

Basi di dati

Il Prova in itinere del 28 gennaio 2020

a) (2) Si illustri l'operatore di join naturale dell'algebra relazionale (sintassi, semantica, esempio d'uso)

L'operatore di join naturale si rappresenta nel seguente modo:



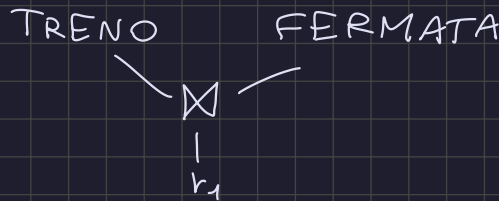
Questo operatore crea una nuova relazione unendo due relazioni diverse che hanno lo stesso valore sugli attributi in comune. Un esempio considerando lo schema logico seguente è:

TRENO(NumTreno, Dest, Arr)

FERMATA(Treno, Stazione, OraArrivo, OraPartenza)

FERMATA.Treno \rightarrow TRENO

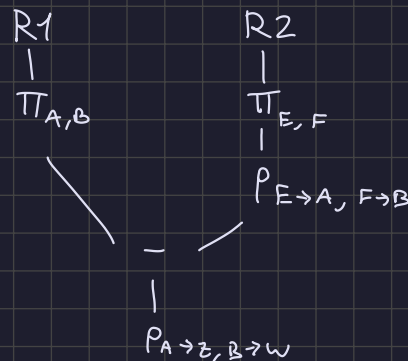
Fare il join naturale su TRENO e FERMATA crea una nuova relazione che contiene tutti i treni con le relative fermate:



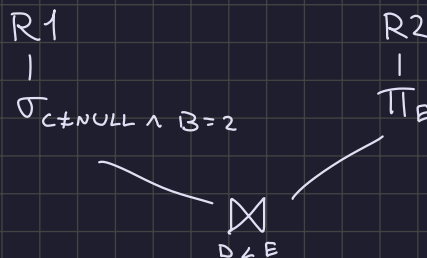
r1(NumTreno, Stazione, OraArrivo, OraPartenza, Dest, Arr)

b) (2) Date le due seguenti relazioni: R1(A, B, C*, D) e R2(D, E, F, G*) si scriva in algebra relazionale:

b.1) un'espressione che restituisca una relazione con due attributi Z,W contenente le combinazioni distinte presenti negli attributi A,B di R1 che non sono presenti negli attributi E,F di R2.



b.2) un'espressione che contenga **solo** un theta join, una selezione su R1 e una proiezione, e produca come risultato le tuple t di R1 tali che t[C] non è nullo e t[B]=2 e per le quali esista una tupla t' di R2 dove t[D]<=t'[E] (**è consentito aggiungere solo eventuali ridenominazioni**).



ALGEBRA RELAZIONALE (è obbligatorio rispondere ai quesiti 1.a, 1.b, 1.c e 4.a)

Dato il seguente schema relazionale contenente le informazioni che descrivono le terapie somministrate nel 2019 ad un insieme di pazienti dal reparto di Medicina dell'ospedale di Borgo Roma:

MEDICO(Codice, Nome, Cognome, ComuneRes, Regione)

PAZIENTE(CodPaz, Nome, Cognome, ComuneRes, Regione, DataNascita)

TERAPIA(Medico, Giorno, Mese, CodPaz, TipoTerapia, ReazioniAvverse*)

TIPO_TERAPIA(Nome, Descrizione) **COMPOSIZIONE**(TipoTerapia, Sostanza, Quantità)

Vincoli d'integrità referenziale:

TERAPIA.Medico \rightarrow MEDICO, TERAPIA.CodPaz \rightarrow Paziente,

TERAPIA.TipoTerapia \rightarrow TIPO_TERAPIA, COMPOSIZIONE.Tipo \rightarrow TIPO_TERAPIA

1. Formulare in algebra relazionale **ottimizzata** le seguenti interrogazioni:

1.a (3) Trovare le terapie somministrate in Marzo a pazienti di Vicenza da medici non residenti in Veneto, riportando il giorno, il tipo di terapia, il cognome e la data di nascita del paziente.

