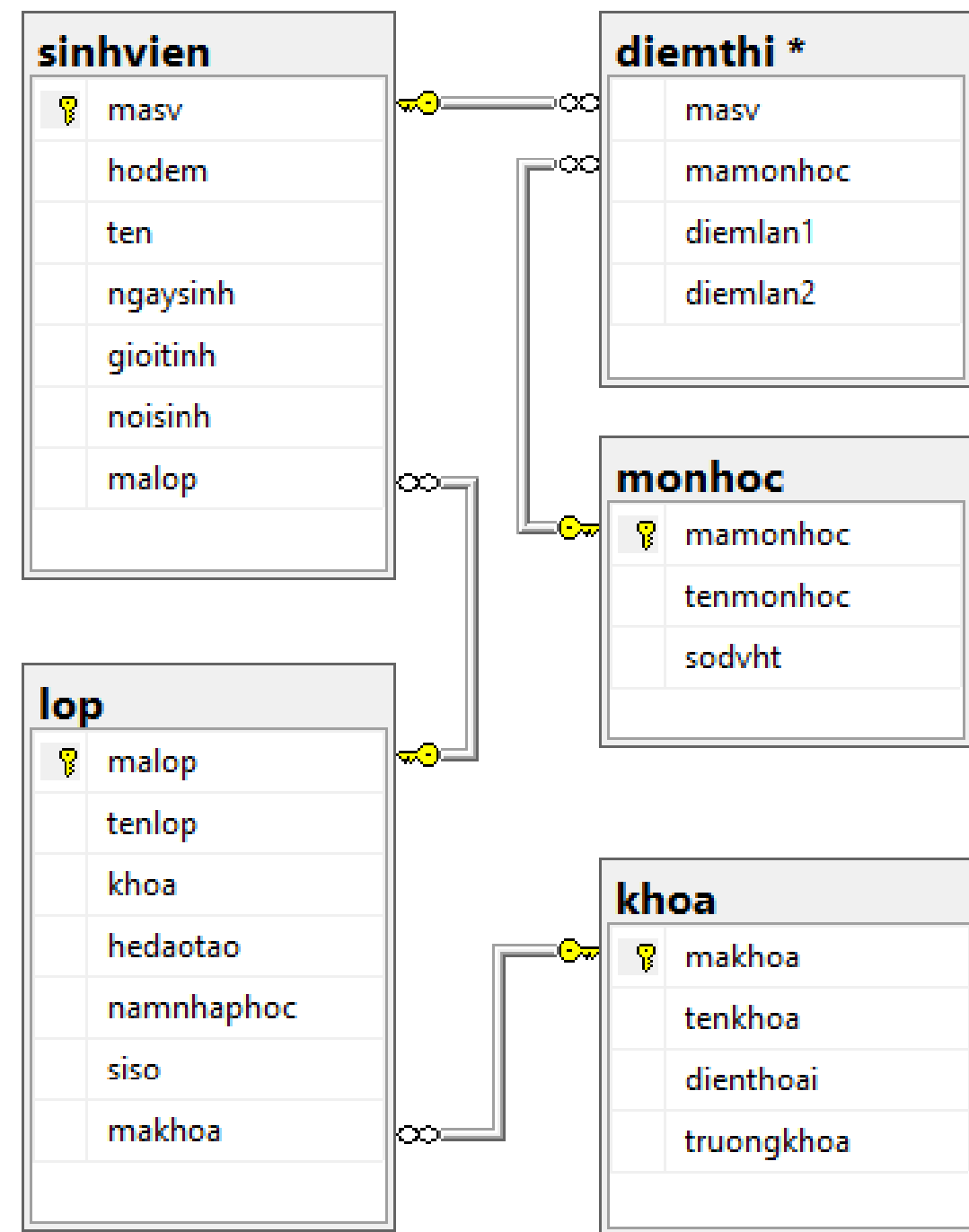
(except)

```
select  hodem, ten
from    sinhvien sv, diemthi dt
where   sv.masv = dt.masv
        and dt.mamonhoc = 'TI-001'
```

CƠ SỞ DỮ LIỆU: QLDIEM

BÀI TẬP

1. In danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của tuổi.
2. In bảng điểm môn “Cơ sở dữ liệu”, sắp xếp theo tên sinh viên ABC với các cột: ma so sv, ho va ten, ten mon hoc, diem_lan_1, diem_lan_2
3. Cho biết tên các lớp có sinh viên đã học môn HO-001 hoặc môn TI-001
4. Cho biết tên sinh viên vừa học TI-001 vừa học HO-001
5. Cho biết môn học có sinh viên các lớp “Tin” học mà không có sinh viên các lớp “Toán” học.



WHERE – Nổi bảng



- $=:$ chỉ lấy khi giá trị đang xét xuất hiện trong bảng còn lại

WHERE – Nối bảng - =



makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa
DHT01	Khoa Toán ed - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng
DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân
DHT03	Khoa Vật lý	054823462	Trương Văn Chương
DHT04	Khoa Hóa học	054823951	Nguyễn Văn Hợp
DHT06	Khoa Địa lý - Địa chất	054823837	NULL
DHT07	Khoa Ngữ văn	054821133	Hoàng Tất Thắng
DHT08	Khoa Lịch sử	054823833	Nguyễn Văn Mạnh
DHT09	Khoa Maccs - Lê Nin	054825698	Đoàn Đức Hiếu
DHT10	Khoa Luật	054821135	Đoàn Đức Lương

	malop	tenlop	khoa	hedaotao	namnhaphoc	siso	makhoa
1	C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
2	C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	DHT02
3	C24103	Lý K24	24	Chính quy	2000	7	DHT03
4	C24301	Sinh K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
5	C25101	Toán K25	25	Chính quy	2001	5	DHT01
6	C25102	Tin K25	24	Chính quy	2001	6	DHT02

```
select * from khoa k, lop l where k.makhoa = l.makhoa
```

WHERE – Nối bảng - =



```
select * from khoa k, lop l where k.makhoa = l.makhoa
```

makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa	malop	tenlop	khoa	hedao	tao	namnhaphoc	siso	makhoa
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng	C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	5	DHT01
DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân	C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	8	DHT02
DHT03	Khoa Vật lý	054823462	Trương Văn Chương	C24103	Lý K24	24	Chính quy	2000	7	7	DHT03
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng	C24301	Sinh K24	24	Chính quy	2000	5	5	DHT01
DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng	C25101	Toán K25	25	Chính quy	2001	5	5	DHT01
DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân	C25102	Tin K25	24	Chính quy	2001	6	6	DHT02



WHERE – Nối bảng - outer join

- **Left outer join on** : phép nối ngoài để bổ sung dữ liệu nếu có cho bảng bên trái|phải|hai bên

Select

From ... b1 left|right|full outer join b2 on cột b1 = cột b2

Where ...


```
select *
```

```
from khoa k left outer join lop l on k.makhoa = l.makhoa
```

	makhoa	tenkhoa	dienthoai	truongkhoa	malop	tenlop	khoa	hedaotao	namnhaphoc	siso	makhoa
1	DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng	C24101	Toán K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
2	DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng	C24301	Sinh K24	24	Chính quy	2000	5	DHT01
3	DHT01	Khoa Toán cơ - Tin học	054822407	Trần Lộc Hùng	C25101	Toán K25	25	Chính quy	2001	5	DHT01
4	DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân	C24102	Tin K24	24	Chính quy	2000	8	DHT02
5	DHT02	Khoa Công nghệ thông tin	054826767	Nguyễn Mậu Hân	C25102	Tin K25	24	Chính quy	2001	6	DHT02
6	DHT03	Khoa Vật lý	054823462	Trương Văn Chương	C24103	Lý K24	24	Chính quy	2000	7	DHT03
7	DHT04	Khoa Hóa học	054823951	Nguyễn Văn Hợp	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
8	DHT06	Khoa Địa lý - Địa chất	054823837	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
9	DHT07	Khoa Ngữ văn	054821133	Hoàng Tất Thắng	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
10	DHT08	Khoa Lịch sử	054823833	Nguyễn Văn Mạnh	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
11	DHT09	Khoa Macs - Lê Nin	054825698	Đoàn Đức Hiếu	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
12	DHT10	Khoa Luật	054821135	Đoàn Đức Lương	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

