

## Soluciones Modelo Relacional Ejercicios ER del Tema 2

### Ejercicio 3:

Clientes (Dni(PK), Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono, Cuenta\_Bancaria, Fecha, Sexo, Año\_carnet)

Vehículos ( Bastidor(PK), Forma\_de\_pago, Tipo\_seguro, Matrícula, Color, Marca, Modelo, Potencia, DNI (FK))

Accidentes (CódAccidente(PK), Lugar, Fecha, Hora, Nvehiculos)  
Participar (CódAccidente(FK)(PK), Bastidor(PK)(FK))

4.

Municipio(CódMunicipio, Nombre, Provincia)

Vivienda( (Calle,Num, Piso, Letra) (PK), metroscuadrados, Descripción) => en este ejemplo lo que hacemos es utilizar una clave con varios atributos. Algunos atributos les cambiamos el nombre para que sean más descriptivos.

Al ser una relación 1:N, hacemos una propagación de clave al ser obligatoria en la parte de 1:  
Vivienda( (Calle,Num, Piso, Letra) (PK), metroscuadrados, Descripción, CodMunicipio(FK))

Personas (Dni(PK), Nombre, edad, Sexo)  
Poseer (Dni(PK)(FK), (Calle,Num,Piso,Letra)(FK)(PK))

La relación habitar 1:N con obligatoriedad en la parte de 1, sólo se propaga la clave a la parte de muchos:

Se actualiza la tabla Personas a: Personas (DNI(PK), Nombre, edad Sexo, (Calle,nº,Piso,Letra)(FK))

La otra relación 1:N se resuelve de forma análoga:

Personas (DNI(PK), Nombre, edad Sexo, (Calle,nº,Piso,Letra)(FK)), CodMunicipio(FK))

La relación reflexiva al ser la parte optativa de muchos se hace una nueva tabla:

SerCabezaFamilia(DNI(FK)(PK),DNI\_cabezafamilia(FK))

5.

Cliente (DNI(PK), DatosPersonales)  
Reservas(NumReserva(PK), Tipo\_reserva)  
Tiene(DNI(FK), NumReserva(FK)(PK))

Coches (Matricula(PK), Modelo, Color, Potencia, Num\_reserva(FK), Fecha\_inic, Fecha\_fin)  
Agencia(CIF(PK), Nombre)

Debemos actualizar Coches:

Coches (Matricula(PK), Modelo, Color, Potencia, Num\_reserva(FK), Fecha\_inic, Fecha\_fin, CIF(FK))

Garage(CódigoGarage(PK), Direccion, Capacidad, nplantas)

Y volvemos a actualizar Coches:

Coches (Matricula(PK), Modelo, Color, Potencia, Num\_reserva(FK), Fecha\_inic, Fecha\_fin, CIF(FK), CódigoGarage(FK))

6.

Como existe una relación jerárquica exclusiva total realizaremos la segunda opción para pasarla al modelo relacional, es decir, la que elimina el supertipo:

Director (codempleado (PK), dni, nombre, rango\_director)

Empleado(codempleado (PK), dni, nombre, nivel\_empleado)

Las relaciones que tenga Director y Empleado se respetan, y si tuviéramos una relación en Personal, se tendría que hacer para cada uno de los subtipos:

Entre Director-dirige-Sucursal existe una relación 1:1, vamos a elegir propagar la clave a Sucursal que, como ya eliminamos el supertipo, ya tenemos la clave principal en ambos subtipos ya pasados a tabla. Así que Sucursal quedaría:

Sucursal (num\_sucursal(PK), direccion, codempleado(fk))

La relación Empleado-trabaja-Sucursal tiene otra propagación de clave a Empleado:

Empleado(codempleado (PK), dni, nombre, nivel\_empleado, num\_sucursal(FK))

Sucursal-tiene\_c\_suc-Cuenta es una relación también con propagación de clave a Cuenta:

Cuenta (num\_cuenta(pk), num\_sucursal(fk))

Y ya la relación N:M Cliente-tiene-Cuenta:

Cliente (dni (PK), nombre, direccion)

Tiene (dni(PK)(FK), num\_cuenta(pk)(fk))

7) Aquí hacemos la primera solución, la segunda tiene claves primarias en las subentidades que voy a utilizar.

Aquí también voy a elegir la opción 2 de pasar el jerárquico a relacional.

