

- Cho lược đồ quan hệ  $R(A, B, C, D)$  và tập phụ thuộc hàm  $F = \{AB \rightarrow CD, B \rightarrow C, C \rightarrow D\}$

a. tính  $C^+$

$$B_1: C^+ = \{C\}$$

$B_2:$

Xét  $AB \rightarrow CD$ ,  $AB \not\subseteq C^+$

Xét  $B \rightarrow C$ ,  $B \not\subseteq C^+$

Xét  $C \rightarrow D$ ,  $C \subseteq C^+$  nên  $C^+ = C^+ \cup D$

X. Dùng vì không thể Thêm Thuộc  $\{C, D\}$  tính  $C^+$

$$\text{Vậy } C^+ = CD$$

b. tìm phủ tối thiểu tập thuộc tính  $F$

$$B_1: F' = \{AB \rightarrow C, AB \rightarrow D, B \rightarrow C, C \rightarrow D\}$$

$B_2:$  loại bỏ các phụ thuộc hàm

$AB \rightarrow C$  vì  $B \rightarrow C$

$AB \rightarrow D$  vì  $B \rightarrow C \mid C \rightarrow D \Rightarrow B \rightarrow D$

$$F'' = \{B \rightarrow C, C \rightarrow D\}$$

Bài 2:

KHACHHANG (MAKH, HCTEN, DCHI, SODT, NGSIINH,  
DOANHSCO, NGDK)

NHANVIEN (MANV, HCTEN, NGVL, SODT)

SANPHAM (MASP, TENSX, DVT, NUOCSX, GIA)

HOADON (SOHD, NGHĐ, MAKH, MANV, TRIGIA)

CTHD (SOHD, MASP, SL)

a) tìm doanh số của khách hàng có họ  
tên là 'Nguyễn Thị Hồng Cẩm'.

$\pi_{DOANHSCO} (\sigma_{HCTEN = 'Nguyễn Thị Hồng Cẩm'} (KHACHHANG))$

b) Tính số sản phẩm được sản xuất bởi VN  
Count<sub>(MASP)</sub> ( $\sigma_{NUOCSX = 'Việt Nam'} (SANPHAM)$ )

c) Tìm tên sản phẩm chưa từng được bán  
kỳ khách hàng nào mua.

$(\pi_{MASP} (SANPHAM) \setminus \pi_{MASP} (CTHD)) * SANPHAM$

d) với mỗi sản phẩm, tính tổng số lượng  
sản phẩm đã được bán ra.

$$P_{KQ1} = (\pi_{NASP} (SANPHAM) \bowtie \pi_{NASP, SE} (CTHD))$$

$$G_{NASP, SUM(SE)} (KQ1)$$

e) tìm sản phẩm mà khách hàng mua tất cả các sản phẩm

$$\pi_{MAKH} (\pi_{SOHD} (CTHD) / \pi_{SOHD, MAKH} (HOADON)) \times KHACHHANG$$



-- Câu 1: thông tin khách hàng có chữ 'Ngoc' trong họ tên

```
SELECT *  
FROM khachhang  
WHERE hoten LIKE '%Ngoc%';
```

<input type="checkbox"/>	MAKH	HOTEN	DCHI	SODT	NGSINH	NGDK	DOANH SO
<input type="checkbox"/>	KH02	Tran Ngoc Han	23-5 Nguyen Trai, Q5, TpHCM	908256478	1974-04-03 00:00:00	2006-07-30 00:00:00	280000
<input type="checkbox"/>	KH03	Tran Ngoc Linh	45 Nguyen Canh Chan, Q1, TpHCM	938776266	1980-06-12 00:00:00	2006-05-08 00:00:00	3860000

-- Câu 2: Tính tổng giá trị hóa đơn được lập vào năm 2006

```
SELECT SUM(trigia) tong_gia_tri  
FROM hoadon  
WHERE YEAR(nghd)='2006';
```