NULL	

	NULL

[illegible]



WHERE – Nối bảng - inner join

- Inner join on : phép nối bảng tương tự =

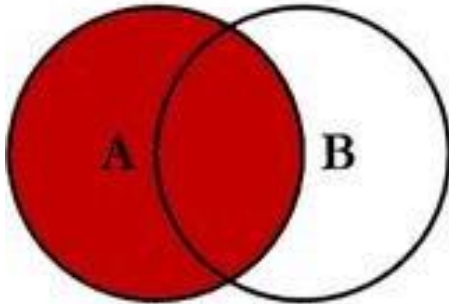
Select

From ... b1 inner join b2 on cột b1 = cột b2

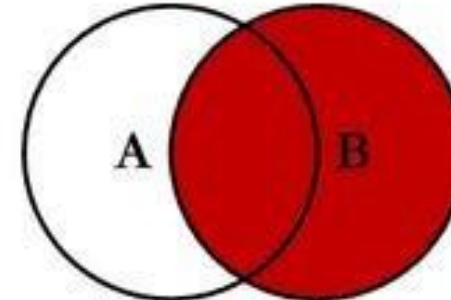
Where ...

```
select *  
from khoa k inner join lop l on k.makhoa = l.makhoa
```

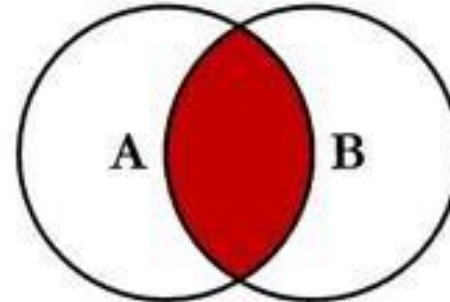
SQL JOINS



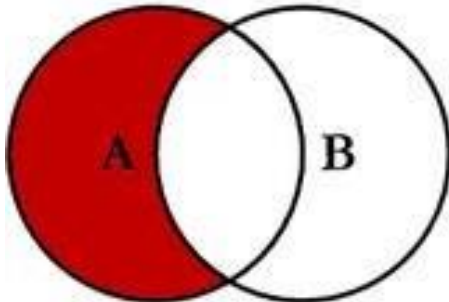
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



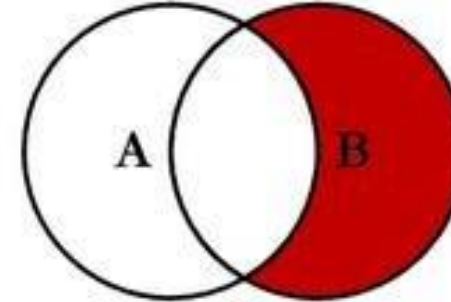
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



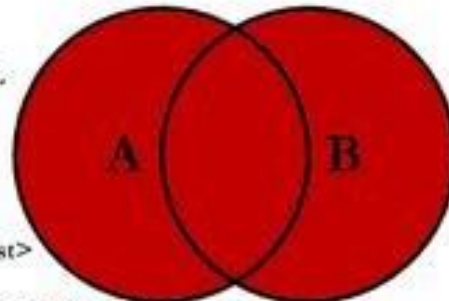
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
INNER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



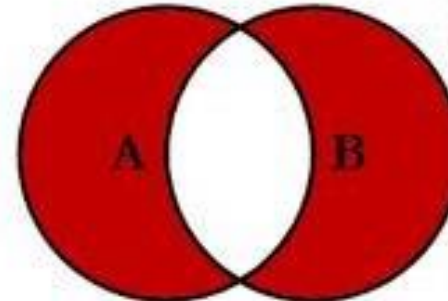
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE B.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
OR B.Key IS NULL
```

GROUP BY

- Thống kê, tính toán
- Gộp nhóm xử lý



- SUM([ALL | DISTINCT] biểu_thức) Tính tổng.
- AVG([ALL | DISTINCT] biểu_thức) Tính trung bình.
- COUNT([ALL | DISTINCT] biểu_thức) Đếm
- COUNT(*) Đếm số dòng
- MAX(biểu_thức) Tính giá trị lớn nhất
- MIN(biểu_thức) Tính giá trị

GROUP BY



SELECT các cột, MIN|MAX|SUM|AVG|COUNT(cột)
FROM ...
WHERE ...
GROUP BY các cột
HAVING điều kiện



Thống kê trên toàn bộ dữ liệu

Thống kê trung bình điểm lần 1 của tất cả các môn học

```
SELECT AVG(diemlan1) FROM diemthi
```

	(No column name)
1	4.800000



Thống kê trên toàn bộ dữ liệu

Cho biết tuổi lớn nhất, tuổi nhỏ nhất và độ tuổi trung bình của tất cả các sinh viên sinh tại Huế

```
SELECT  MAX(YEAR(GETDATE())-YEAR(ngaysinh)),  
        MIN(YEAR(GETDATE())-YEAR(ngaysinh)),  
        AVG(YEAR(GETDATE())-YEAR(ngaysinh))  
FROM sinhvien WHERE noisinh=N'Huế'
```

(No column name)	(No column name)	(No column name)
37	37	37

Thống kê trên nhóm bộ dữ liệu



Cho biết sĩ số (số lượng thực sinh viên) của mỗi lớp

```
SELECT lop.malop,tenlop,COUNT(masv) AS siso  
FROM lop,sinhvien  
WHERE lop.malop=sinhvien.malop  
GROUP BY lop.malop,tenlop
```

malop	tenlop	siso
C24101	Toán K24	5
C24102	Tin K24	5



Thống kê trên nhóm bộ dữ liệu

Tính trung bình điểm thi lần 1 của các sinh viên

```
SELECT sv.masv, hodem, ten,  
       SUM(diemlan1*sodvht)/sum(sodvht)  
FROM sinhvien sv, diemthi dt, monhoc mh  
WHERE sv.masv=dt.masv  
      AND dt.mamonhoc=mh.mamc  
GROUP BY sv.masv, hodem, ten
```

	masv	hodem	ten	(No column
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	3.857142
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	6.285714
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	4.142857
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	6.714285
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	1.428571
6	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	9.000000
7	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	2.000000
8	0241020003	Vũ Đức	An	3.000000

Lọc dữ liệu sau thống kê



Tính trung bình điểm thi lần 1 của các sinh viên, chỉ xem sinh viên có điểm trung bình ≥ 4

