

Universita' di Milano Bicocca
Corso di Basi di dati 1 in eLearning

C. Batini

5. Algebra Relazionale

5.2 Selezione - 1

A che punto siamo

- La precedente lezione si era conclusa con la esigenza di usare operatori che potessero di modificare i nomi delle relazioni, per permettere l'applicazione degli operatori insiemistici.

Ridenominazione

Operatore monadico (cioe' con un argomento)

- modifica lo schema lasciando inalterata l'istanza della relazione
- Sintassi (esempio): modifica nella relazione Paternita' il nome dell'attributo Padre in Genitore

$REN_{Genitore} \leftarrow Padre$ (Paternità)

Esempio

Paternità

Padre	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

$REN_{Genitore} \leftarrow Padre$ (Paternità)

Genitore	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

Domanda 5.2.1

Paternità

Padre	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

Maternità

Madre	Figlio
Eva	Abele
Eva	Set
Sara	Isacco

Applica l'operatore di ridenominazione alle relazioni Paternità' e Maternità' per poter applicare alle nuove relazioni l'operatore di unione, e calcola il risultato.

Risultato - 1

Paternità

Padre	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

$REN_{Genitore \leftarrow Padre}$ (Paternità)

Genitore	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

Maternità

Madre	Figlio
Eva	Abele
Eva	Set
Sara	Isacco

$REN_{Genitore \leftarrow Madre}$ (Maternità)

Genitore	Figlio
Eva	Abele
Eva	Set
Sara	Isacco

Risultato - 2

$REN_{Genitore \leftarrow Padre}$ (Paternità)

Genitore	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

$REN_{Genitore \leftarrow Padre}$ (Paternità)
U

$REN_{Genitore \leftarrow Madre}$ (Maternità)

$REN_{Genitore \leftarrow Madre}$ (Maternità)

Genitore	Figlio
Eva	Abele
Eva	Set
Sara	Isacco

Genitore	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco
Eva	Abele
Eva	Set
Sara	Isacco

Domanda 5.2.2

Fai l'unione delle relazioni Impiegati e Operai, assumendo che Ufficio e Fabbrica abbiano lo stesso significato, e così pure Stipendio e Salario

Impiegati

Cognome	Ufficio	Stipendio
Rossi	Roma	55
Neri	Milano	64

Operai

Cognome	Fabbrica	Salario
Bruni	Monza	45
Verdi	Latina	55

Impiegati

Cognome	Ufficio	Stipendio
Rossi	Roma	55
Neri	Milano	64

Soluzione

Operai

Cognome	Fabbrica	Salario
Bruni	Monza	45
Verdi	Latina	55

REN Sede, Retribuzione ← Ufficio, Stipendio (Impiegati)

REN Sede, Retribuzione ← Fabbrica, Salario (Operai)

Cognome	Sede	Retribuzione
Rossi	Roma	55
Neri	Milano	64
Bruni	Monza	45
Verdi	Latina	55

2. Selezione

Selezione

- operatore monadico
- permette di selezionare il sottoinsieme delle ennuple che soddisfano una certa condizione
 - Es. trova gli studenti che hanno piu' di 20 anni
- produce un risultato che:
 - ha lo stesso schema dell'operando
 - contiene un sottoinsieme delle ennuple dell'operando, quelle che soddisfano una condizione espressa dall'operatore

Esempio

Impiegati

Matricola	Cognome	Filiale	Stipendio
7309	Rossi	Roma	55
5998	Neri	Milano	64
9553	Milano	Milano	44
5698	Neri	Napoli	64

Impiegati che

- guadagnano più di 50
- guadagnano meno di 50 o lavorano a Milano
- hanno un cognome uguale alla sede della filiale presso cui lavorano (quest'ultima selezione e' un po' assurda! Ma e' fatta per ragionare ...)

Simboli e termini equivalenti utilizzati nel seguito

Termine	Simbolo
SEL	σ
PROJ	π
AND	\wedge
OR	\vee

Selezione: sintassi

- Sintassi

 - SEL Condizione (Operando)*

 - *Condizione*: espressione booleana, avente la stessa struttura e significato dei vincoli di ennupla, che ricordiamo nel prossimo riquadro →

Sintassi della condizione (anche detta formula proposizionale)

Data una relazione $r(X)$, la condizione è una formula ottenuta combinando con i connettivi OR, AND, e NOT condizioni atomiche del tipo $A \text{ CONFR } B$ oppure $A \text{ CONFR } c$, dove:

- 1. CONFR è un operatore di confronto ($=, >, <, \leq, \geq, \neq$)
- 2. A e B sono attributi in X sui cui valori CONFR abbia senso (es. intero CONFR intero)
- 3. c è una costante per cui il confronto CONFR abbia senso (es. $c \text{ CONFR } 5$)

Domanda 5.2.3:

Esprimi le seguenti condizioni (risposta subito dopo)

Impiegati

Matricola	Cognome	Filiale	Stipendio
7309	Rossi	Roma	55
5998	Neri	Milano	64
9553	Milano	Milano	44
5698	Neri	Napoli	64

Impiegati che guadagnano più di 50

- $STIPENDIO > 50$

guadagnano meno di 50 o lavorano a Milano

- $STIPENDIO < 50 \text{ OR } FILIALE = 'Milano'$

hanno un cognome uguale al nome della filiale presso cui lavorano

- $COGNOME = FILIALE$

Concetti introdotti

- Ridenominazione
- Selezione
- Semantica
- Sintassi
- Condizione o espressione booleana