


Se solicita:

- Aplicar reglas de normalización y elaborar un modelo de DER que alcance la tercera forma normal (3FN).
- Describir con sus palabras cada paso de la descomposición y aplicación de las reglas para visualizar el planteo realizado.

#	Nombre	Tipo
1	id_factura 	int(11)
2	fecha_factura	date
3	forma_pago	decimal(10,0)
4	IVA	decimal(10,0)
5	cantidad	int(11)
6	importe	decimal(10,0)
7	nombre_cliente	varchar(40)
8	apellido_cliente	varchar(40)
9	direccion_cliente	varchar(40)
10	descripcion_articulo	varchar(40)

### 1FN:

Para que una tabla se encuentre en la primera forma normal se debe cumplir:

- Todos los datos son atómicos.
- Todas las columnas contienen el mismo tipo de datos.

Para este caso no se cumple ninguna de las condiciones, por lo tanto para normalizarla debemos:

1. Subdividir todos los datos multivalor en columnas separadas.
2. Comprobar que los valores en cada columna son del mismo tipo.

Para cumplir con la atomicidad de los datos, el atributo dirección se debe subdividir en atributos más específicos:

<b>banco</b>
id_factura INT
fecha_factura DATETIME
forma_pago DECIMAL(10)
IVA DECIMAL(10)
cantidad INT
importe DECIMAL(10)
nombre_cliente VARCHAR(40)
apellido_cliente VARCHAR(40)
calle VARCHAR(45)
número INT
código_postal INT
descripcion_articulo VARCHAR...
Indexes

2FN:

En la Segunda Forma Normal, se eliminan columnas que no dependen de la clave principal. La regla de la Segunda Forma Normal establece que todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas.

Una relación se encuentra en 2FN si, y sólo si, se encuentra en 1FN y si todos los atributos no clave dependen por completo de la clave.

En este caso está todo dentro de la tabla factura. Los datos no clave de los clientes y del producto no dependen de la clave id\_factura, por lo tanto se deben separar en sus propias tablas y solo cuando los atributos no clave dependan completamente de la clave de la tabla en donde estén almacenados, estará en 2FN.

<b>factura</b>
id_factura INT
fecha_factura DATETIME
forma_pago DECIMAL(10)
IVA DECIMAL(10)
cantidad INT
importe DECIMAL(10)
Indexes

<b>cliente</b>
id_cliente INT
nombre_cliente VARCHAR(45)
apellido_cliente VARCHAR(45)
calle VARCHAR(45)
numero INT
codigo_postal INT
Indexes

<b>producto</b>
id_producto INT
descripcion_articulo VARCHAR(45)
Indexes

3FN:

Una relación está en 3FN si, y sólo si, está en 2FN y además, cada atributo no clave depende de la clave primaria de modo no transitivo.