```
SELECT sv.masv, hodem, ten,  
       SUM(diemlan1*sodvht)/sum(sodvht)  
FROM sinhvien sv, diemthi dt, monhoc mh  
WHERE sv.masv=dt.masv  
      AND dt.mamonhoc=mh.mamonhoc  
GROUP BY sv.masv, hodem, ten  
HAVING SUM(diemlan1*sodvht)/sum(sodvht)  $\geq 4$ 
```



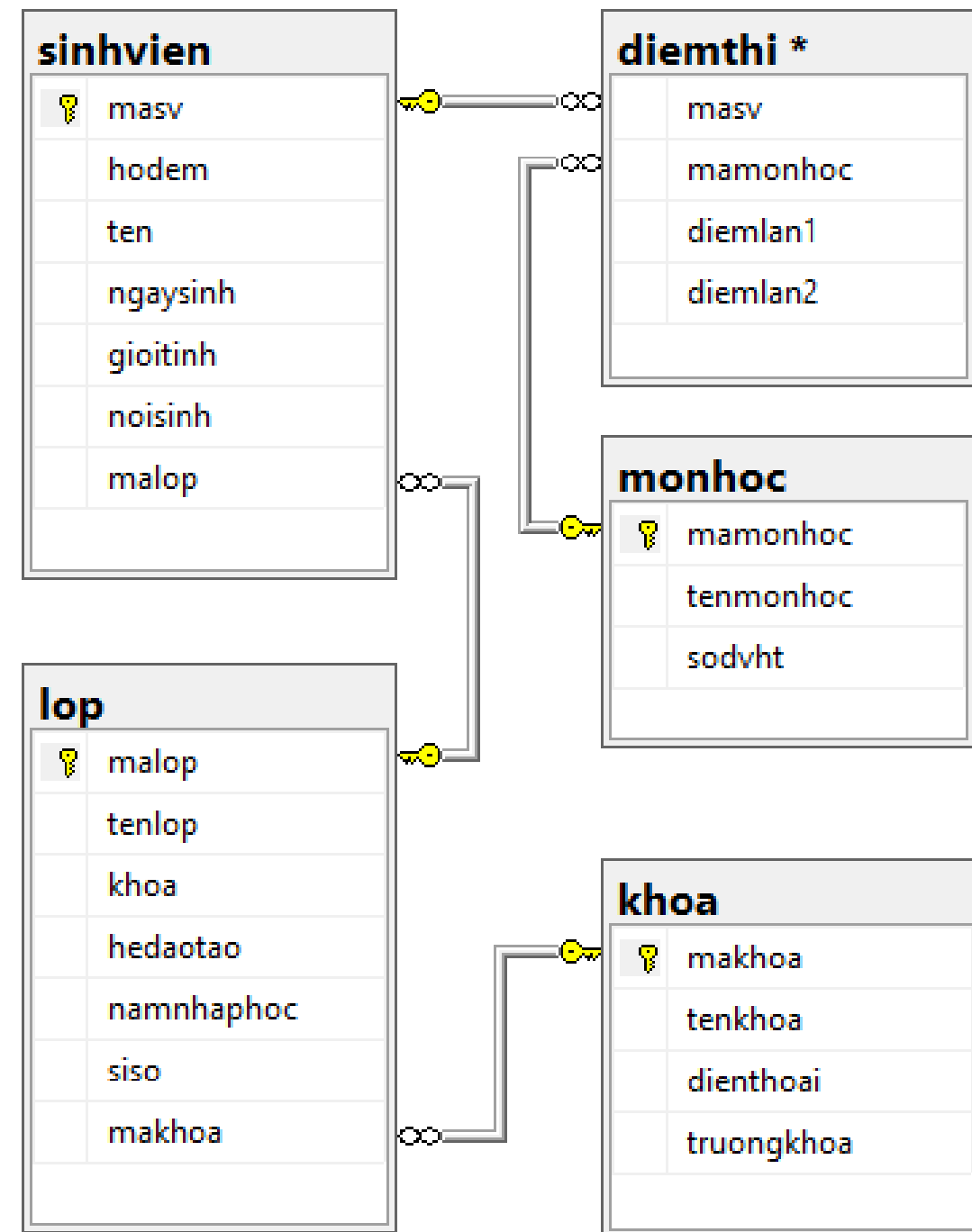
	masv	hodem	ten	(No column name)
1	0241010001	Ngô Thị Nhật	Anh	3.857142 X
2	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	6.285714
3	0241010003	Ngô Việt	Bắc	4.142857
4	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	6.714285
5	0241010005	Hồ Đăng	Chiến	1.428571 X
6	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	9.000000
7	0241020002	Trần Thị Kim	Anh	2.000000 X
8	0241020003	Võ Đức	Ân	3.000000 X
9	0241020004	Nguyễn Công	Bình	6.000000
10	0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	7.000000

	masv	hodem	ten	(No column name)
	0241010002	Nguyễn Thị Ngọc	Anh	6.285714
	0241010003	Ngô Việt	Bắc	4.142857
	0241010004	Nguyễn Đình	Bình	6.714285
	0241020001	Nguyễn Tuấn	Anh	9.000000
	0241020004	Nguyễn Công	Bình	6.000000
	0241020005	Nguyễn Thanh	Bình	7.000000

CƠ SỞ DỮ LIỆU: QLDIEM

BÀI TẬP

1. Cho biết mỗi Khoa có bao nhiêu lớp
2. Cho biết mỗi Khoa có bao nhiêu sinh viên
3. Lập danh sách khoa kèm số lớp đã mở và tổng số sinh viên theo học của khoa gồm: mã khoa, tên khoa, số lớp, số sinh viên
4. Lập danh sách các lớp và sĩ số thực tế gồm: mã lớp, tên lớp, sĩ số dự kiến, sĩ số thực
5. Cho biết điểm của sinh viên theo từng môn, điểm thì lấy điểm đầu gồm mã sinh viên, họ tên, mã môn, tên môn, số tín chỉ, điểm đầu
6. Dựa vào kết quả trên, tính điểm trung bình tích lũy của sinh viên gồm mã sinh viên, họ tên, số tín chỉ tích lũy, điểm trung bình tích lũy





Select lồng nhau

Khi điều kiện tìm kiếm là kết quả của một câu select khác

...where ... cột **(not) in** (select cột)

...where ... cột **> | < | = | >= | <= | <>**
any | all (select cột)

...where ... **exists** (select ... from)

Select lồng nhau



*Danh sách **các môn học** có số đơn vị học trình lớn hơn hoặc bằng số đơn vị học trình của môn học có mã là TI-001*

