



Tecnológico de Monterrey

Campus Querétaro

Construcción de software y toma de decisiones (Gpo 501)

Ejercicio:

“Ejercicio: Normalización”

Carlos Alejandro Galicia Silva - A01709890

Angel Mauricio Ramírez Herrera - A01710158

Emiliano Gómez González - A01710711

Luis Isauro Zámano Morales - A01705457

Profesores:

Enrique Alfonso Calderón Balderas

Denisse L. Maldonado Flores

Alejandro Fernández Vilchis

20 de Abril de 2024

En cada ejercicio, partiendo de la tabla arbitraria que se proporciona, genera un conjunto de relaciones normalizadas en las que debe quedar indicada explícitamente la llave, justificando la forma en que derivas las nuevas relaciones.

Es necesario normalizarla sólo hasta la tercera forma normal, sin embargo es necesario que se realice la traducción paso a paso.

- 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, rentabásica 1, servicios adicionales 1, rentabásica 2, servicios adicionales 2, rentabásica 3, servicios adicionales 3, rentabásica 12, servicios adicionales 12)

Primera forma normal:

En la tabla se separan domicilios y estado en diferentes columnas (calle, código postal, colonia, etc.) para que las celdas tengan valores atómicos.

Servicios(cliente, calle, código postal, colonia, estado, año, rentabásica 1, servicios adicionales 1, rentabásica 2, servicios adicionales 2, rentabásica 3, servicios adicionales 3, rentabásica 12, servicios adicionales 12)

Segunda forma normal:

Se puede crear una tabla de rentas y servicios en lugar de establecerlos en la misma tabla, estableciendo los datos por meses en lugar de números. En la tabla se debe incluir una llave primaria de la cual dependen el resto de los atributos, la cual sería cliente en la tabla de Servicios e IDRentaServicios en la tabla de *RentaServicios*.

Servicios(cliente, cliente, calle, código postal, colonia, estado, año)

RentaServicios(IDRentaServicios, renta, importe, servicio, precio, mes)

Tercera forma normal:

En la tercera forma normal separamos las llaves que dependen transitivamente de la llave primaria, por lo cual creamos 2 tablas de catálogos de servicios donde cada ID de la tabla CatálogoServicios tiene su servicio específico y cada ID de la tabla Renta tiene su renta y su importe mensual. También se crea el catálogo de direcciones del cliente para guardar sus direcciones.

Servicios(cliente, IDDireccion, estado, año, IDRenta, IDservicio)

Direccion(IDDireccion, calle, código postal, colonia, estado)

CatalogoServicios(IDservicio, servicio, precio, mes)

Renta(IDRenta, renta, importe, mes)

(Emi y Angel)

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)

Primera forma normal:

Los datos de la tabla de producción se separan en datos únicos, por lo que se separan nombre del operador, cantidad producida, línea y turno.

Producción (Código de parte, Descripción de parte, Fecha, No. de operador, nombre del operador, cantidad producida, línea, turno)

Segunda forma normal:

Podemos identificar como llave primaria: **Código de parte**

*Producción (**Código de parte**, Descripción de parte, Fecha, No. de operador, nombre del operador, cantidad producida, línea, turno)*

Tercera forma normal:

Podemos separar sacar los datos de operador para hacer otra tabla donde se tiene No. de operador que podría tomarse como llave primaria.

*Producción (**Código de parte**, Descripción de parte, Fecha, No. de operador, nombre del operador, cantidad producida, línea, turno)*
*Operador(**No. de operador**, Nombre del operador)*

- **Color verde: Llave primarias**

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)

Primera forma normal:

En la tabla dividimos la columna nombre de cliente dirección en varias columnas, así como la Fecha y Hora y la tarifa por minuto entre ciudad de origen y ciudad de destino para asegurar la atomicidad de los datos de las columnas.

Facturación (Nombre del cliente, Calle, Codigopostal, Colonia, Estado, 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)

Segunda forma normal:

Se crean 3 tablas: Facturación con los datos relacionados a las facturas como las fechas, y tarifas. Cliente con datos como su nombre y datos de su dirección. Y la tabla Destino con datos como el número de teléfono y ubicación de destino

Facturación(IDFactura, Fecha de inicio del período de facturación, Fecha final del período de facturación, Tarifa por minuto entre ciudad de origen y ciudad de destino)

Cliente(IDCliente, Nombre del cliente, Calle, Codigopostal, Colonia, Estado, Fecha, Hora, Duración, Número de teléfono de origen, Entidad federativa de origen, Ciudad de origen)

Destino(IDDestino, Número de teléfono de destino, Entidad federativa de destino, Ciudad de destino)

Tercera forma normal:

Se crea catálogo tarifas entre las dos entidades la cual contendrá las columnas de las 2 entidades a relacionar y su tarifa correspondiente dependiendo de las 2 ciudades, así mismo, se crea el catálogo de dirección de los clientes, para almacenar sus direcciones.

*Facturación(**IDFactura**, Fecha de inicio del período de facturación, Fecha final del período de facturación, IDTarifa)*

*Cliente(**IDCliente**, Nombre del cliente, IDDireccion, Fecha, Hora, Duración)*

*Destino(**IDDestino**, Número de teléfono de destino, Entidad federativa de destino, Ciudad de destino)*

*Direccion(**IDDireccion**, Calle, Codigopostal, Colonia, Estado, Entidad federativa de origen, Ciudad de origen, Número de teléfono de origen)*

*Tarifa(**IDTarifa**, IDCliente, IDDestino, Monto)*