

Pautas:

- Recuerda que dado un enunciado puede ayudar hacer una lista de verbos y sustantivos para identificar las entidades y relaciones.
- En dicha lista se encontrarán también los atributos que pertenecen a las entidades.
- Se recomienda leer el documento “Orientaciones para la elaboración de diagramas E/R”

Ejercicio 1

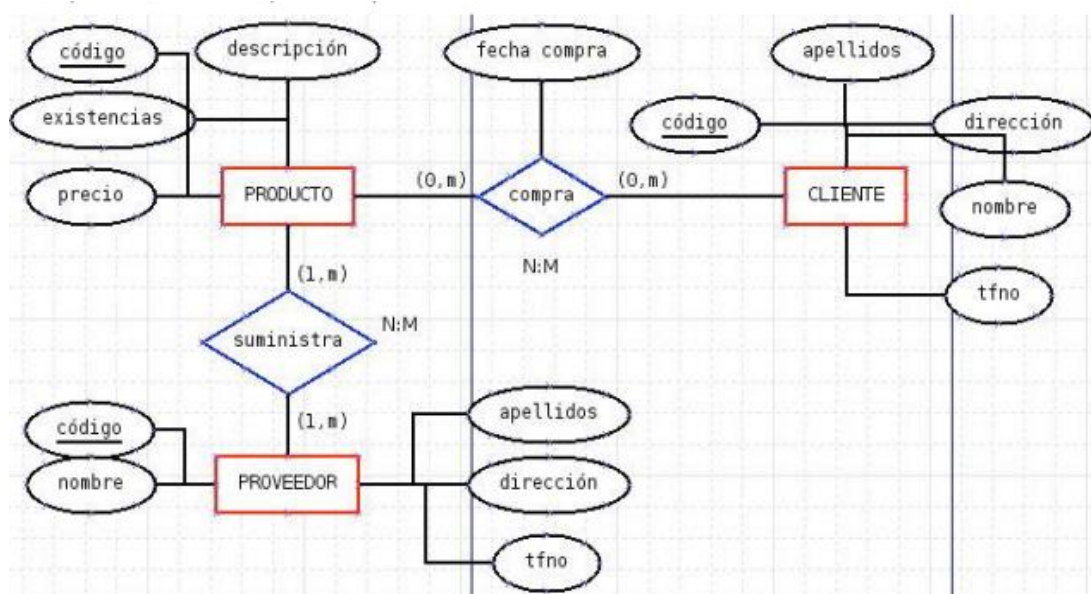
Enunciado

Se desea informatizar la gestión de una tienda informática. La tienda dispone de una serie de productos que se pueden vender a los clientes. Teniendo en cuenta el siguiente enunciado diseña el modelo entidad-relación, y después transfórmalo al modelo relacional:

“De cada producto informático se desea guardar el código, descripción, precio y número de existencias. De cada cliente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección y número de teléfono. Un cliente puede comprar varios productos en la tienda y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Cada vez que se compre un artículo quedará registrada la compra en la base de datos junto con la fecha en la que se ha comprado el artículo. La tienda tiene contactos con varios proveedores que son los que suministran los productos. Un mismo producto puede ser suministrado por varios proveedores. De cada proveedor se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, provincia y número de teléfono”

Solución

- **Modelo E/R**



- **Modelo relacional**

PRODUCTOS (código, existencias, precio, descripción)

CLIENTES (código, nombre, apellidos, dirección, tfno)

PROVEEDORES (código, nombre, apellidos, dirección, tfno)

COMPRAS (códigoProducto, códigoCliente, fecha compra)

SUMINISTRAN (códigoProducto, códigoProveedor)

