

Nome:	Cognome:	Matricola:

Esercizio 1

Si consideri la relazione che segue contenente informazioni relative ai negozi di una città la cui mappa è divisa in varie zone.

Catalogo (CodNegozio, NomeNegozio, Indirizzo, Tipo, TipoMerce, ValutazioneNegozio, TipoCartaCredito, Zona, GiornoApertura, OrarioApertura).

Due negozi possono avere codice diverso ma nome uguale se appartengono ad una catena, l'indirizzo e la zona saranno pure diversi.

"Tipo" indica se il negozio è piccolo, medio o grande.

"TipoMerce" indica se il negozio vende abbigliamento, alimentari, ecc: le categorie possibili sono 10.

Un negozio può vendere merci di più di una categoria.

Un negozio può accettare diverse carte di credito.

"GiornoApertura" è un giorno della settimana; "OrarioApertura" si riferisce al giorno specificato.

a) Individuare la chiave e tutte le dipendenze funzionali non banali

CodNegozio → NomeNegozio, Indirizzo, Tipo, ValutazioneNegozio

CodNegozio → GiornoApertura → OrarioApertura

Indirizzo → Zona

K = CodNegozio, Indirizzo, TipoMerce, TipoCartaCredito, GiornoApertura

b) Verificare se Catalogo è in terza forma normale e, se non lo è, portarla in terza forma normale.

Catalogo non è in 3NF

Negozi(CodNegozio, NomeNegozio, Indirizzo, Tipo, ValutazioneNegozio)

Orari(CodNegozio, GiornoApertura, OrarioApertura)

Mappe(Indirizzo, Zona)

Chiave(CodNegozio, Indirizzo, TipoMerce, TipoCartaCredito, GiornoApertura)

Esercizio 2

Considerare la seguente base di dati:

CLIENTE (Codice, Nome, Cognome, Indirizzo, Città)
 NOLEGGIO(CodCliente, TargaAuto, GiornoPrelievo, MesePrelievo, AnnoPrelievo, LuogoPrelievo)
 RESTITUZIONE (CodCliente, TargaAuto, GiornoRestituzione, MeseRestituzione, AnnoRestituzione, LuogoRestituzione)
 PRENOTAZIONE(CodCliente, Categoria, GiornoPrelievo, MesePrelievo, AnnoPrelievo, GiornoRestituzione, MeseRestituzione, AnnoRestituzione, LuogoPrelievo, LuogoRestituzione)
 AUTOVETTURA (Targa, Modello, Colore, AnnoImmatricolazione, Categoria, CostoGiornaliero)
 SINISTRI (Targa, GiornoSinistro, MeseSinistro, AnnoSinistro, CostoSinistro, DurataFermoMacchina)

- a) Scrivere un'espressione in algebra relazionale che elenchi i nomi e cognomi dei clienti che, nel 2016, hanno prenotato una autovettura di una certa categoria ma poi, al momento della consegna, è stata loro noleggiata un'auto di una categoria diversa.

$$\Pi_{CC,NC} (\Pi_{CC} (\Pi_{CCI,C,TA} (\sigma_{AP=2016} (Prenotazione) \triangleright \triangleleft \sigma_{AP=2016} (Noleggio)) \triangleright \triangleleft T'=TA \wedge C' \neq C \rho_{X' \leftarrow X} (\Pi_{T,C} (Autovettura)) \triangleright \triangleleft_{Cod=CCI} \Pi_{CC,NC,Cod} (Cliente))$$

- b) Definire nel calcolo relazionale dei domini l'interrogazione del punto precedente.

{Nome:nc, Cognome:cc | Cliente(Codice:cod, Nome:nc, Cognome:cc, ..) \wedge Prenotazione(CodCliente:cod, Categoria:c, GiornoPrelievo:gp, MesePrelievo:mp, AnnoPrelievo:ap,..) \wedge Noleggio(CodCliente:cod, TargaAuto:ta, GiornoPrelievo:gp, MesePrelievo:mp, AnnoPrelievo:ap) \wedge ap='2016' \wedge Autovettura (Targa:ta, Categoria:c',..) \wedge c \neq c' }

Esercizio 3

Dire se il seguente schedule è view serializzabile e, nel caso, a quale schedule seriale è equivalente.

r3(y),w1(x),r1(y),r2(x),r1(z),w2(x),w2(z),w3(y),r3(z),w2(y), w3(x)

Non è CS ma neanche VS a causa degli ordinamenti tra le scritture tra w3 e w2 su y e w2 w3 su x