



Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro

Construcción de software

Ejercicio: Normalización

Maestro/a:

Enrique Alfonso Calderon Balderas

Presenta:

Ricardo Alejandro Andrade Robledo / A01706813

Horacio Villela Hernández / A0171206

Jorge Manuel Oyoqui Aguilera / A01711783

*En esta actividad me comprometo a aplicar mis conocimientos, a esforzarme en su desarrollo
y a no servirse de medios no autorizados o ilícitos para realizarla.*

Fecha de entrega: 19 de mayo de 2025

Tabla Servicios Telecomunicaciones(Hecho por: Ricardo Alejandro Andrade

Robledo):

Tabla original:

Servicios(cliente, domicilio, estado, año,

rentabasica_1, servicios_adicionales_1,

rentabasica_2, servicios_adicionales_2,

...

rentabasica_12, servicios_adicionales_12)

1FN:

Cliente:

- Cliente (cliente, domicilio, estado)
- Clave primaria: cliente

PagoMensual:

- PagoMensual (cliente, año, renta_basica, servicios_adicionales)
- Clave primaria: (cliente, año)
- Clave foránea: cliente referencia a Cliente(cliente)

La tabla original presenta grupos repetitivos de datos (los 12 meses con sus respectivas rentas básicas y servicios adicionales), lo que viola el principio fundamental de la Primera Forma Normal (1FN) que exige que todos los atributos sean atómicos y no contengan repeticiones.

2FN:

Ya está en 2FN porque todos los atributos no clave dependen de la clave primaria.

3FN:

Ya está en 3FN, porque no hay dependencias transitivas.

Tabla de producción (Hecho por Horacio)

Producción (Código de parte, Descripción de parte, Fecha,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 1 Turno 1,

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 1 Turno 2,

...

No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 3)

1FN:

Operador:

-Operador (No.operador,[Nombre.op](#))

- Llave primaria No.operador

Línea:

-Línea(No.línea,cantidad)

-Llave primaria No.línea

Turno:

-Turno(IDTurno,No.Turno)

- Llave primaria IDTurno

Parte:

-Parte(CodigoParte,Descripción)

-Llave primaria CodigoParte

Producción:

- Produccion(Fecha,CodigoParte, No.linea, IDTurno,No.operador,cantidad)

-Llave primaria: Fecha

-Llaves foraneas : CodigoParte proviene de Parte(CodigoParte), No.linea y cantidad proviene de Linea(No.linea,cantidad), IDTurno proviene de Turno(IDTurno), No.operador proviene de Operador(No.operador)

Se usó 1FN por la eliminación de grupos repetitivos y conseguir que cada dato sea atómico, sin estructuras anidadas

2FN:

El campo cumple al no haber ningún atributo no clave que dependa solo de una parte

3FN:

El campo cumple al no existir dependencias transitivas

Una empresa de telefonía maneja la facturación de sus servicios con la siguiente tabla:(Hecho por Jorge Oyoqui)

Facturación (Nombre del cliente y Dirección , Fecha y Hora, Duración, Número de teléfono de origen, Entidad federativa de origen, Ciudad de origen, Número de teléfono de destino, Entidad federativa de destino, Ciudad de destino, Tarifa por minuto entre ciudad de origen y ciudad de destino, Fecha de inicio del período de facturación, Fecha final del período de facturación)

Tabla original:

Nombre del cliente
Dirección
Fecha
Hora
Duración
Número de teléfono de origen
Entidad federativa de origen
Ciudad de origen
Número de teléfono de destino
Entidad federativa de destino

Ciudad de destino

Tarifa por minuto entre ciudad de origen y ciudad de destino

Fecha de inicio del período de facturación

Fecha final del período de facturación

1FN:

Ya está en 1FN porque todos los datos son atómicos, o sea, ninguno se repite o es multivaluado.

2FN: Se eliminan las dependencias funcionales parciales En este caso, la tabla de Facturación tiene como clave primaria compuesta (Tel_Origen, Fecha, Hora), de modo que los demás atributos deben depender completamente de esa combinación de columnas, sólo que en la tabla original hay atributos que dependen sólo de una parte de la clave o de otros atributos que no son clave, que es lo que cambio a continuación creando nuevas relaciones para eliminar las dependencias parciales. Así, de ese modo, cada atributo depende completamente de la clave de su tabla.

- Cliente:
 - Cliente(Tel_Origen, Nombre, Dirección)
 - Llave primaria: Tel_Origen
- CiudadOrigen:
 - CiudadOrigen(Tel_Origen, Edo_Origen, Ciudad_Origen)
 - Llave primaria: Tel_Origen
- CiudadDestino:
 - CiudadDestino(Tel_Destino, Edo_Destino, Ciudad_Destino)
 - Llave primaria: Tel_Destino
- Tarifa:
 - Tarifa(Ciudad_Origen, Ciudad_Destino, Tarifa)
 - Llave primaria: (Ciudad_Origen, Ciudad_Destino)
- PeriodoFacturacion
 - Periodo(Tel_Origen, Fecha, Fecha_Inicio, Fecha_Fin)
 - Llave primaria: (Tel_Origen, Fecha)
- Facturacion
 - Facturacion(Tel_Origen, Fecha, Hora, Tel_Destino, Duración)
 - Llave primaria: (Tel_Origen, Fecha, Hora)

3FN: Se eliminan las dependencias funcionales transitivas, pero en este caso ya no hay dependencias transitivas, por lo que ya se cumple con 3FN.