

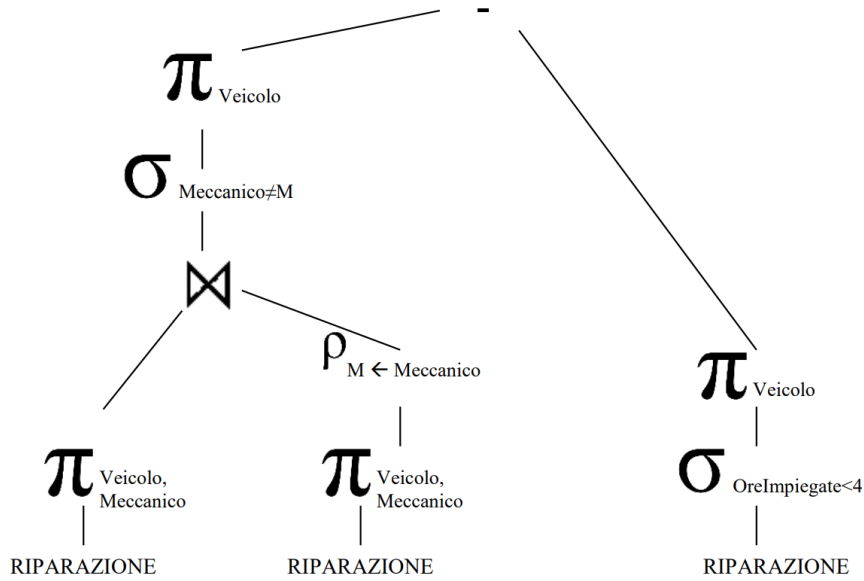
Esercitazione 10

Soluzione Esercitazione 10

Soluzioni

1. Trovare i veicoli che sono stati riparati almeno due volte da due meccanici diversi e che hanno sempre subito riparazioni che necessitavano almeno 4 ore di lavoro.

In algebra relazionale:



In calcolo relazionale:

$$\{t | \exists t_1 \in \text{Riparazione}, \exists t_2 \in \text{Riparazione} (t[\text{Veicolo}] = t_1[\text{Veicolo}] \wedge t_1[\text{Veicolo}] = t_2[\text{Veicolo}] \wedge t_1[\text{Meccanico}] \neq t_2[\text{Meccanico}] \wedge (\exists t_3 \in \text{Riparazione} (t_3[\text{Veicolo}] = t_1[\text{Veicolo}] \wedge t_3[\text{OreImpiegate}] < 4))\}$$

