

UD.2 - Práctica 1ª. Ejercicios del Modelo Entidad-Relación

Obtener el Diagrama Entidad-Relación (DER) para los siguientes enunciados.

0. Censo de Vehículos

Realice el Diagrama de Entidad-Relación para el siguiente supuesto.

Se desea almacenar información sobre personas y los vehículos que eventualmente posean. Una misma persona puede poseer varios vehículos, aunque puede haber personas que no posean ningún vehículo. Los vehículos se identifican mediante su número de matrícula y las personas mediante su documento nacional de identidad. Todo vehículo tiene un solo propietario. Se ha de almacenar la fecha en que una determinada persona adquirió un determinado vehículo.

Problemas: si se realiza la representación mediante una única entidad que agrupe a todos los atributos de vehículo (matrícula, marca, modelo, etc.), de persona (dni, nombre, dirección, etc.) y de la relación entre ambos (fecha de compra), no encontraremos con los siguientes problemas:

- Personas sin coche (valores nulos y gasto de espacio de almacenamiento).
- Multiplicidad de almacenamiento (redundancia) de los atributos de una persona si ésta es propietaria de más de un coche.
- Modificación del valor de un atributo de una persona en una sola de sus apariciones en la instancia de la base de datos (inconsistencia).

Para evitar estos problemas se obtendrá un esquema de la base de datos con varias entidades y las relaciones necesarias entre dichas entidades. Proponga una solución factible haciendo uso del Diagrama de Entidad-Relación.

1. Viviendas

Se desea almacenar información sobre persona y sus viviendas en propiedad. Supondremos que una vivienda tan solo puede pertenecer a una persona y que no toda persona debe ser obligatoriamente propietaria de una vivienda.

2. Petroleros

Se desea almacenar información sobre buques petroleros y las refinerías donde éstos realizan operaciones de descarga del crudo. Un buque puede descargar combustible en cierta cantidad y en una determinada fecha en una de varias refinerías. En una misma refinería pueden descargar varios buques. Los buques se identifican mediante una matrícula naval y las refinerías mediante un código.

3. Empresa

Realizar el diseño conceptual de una BD para gestionar la información sobre los empleados de una empresa, a partir de las siguientes condiciones: para cada empleado dispondremos de su DNI, nombre, fecha de nacimiento, salario y Departamento en el que trabaja. De cada Dpto. sabremos su nombre, el nº del despacho en el que se ubica y conoceremos cuál es el Jefe de dicho Dpto.

4. Empresas y sucursales

Se desea almacenar información sobre empresas y sus sucursales. Una empresa puede tener varias sucursales repartidas geográficamente. De una empresa interesa guardar los siguientes datos: CIF, nombre de la empresa, dirección, teléfono y nombre del director general. De una sucursal interesa conocer la información referente a su localización geográfica, teléfono y nombre del director de la sucursal. Además, una sucursal determinada debe pertenecer a una y solo una empresa. Las sucursales se numeran correlativamente para cada empresa.

5. Pedidos

Una empresa desea almacenar información sobre sus clientes y los pedidos que éstos realizan. Un pedido consta de un número variable de artículos deseados en una determinada cantidad. La empresa guarda un determinado número de unidades de cada artículo en su almacén. Puede ser que la cantidad realmente servida de un artículo en un pedido sea inferior a la cantidad pedida si no hay suficiente stock. Los pedidos pueden ser urgentes, en cuyo caso se especifica además un número máximo de días que el cliente está dispuesto a esperar el servicio del pedido.

Sobre clientes y artículos proponga los datos que consideraría necesarios tratar en la aplicación.