

# CC3201/CC42A/CC55A - Bases de Datos

## Auxiliar 6: Simulacro Control 2

Profesor : Claudio Gutiérrez  
Prof. Aux.: Violeta Chang C.

5 de Octubre de 2009

1. (C2, Otoño 2008) Considere el siguiente esquema de relación  $R$  y los conjuntos de dependencias  $M$  y  $N$ :

$R(A,B,C,D,E,F)$   
 $M=\{A \rightarrow B, B \rightarrow C, AC \rightarrow D, D \rightarrow E, A \rightarrow E\}$   
 $N=\{A \rightarrow BD, B \rightarrow C, D \rightarrow E\}$

Resuelva:

- Muestre que  $M^+$  y  $N^+$  son equivalentes.
  - En qué forma normal se encuentra  $(R, M)$ ? (3FN, FNBC, o ninguna de ellas)
  - Logre la forma normal siguiente, preservando la integridad de los datos. Argumente su solución.
2. (C2, Otoño 2008) Usted cuenta con el siguiente modelo de una empresa de buses. Se entiende que un *recorrido* es una trayectoria y que una *salida* es un viaje que realiza un bus. Claramente, una salida de un bus sólo puede estar asociada a un recorrido.

**Parada**(numRecorrido, localidad, distancia, horaLlegada)  
**Salida**(fecha, numRecorrido, localidadSalida)

La hora de llegada representa las horas que tarda el bus en llegar a cierta localidad desde que salió del terminal, siguiendo un recorrido específico (por ejemplo, en el recorrido de Linares a Santiago, la hora de llegada a Rancagua es de 3 horas). Similar significado tiene la distancia. Basado en este enunciado y en el esquema presentado, conteste las siguientes preguntas en SQL:

- Cuál es el recorrido más largo (horas) que realiza la empresa? Indique la localidad de salida y de destino final, además de la velocidad promedio (recuerde:  $v = d/t$ ).
  - Cuáles son los detalles de cada recorrido? Entregue una lista con las trayectorias (localidad de salida y de destino), el número de localidades visitadas y el tiempo que toma.
  - Entregue el número de recorridos directos (i.e. que no tienen paradas intermedias).
3. (C2, Otoño 2007) Considere el siguiente esquema relacional y haciendo ingeniería reversa, dibuje el diagrama Entidad-Relación del que proviene.

**Libro**(Id, Titulo, NE)  
PRIMARY KEY (Id)  
FOREIGN KEY (NE) REF Edit

**Edit**(NE, Dir, Tel)  
PRIMARY KEY (NE)

**AutLib**(Id, NA)  
PRIMARY KEY (Id, NA)  
FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Libro

**CopLib**(Id, IdS, NC)  
PRIMARY KEY (Id, IdS)  
FOREIGN KEY (Id) REF Libro

**Prest**(Id, IdS, NT, FSal, FDev)  
PRIMARY KEY (Id, IdS, NT)  
FOREIGN KEY (Id, IdS) REF CopLib  
FOREIGN KEY (NT) REF Lect

**Lect**(NT, NL, DL, TL)  
PRIMARY KEY (NT)

4. (C2, Otoño 2008)

- Demuestre que todo esquema  $(R, F)$  con exactamente 2 atributos está en FNBC.
- Demuestre que (a) no es cierto si el esquema tiene 3 atributos.