```
SELECT *  
FROM monhoc  
WHERE sodvht >= (  
    SELECT sodvht  
    FROM monhoc  
    WHERE mamonhoc='TI-001')
```

	mamonhoc	tenmonhoc	sodvht
1	TI-001	Tin học đại cương	4
2	TI-002	Ngôn ngữ C	5
3	TI-003	Lý thuyết hệ điều hành	4
4	TI-004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4
5	TO-001	Đại số tuyến tính	4
6	TO-002	Giải tích 1	4

Select lồng nhau



*Cho biết **tên khoa** chưa có lớp học*

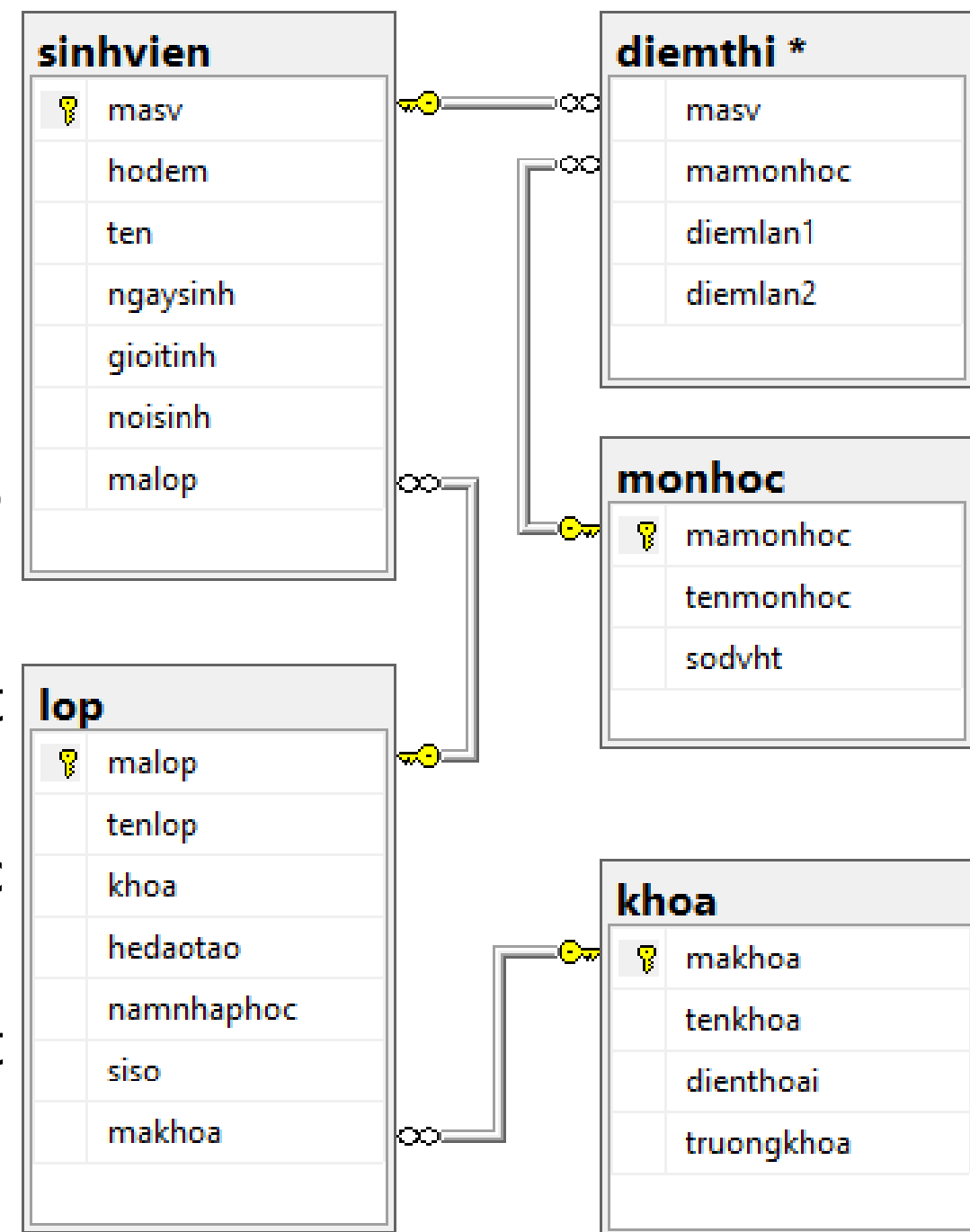
```
select tenkhoa
from khoa k
where not exists(
    select *
    from lop
    where makhoa = k.makhoa)
```

	tenkhoa
1	Khoa Hóa học
2	Khoa Địa lý - Địa chất
3	Khoa Ngữ văn
4	Khoa Lịch sử
5	Khoa Mác - Lê Nin
6	Khoa Luật

CƠ SỞ DỮ LIỆU: QLDIEM

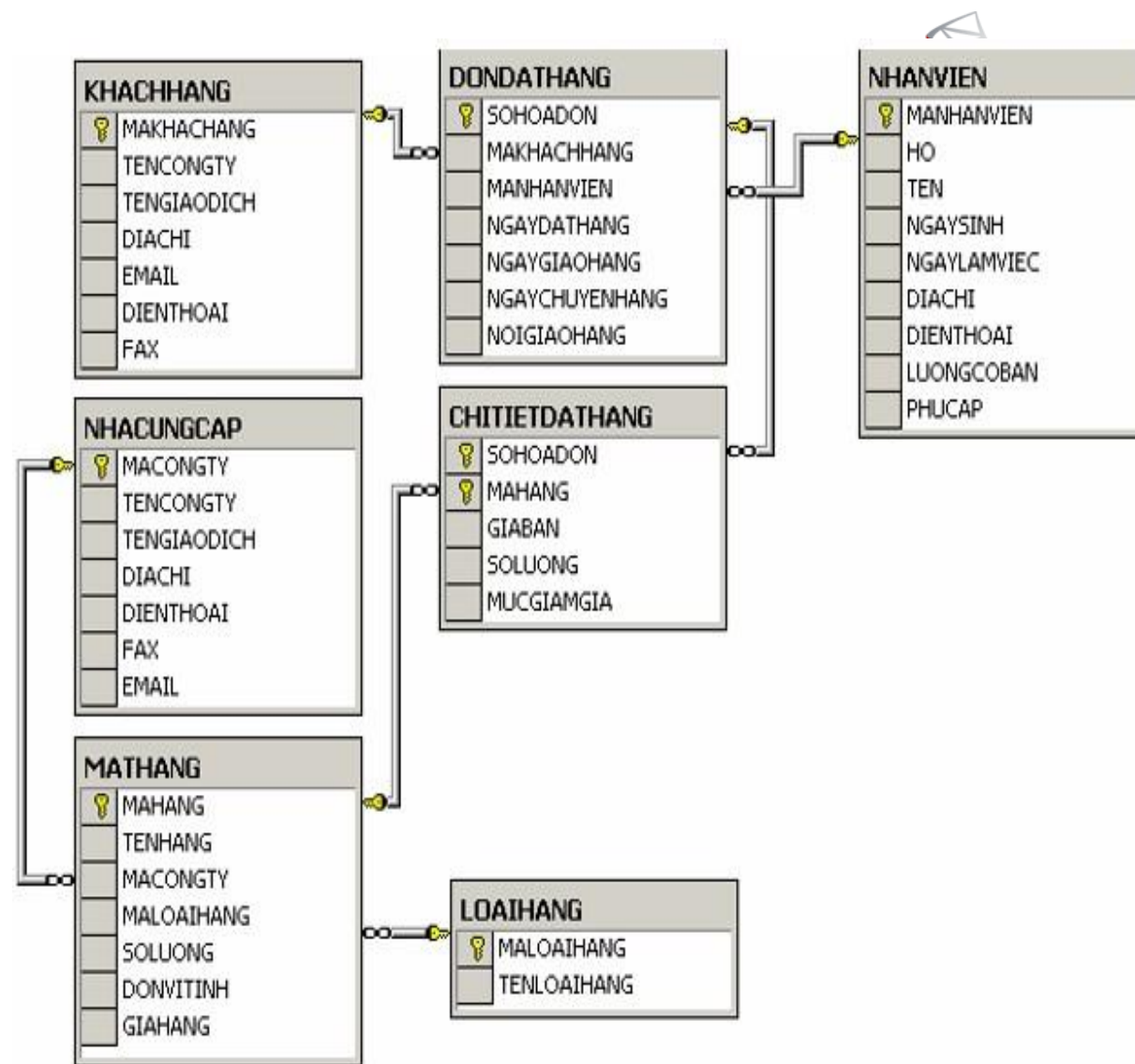
BÀI TẬP

1. Cho biết họ tên các sinh viên theo học chung ít nhất 1 môn với những sinh viên tên Bình
2. Cho biết tên khoa có số lượng sinh viên theo học đông nhất
3. Cho biết tên lớp có số sinh viên thực học ít nhất
4. Cho biết tên môn học nhiều sinh viên học nhất
5. Cho biết họ tên sinh viên học nhiều môn nhất và số môn đã học



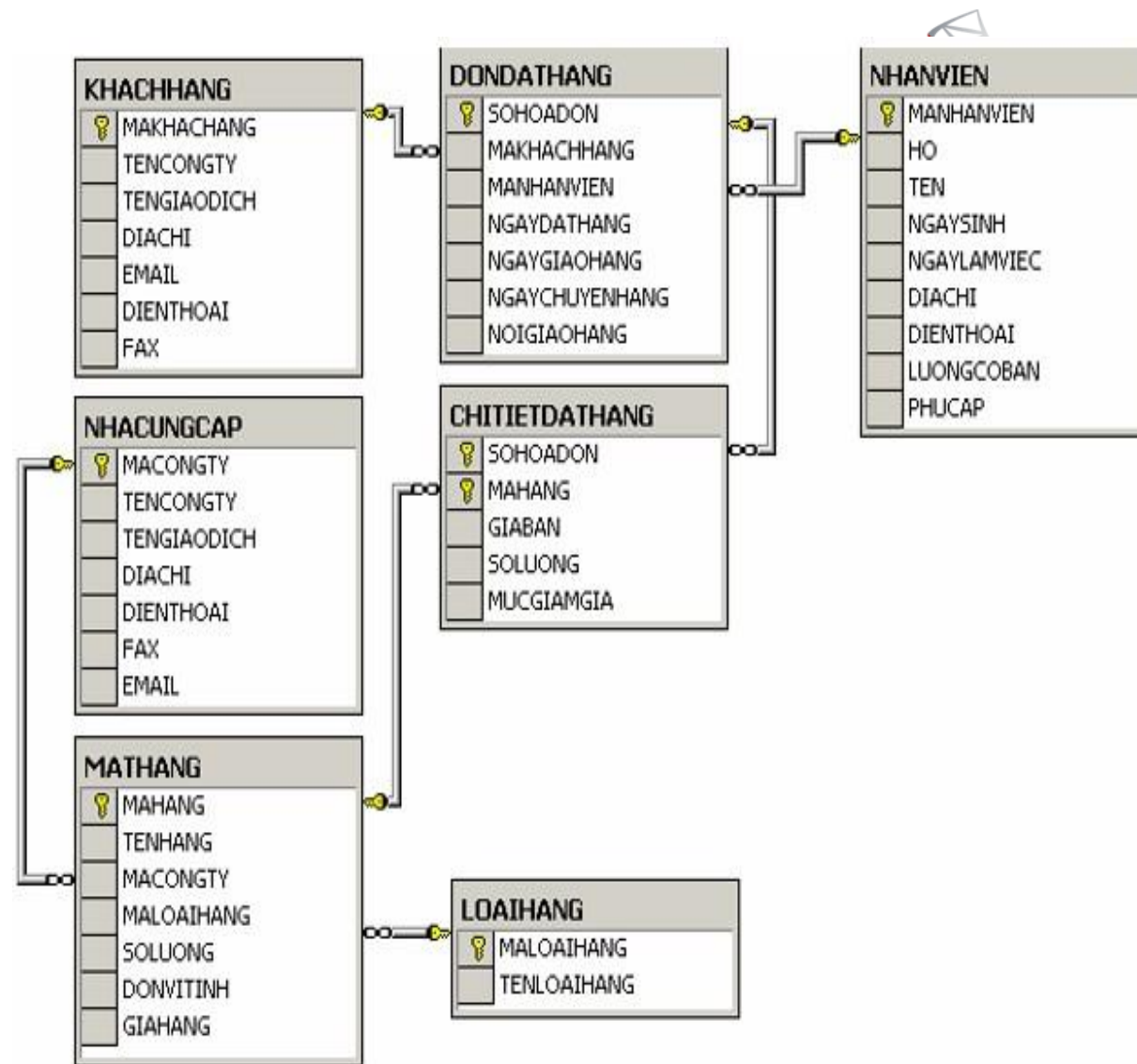
BÀI THỰC HÀNH 2

1. Cho biết danh sách các đối tác cung cấp hàng cho công ty.
2. Mã hàng, tên hàng và số lượng của các mặt hàng hiện có trong công ty.
