

## BÀI TẬP THỰC HÀNH 2

### 1. Truy vấn SQL cơ bản

Cú pháp truy vấn SELECT cơ bản:

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

Ghi chú: Nếu sử dụng SELECT \* FROM ... WHERE thì câu truy vấn sẽ trả về tất cả các cột trong một bảng.

VD: In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quốc” sản xuất

Đại số quan hệ	$R1 \leftarrow \sigma_{NUOCSX='Trung\ Quoc'}(SANPHAM)$ $R2 \leftarrow \Pi_{MASP,TENSP}(R1)$
Truy vấn SQL	SELECT MASP, TENSP FROM SANPHAM WHERE NUOCSX = 'Trung Quoc'

Ngoài ra, bên trong <điều kiện> của mệnh đề WHERE có thể sử dụng thêm các phép toán logic như: AND, OR, NOT để tạo thành biểu thức logic.

VD: In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quốc” sản xuất có giá từ 30.000 đến 40.000.

Đại số quan hệ	$R1 \leftarrow \sigma_{NUOCSX='Trung\ Quoc' \vee (GIA \geq 30000 \wedge GIA \leq 40000)}(SANPHAM)$ $R2 \leftarrow \Pi_{MASP,TENSP}(R1)$
Truy vấn SQL	SELECT MASP, TENSP FROM SANPHAM WHERE (NUOCSX = 'Trung Quoc') AND (GIA BETWEEN 30000 AND 40000)

**Lấy chuỗi con trong SQL: dùng hàm SUBSTRING như sau:**

**SUBSTRING**(<thuộc tính>, <vị trí bắt đầu>, <số lượng ký tự>)

**Thao tác với thuộc tính ngày tháng năm:** *YEAR()*, *MONTH()*, *DAY()*

VD: In ra các số hóa đơn, trị giá hóa đơn trong tháng 1/2007, sắp xếp theo ngày (tăng dần) và trị giá của hóa đơn (giảm dần)

Đại số quan hệ	$R1 \leftarrow \sigma_{(YEAR(NGHD)=2007 \wedge MONTH(NGHD)=1)}(SANPHAM)$ $R2 \leftarrow \gamma_{NGHD,ASC}(R1)$ $R3 \leftarrow \gamma_{TRIGIA,DESC}(R2)$
Truy vấn SQL	<b>SELECT</b> SOHD, TRIGIA, NGHD <b>FROM</b> HOADON <b>WHERE</b> MONTH(NGHD) = 1 AND YEAR(NGHD) = 2007 <b>ORDER BY</b> (NGHD) ASC, (TRIGIA) DESC

Để trả về kết quả không bị trùng lặp, ta thêm lệnh DISTINCT vào mệnh đề SELECT.

## 2. Truy vấn SQL có kết bảng

Kết bảng trong SQL: Có 3 phương pháp kết là: kết bằng (INNER JOIN,  $\bowtie$ ), kết mở rộng về bên trái (LEFT OUTER JOIN,  $\bowtie$ ) và kết mở rộng về bên phải (OUTER JOIN,  $\bowtie$ )

VD: Các kiểu kết trong SQL

### *SANPHAM*

MAASP	TENSP
SP1	Sản phẩm 1
SP2	Sản phẩm 2
SP3	Sản phẩm 3

### *HOADON*

SOHD	NGAYHD	MAASP
HD1	24/09/2021	SP1
HD2	25/03/2021	SP1
HD3	04/18/2021	SP2

### Kết bằng (INNER JOIN)

*SANPHAM*  $\bowtie$  *HOADON*

MASP	TENSP	SOHD	Ngày	MASP
SP1	Sản phẩm 1	HD1	24/09/2021	SP1
SP1	Sản phẩm 1	HD2	25/03/2021	SP1
SP2	Sản phẩm 2	HD3	04/18/2021	SP2

### Kết mở rộng về phía sản phẩm

*SANPHAM* ⋈ *HOADON*

MASP	TENSP	SOHD	Ngày	MASP
SP1	Sản phẩm 1	HD1	24/09/2021	SP1
SP1	Sản phẩm 1	HD2	25/03/2021	SP1
SP2	Sản phẩm 2	HD3	04/18/2021	SP2
SP3	Sản phẩm 3	NULL	NULL	NULL

VD: In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) được khách hàng có tên “Nguyen Van A” mua trong tháng 10/2006.

Đại số quan hệ	$R1 \leftarrow \Pi_{MASP,TENSP}(SANPHAM)$ $R2 \leftarrow R1 \bowtie_{MASP=MASP}(CTHD)$ $R3 \leftarrow R2 \bowtie_{SOHD=SOHD}(HOADON)$ $R4 \leftarrow R3 \bowtie_{MAKH=MAKH}(KHACHHANG)$ $R5 \leftarrow \sigma_{HOTEN='Nguyen Van A'}(R4)$
Truy vấn SQL	<b>SELECT</b> SANPHAM.MASP, TENSP <b>FROM</b> CTHD INNER JOIN SANPHAM ON CTHD.MASP = SANPHAM.MASP INNER JOIN HOADON ON CTHD.SOHD = HOADON.SOHD INNER JOIN KHACHHANG ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH <b>WHERE</b> KHACHHANG.HOTEN = 'Nguyen Van A' AND MONTH(HOADON.NGHD) = 10 AND YEAR(HOADON.NGHD) = 2006

### 3. Truy vấn dựa trên tập hợp

Các phép toán trên tập hợp: hội (UNION), giao (INTERSECT), trừ (EXCEPT)

Lưu ý quan trọng: để thực hiện được các phép truy vấn dựa trên tập hợp, thì hai quan hệ phải khả hợp (có cùng thuộc tính)

VD: Tìm các số hóa đơn mua **cùng lúc 2 sản phẩm** có mã số “BB01” và “BB02”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20.

Đại số quan hệ	$R1 \leftarrow \sigma_{SL \geq 10 \wedge SL \leq 20 \wedge MASP = 'BB01'}(CTHD)$ $R2 \leftarrow \sigma_{SL \geq 10 \wedge SL \leq 20 \wedge MASP = 'BB02'}(CTHD)$ $R3 \leftarrow \Pi_{SOHD}(R1)$ $R4 \leftarrow \Pi_{SOHD}(R2)$ $R5 \leftarrow R3 \cap R4$
Truy vấn SQL	(SELECT SOHD FROM CTHD WHERE MASP = 'BB01' AND SL >= 10 AND SL <= 20) <b>INTERSECT</b> (SELECT SOHD FROM CTHD WHERE MASP = 'BB02' AND SL >= 10 AND SL <= 20)

#### 4. Bài tập

*Bài tập bắt buộc:*

**CSDL Quản lý bán hàng**

Phần III, câu 1 đến câu 15

*Bài tập làm thêm:*

**CSDL Quản lý giáo vụ**

Phần III, câu 1 đến câu 6

#### Nộp bài:

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

**MSSV\_HoTen\_BTTH2.sql**

Các bạn nộp trực tiếp lên trang course.