Ejercicio 2

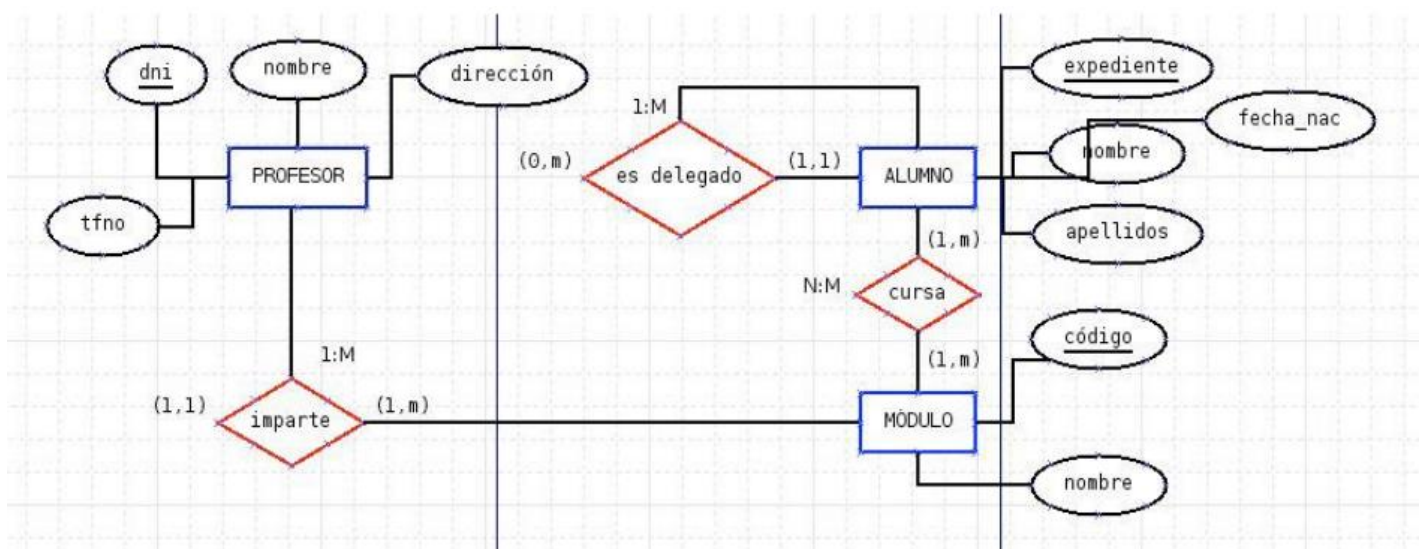
Enunciado

Dado el siguiente enunciado diseña el modelo entidad-relación y luego transfórmalo al modelo relacional:

“Se desea diseñar la base de datos de un Instituto. En la base de datos se desea guardar los datos de los profesores del Instituto (DNI, nombre, dirección y teléfono). Los profesores imparten módulos, y cada módulo tiene un código y un nombre. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos. De cada alumno se desea guardar el nº de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento. Los profesores pueden impartir varios módulos, pero un módulo sólo puede ser impartido por un profesor. Cada curso tiene un grupo de alumnos, uno de los cuales es el delegado del grupo”

Solución

- **Modelo E/R**



- **Modelo relacional**

PROFESORES (dni, nombre, dirección, tfno)

MODULOS (código, nombre, dniProfesor)

ALUMNOS (expediente, nombre, apellidos, fechaNac, expedienteDelegado)

CURSAN (expediente, código)

- En el enunciado anterior se nos dice que los profesores pueden impartir varios módulos pero que un módulo solo puede ser impartido por un profesor. Pero si nos dijese que un profesor imparte solo un módulo y que un módulo solo puede ser impartido por un profesor, entonces la relación sería 1:1 y por tanto para transformarlo al modelo relacional se haría:

- Propagando el atributo dniProfesor a la tabla MODULOS, o
- Propagando el atributo codigo a la tabla PROFESORES:

PROFESORES (dni, nombre, dirección, tfno, codigoModulo)

MODULOS (código, nombre)

ALUMNOS (expediente, nombre, apellidos, fechaNac, expedienteDelegado)

CURSAN (expediente, código)