3. Họ tên, địa chỉ và năm bắt đầu làm việc của các nhân viên trong công ty.
4. Địa chỉ và điện thoại của nhà cung cấp có tên giao dịch VINAMILK là gì.
5. Cho biết mã và tên của các mặt hàng có giá lớn hơn 100000 và số lượng hiện có ít hơn 50.
6. Cho biết mỗi mặt hàng trong công ty do ai cung cấp.
7. Công ty Việt Tiến đã cung cấp những mặt hàng nào?
8. Loại hàng thực phẩm do những công ty nào cung cấp và địa chỉ của các công ty đó là gì?
9. Những khách hàng nào (tên giao dịch) đã đặt mua mặt hàng Sữa hộp XYZ của công ty?



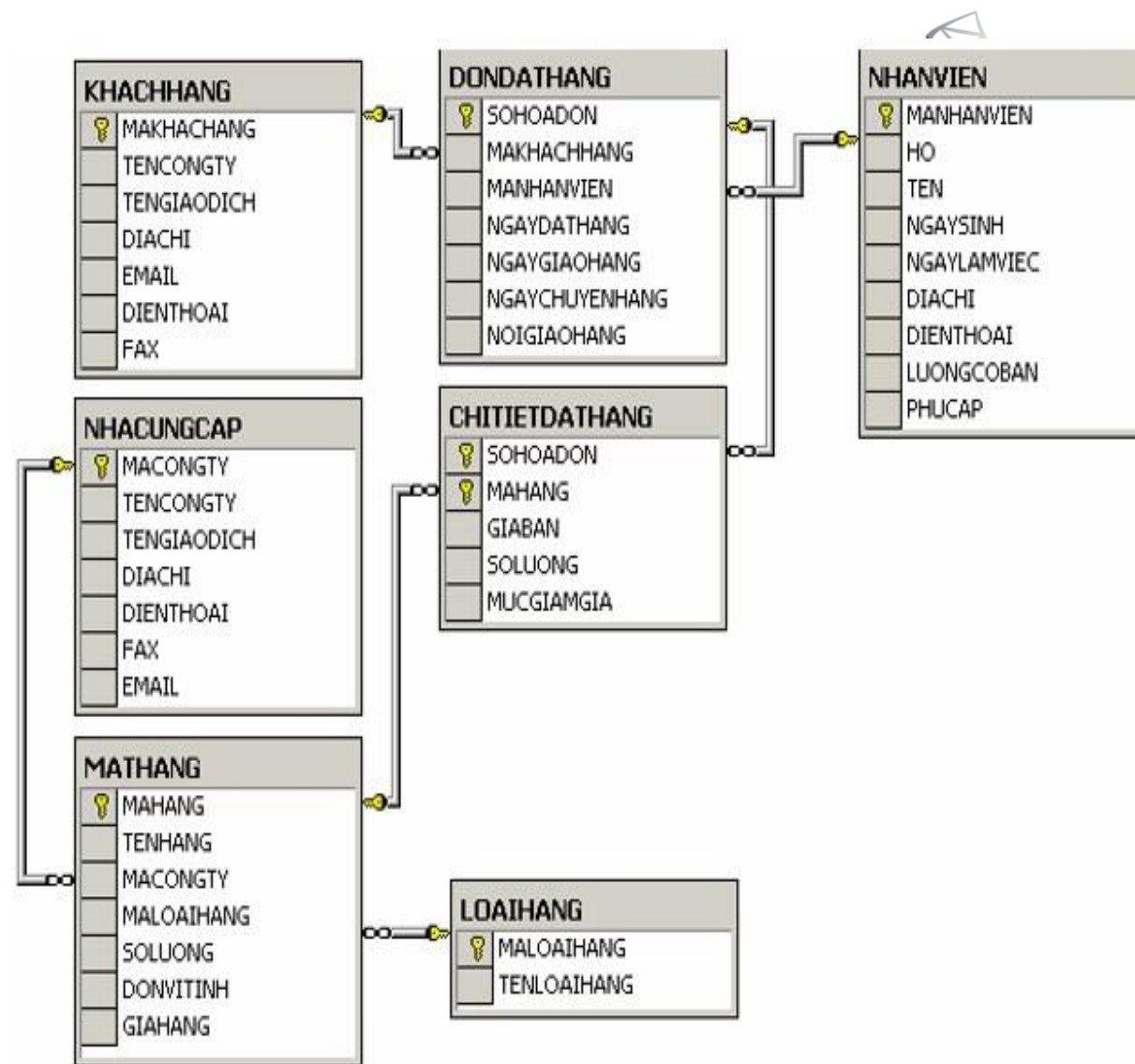
BÀI THỰC HÀNH 2

10. Đơn đặt hàng số 1 do ai đặt và do nhân viên nào lập, thời gian và địa điểm giao hàng là ở đâu?
11. **Hãy cho biết số tiền lương mà công ty phải trả cho mỗi nhân viên là bao nhiêu (lương = lương cơ bản + phụ cấp).**
12. Trong đơn đặt hàng số 3 đặt mua những mặt hàng nào và số tiền mà khách hàng phải trả cho mỗi mặt hàng là bao nhiêu (số tiền phải trả được tính theo công thức $SOLUONG * GIABAN * (1 - MUCGIAMGIA / 100)$)
13. **Hãy cho biết những khách hàng nào lại chính là đối tác cung cấp hàng của công ty (tức là có cùng tên giao dịch).**
14. Trong công ty có những nhân viên nào có cùng ngày sinh?



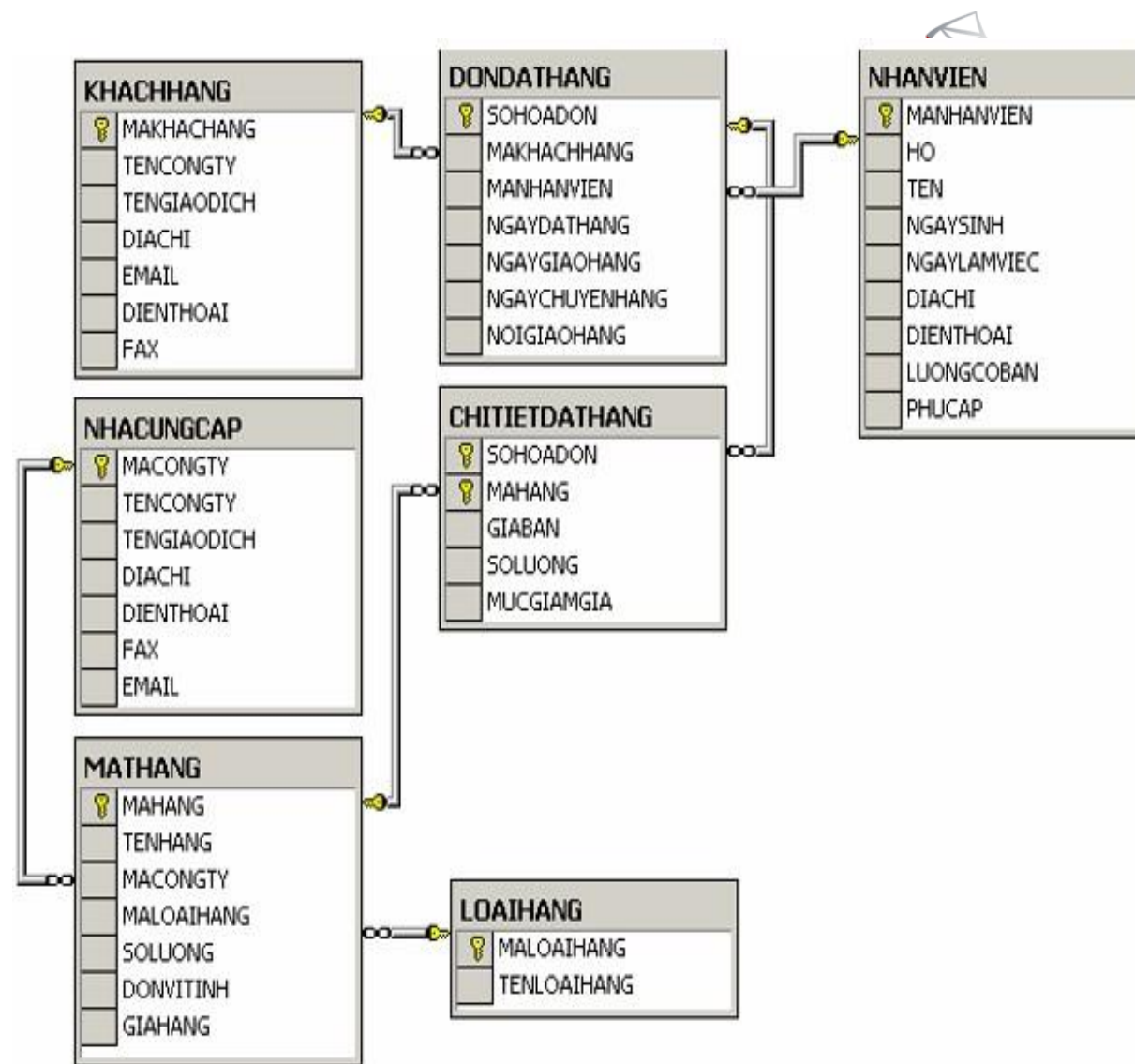