<input type="checkbox"/>	tong_gia_tri
<input type="checkbox"/>	17446000

-- Câu 3: Tìm tên sản phẩm được mua một lần nhiều nhất

```
SELECT tensp  
FROM  
(SELECT sp.masp,hd.nghd, SUM(sl) so_luong  
FROM sanpham sp, cthd c, hoadon hd  
WHERE sp.masp=c.masp AND c.sohd=hd.sohd  
GROUP BY sp.masp, hd.nghd  
HAVING so_luong=(SELECT MAX(A.so_luong) FROM (SELECT sp.masp,hd.nghd, SUM(sl)  
so_luong  
FROM sanpham sp, cthd c, hoadon hd  
WHERE sp.masp=c.masp AND c.sohd=hd.sohd  
GROUP BY sp.masp, hd.nghd) A)) B, sanpham sp  
WHERE sp.masp=B.masp;
```

<input type="checkbox"/>	tensp
<input type="checkbox"/>	But bi
<input type="checkbox"/>	Bong bang
<input type="checkbox"/>	Tap 100 giay tot

-- Câu 4: tìm tên quốc gia có sản phẩm được mua 1 lần nhiều nhất

```
SELECT DISTINCT nuocsx  
FROM
```

```

(SELECT sp.masp,hd.nghd, SUM(sl) so_luong
FROM sanpham sp, cthd c, hoadon hd
WHERE sp.masp=c.masp AND c.sohd=hd.sohd
GROUP BY sp.masp, hd.nghd
HAVING so_luong=(SELECT MAX(A.so_luong) FROM (SELECT sp.masp,hd.nghd, SUM(sl)
so_luong
FROM sanpham sp, cthd c, hoadon hd
WHERE sp.masp=c.masp AND c.sohd=hd.sohd
GROUP BY sp.masp, hd.nghd) A)) B, sanpham sp
WHERE sp.masp=B.masp;

```

<input type="checkbox"/>	nuocsx
<input type="checkbox"/>	Trung Quoc
<input type="checkbox"/>	Viet Nam

-- Câu 5: với mỗi quốc gia tính số sản phẩm mà quốc gia đó sản xuất

```

SELECT nuocsx, COUNT(masp) so_sp
FROM sanpham
GROUP BY nuocsx;

```

<input type="checkbox"/>	nuocsx	so_sp
<input type="checkbox"/>	Singapore	2
<input type="checkbox"/>	Thai Lan	3
<input type="checkbox"/>	Trung Quoc	6
<input type="checkbox"/>	Viet Nam	13

-- Câu 6: Tìm họ tên khách hàng mua một lần nhiều sản phẩm khác nhau nhất

```

SELECT kh.hoten,hd.nghd, COUNT(DISTINCT sp.masp) so_luong
FROM sanpham sp, cthd c, hoadon hd, khachhang kh
WHERE sp.masp=c.masp AND c.sohd=hd.sohd AND kh.makh=hd.makh
GROUP BY kh.hoten, hd.nghd
HAVING so_luong=
(SELECT MAX(so_luong) FROM
(SELECT hd.makh,hd.nghd, COUNT(DISTINCT sp.masp) so_luong
FROM sanpham sp, cthd c, hoadon hd
WHERE sp.masp=c.masp AND c.sohd=hd.sohd
GROUP BY hd.makh, hd.nghd) A);

```

<input type="checkbox"/>	hoten	nghd	so_luong
<input type="checkbox"/>	Nguyen Van A	2006-07-23 00:00:00	5
<input type="checkbox"/>	Nguyen Van A	2006-11-01 00:00:00	5

-- Câu 7: Tìm tên sản phẩm chưa từng bất kỳ khách hàng nào mua

SELECT masp, tensp

FROM sanpham

WHERE masp NOT IN (SELECT masp FROM cthd);

<input type="checkbox"/>	masp	tensp
<input type="checkbox"/>	BC03	But chi
<input type="checkbox"/>	ST09	But long
<input type="checkbox"/>	ST10	But long

-- Câu 8: Tìm số sản phẩm được sản xuất bởi việt nam

SELECT nuocsx, COUNT(masp) so\_sp

FROM sanpham

WHERE nuocsx='viet nam'

GROUP BY nuocsx;

<input type="checkbox"/>	nuocsx	so_sp
<input type="checkbox"/>	Viet Nam	13