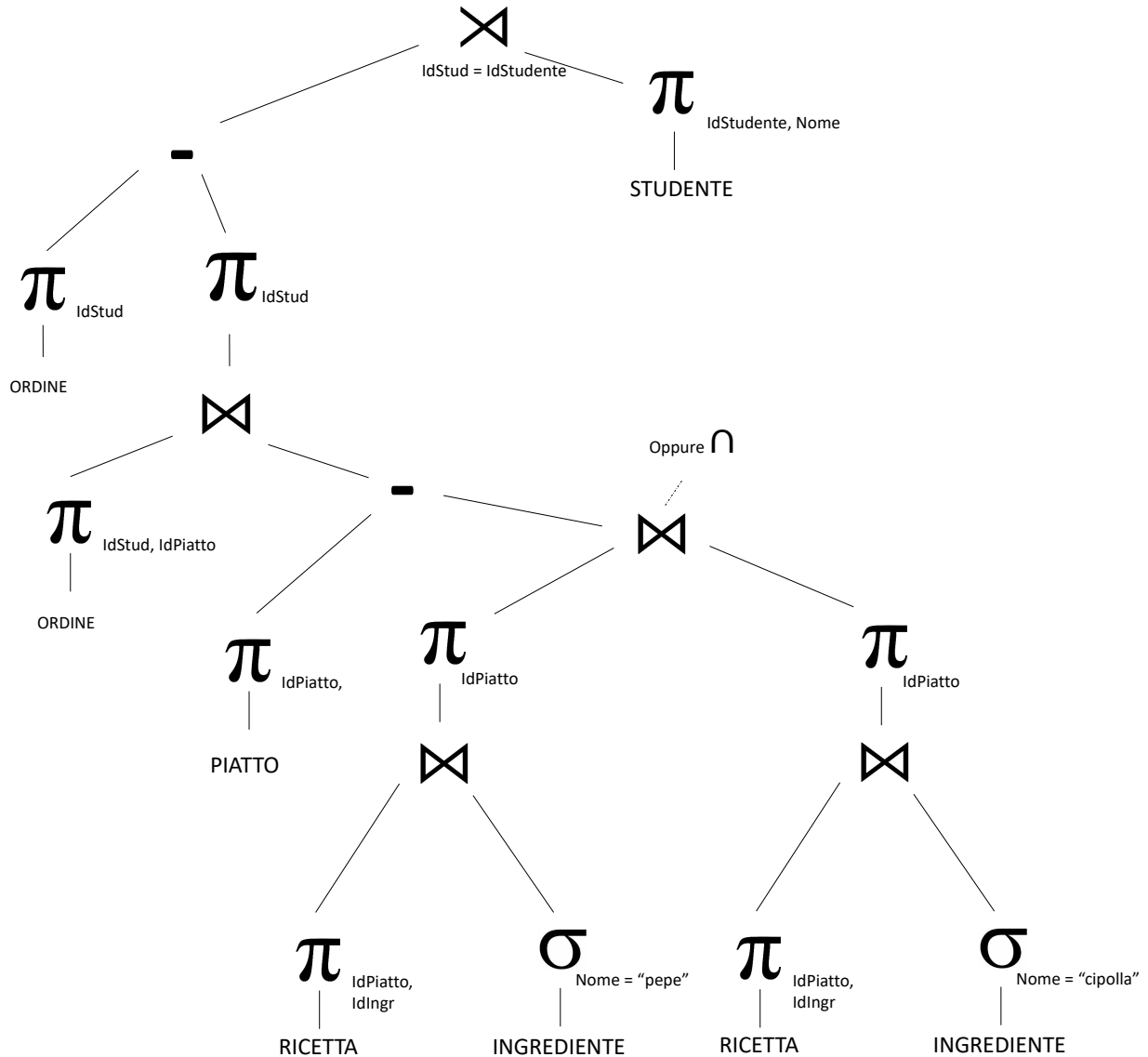
2. Trovare i meccanici che hanno effettuato riparazioni solo su macchine FIAT o solo su macchine BMW.

$$\text{MECNONSOLOFIAT}(\text{Meccanico}) : \neg \text{RIPARAZIONE}(\text{Veicolo}, -, \text{Meccanico}, -, -), \\ \text{VEICOLO}(\text{Veicolo}, \text{Marca}, -, -), \\ \text{Marca} <> \text{"Fiat"}$$

$$\text{MECNONSOLOBMW}(\text{Meccanico}) : \neg \text{RIPARAZIONE}(\text{Veicolo}, -, \text{Meccanico}, -, -), \\ \text{VEICOLO}(\text{Veicolo}, \text{Marca}, -, -), \\ \text{Marca} <> \text{"BMW"}$$

$MECCANICOSCELTO(Meccanico) : \neg RIPARAZIONE(_, _, Meccanico, _, _),$
 $\neg MECNONSOLOFIAT(Meccanico)$
 $MECCANICOSCELTO(Meccanico) : \neg RIPARAZIONE(_, _, Meccanico, _, _),$
 $\neg MECNONSOLOBMW(Meccanico)$
 $? \neg MECCANICOSCELTO(x)$

3. Trovare il nome degli studenti che hanno ordinato sempre e solo piatti che contengono sia pepe sia cipolla.



$PiattiConPepe(IDPiatto) : \neg Ricetta(IDPiatto, IdIngr, -),$
 $Ingrediente(IdIngr, Nome, -),$
 $Nome = Pepe$

$PiattiConCipolla(IDPiatto) : \neg Ricetta(IDPiatto, IdIngr, -),$
 $Ingrediente(IdIngr, Nome, -),$
 $Nome = Cipolla$

$RicettePepeECipolla(IDPiatto) : \neg PiattiConPepe(IDPiatto),$
 $PiattiConCipolla(IDPiatto)$

$RicetteSenzaPepeECipolla(IDPiatto) : \neg Piatto(IDPiatto, -, -),$
 $\neg RicettePepeECipolla(IDPiatto)$

$Almeno1OrdineSenzaPeC(IdStud) : \neg Ordine(-, IdPiatto, IdStud, -, -, -, -),$
 $RicetteSenzaPepeECipolla(IDPiatto)$

$StudentiSemprePepeCipolla(Nome) : \neg Ordine(IdStud), Studente(IdStud, -, Nome, -),$
 $\neg Almeno1OrdineSenzaPeC(IdStud)$
 $? \neg StudentiSemprePepeCipolla(X)$