BÀI THỰC HÀNH 2

15. Những đơn đặt hàng nào yêu cầu giao hàng ngay tại công ty đặt hàng và những đơn đó là của công ty nào?
16. Cho biết tên công ty, tên giao dịch, địa chỉ và điện thoại của các khách hàng và các nhà cung cấp hàng cho công ty
- 17. Những mặt hàng nào chưa từng được khách hàng đặt mua?**
18. Những nhân viên nào của công ty chưa từng lập bất kỳ một hoá đơn đặt hàng nào?
19. Những nhân viên nào của công ty có lương cơ bản cao nhất đặt mua hàng của công ty?
- 20. Tổng số tiền mà khách hàng phải trả cho mỗi đơn đặt hàng là bao nhiêu?**



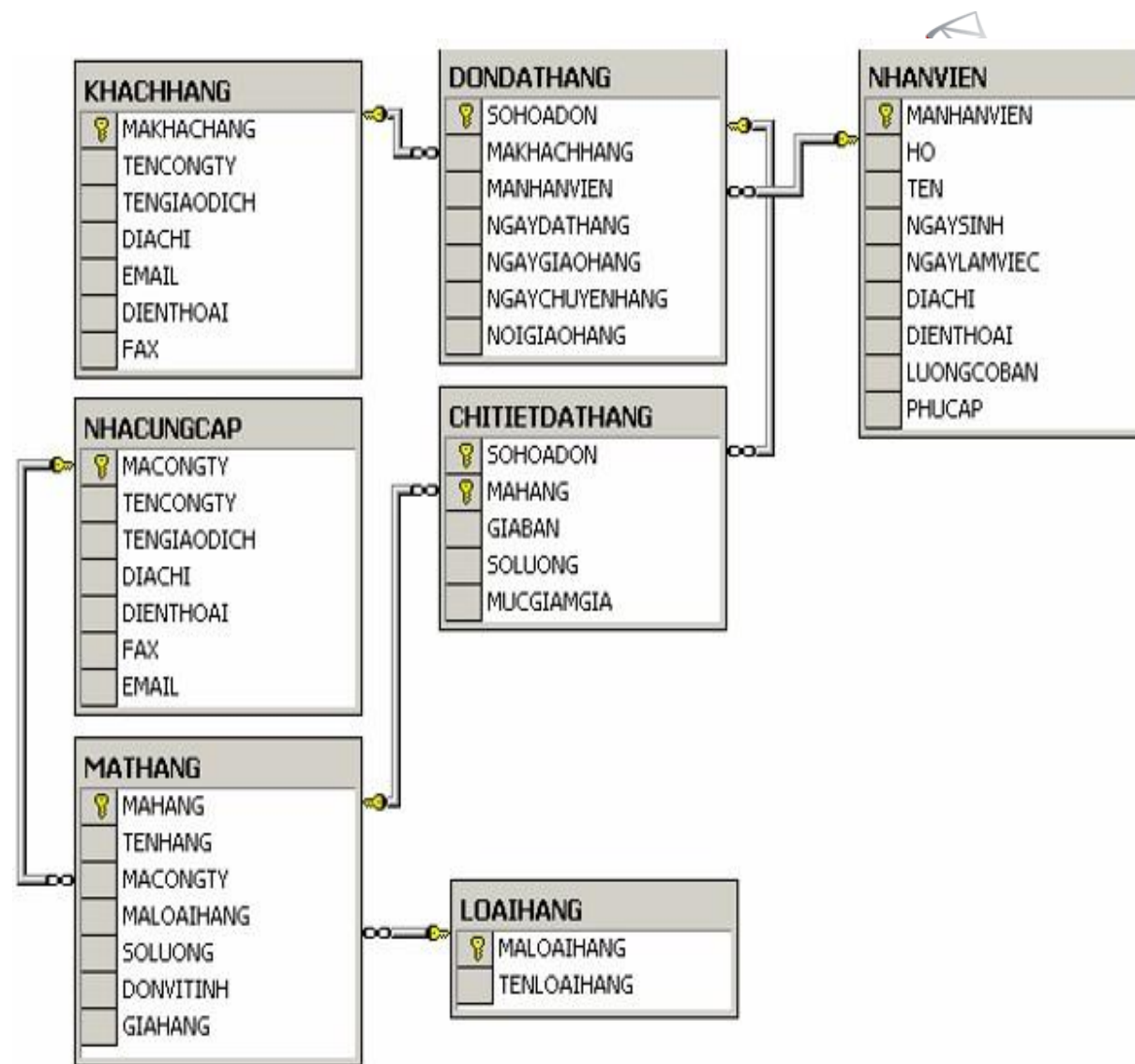
BÀI THỰC HÀNH 2

21. Trong năm 2003, những mặt hàng nào chỉ được đặt mua đúng một lần.
22. Hãy cho biết mỗi một khách hàng đã phải bỏ ra bao nhiêu tiền để mua hàng
23. Mỗi một nhân viên của công ty đã lập bao nhiêu đơn đặt hàng (nếu nhân viên chưa hề lập một hoá đơn nào thì cho kết quả là 0)
24. Cho biết tổng số tiền hàng mà cửa hàng thu được trong mỗi tháng của năm 2003 (thời gian được tính theo ngày đặt hàng).
25. Hãy cho biết tổng số tiền lời mà công ty thu được từ mỗi mặt hàng trong năm 2003.
26. Hãy cho biết tổng số lượng hàng của mỗi mặt hàng mà công ty đã có (tổng số lượng hàng hiện có và đã bán).



