

ALJABAR RELASIONAL (RELATIONAL ALGEBRA)

Aljabar Relasional suatu jenis formal language yang digunakan oleh pemakai untuk meminta informasi dari database

OPERASI DASAR

RESTRICT/SELECT Menampilkan tuple-tuple tertentu dari suatu relasi.

PROJECT Menampilkan data dari atribut-atribut tertentu dari suatu relasi

PRODUCT Membuat suatu relasi dari dua relasi yang berisi semua kemungkinan kombinasi tuple-tuple, satu dari setiap relasi

UNION Membuat suatu relasi yang berisi semua tuple yang muncul baik di satu relasi ataupun di kedua relasi

INTERSECT Membuat suatu relasi yang berisi semua tuple yang muncul di kedua relasi

DIFFERENCE Membuat suatu relasi yang berisi semua tuple yang muncul di satu relasi tetapi tidak muncul di relasi lain.

JOIN Membuat suatu relasi dari dua relasi yang berisi semua kemungkinan kombinasi tuple-tuple, satu dari setiap relasi, dimana tuple-tuple yang digabung tersebut memenuhi kondisi tertentu

DIVIDE Membuat suatu tabel yang merupakan hasil operasi dari dua relasi misalkan relasi pertama berisi dua kolom dan relasi kedua berisi satu kolom, maka tabel baru tadi merupakan hasil nilai dari pencocokkan atribut-atribut

BORROW

Branch-name	Loan-number	Customer-name	Amount
Downtown	17	Jones	1000
Redwood	23	Smith	2000
Perryridge	15	Hayes	1500
Downtown	14	Jakson	1500
Mianus	93	Curry	500
Round Hill	11	Turner	900
Pownal	29	William	1200
North Town	16	Adams	1300
Downtown	18	Johson	2000
Perryridge	25	Glenn	2500
Brighton	10	Brooks	2200

DEPOSIT

Branch-name	Account-number	Customer-name	Balance
Downtown	101	Johnson	500
Mianus	215	Smith	700
Perryridge	102	Hayes	400
Round Hill	305	Turner	350
Perryridge	201	Williams	900
Redwood	222	Lindsay	700
Brighton	217	Green	750

CUSTOMER

Customer-name	Street	Customer-city
Jones	Main	Harrison

Smith	North	Rye
Hayes	Main	Harrison
Curry	North	Rye
Lindsay	Park	Pittsfield
Turner	Putnam	Stamford
Williams	Nassau	Princeton
Adams	Spring	Pittsfield
Johnson	Alma	Palo Alto
Glenn	Sand Hill	Woodside
Brooks	Senator	Brooklyn
Green	Walnut	Stamford

SELECT() AND PROJECT()

Tampilkan semua tuple dari relasi BORROW dimana cabangnya di "Perryridge"

BRANCH-NAME = 'PERRYRIDGE' (BORROW)

Tampilkan semua pinjaman yang lebih dari \$1200 pada cabang Perryridge

BRANCH-NAME = 'PERRYRIDGE'

(BORROW)

Tampilkan nama customer dan nama cabang dari semua peminjam

CUSTOMER-NAME, BRANCH-NAME (BORROW)

Relasi CLIENT dibuat tabelnya

Tampilkan semua customer yang mempunyai nama sama dengan pegawai langganannya

CUSTOMER-NAME
(CUSTOMER-NAME

PRODUCT (X)

CLIENT		CUSTOMER		
Customer-name	Emp-name	Cust-name	Cust-street	Cust-city
Turner	Johnson	Jones Harrison		Main
Turner	Johnson	Green Stamford		Walnut
Hayes	Jones	Jones Harrison		Main
Hayes	Jones	Green Stamford		Walnut
Johson	Johnson	Green Stamford		Walnut

Tampilkan semua langganan dari Johnsons lengkap dengan tempat dia tinggal

Jika kita ingin menampilkan hanya customer-name dan customer-city

π client.customer-name, customer-city
(σ client.customer-name = customer.customer-name
(σ client.employee-name = "Johnson")
(client x customer)))

UNION (\cup)

Tampilkan semua customer-name yang mempunyai cabang di Perryridge pada relasi borrow dan relasi deposit

$(\pi \text{ customer-name } (\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (borrow)}))$

\cup

$(\pi \text{ customer-name } (\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (deposit)}))$

Customer-name

Hayes

Glenn

Williams

DIFFERENCE (-)

Tampilkan semua customer yang tinggal di Perryridge yang mempunyai uang simpanan tetapi tidak mempunyai pinjaman

$(\pi \text{ customer-name } (\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (deposit)}))$

--

$(\pi \text{ customer-name } (\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (borrow)}))$

INTERSECTION(\cap)

Tampilkan semua customer yang mempunyai pinjaman dan juga simpanan di Bank, dimana cabangnya di Perryridge

$(\pi \text{ customer-name } (\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (borrow)}))$

\cap

$(\pi \text{ customer-name } (\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (deposit)}))$

JOIN(∞)

Tampilkan customer-name dan kota tempat tinggalnya yang mempunyai pinjaman pada cabang Perryridge

$\pi \text{ customer-name, customer-city}$

$(\sigma \text{ branch-name} = \text{"Perryridge"} \text{ (borrow } \infty \text{ customer)})$

DIVISION(÷)

Tampilkan customer-name yang mempunyai simpanan di kota Brooklyn

customer-name, branch-name (deposit)

branch-name

(branch-city = "Brooklyn" (branch))

PRODUCT (x)

Tampilkan semua client dari employee Johnson dan juga berikut seluruh informasi tempat tinggalnya

client.employee-name = 'Johnson'

(client x customer)

ALJABAR RELASIONAL versi C.J. Date

Skema Database yang digunakan

S (S#, SNAME, STATUS, CITY)
P (P#, PNAME, COLOR, WEIGHT, CITY)
SP (S#, P#, QTY)

Tampilkan semua detail dari part di kota London

P WHERE CITY = 'LONDON'

Tampilkan semua kiriman yang quantitynya antara 300 dan 750

SP WHERE QTY > 300 AND QTY < 750

Tampilkan partname, color, dan city

P [PNAME, COLOR, CITY]

Tampilkan sname, city yang statusnya lebih dari 20

S WHERE STATUS > 20 [SNAME, CITY]