



Tecnológico de Monterrey

Campus Querétaro

Ejercicio: Normalización

Marco Iván Flores Villanueva

A01276586

Materia: Construcción de software y toma de decisiones

Grupo: 501

Aplicar hasta la tercera forma normal

1. La siguiente relación es utilizada por el departamento de cobros de una empresa que ofrece el servicio de telecable, En ella se tiene una representación de los pagos de servicios mensuales de sus contratantes:

Servicios (cliente, domicilio y estado , año, rentabasica 1, servicios adicionales 1, rentabasica 2, servicios adicionales 2, rentabasica 3, servicios adicionales 3, rentabasica 12, servicios adicionales 12)

Suponiendo que el servicio de telecable permite que el cliente tenga varios domicilios contratados:

1FN

- cliente
- domicilio
- estado
- año
- renta-básica
- servicios-adicionales

Servicios (cliente, domicilio, estado, año, mes, renta-básica, servicios-adicionales)

Clave primaria: cliente, domicilio, año, mes

2FN

Clientes (cliente, domicilio, estado)

Clave primaria: cliente, domicilio

Servicios (cliente, año, mes, renta-básica, servicios-adicionales)

Clave primaria: cliente, año, mes

3FN

No hay dependencias transitivas, todos los atributos dependen directamente de la clave primaria de su relación, por lo que ya está en 3FN.

2. Una empresa de manufactura controla su producción mediante la siguiente tabla:

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 1 Turno 3,
No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 2 Turno 1,
No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 2 Turno 2,
No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 2 Turno 3,
No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 1,
No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 2,
No. de operador, nombre del operador y cantidad producida en Línea 3 Turno 3)

1FN

- código-parte
- descripción-parte
- fecha
- número-operador
- nombre-operador
- cantidad-producida
- línea
- turno

Producción (código-parte, descripción-parte, fecha, número-operador, nombre-operador, cantidad-producida, línea, turno)

Clave primaria: código-parte, fecha, línea, turno

2FN

Parte (código-parte, descripción-parte)

Clave primaria: código-parte

Operador (número-operador, nombre-operador)

Clave primaria: número-operador

Producción (código-parte, fecha, número-operador, cantidad-producida, línea, turno)

Clave primaria: código-parte, fecha, línea, turno

Clave foránea: código-parte (Parte), número-operador (Operador)

3FN

No hay dependencias transitivas, todos los atributos dependen directamente de la clave primaria de su relación, por lo que ya está en 3FN.

3. Una empresa de telefonía maneja la facturación de sus servicios con la siguiente tabla:

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)

1FN

- nombre-cliente
- dirección-cliente
- fecha
- hora
- duración
- teléfono-origen
- teléfono-destino
- entidad-origen
- entidad-destino
- ciudad-origen
- ciudad-destino
- tarifa-minuto
- fecha-inicio-facturación
- fecha-final-facturación

No hay atributos repetidos o multivaluados, por lo que ya está en 1NF.

Facturación (nombre-cliente, dirección-cliente, fecha, hora, duración, teléfono-origen,
teléfono-destino, entidad-origen, entidad-destino, ciudad-origen, ciudad-destino,
tarifa-minuto, fecha-inicio-facturación, fecha-final-facturación)

Clave primaria: teléfono-origen, fecha, hora

2FN

Cliente (teléfono-origen, nombre-cliente, dirección-cliente)

Clave primaria: teléfono-origen

Destino (teléfono-destino, entidad-destino, ciudad-destino)

Clave primaria: teléfono-destino

Tarifa (ciudad-origen, ciudad-destino, tarifa-minuto)

Clave primaria: ciudad-origen, ciudad-destino

Factura (teléfono-origen, fecha, hora, teléfono-destino, duración, fecha-inicio-facturación, fecha-final-facturación)

Clave primaria: teléfono-origen, fecha, hora

Clave foránea: teléfono-origen (Cliente), teléfono-destino (Destino), ciudad-origen y ciudad-destino (Tarifa)

3FN

No hay dependencias transitivas, todos los atributos dependen directamente de la clave primaria de su relación, por lo que ya está en 3FN.