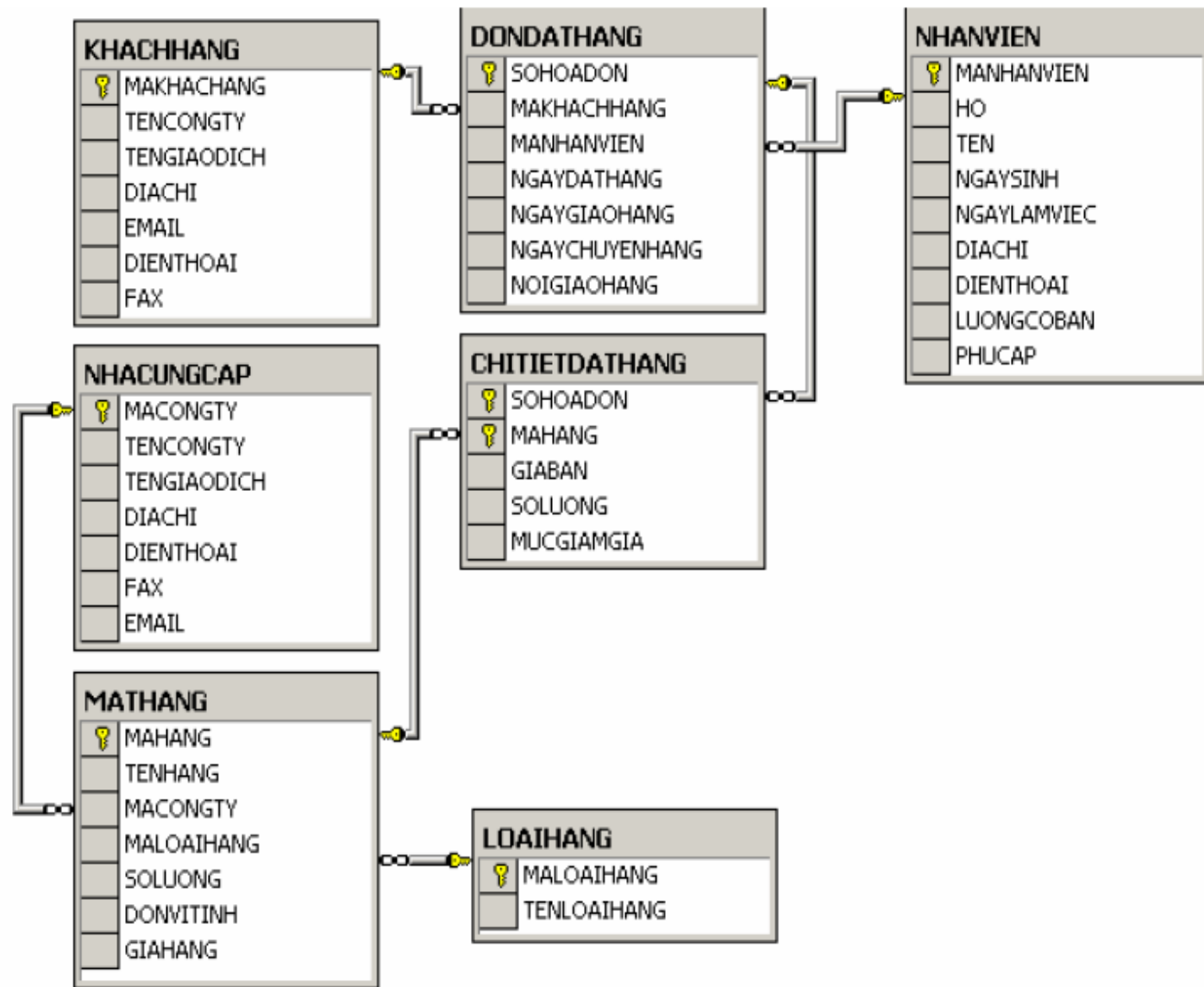
BÀI THỰC HÀNH 2

27. Nhân viên nào của công ty bán được số lượng hàng nhiều nhất và số lượng hàng bán được của những nhân viên này là bao nhiêu?
28. Đơn đặt hàng nào có số lượng được đặt mua ít nhất?
- 29. Số tiền nhiều nhất mà mỗi khách hàng đã từng bỏ ra để đặt hàng trong các đơn đặt hàng là bao nhiêu?**
30. Mỗi một đơn đặt hàng đặt mua những mặt hàng nào và tổng số tiền mà mỗi đơn đặt hàng phải trả là bao nhiêu?
31. Hãy cho biết mỗi một loại hàng bao gồm những mặt hàng nào, tổng số lượng hàng của mỗi loại và tổng số lượng của tất cả các mặt hàng hiện có trong công ty là bao nhiêu?
- 32. Thống kê xem trong năm 2003, mỗi một mặt hàng trong mỗi tháng và trong cả năm bán được với số lượng bao nhiêu**



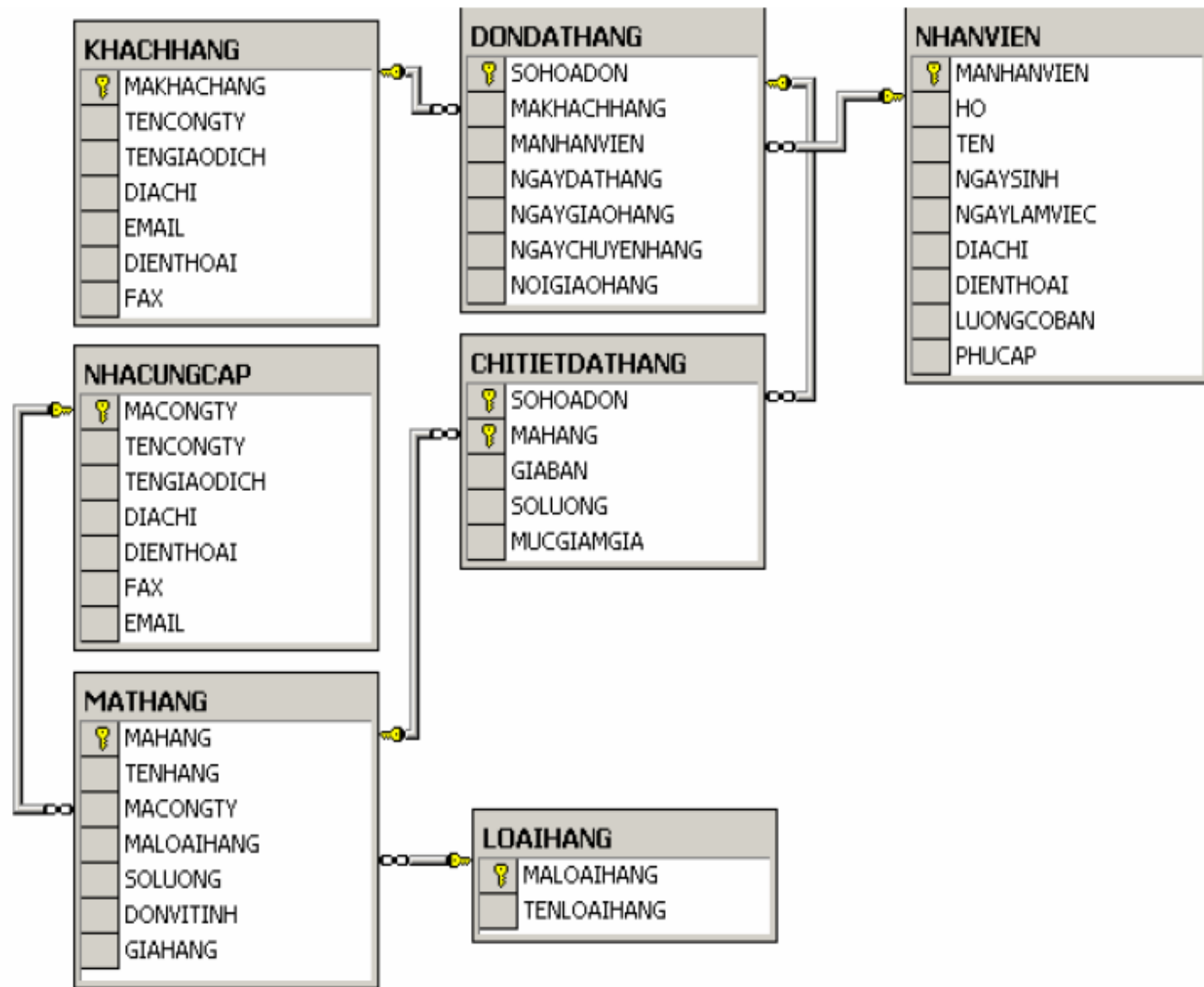
BÀI THỰC HÀNH 3

1. Dùng câu lệnh Insert để thêm vào một vài mẫu tin cho cơ sở dữ liệu.
2. Cập nhật lại giá trị trường **NGAYCHUYENHANG** của những bản ghi có **NGAYCHUYENHANG** chưa xác định (NULL) trong bảng **DONDATHANG** bằng với giá trị của trường **NGAYDATHANG**.
3. Tăng số lượng hàng của những mặt hàng do công ty **VINAMILK** cung cấp lên gấp đôi.
4. Cập nhật giá trị của trường **NOIGIAOHANG** trong bảng **DONDATHANG** bằng địa chỉ của khách hàng đối với những đơn đặt hàng chưa xác định được nơi giao hàng (giá trị trường **NOIGIAOHANG** bằng NULL).



