(Set operation)

$r(A, B, C)$

a_1	b_1	c_1
a_2	b_2	c_1
a_2	b_1	c_2

$s(A, B, C)$

a_1	b_2	c_1
a_2	b_2	c_1
a_2	b_2	c_2

① عملگرهای $\cup$ ، $\cap$ و $-$ روی روابطی تعریف می‌شود که شمای برابر داشته باشند

$R = \{A, B, C\}$

$S = \{A, B, C\}$

$r \cup s$

A	B	C
a_1	b_1	c_1
a_2	b_2	c_1
a_2	b_1	c_2
a_1	b_2	c_1
a_2	b_2	c_2

$r \cap s$

A	B	C
a_2	b_2	c_1

$r - s$

A	B	C
a_1	b_1	c_1
a_2	b_1	c_2

آیا $|r \cup s| \stackrel{?}{=} |r| + |s|$ درست است.

Scanned by CamScanner

Selection

1) Simple Selection

2) θ _Selection

$$\sigma_{A=a}(r) = \{ t \in r \mid T(A) = a \} \qquad A \subseteq R$$

Simple_Selection

انتخاب زیرمجموعه‌ای از چندتایی‌ها براساس یک شرط خاص

$r(A, B, C)$

a_1	b_1	c_1
a_1	b_1	c_2
a_1	b_3	c_1

$\sigma_{C=c_1}(r) =$

A	B	C
a_1	b_1	c_1
a_1	b_3	c_1

- در صفات تغییری ایجاد نمی‌کند
- دارای خاصیت جابجایی دارد.

$$\sigma_{A_1=a}(\sigma_{A_2=b}(r)) = \sigma_{A_2=b}(\sigma_{A_1=a}(r))$$

θ-Selection

$$\sigma_{A\theta a}(r) = \{ t \in r \mid T(A)\,\theta\, a \}$$

$$\sigma_{A\theta B}(r) = \{ T \in r \mid T(A)\,\theta\, t(B) \}$$

Scanned by CamScanner

عملگر Projection : انتخاب ستون

$\pi_X(r) =$ انتخاب ستون های X

r(A, B, C)		
a_1	b_1	c_1
a_1	b_1	c_2
a_2	b_1	c_1

$\pi_{A,B}(r) =$

A	B
a_1	b_1
a_2	b_1

خصوصیات :

$$\sigma_{A=a}(\pi_X(r)) = \pi_X(\sigma_{A=a}(r))$$

به شرط آنکه $A \subseteq X$

$$|\pi_X(r)| <= |r|$$

Join

1) Natural Join $r \bowtie s$

2) θ-Join $r[A\theta B]s$

Scanned by CamScanner

$(R \bowtie S)$ Natural Join

$(R \cap S \neq \{\})$ (اشتراک) Simple Join (1

$r(A, B, C)$

a_1	b_1	c_1
a_1	b_2	c_2
a_2	b_2	c_1
a_1	b_1	c_1

$s(C, d)$

c_1	d_1
c_1	d_2
c_2	d_1

$r \bowtie S =$ $\overbrace{A \quad B \quad C}^{r}$, $\overbrace{C \quad D}^{s}$

A	B	C	D
a_1	b_1	c_1	d_1
a_1	b_1	c_1	d_2
a_1	b_2	c_2	d_1
a_2	b_2	c_1	d_1
a_2	b_2	c_1	d_2
a_1	b_1	c_1	d_1
a_1	b_1	c_1	d_2

$R \cap S = \{\}$ $(r \times s)$ $\cancel{(R \times S)}$ ضرب کارتزین حالت دوم

$r(A, B)$

a_1	b_1
a_1	b_2
a_2	b_3

$s(C, D)$

c_1	d_1
c_2	d_1

$r \times s =$

A	B	C	D
a_1	b_1	c_1	d_1
a_1	b_1	c_2	d_1
a_1	b_2	c_1	d_1
a_1	b_2	c_2	d_1
a_2	b_3	c_1	d_1
a_2	b_3	c_2	d_1

Scanned by CamScanner

[illegible]

$r \bowtie s = s \bowtie r$ خاصیت جابجایی

$\sigma_{A=a}(r \bowtie s) = \sigma_{A=a}(r) \bowtie \sigma_{A=a}(s)$ $A \subseteq R, S$

$r \bowtie (s \bowtie q) = (r \bowtie s) \bowtie q$ شرکت پذیری

$|r \times s| = |r| \cdot |s|$

$|r \bowtie s| <= |r| \cdot |s|$

$r[A \,\theta\, B]s$ θ-Join

r(A, B, C)

a_1	b_1	1
a_1	b_1	2
a_1	b_2	1
a_1	b_1	4

S(D, E)

1	e_1
1	e_1
2	e_1
3	e_1

$r[C<D]s$

A	B	C	D	E
a_1	b_1	1	2	e_1
a_1	b_1	1	3	e_1
a_1	b_1	2	3	e_1
a_1	b_2	1	2	e_1
a_1	b_2	1	3	e_1

Scanned by CamScanner