Eliminamos el supertipo Empresa. Aquí no tenemos en cuenta el discriminante, si hubiésemos optado por la opción 1 de paso del jerárquico al relacional, tendríamos que considerar el atributo tipo para la tabla.

Empresa\_Cliente (cif(pk), direccion, telefono, poblacion, fax, portes, comaut, provincia)

Proveedora (cif(pk), direccion, telefono, poblacion, fax, personacontacto, cifint, pais)

Tomemos en cuenta la relación: Empresa\_Cliente – Demanda\_a\_futuro – Productos. Aquí hay que hacer una tabla por la realación N:M

Productos (codprod(pk), preciocoste, descripción)

Demanda\_a\_futuro(codprod(pk)(fk), cif(pk)(fk), porcentajecargo)

La relación Empresa\_cliente- Compra\_venta – Productos lleva el mismo proceso de N:M

En esta caso, creamos la tabla:

Compra\_Venta (codprod(PK)(FK), cif(PK)(FK), cantidad, fecha)

La relación Proveedora-Provee-Productos tiene participación optativa en un extremo al que se tiene que propagar la clave. Así que Productos tiene que tener la FK a cif(PK) de Proveedora.

Productos (codprod(pk), preciocoste, descripción, cif(pk)(fk) )

9.

Sucursal (código (pk), direccion, teléfono, ciudad, provincia)

Empleado (id(pk), nif, nombre, apellido1, apellido2, teléfono, código(fk)) → Propagamos la clave para la relación Trabaja.

Revista (número\_registro(pk), título, tipo, periodicidad, código(fk)) → Propagamos la clave para que apunte a la PK de Sucursal por la relación Publica.

Para la relación Escribe (N:M):

Periodista (id(pk), especialidad, teléfono, apellido1, apellido2, nombre)

Escribe (id(pk)(fk), número\_registro(pk)(fk))

Sección (id(pk), título, extensión, número\_registro(fk)) → propagamos la clave de la relación Sección

Publica(id(pk), fecha, número\_páginas, número\_ejemplares, número\_registro(fk) ) → propagamos la clave de la relación Ejemplar.

10.

Para la jeraquía se utiliza la opción c:

Coche (matrícula(pk), marca, modelo, color)

Nuevo(matricula(pk)(fk), número\_unidades)

Usado (matrícula(pk)(fk), número\_km)

En la relación comprar se hace la propagación de clave:

Coche(matrícula(pk), marca, modelo, color, dni(fk) )

Cliente(dni(pk), nombre, apellidos, dirección, tf)

Mecánico(dni(pk), nombre, apellidos, fecha\_contratación, salario)

Reparar(dni(fk)(pk), matricula(pk)(fk), fecha, num\_horas)

11.

En la jerárquica de Usuario se utilizará la opción 1 de paso a relacional:

Usuario (id (pk), email, password, nombre, apellido1, apellido2, tipo, teléfono, fecha Renovación)

En la jerarquía de Video voy a utilizar la segunda opción, pero se debe tener en cuenta que la relación "Ve" tiene que estar en Episodio y en Película. Así que son dos relaciones, Ve\_Video y Ve\_Película.

Episodio (id(pk), título, sinopsis, imagen, video, duración, temporada, número)

Película (id(pk), título, sinopsis, imagen, video, duración, puntuación\_imdb, director)

Ve\_Episodio (id(pk)(fk), id(fk)(pk), fecha\_hora) → la primera id apunta a la id de Usuario, y la segunda a id de Episodio.

Ve\_Película (id(pk)(fk), id(fk)(pk), fecha\_hora) → la primera id apunta a la id de Usuario, y la segunda a id de Película.

Serie (id(pk), nombre)

Debemos hacer una propagación de clave de la relación Tiene en Episodio:

Episodio (id(pk), título, sinopsis, imagen, video, duración, temporada, número, id(fk)) → la id (fk) apunta a la id(pk) de Serie.

Creamos la relación N:N Pertenece\_a. Aquí también tenemos el mismo problema, debemos duplicar esta relación para Episodio y Película:

Primero hacemos la tabla Género:

Género (id\_Género(pk), nombre) → Renombramos la id de Género para no confundirnos en las siguientes tablas.

Pertenece\_a\_Episodio (id\_Género(fk)(pk), id(fk)(pk)) → id apunta a la id de Episodio

Pertenece\_a\_Película (id\_Género(fk)(pk), id(fk)(pk)) → id apunta a la id de Película