BÀI THỰC HÀNH 3

5. Cập nhật lại dữ liệu trong bảng KHACHHANG sao cho nếu tên công ty và tên giao dịch của khách hàng trùng với tên công ty và tên giao dịch của một nhà cung cấp nào đó thì địa chỉ, điện thoại, fax và e-mail phải giống nhau.
6. Tăng lương lên gấp rưỡi cho những nhân viên bán được số lượng hàng nhiều hơn 100 trong năm 2003.
7. Tăng phụ cấp lên bằng 50% lương cho những nhân viên bán được hàng nhiều nhất.
8. Giảm 25% lương của những nhân viên nào trong năm 2003 bán ít hơn 100.000.000đ.
9. Giả sử trong bảng DONDATHANG có thêm trường SOTIEN cho biết số tiền mà khách hàng phải trả trong mỗi đơn đặt hàng. Hãy tính giá trị cho trường này.



BÀI THỰC HÀNH 3

10. Xóa khỏi bảng NHANVIEN những nhân viên đã làm việc trong công ty quá 40 năm.
11. Xóa những đơn đặt hàng trước năm 2000 ra khỏi cơ sở dữ liệu.
12. Xóa khỏi bảng LOAIHANG những loại hàng hiện không có mặt hàng.
13. Xóa khỏi bảng KHACHHANG những khách hàng hiện không có bất kỳ đơn mặt hàng nào cho công ty.
14. Xóa khỏi bảng MATHANG những mặt hàng có số lượng bằng 0 và không được đặt mua trong bất kỳ đơn hàng nào
15. Xóa bỏ nhân viên không bán được đơn hàng nào.

