



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ingenieria

TAREA 5

Normalización de Bases de Datos

Grupo 5

Semestre 2020-2

BASES DE DATOS

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco

Integrantes:

Vivanco Quintanar, Diego Armando

23 de marzo de 2020

1. EJERCICIO 1

A partir de la siguiente tabla normalizar a la primera forma.

DNI	Nombre	CódigoTienda	DirecciónTienda	Fecha	Turno
33445566	Paola Martin	100A	Transmisiones Miliars 70	M	02/01/2020
44552345	Laura Sanz	100A	Transmisiones Miliars 70	M	02/01/2020
86923456	Daniel Diaz	100A	Transmisiones Miliars 70	T	02/01/2020
33445566	Paola Martin	200B	Periferico Norte 80	T	03/01/2020
12234456	Emiliano Lopez	300C	Av. Universidad 3000	M	03/01/2020
45678367	Francisco Monte	200B	Periferico Norte 80	M	03/01/2020
12234456	Emiliano Lopez	300C	Av. Universidad 3000	M	04/01/2020
45678367	Francisco Monte	100A	Transmisiones Miliars 70	M	04/01/2020
44552345	Laura Sanz	100A	Transmisiones Miliars 70	T	04/01/2020
33445566	Paola Martin	200B	Periferico Norte 80	M	05/01/2020

Tabla 1: Tabla original, con el DNI del empleado, nombre del empleado, codigo y direccion de la tienda en el que trabaja el empleado asi como la fecha y el turno del empleado..

Partiendo de la tarea 3 en donde Normalizamos la tabla 1 a 1FN, obtuvimos las tablas 2 y 3.

DNI	Nombre	Apellido
33445566	Paola	Martin
44552345	Laura	Saenz
86923456	Daniel	Diaz
33445566	Paola	Martin
12234456	Emiliano	Lopez
45678367	Francisco	Monte

Tabla 2: Tabla con el DNI del empleado, el nombre y apellido del empleado como atributos.

DNI	CodigoTienda	DirecciónTienda	Fecha	Turno
33445566	100A	Transmisiones Miliars 70	M	02/01/2020
44552345	100A	Transmisiones Miliars 70	M	02/01/2020
86923456	100A	Transmisiones Miliars 70	T	02/01/2020
33445566	200B	Periferico Norte 80	T	03/01/2020
12234456	300C	Av. Universidad 3000	M	03/01/2020
45678367	200B	Periferico Norte 80	M	03/01/2020
12234456	300C	Av. Universidad 3000	M	04/01/2020
45678367	100A	Transmisiones Miliars 70	M	04/01/2020
44552345	100A	Transmisiones Miliars 70	T	04/01/2020
33445566	100A	Periferico Norte 80	M	05/01/2020

Tabla 3: Tabla con el DNI del empleado y el código de la Tienda como clave principal, los atributos son la dirección de la tienda, la fecha y el turno del empleado.

Ahora vamos a definir lo siguiente:

- A = DNI
- B = Nombre
- C = Código_Tienda

- D = DirecciónTienda
- E = Fecha
- F = Turno

En la tabla 3 podemos observar que tenemos una dependencia parcial, ya que solo con el código de la tienda podemos acceder a la dirección de la tienda. Para evitar esta dependencia parcial vamos a crear otra tabla con el código de la tienda y la dirección de la tienda, con esto obtenemos la 2FN y las dependencias quedan de la siguiente manera:

- A \rightarrow {B}
- A,C \rightarrow {E,F}
- C \rightarrow {D}

Las dependencias antes mencionadas se ilustran en las siguientes tablas:

DNI	Nombre	Apellido
33445566	Paola	Martin
44552345	Laura	Saenz
86923456	Daniel	Diaz
33445566	Paola	Martin
12234456	Emiliano	Lopez
45678367	Francisco	Monte

Tabla 4: Tabla con el DNI del empleado, el nombre y apellido del empleado como atributos.

DNI	CódigoTienda	Fecha	Turno
33445566	100A	M	02/01/2020
44552345	100A	M	02/01/2020
86923456	100A	T	02/01/2020
33445566	200B	T	03/01/2020
12234456	300C	M	03/01/2020
45678367	200B	M	03/01/2020
12234456	300C	M	04/01/2020
45678367	100A	M	04/01/2020
44552345	100A	T	04/01/2020
33445566	100A	M	05/01/2020

Tabla 5: Tabla con el DNI del empleado y el código de la Tienda como clave principal, los atributos son la fecha y el turno del empleado.

CódigoTienda	DirecciónTienda
100A	Transmisiones Miliars 70
200B	Periferico Norte 80
300C	Av. Universidad 3000

Tabla 6: Tabla con el DNI del empleado y el código de la Tienda como clave principal, los atributos son la fecha y el turno del empleado.

La tercera forma normal nos dice que tenemos que eliminar cualquier columna no llave que sea dependiente de otra columna no llave. Los pasos a seguir son:

- Determinar las columnas que son dependientes de otra columna no llave.
- Eliminar esas columnas de la tabla base.
- Crear una segunda tabla con esas columnas y con la columna no llave de la cual son dependientes.

En este ejercicio al normalizar a 2FN tambien eliminamos las dependencias transitivas o como se explico anteriormente no hay columnas no llave que dependa de otra columna no llave. Si observamos, en la tabla 4 para obtener el nombre de un empleado basta con ver el DNI, en la tabla 5 para llegar a las horas que labora tenemos que ver la llave primaria compuesta por el DNI y el código de la Tienda, inalmente en la tabla 6 con el código de la Tienda podemos ver la dirección de la tienda. Es decir cada una de las 3 tablas contiene columnas que se pueden acceder unicamente con la clave llave de su respectiva tabla.

2. EJERCICIO 2

A partir de la siguiente tabla normalizar hasta la 3FN.

staffNo	branchNo	branchAddress	name	position	hoursPerWeek
S4555	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	Ellen Layman	Assistant	16
S4555	B004	16-14th Avenue, Seattle, WA 98128	Ellen Layman	Assistant	9
S4612	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	Dave Sinclair	Assistant	14
S4612	B004	16-14th Avenue, Seattle, WA 98128	Dave Sinclair	Assistant	10

Tabla 7: Tabla con los datos del personal de una empresa.

En la tarea 4 normalizamos el ejercicio a 2FN en donde las tablas quedaron de la siguiente manera:

StaffNo	name	position
S4555	Ellen Layman	Assistant
S4612	Dave Sinclair	Assistan

Tabla 8: Tabla con los atributos StaffNo, name y position del personal

StaffNo	branchNo	hoursPerWeek
S4555	B002	16
S4555	B004	9
S4612	B002	14
S4612	B004	10

Tabla 9: Tabla con la clave primaria compuesta (StaffNo y branchNo) y las horas que labora el personal.

branchNo	branchAddress
B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122
B004	16-14th Avenue, Seattle, WA 98128

Tabla 10: Tabla con los atributos branchNo y las horas que labora el personal.

Este segundo ejercicio es parecido al ejercicio anterior ya que al tenerlo normalizado en 2FN tanto las dependencias parciales como las transitivas se han eliminado, dando lugar a que en cada una de las tablas las columnas con atributos no llave no dependan o deriven de otras columnas no llave, es decir para cada tabla las columnas solo dependen de columnas llave.

3. Conclusiones

En los ejercicios mostrados observamos que al obtener las dependencias funcionales y obtener la 2FN indirectamente estamos eliminando las dependencias transitivas, lo que significa que obtenemos la tercera forma normal ahorrandonos trabajo de más.