

8.- En un **museo** se quiere encargar la elaboración de una base de datos en la que aparezca los siguientes datos de cada una de las galerías que lo componen: el código, el nombre, la orientación (norte, sur, este u oeste), el presupuesto anual y los gastos acumulados. Además, la base de datos debe contener el nombre, el autor y la fecha de creación de cada obra expuesta; evidentemente, también se quiere saber en qué galería está. El museo tiene contratada una cuadrilla de encargados para cuidar las instalaciones, pudiendo trabajar varios de ellos en cada galería. Para cada encargado se guardará su DNI, su nombre, sus apellidos, su fecha de nacimiento, su sueldo base, el nº de trienios que lleva trabajando en el museo y su nº de hijos, así como la galería o galerías en las que trabaja.

9.- Un **instituto** desea tener una base de datos de los ciclos que se imparten en él. Deberá contener el nombre y el código de cada ciclo, además del nombre, el código y el curso en el que se imparte cada uno de sus módulos (aunque puede haber dos módulos con el mismo nombre en dos ciclos distintos, el código nunca será igual). También se quiere almacenar, para cada profesor, el nombre, el DNI, la dirección, el cuerpo (Profesores de Enseñanza Secundaria o Profesores Técnicos de F.P.) y los módulos que imparte, teniendo en cuenta que cada módulo es impartido por un solo profesor. Por último, se pretende almacenar la lista de alumnos matriculados en los ciclos. Se sabe que los alumnos se pueden matricular en módulos sueltos. Para cada alumno, además, interesa saber el DNI, el nombre, los apellidos, la dirección y la fecha de nacimiento.

10.- Un **karaoke** quiere tener almacenadas en una base de datos las canciones favoritas de cada socio. Debe saberse el nombre, la duración, la fecha de composición y el nombre, estilo musical y fecha de debut de su compositor (cada canción está compuesta por una sola persona). Para cada socio, bastará con almacenar su DNI y su nombre. Por otra parte, las canciones están incluidas en discos, de cada uno los cuales se quiere guardar el nombre, la duración y la casa discográfica que lo edita.

11.- Una **compañía ferroviaria** quiere recoger en una base de datos la información que maneja de las líneas que tiene en activo. Para cada una se debe almacenar: el nombre, el código, el tipo de tren que hace el servicio, la ciudad y la hora de origen, la ciudad y la hora de destino y las ciudades por las que pasa y la hora a la que lo hace, además de si efectúa o no parada. Se mantendrán asimismo datos acerca de las ciudades por las que pasa alguna línea de la compañía: el nombre, el nº de habitantes y la situación geográfica (montaña, costa o llanura), además del nombre, el nº de habitantes, la extensión (en Km²) y el nº de provincias de la comunidad autónoma a la que pertenecen. De cada tipo de tren que utiliza la compañía se debe guardar la denominación (TRD, Regional, TALGO o Expreso), la capacidad (nº de viajeros) y la potencia del motor.

12.- La **red de aeropuertos** de un país quiere controlar cierta información que le concierne. En primer lugar, quiere tener almacenados los siguientes datos de los pilotos y de los auxiliares de vuelo: DNI, nombre, apellidos, dirección y número de teléfono. Además, necesita tener las horas de vuelo de cada piloto y un espacio donde anotar comentarios sobre cada auxiliar. De cada aeropuerto se guardará su código, su nombre y la ciudad en la que se encuentra. De cada vuelo (entiéndase como una línea de autobús) se guardará el número y la hora de salida, así como los aeropuertos en los que hace escala y la hora a la que lo hace en cada uno. Cada vuelo se realiza sólo una vez al día; hay que controlar también qué días de la semana circula. Se quiere almacenar también información sobre las compañías concesionarias de los vuelos, a saber: el nombre, el país de residencia y el activo. Se sabe que cada vuelo tiene asignados varios pilotos (el piloto puede cambiar según el día) y que cada piloto puede pilotar en varios vuelos distintos. En cada vuelo y día puede haber varios auxiliares.

13.- El supermercado Mandarín ha decidido informatizar toda su gestión. El supermercado tiene un conjunto de proveedores, de los cuales se desea almacenar su nombre dirección y teléfono. Cada proveedor sirve al supermercado uno o varios artículos, y es posible que un mismo artículo sea vendido por más de un proveedor. Por cada artículo, se desea saber el nombre, el precio, el número de artículo (que es único) y el precio al que lo sirve el proveedor (no el precio de venta al público).

Por otro lado, el supermercado está organizado en distintos departamentos, cada uno de los cuales tiene un director y una serie de empleados. Cada departamento es responsable de un área de ventas (textil, alimentación, hogar, etc.) y cada artículo sólo puede ser vendido por un único departamento.

El supermercado necesita por cada empleado la siguiente información: nombre, dirección y teléfono particular, salario y a qué departamento pertenece.

Finalmente, el supermercado tiene clientes que realizan pedidos. Por cada cliente se necesita su nombre, dirección, teléfono y saldo. Cada pedido consiste en un número de pedido, fecha del pedido, artículos pedidos y cantidad.

Se pide diseñar la base de datos, mostrando su estructura mediante un diagrama E-R y a partir de éste obtener el modelo relacional.

14.- Realizar el diseño de la base de datos en el modelo E/R para una cadena de hoteles. Cada hotel (del que interesa almacenar su nombre, dirección, teléfono, año de construcción, etc.) se encuentra clasificado obligatoriamente en una categoría (por ejemplo tres estrellas) pudiendo bajar o aumentar de categoría. Cada categoría tiene asociadas diversas informaciones, como, por ejemplo, el tipo de IVA que le corresponde.

Los hoteles tienen diferentes clases de habitaciones (suites, dobles, individuales, etc.). Las habitaciones se numeran de forma que se pueda identificar fácilmente la planta en la que se encuentran.

Las reservas las pueden realizar tanto personas particulares como agencias de viajes. En la reserva figurarán el nombre, dirección, teléfono y otros datos relativos a la persona que realiza la reserva. En caso de tratarse de una agencia de viajes, se necesitarán los mismos datos, además del nombre de la persona para quien la agencia de viajes está haciendo la reserva. También se deberá indicar la categoría del hotel (o el hotel) que se desea, el período de la estancia y la clase de habitación.

El sistema debe gestionar los clientes de la cadena de hoteles, lo que supone almacenar los datos de las personas que han sido huéspedes de algún hotel de la cadena, sus diferentes estancias, gastos realizados y las facturas asociadas.

La tarifa de las habitaciones depende, además, del hotel y de la clase de habitación, así como de la temporada (alta, baja, etc.) de que se trate.