

Esercizi Algebra relazionale

Esame (1)

1) Dato il seguente schema di una base di dati contenente dati relativi ad un Autonoleggio

AUTOVEICOLO(Targa, Km, Tipo, Modello)
 MODELLO(Nome, Motore, Posti)
 NOLEGGIO(Targa, CF/VA, DataPreI, DataRest)

NOTE

Tipo di un autoveicolo indica se è adatto per il trasporto di merci o di persone (valori: 'merci', e 'persone')

Motore indica il tipo di motore; ad esempio 'benzina', 'diesel' o 'elettrico'

Una tupla di NOLEGGIO contiene la targa dell'autoveicolo noleggiato, il codice fiscale o la partita IVA di chi lo ha noleggiato, la data in cui l'autoveicolo è stato prelevato e la data in cui è stato restituito.

esprimere in **algebra relazionale** le seguenti interrogazioni:

1a) Targa e numero posti degli autoveicoli per il trasporto di persone che sono stati noleggiati (prelevati) il 25 gennaio 2016.

1b) Targhe di autoveicoli diesel che **non** sono stati noleggiati (prelevati e restituiti) nel mese di gennaio 2016.

1a)

1a) Targa e numero posti degli autoveicoli per il trasporto di persone che sono stati noleggiati (prelevati) il 25 gennaio 2016.

$$A = \left(\sigma_{DATAPREL = 25/01/2016} \left(\left(\begin{array}{c|c} AUTOVEICOLO & MODELLO \\ \hline TARGA & POSTI \end{array} \right) \bowtie NOLEGGIO \right) \right)$$

$\begin{array}{c} \text{TIPO: PERSONE} \\ \text{AUTOVEICOLO} \\ \text{MODELLO} \end{array}$

$$B = \pi_{AUTOVEICOLO.TARGA, MODELLO.POSTI}(A) \quad \checkmark$$

1b)

$$TCI = \begin{array}{c} AUTOVEICOLO \bowtie MODELLO \bowtie NOLEGGIO \\ \text{AUTOVEICOLO} \\ \text{MODELLO} \end{array}$$

$$INVALID = \left(\sigma_{01/01/2016 < DATAPREL < 31/01/2016 \vee (DATAREST < 31/01/2016)}(TCI) \right)$$

$$FIN = \pi_{TARGA}(\sigma_{MOTORE=DIESEL}(TCI - INVALID)) \quad \checkmark$$

1) per ogni UTENTE ritornare la TARGA della prima macchina ELETTRICA noleggiata

$$T_{CT} = \left(\left(\text{AUTOREGRESSIVO} \mid \text{MODELLI} \right) \mid \text{NON REGGONO} \right) \rightarrow \text{CLASSE DI}$$

AUTOREGRESSIVO, MODELLI
MODELLI, NON REGGONO

$$T_{ot} = \prod_{T_{ARGA}} \left(\sigma_{\text{MODELLI, METODI} = \text{"ELETTRICO"}} (T_{ot}) \right)$$

$$A = \left(\sigma_{\substack{\text{CF/VA} \\ \text{CF/VAL} \\ \uparrow \\ \text{DATA PREL} \\ \downarrow \\ \text{DATA PRELC}}} (T_{ot} \times T_{ot}^{\leftarrow}) \right)$$

AGGIUNGO UNA C ALLA
FINE DI OGNI ATTEZIONE

$$B = \prod_{\text{CF/VA, DATA PREL} \subset A}$$

$$I_{in} = \prod_{\text{CF/VA, DATA PREL}} (T_{ot}) - B$$