

Universita' di Milano Bicocca
Corso di Basi di dati 1 in eLearning
C. Batini
7. SQL DML
7.3 Select - 3

Notazione

- Se A e' il nome di un attributo ed X e' il nome di una relazione su cui e' definito A
- $X.A$ denota l'attributo A della relazione X

SELECT, abbreviazioni

- Data lo schema di relazione $R(A,B)$

```
select *  
from R
```

Operatore di
ridenominazione

equivale a

```
select X.A as A, X.B as B  
from R X  
where true
```

Le estraggo tutte

Espressioni aritmetiche nella target list

Sono ammesse
espressioni
aritmetiche nella
target list

Persone

Andrea	27	21
Aldo	25	15
Maria	55	42
Anna	50	35
Filippo	26	30
Luigi	50	40
Franco	60	20
Olga	30	41
Sergio	85	35
Luisa	75	87

Trova il reddito annuo di Luigi, e calcola
quindi il reddito semestrale

Select Reddito/2 as redditoSemestrale
from Persone
where Nome = 'Luigi'

Condizione complessa

Trova tutti gli attributi delle persone per le quali il reddito e' >25 e l'eta' e' compresa tra 30 e 60

Maternità	Madre	Figlio
	Luisa	Maria
	Luisa	Luigi
	Anna	Olga
	Anna	Filippo
	Maria	Andrea
	Maria	Aldo

Paternità	Padre	Figlio
	Sergio	Franco
	Luigi	Olga
	Luigi	Filippo
	Franco	Andrea
	Franco	Aldo

Persone		
Nome	Età	Reddito
Andrea	27	21
Aldo	25	15
Maria	55	42
Anna	50	35
Filippo	26	30
Luigi	50	40
Franco	60	20
Olga	30	41
Sergio	85	35
Luisa	75	87

Domanda 7.3.1

Quale o quali relazioni sono coinvolte nella SELECT e vanno quindi citate nella FROM?

Risposta

Trova tutti gli attributi delle persone per le quali il reddito e' >25 e l'eta' e' compresa tra 30 e 60

Maternità	Madre	Figlio
	Luisa	Maria
	Luisa	Luigi
	Anna	Olga
	Anna	Filippo
	Maria	Andrea
	Maria	Aldo

Paternità	Padre	Figlio
	Sergio	Franco
	Luigi	Olga
	Luigi	Filippo
	Franco	Andrea
	Franco	Aldo

Persone		
Nome	Età	Reddito
Andrea	27	21
Aldo	25	15
Maria	55	42
Anna	50	35
Filippo	26	30
Luigi	50	40
Franco	60	20
Olga	30	41
Sergio	85	35
Luisa	75	87

- L'unica relazione coinvolta e' **Persone**

Condizione complessa

Trova tutti gli attributi delle persone per le quali il reddito e' >25 e l'eta' e' compresa tra 30 e 60

```
select *  
from persone  
where reddito > 25  
and (eta >= 30 and eta <= 60)
```

Maternità	Madre	Figlio
	Luisa	Maria
	Luisa	Luigi
	Anna	Olga
	Anna	Filippo
	Maria	Andrea
	Maria	Aldo

Paternità	Padre	Figlio
	Sergio	Franco
	Luigi	Olga
	Luigi	Filippo
	Franco	Andrea
	Franco	Aldo

Persone		
Nome	Età	Reddito
Andrea	27	21
Aldo	25	15
Maria	55	42
Anna	50	35
Filippo	26	30
Luigi	50	40
Franco	60	20
Olga	30	41
Sergio	85	35
Luisa	75	87

Condizione "LIKE"

Seleziona stringhe di caratteri

- indica carattere arbitrario
- % indica stringa con un numero arbitrario di caratteri

Esempio: Seleziona le persone che

1. hanno un nome che inizia per 'A' e
2. ha una 'd' come terza lettera

```
select *  
from persone  
where nome like 'A_d%'
```

Gestione dei valori nulli

Stesso significato dell' algebra relazionale:

NULL e' un valore esterno al dominio

Impiegati

Matricola	Cognome	Filiale	Età
5998	Neri	Milano	45
9553	Bruni	Milano	NULL

Gli impiegati la cui età è o
potrebbe essere maggiore di 40

`SEL Età > 40 OR Età IS NULL (Impiegati)`

Gli impiegati la cui età è o potrebbe essere maggiore di 40

```
SEL Età > 40 OR Età IS NULL (Impiegati)
```

```
select *  
from impiegati  
where eta > 40 or eta' is null
```

Ricordiamo ancora il significato della SELECT

```
SELECT ListaAttributi  
FROM ListaTabelle  
[WHERE Condizione]
```

- Selezione tra le n-ple del prodotto cartesiano delle tabelle citate nella FROM, quelle che soddisfano la condizione presente nella WHERE, e di esse ne rappresenta solo gli attributi nella ListaAttributi

Per coloro che hanno studiato l'algebra relazionale

Relazione tra SQL e algebra relazionale

Dati due schemi relazionali $R1(A1,A2)$, $R2(A3,A4)$

Consideriamo la istruzione:

```
Select A1, A4
```

```
From R1, R2
```

```
Where A2 = A3
```

Operazioni associate alla istruzione:

1. prodotto cartesiano (**From**)
2. selezione delle n-ple che rispettano una condizione (**Where**)
3. proiezione su un insieme di attributi (**Select**)

SQL e algebra relazionale: corrispondenza tra operatori

- $R1(A1,A2) R2(A3,A4)$

Select A1, A4

From R1, R2

Where A2 = A3

PROJ_{A1,A4} (SEL_{A2=A3} (R1 ⋈ R2))

3

2

1

Clausola PUNTO (.)

- Vi puo' essere ambiguita' nel riferire un attributo attraverso il nome, ad esempio quando piu' tabelle hanno attributi con lo stesso nome
- Es. R1(A1, A2), R2 (A2, A3)
- In questi casi per associare univocamente gli attributi alle tabelle e' necessario usare la notazione gia' introdotta in precedenza
nometabella.nomeattributo

Esempio

- Schema
- Impiegato (Nome, Cognome, Citta', Dipartimento, Ufficio)
- Dipartimento (Nome, Citta')

Seleziona Nome (degli impiegati), Cognome, Citta' (del dipartimento degli impiegati)

Dove sono gli attributi nello schema?

Esempio

Seleziona Nome (degli impiegati), Cognome,
Citta' (del dipartimento degli impiegati)

Schema

Impiegato (Nome, Cognome, Citta',
Dipartimento, Ufficio)
Dipartimento (Nome, Citta')

Esempio

Seleziona Nome (degli impiegati), Cognome,
Citta' (del dipartimento degli impiegati)

Schema

Impiegato (Nome, Cognome, Citta', Dipartimento, Ufficio)
Dipartimento (Nome, Citta')

Vogliamo trovare Nome, Cognome e "Citta'
del Dipartimento" di tutti gli impiegati

Soluzione

- Schema

- Impiegato (Nome, Cognome, Citta', Dipartimento, Ufficio,
- Dipartimento (Nome, Citta')

N.B. Per l'attributo Dipartimento non e' necessario usare la clausola .

```
Select I.Nome, Cognome, Citta', Dipartimento  
From Impiegato as I, Dipartimento as D  
Where Dipartimento = D.Nome
```

Concetti introdotti

- Condizione complessa
- Espressione aritmetica nella target list
- Corrispondenza tra `SELECT` e interrogazioni nell'algebra relazionale
- Condizione `LIKE`
- Clausola `PUNTO (.)`