Ejercicio 3

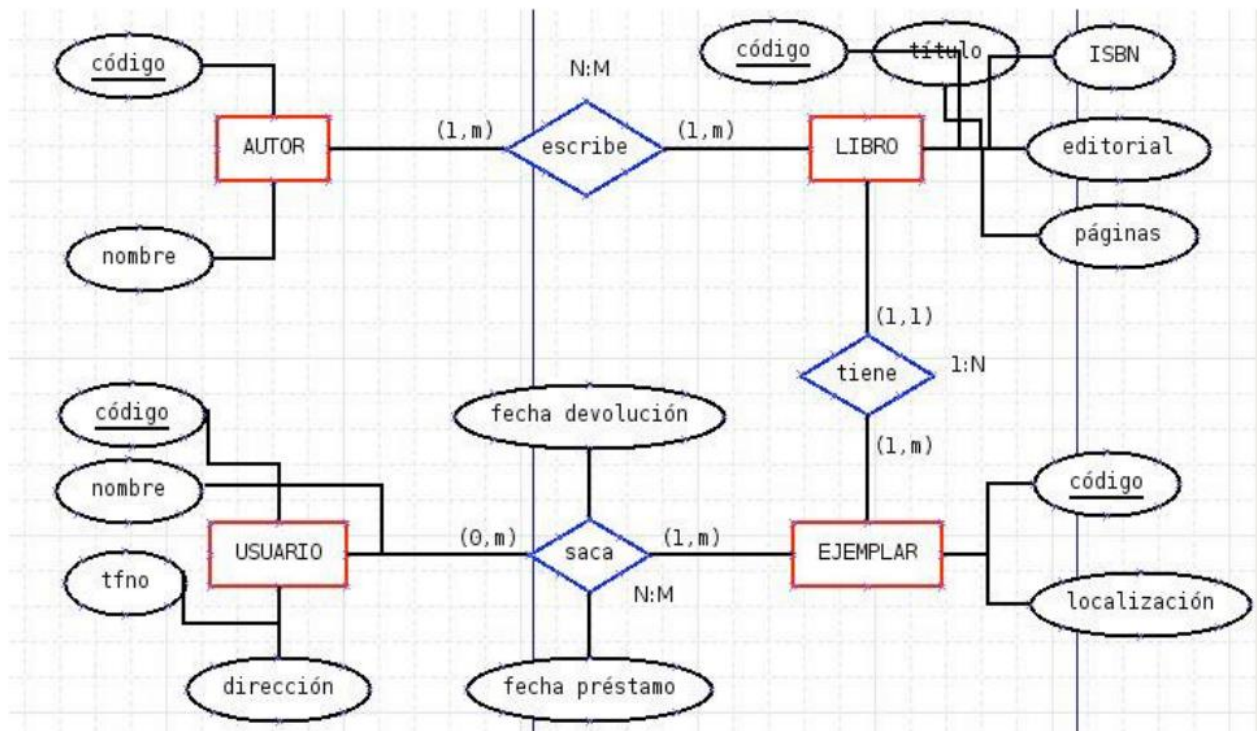
Enunciado

Dado el siguiente enunciado diseña el modelo entidad-relación y luego transfórmalo al modelo relacional:

“En la biblioteca del centro se manejan fichas de autores y libros. En la ficha de cada autor se tiene el código de autor y el nombre. De cada libro se guarda el código, título, ISBN, editorial y número de página. Un autor puede escribir varios libros, y un libro puede ser escrito por varios autores. Un libro está formado por ejemplares. Cada ejemplar tiene un código y una localización. Un libro tiene muchos ejemplares y un ejemplar pertenece sólo a un libro. Los usuarios de la biblioteca del centro también disponen de ficha en la biblioteca y sacan ejemplares de ella. De cada usuario se guarda el código, nombre, dirección y teléfono. Los ejemplares son prestados a los usuarios. Un usuario puede tomar prestados varios ejemplares, y un ejemplar puede ser prestado a varios usuarios. De cada préstamo interesa guardar la fecha de préstamo y la fecha de devolución”

Solución

- Modelo E/R



- Modelo relacional

AUTORES (codigo, nombre)

LIBROS (codigo, titulo, ISBN, editorial, paginas)

EJEMPLARES (codigo, localizacion, codigoLibro)

USUARIOS (codigo, nombre, tfno, direccion)

ESCRIBEN (codigoAutor, codigoLibro)

