

Bases de Datos - Parcial 1

Gabriel Infante - Bernardo González-Kriegel - Juan Durán

18 de Septiembre de 2007

Nombre: Mareuchino, Matías

Cantidad de hojas: 3

1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2.a)	3.2.b)	Total
				0	0,7	0	

Ejercicio

Una base de datos para una pequeña empresa debe contener información acerca de clientes, artículos y pedidos. Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:

- Para cada cliente: Número de cliente (único), Direcciones de envío (varias por cliente, varios clientes con la misma dirección), Saldo, Límite de crédito (depende del cliente, pero en ningún caso debe superar los \$3.000), Descuento.
- Para cada artículo: Número de artículo (único), Fábricas que lo distribuyen, Existencias de ese artículo en cada fábrica, Descripción del artículo.
- Para cada pedido: Cada pedido tiene una cabecera y el cuerpo del pedido. La cabecera está formada por el número de cliente, dirección de envío y fecha del pedido. El cuerpo del pedido son varias líneas, en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad.

Además, se ha determinado que se debe almacenar la información de las fábricas: se modelará: Número de la fábrica (único) y Teléfono de contacto.

Nota: Una dirección se entenderá como N°, Calle, Barrio y Ciudad. Una fecha incluye hora.

Se pide hacer el diagrama ER para la base de datos que represente esta información.

Ejercicio 2: (3 puntos) Considere el esquema relacional $R = (A, B, C, D, E)$ sobre el cual se cumple el siguiente conjunto de DFs

$$F = \{A \rightarrow BC, C \rightarrow AD, B \rightarrow ED, AD \rightarrow E\}$$

- Para cada una de las siguientes dependencias funcionales responder a la pregunta de si existe una derivada a partir de F utilizando los axiomas de Armstrong. Si es así, muestre una derivación paso a paso usando esos axiomas, sino, justifique por qué no existe una derivación.

$$\setminus A \rightarrow D, \setminus AB \rightarrow CD, \setminus AE \rightarrow B, \setminus C \rightarrow E, \setminus D \rightarrow BC$$

- Compute el cierre de cada atributo. Determine las claves candidatas de R .
- Compute F_C .

Ejercicio 3: (3 puntos)

- Probar la siguiente afirmación: Sea R_1, \dots, R_n descomposición de R , F conjunto de dependencias funcionales, $r(R)$ relación, y $\alpha \cup \beta \subseteq R_i$. Si $\alpha \rightarrow \beta$ se cumple en $\Pi_{R_i}(r)$, entonces $\alpha \rightarrow \beta$ se cumple en r .
- Sea el esquema $R = (A, B, C, D)$ y sea el siguiente conjunto de dependencias funcionales:

$$F = \{A \rightarrow DC, D \rightarrow B\}$$

Sea la siguiente descomposición de R : (A, B, D) y (A, B, C) .

- ¿Será que esta descomposición es de reunión sin pérdida? Justifique su respuesta.
- ¿Será que esta descomposición preserva las dependencias? Justifique su respuesta. No usar el algoritmo para chequear preservación de las dependencias.