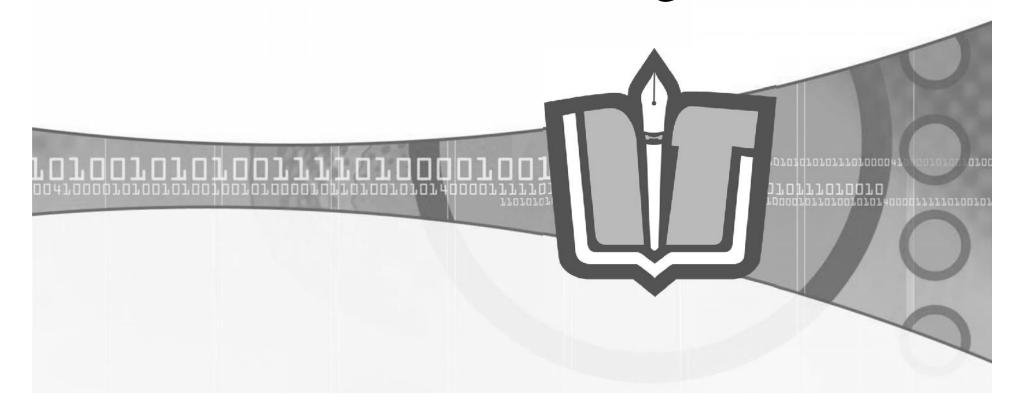
CH NG 5 NGÔN NG SQL





- [1] Phúc, Nguy n ng T. Giáo trình c s d li u. i h c Qu c gia Tp.HCM.
- [2] ng Th Bích Th y.
 Giáo trình c s d li u.
 i h c Qu c gia Tp.HCM.
- [3] Tr n Ng c B o.

 Slide bài gi ng CSDL

 i h c S Ph m TP.HCM
- [4] Lê Minh Tri t.
 Slide bài gi ng CSDL
 i h c S Ph m TP.HCM



R	Α	В	С	D	E
	α	а	α	а	1
	α	а	γ	а	1
	α	а	γ	b	1
	β	а	γ	а	1
	β	а	γ	b	3
	γ	а	γ	а	1
	γ	а	γ	b	1
	γ	а	β	b	1

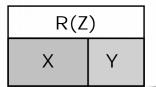
S	D	E
b_i	а	1
'	b	1

RÒS	Α	В	С
a_{i}	α	а	γ
'	γ	а	γ

RÒS là t p các giá tr ai trong R sao cho không có giá tr bi nào trong S làm cho b (ai, bi) không t n t i trong R



- c dùng
 l y ra m t s b trong quan h R sao cho th a v i t t c các b trong quan h S
- Kýhi u R Ò S
 - -R(Z) và S(X)
 - Z làt p thu c tính c a R, X làt p thu c tính c a S
 - X ç Z
- K t qu c a phép chia là m t quan h T(Y)
 - -ViY=Z-X
 - Cótlàm tb caTn u \underline{v} im \underline{i} \underline{b} \underline{t}_{S} èS, t n t \underline{i} \underline{b} \underline{t}_{R} èR th a 2 \underline{i} \underline{u} ki n
 - $t_R(X) = t_S(X)$
 - $t_R(Y) = t$









R	А	В	С	D	Е
	r	а	r	а	1
	r	а	Х	а	1
	r	а	Х	b	1
	S	а	Х	а	1
	S	а	Х	b	3
	Х	а	Х	а	1
	Х	а	Х	b	1
	Х	а	S	b	1

S	D	E
	а	1
	b	1

RÒS

Α	В	С
r	а	Х
Х	а	Х



- Cho bi t nhân viên tham gia t t c các án
 - Quan h : PHANCONG, DEAN
 - Thu c tính: MANV

MANY (PHANCONG ÷DEAN)



- Cho bi t nhân viên tham gia t t c các án do phòng s 4 ph trách
 - Quan h : PHANCONG, DEAN
 - Thu c tính: MANV
 - i u ki n: PHG=4

MANY (PHONG=4 (PHANCONG ÷DEAN))



- Bi u di n phép chia thông qua t p y các phép toán SQH (xem khái ni m t p y slide sau)
- Các b c:

Q1 Æ
$$f_Y(R)$$

02 Æ Q1 Î S

Q3 Æ
$$f_{Y}$$
(Q2 > R)

Q3 Æ f_{\vee} (Q2 > R) \rightarrow ((R_{\neq} x S)-R)_{\neq}

R(Z)

Υ

X

→ Ch n Y trên R

→ Tích R_y x S

(Q3: n ây ta tìm ra nh ng Y

không tham gia y vào S)

$$T \neq Q1 > Q3$$

$$T \not\equiv Q1 > Q3$$
 $\rightarrow R_Y - ((R_Y \times S) - R)_Y$





X:DA

Y:NV

Z:PCôg



R

Phép chia ÷ (Division)

MADA	MANV
DA01	NV01
DA01	NV02
DA02	NV01
DA03	NV01

S **MADA DA01 DA02 DA03**

> $Q1=R_{Y}$ **MANV NV01** NV02

DA01 NV01 * NV02 * **DA01** NV01 * **DA02 NV02 DA02** NV01 * **DA03 DA03**

Q2=Q1xS

MANV

NV02

MADA

 $\mathbf{Q3} = f_{\mathbf{Y}}(\mathbf{Q2} > \mathbf{R})$

MANV NV02

MANV NV01



```
SELECT R1.A, R1.B, R1.C
```

FROM R R1

WHERE NOT EXISTS (

SELECT *

FROM S

WHERE NOT EXISTS (

SELECT *

FROM R R2

WHERE R2.D=S.D AND R2.E=S.E

AND R1.A=R2.A AND R1.B=R2.B AND R1.C=R2.C

Phép chia trong SQL

S d ng NOT EXISTS bi u di n



S d ng truy v n l ng bi u di n phép chia

```
SELECT R.A,R.B,R.C

FROM R

WHERE R.A+R.B+R.C NOT IN

( SELECT Q2.A+Q2.B+Q2.C

FROM (SELECT R.A,R.B,R.C,S.* FROM R,S) Q2

WHERE Q2.A+Q2.B+Q2.C+Q2.D+Q2.E NOT IN

(SELECT R.A+R.B+R.C+R.D+R.E FROM R)
) -- Q3 LÀ A,B,C KHÔNG THAM GIA Y VÀO S
```



S d ng hàm count

SELECT MANV,COUNT(MADA)
FROM PHANCONG
GROUP BY MANV
HAVING COUNT(MADA)=(SELECT COUNT(MADA) FROM DEAN)



- Tìm tên các nhân viên c phân công làm t t
 c các án
 - Tìm tên các nhân viên mà không có án nào là
 không c phân công làm
 - T p b chia: PHANCONG(MA_NVIEN, MADA)
 - T p chia: DEAN(MADA)
 - T pk tqu : KQ(MA_NVIEN)
 - K t KQ v i NHANVIEN I y ra TENNV



```
SELECT NV.TENNV
FROM NHANVIEN NV, PHANCONG PC1
WHERE NV.MANV=PC1.MANV
AND NOT EXISTS (
       SELECT *
       FROM DEAN DA
       WHERE NOT EXISTS (
              SELECT *
              FROM PHANCONG PC2
              WHERE PC2.MADA=DA.MADA
              AND PC1.MANV=PC2.MANV))
```

