



POLITECNICO
MILANO 1863

Basi di Dati 1

Soluzione TdE 5 luglio 2019

Milano, 19 dicembre 2019

RICERCATORE (CF, NOME, COGNOME, UNIVERSITÀ)

ARTICOLO (TITOLO, DATA_SOTTOMISSIONE, RIVISTA, ACCETTATO)

ARTICOLO_AUTORE (TITOLO, CF AUTORE)

REVIEW (TITOLO, CF REVIEWER, DA_ACCETTARE)

A. SQL (13 punti)

1. Specificare i comandi di creazione della tabella REVIEW, definendo i vincoli di tupla e di dominio ritenuti opportuni ed esprimendo gli eventuali vincoli di integrità referenziale verso le altre tabelle (1 p.).
2. Estrarre cognome e nome degli autori che non hanno mai sottomesso un articolo ad una rivista per la quale sono stati anche reviewer (3 p.).
3. Estrarre il CF degli autori che hanno sottomesso articoli a tutte le riviste (4 p.).
4. Estrarre cognome e nome dell'autore con più articoli accettati (3p.).
5. Esprimere il vincolo che verifica che possano essere accettati solamente articoli con almeno due review positive (2 p.).

B. LINGUAGGI FORMALI (6 punti)

Formulare in Algebra Relazionale, Calcolo Relazionale e Datalog l'interrogazione A.3.

Specificare i comandi di creazione della tabella REVIEW, definendo i vincoli di tupla e di dominio ritenuti opportuni ed esprimendo gli eventuali vincoli di integrità referenziale verso le altre tabelle (1 p.).

```
CREATE TABLE Review (  
  Titolo VARCHAR(50) REFERENCES Articolo.Titolo ON DELETE  
  CASCADE ON UPDATE CASCADE),  
  CF_Reviewer CHAR(16) REFERENCES Ricercatore.CF ON DELETE  
  NO ACTION ON UPDATE CASCADE),  
  Da_Accettare BOOLEAN,  
  PRIMARY KEY (Titolo, CF_Reviewer));
```

Soluzione esercizio 2 SQL

Estrarre cognome e nome degli autori che non hanno mai sottomesso un articolo ad una rivista per la quale sono stati anche reviewer (3 p.).

```
SELECT R.Cognome, R.Nome
FROM Ricercatore AS R
WHERE R.CF NOT IN (SELECT AA.CF_Autore
                   FROM Articolo_Autore AS AA JOIN Articolo as A
                   WHERE A.Rivista IN (SELECT A2.Rivista
                                       FROM Articolo AS A2 JOIN REVIEW AS RV
                                       WHERE RV.CF_Reviewer = AA.CF_Autore))
```

Estrarre il CF degli autori che hanno sottomesso articoli a tutte le riviste (4 p.).

```
SELECT AA.CF_Autore
FROM Articolo_Autore AS AA JOIN Articolo AS A
GROUP BY AA.CF_Autore
HAVING COUNT(DISTINCT A.Rivista) = (
    SELECT COUNT(DISTINCT A2.Rivista)
    FROM Articolo AS A2)
```

Soluzione esercizio 4 SQL

Estrarre cognome e nome dell'autore con più articoli accettati (3p.).

```
CREATE VIEW ArticoliAccettati (CF, Numero) AS (  
    SELECT AA.CF_Autore, COUNT(*)  
    FROM Articolo_Autore AS AA JOIN Articolo AS A  
    WHERE A.Accettato = 1  
    GROUP BY AA.CF_Autore)
```

```
SELECT R.Nome, R.Cognome  
FROM Ricercatore AS R JOIN ArticoliAccettati AS AA  
WHERE AA.Numero = (SELECT MAX(AA2.Numero)  
    FROM ArticoliAccettati AS AA2)
```

