

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.

Los nombres de las columnas son muy explícitos para guiarte en el descubrimiento de dependencias funcionales; si para el manejo de las relaciones decides abreviarlos, plantea un "diccionario" de equivalencias.

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

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)

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:

Producción(Codigo, Descripcion)

Operador(NoOperador, Nombre, Linea)

Pk → NoOperador

Linea(IdLinea, NoLinea, Turno, Cantidad)

Pk → IdLinea

2FN:

Producción(Codigo, Descripcion)

Producción_Operador(IdProduccion, Fecha)

Operador(NoOperador, Nombre, Línea)

Pk → NoOperador

Línea(IdLínea, NoLínea, Turno, Cantidad)

3FN:

Parte(Codigo, Descripcion)

Operador(NoOperador, Nombre)

Línea(IdLínea, NoLínea, nombre)

Turno(idTurno, nombre)

Produccion(idProuccion, Codigo, NoOperador, IdLínea, idTurno, fecha, cantidad)

Pk → idProuccion

Fk → Codigo

Fk → NoOperador

Fk → IdLínea

Fk → idTurno

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)

Facturación : NoFactura, Dirección, Fecha Inicio, Fecha Final, Número de teléfono

Cliente: Número de teléfono, Nombre, Entidad, Ciudad, Dirección

Pk -

Servicio(idServicio, Tarifa, Duración)

SAervicio_Cliente(idServicio, Número de teléfono, Entidad Ori

4424354524 Joe Qro Qro Epigmenio G

7456456454 David Chiapas X Hernán Cortés

1 4424354524 2min \$1.5

Destinos: Entidad federativa de origen, Entidad federativa de destino, precio por minuto

EntidadFederativa(idEntidad, nombreEntidad)

Ciudad(idCiudad, idEntidad, nombreCiudad)

Cliente(idCliente, Nombre, Apellido, IdCiudad, IdFactura)

Teléfono(idCliente, Telefono, IdCiudad)

Tarifa(IdTarifa, EntidadFedOrigen, EntidadFedDestino, TarifaPorMinuto)

Llamada(idCliente, IdTarifa, Duracion, Fecha)

Factura(NoFactura,idCliente,_ FechaInicio, FechaFinal, CostoTotal)

Cliente(idCliente, Nombre, dirección)

Ciudad(idCiudad, nombre)

Tarifa(IdTarifa, idEntidadFedOrigen, idEntidadFedDestino, TarifaPorMinuto)

Facturacion(idLlamada, idCliente, fecha, hora, duracion, telefonoOrigen, telefonoDestino, entidadFedOrigen, entidadFedDestino, ciudadDestino, ciudadOrigen, tarifa)