

BÀI TẬP THỰC HÀNH 3

1. Phép gom nhóm

```
SELECT <cột 1>, <cột 2>, ....  
FROM <tên bảng>  
WHERE <điều kiện>  
ORDER BY <tên cột> ASC | DESC  
GROUP BY <tên cột 1>, <tên cột 2>, ....  
HAVING <điều kiện>
```

Các hàm gom nhóm: $COUNT()$, $SUM()$, $AVG()$.

Lưu ý: Mệnh đề **HAVING** chỉ sử dụng cho hàm gom nhóm

VD: Có bao nhiêu sản phẩm khác nhau được bán ra trong năm 2006 tính trên từng hóa đơn (SOHD)

Đại số quan hệ	$R1 \leftarrow HOADON \bowtie_{SOHD} (CTHD)$ $R2 \leftarrow \sigma_{YEAR(NGHD)=2006}(R1)$ $R3 \leftarrow (MASP) \mathcal{F}_{COUNT(MASP)}(R2)$
Truy vấn SQL	<pre>SELECT HOADON.SOHD, COUNT(MASP) FROM CTHD INNER JOIN HOADON ON HOADON.SOHD = CTHD.SOHD WHERE YEAR(NGHD) = 2006 GROUP BY HOADON.SOHD</pre>

Lưu ý quan trọng: khi sử dụng GROUP BY thì chỉ có thể SELECT các thuộc tính đã được gom nhóm (có trong mệnh đề GROUP BY) và các hàm gom nhóm. Không thể SELECT thêm thuộc tính khác.

2. Truy vấn lồng

```
SELECT <danh sách cột> FROM <tên bảng>  
WHERE <so sánh tập hợp> (  
    SELECT <danh sách cột> FROM <tên bảng>  
    WHERE <điều kiện>
```

)

- Các phép so sánh tập hợp bao gồm: *ALL, IN, NOT IN, ALL, ANY, EXISTS, NOT EXISTS*.
- Nếu câu truy vấn con trả về 1 giá trị thì có thể sử dụng các biểu thức so sánh như: $>, <, >=, <=, =$.

VD: In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) không bán được trong năm 2006.

```
SELECT MASP, TENSPP
FROM SANPHAM WHERE MASP NOT IN (
    SELECT MASP
    FROM CTHD INNER JOIN HOADON ON HOADON.SOHD =CTHD.SOHD
    WHERE YEAR(NGHD) = 2006
)
```

VD: Tìm họ tên khách hàng đã mua hóa đơn có trị giá cao nhất trong năm 2006

```
SELECT HOTEN
FROM HOADON INNER JOIN KHACHHANG ON HOADON.MAKH =
KHACHHANG.MAKH
WHERE TRIGIA >= (
    SELECT MAX(TRIGIA) FROM HOADON
) AND YEAR(NGHD) = 2006
```

3. Phép chia

Dạng câu hỏi Tìm <đối tượng 1> đã <thực hiện hành vi> tất cả <đối tượng 2>

Cần xác định:

Đối tượng 1 (MaDT1,).

Đối tượng 2 (MaDT2,).

Quan hệ Đối tượng 1 và đối tượng 2 (*MaDT1, MaDT2,*).

Dạng câu truy vấn SQL:

```
SELECT <danh sách cột> FROM <tên bảng đối tượng 1> AS OB1
WHERE NOT EXISTS (
```

```

SELECT < danh sách cột > FROM < tên bảng đối tượng 2 > AS OB2 WHERE
NOT EXISTS (
    SELECT * FROM < tên bảng quan hệ đối tượng 1 và 2 > as OB3
    WHERE OB2.< khoá chính > = OB3.< khoá ngoại > AND
    OB3.< khoá ngoại > = OB1.< khoá chính >
)
)

```

VD: Tìm hoá đơn đã mua tất cả sản phẩm xuất xứ Thái Lan

Đối tượng 1: HOADON(SOHD, NGHD, ...)

Đối tượng 2: SANPHAM(MASP, TENSP, XUATXU)

Quan hệ giữa 2 đối tượng: CTHD(MASP, TENSP).

Truy vấn SQL:

```

SELECT SOHD FROM HOADON AS T1 WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MASP FROM SANPHAM AS T2
    WHERE XUATXU = "Thái Lan" AND NOT EXISTS (
        SELECT MASP, TENSP FROM CTHD AS T3
        WHERE T2.MASP = T3.MASP AND T1.SOHD = T3.SOHD)
)

```

4. Bài tập

Bài tập bắt buộc:

CSDL Quản lý bán hàng

Phần III, câu 15 đến câu 30

Bài tập làm thêm:

CSDL Quản lý giáo vụ

Phần III, câu 7 đến câu 16

Nộp bài:

Các bạn nộp file script của SQL Server (có đuôi là .sql), đặt tên theo cú pháp:

MSSV_HoTen_BTTH3.sql

Các bạn nộp trực tiếp lên trang course.