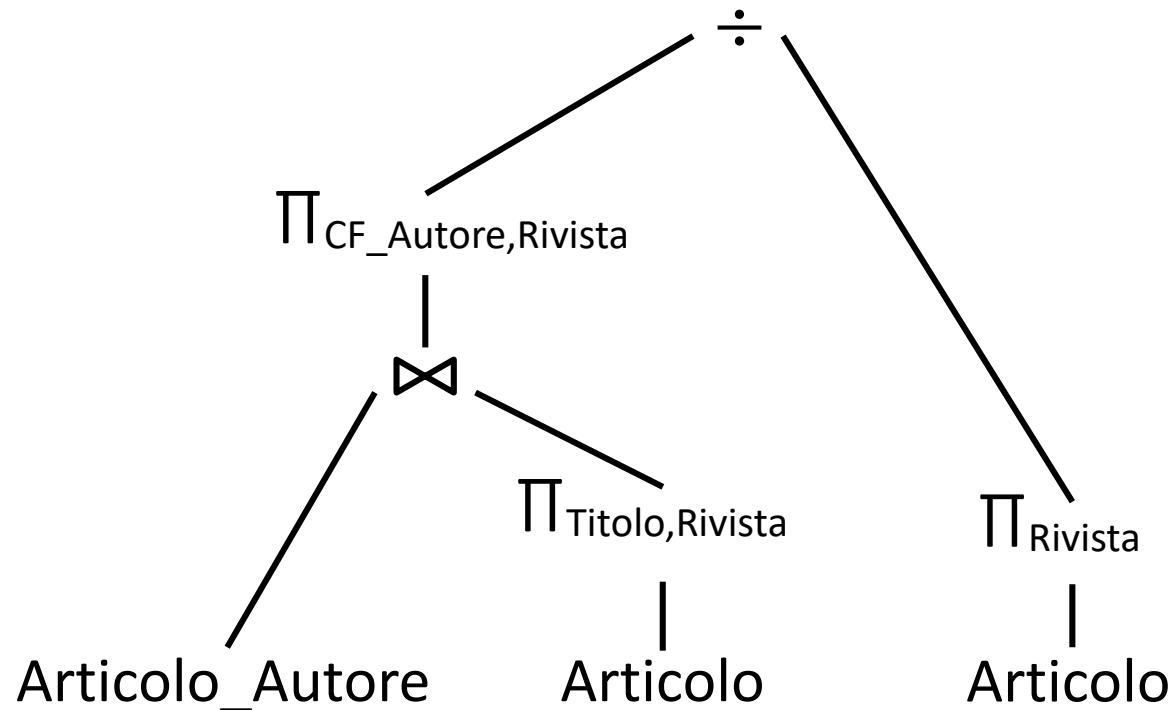

Soluzione esercizio 5 SQL

Esprimere il vincolo che verifica che possano essere accettati solamente articoli con almeno due review positive (2 p.).

```
CREATE ASSERTION Almeno2ReviewPositive CHECK (  
    NOT EXISTS (SELECT *  
        FROM Articolo AS A  
        WHERE A.Accettato = 1  
        AND 2 > (SELECT COUNT(*)  
            FROM Review as R  
            WHERE R.Titolo = A.Titolo AND R.Da_Accettare = 1 )))
```

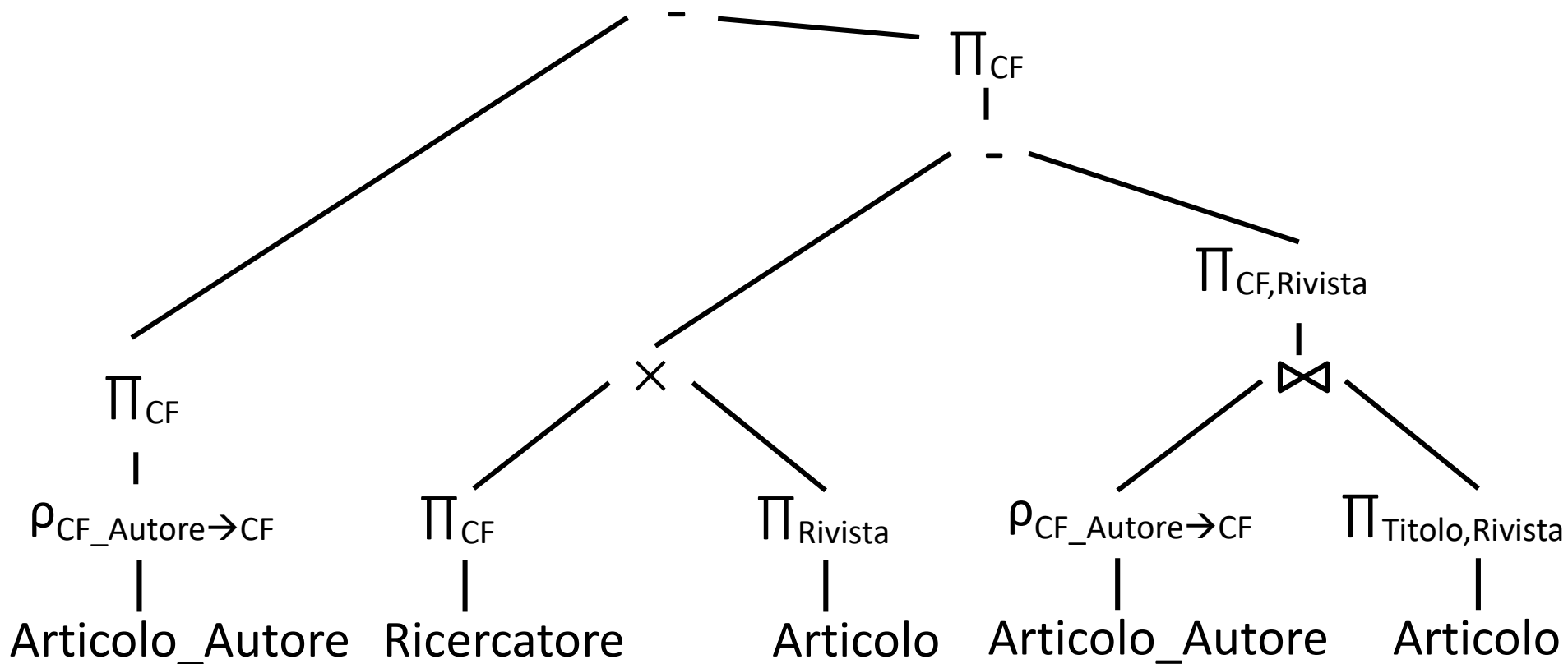
Soluzione esercizio linguaggi formali (algebra relazionale)