SACAN (codigoUsuario, codigoEjemplar, fechaPrestamo, fechaDevolucion)

Ejercicio 4

Enunciado

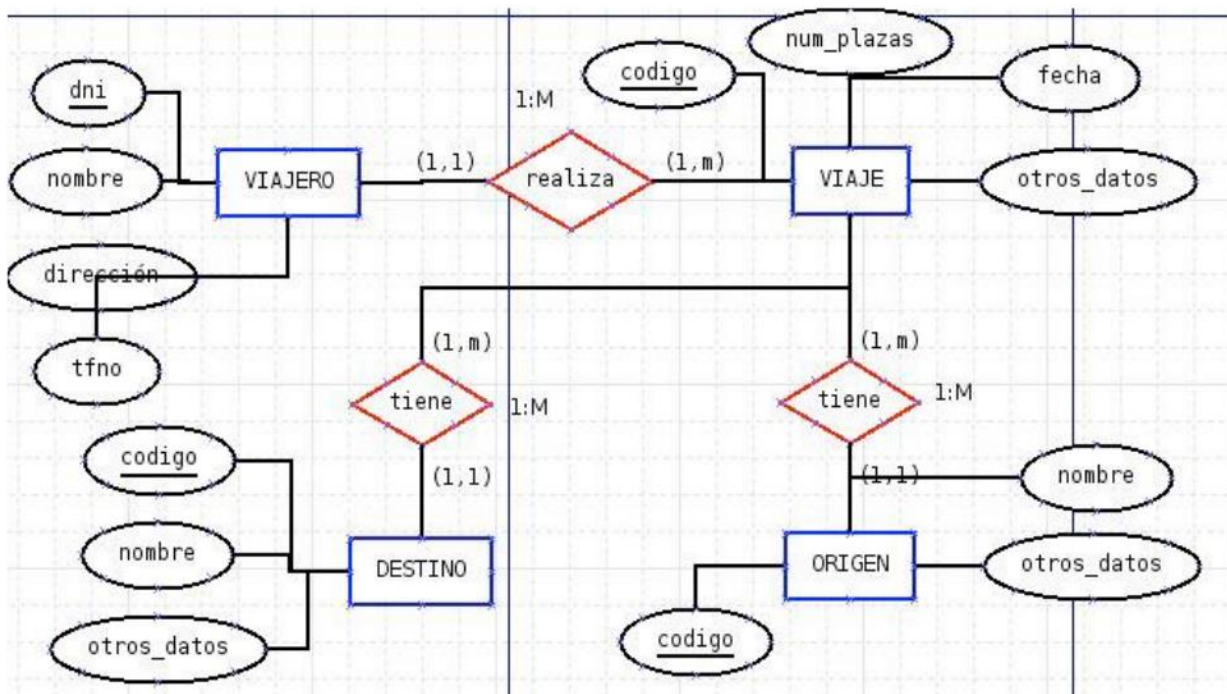
Una agencia de viajes desea informatizar toda la gestión de los viajeros que acuden a la agencia y los viajes que estos realizan. Tras ponernos en contacto con la agencia, ésta nos proporciona la siguiente información:

“La agencia desea guardar la siguiente información de los viajeros: dni, nombre, dirección y teléfono. De cada uno de los viajes que maneja la agencia interesa guardar el código de viaje, número de plazas, fecha en la que se realiza el viaje y otros datos. Un viajero puede realizar tantos viajes como desee con la agencia. Un viaje determinado sólo puede ser cubierto por un viajero. Cada viaje realizado tiene un destino y un lugar de origen. De cada uno de ellos se quiere almacenar el código, nombre y otros datos que puedan ser de interés. Un viaje tiene un único lugar de destino y un único lugar de origen”

Diseñar el modelo entidad-relación, y transformarlo al modelo relacional.

Solución

- Modelo E/R**



- Modelo relacional**

VIAJEROS (dni, nombre, direccion, tfno)

VIAJES (codigo, num_plazas, fecha, otros_datos, dniViajero, codigoOrigen, codigoDestino)

ORIGENES (codigo, nombre, otros_datos)

DESTINOS (codigo, nombre, otros_datos)