Estrarre il CF degli autori che hanno sottomesso articoli a tutte le riviste



Soluzione esercizio linguaggi formali (algebra relazionale)

Estrarre il CF degli autori che hanno sottomesso articoli a tutte le riviste



Estrarre il CF degli autori che hanno sottomesso articoli a tutte le riviste

$$\{ t \mid \exists tAA \in \text{Articolo_Autore} (t[CF] = tAA[CF_Autore] \wedge \neg (\exists tA \in \text{Articolo} (\neg (\exists tAA2 \in \text{Articolo_Autore}, \exists tA2 \in \text{Articolo} (tAA2[CF_Autore] = tAA[CF_Autore] \wedge tAA2[Titolo] = tA2[Titolo] \wedge tA2[Rivista] = tA[Rivista]))))) \}$$

Estrarre il CF degli autori che hanno sottomesso articoli a tutte le riviste

Riviste_Autore(R,CF) :- Articolo_Autore(T,CF), Articolo(T,_,R,_).

Riviste_NonSottomesse(CF) :- Ricercatore(CF,_,_,_), Articolo(_,_,R,_),
 \neg Riviste_Autore(R,CF).

Tutte_Riviste(CF) :- Articolo_Autore(_,CF), \neg Riviste_NonSottomesse(CF).

?- Tutte_Riviste(x1)

Un centro di riabilitazione fisica fornisce servizi di diagnosi e fisioterapia. Ogni paziente si presenta a un medico per essere visitato, e quando la patologia è stata accertata il medico produce una prescrizione contenente la patologia e la descrizione e durata (in giorni) del ciclo di fisioterapia. A questo punto al paziente viene assegnato un fisioterapista e due fasce orarie giornaliere di terapia. Per tutte le persone coinvolte si conoscono il CF, il nome, il cognome e l'indirizzo. Per i pazienti si conosce anche la diagnosi precedente all'accettazione e la diagnosi fatta dal medico della prima visita, mentre per i medici e i fisioterapisti si conosce la specializzazione (neurologia, ortopedia, etc.). Ogni giorno i pazienti si recano in palestra nelle fasce orarie assegnate, e si sottopongono alla terapia in accordo col programma prescritto dal medico; il database registra le presenze orarie e la terapia da svolgere. I pazienti possono essere alloggiati nel centro, se abitano lontano, oppure presentarsi ogni giorno, alle fasce orarie prescritte, direttamente in palestra. Per i pazienti che alloggiano nel centro si conosce il numero di letto, la stanza e il piano. Ogni settimana si svolge una verifica durante la quale il medico che aveva visitato il paziente inizialmente compie una serie di 5 esami (i cui risultati vengono registrati) e decide se il tempo previsto è sufficiente o occorre prolungare la durata della terapia. Al termine della terapia, il medico rilascia un foglio di uscita che registra, oltre ai dati della prescrizione iniziale, anche lo stato attuale del paziente con i risultati degli ultimi esami fatti.

Modello concettuale

