

Tema 2. Ejercicios

1. Gabinete de abogados

Se quiere modelar un sistema que almacene información sobre los asuntos que lleva un gabinete de abogados. Cada asunto tiene un número de expediente que lo identifica, y corresponde a un solo cliente. Del asunto se debe almacenar el período (fecha de inicio y fecha de archivo o finalización), su estado (en trámite, archivado, etc.), así como los datos personales del cliente al que pertenece (DNI, nombre, dirección). Algunos asuntos son llevados por uno o varios procuradores, de los que nos interesa también los datos personales (DNI, nombre, dirección).

2. Zoo

Se quiere modelar un sistema que almacene información relativa a los zoos existentes en el mundo, así como las especies animales que éstos albergan. De cada zoo se conoce el nombre, ciudad y país donde se encuentra, tamaño (en m²) y presupuesto anual. De cada especie animal se almacena el nombre vulgar y nombre científico, familia a la que pertenece y si se encuentra en peligro de extinción. Además, se debe guardar información sobre cada animal que los zoos poseen, como su número de identificación, especie, sexo, año de nacimiento, país de origen y continente.

3. Cadena de supermercados

Se desea crear una base de datos para una cadena de supermercados que tiene locales por toda España.

- Se quiere almacenar la información de cada uno de ellos: dirección, metros cuadrados, si está en régimen de alquiler o de compra, y fecha en la que ésta se efectuó.
- También se quiere saber quién es el director de cada supermercado. De los directores se almacenará su DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Se registrará también información de los productos que se venden, con un código, descripción, familia y género al que pertenece, descuento para socios, precio IVA.
- Cuando se realice una venta, se quiere registrar la fecha, productos que se venden, vendedor que la realiza y, si procede, el cliente al que se le realiza. El cliente participa cuando se hace la venta a un socio que recibe descuentos especiales. Tanto de los clientes como de los vendedores se requiere almacenar su DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Los supermercados de forma independiente hacen los pedidos a los proveedores con los que se relacionan. De éstos se requiere conocer su nombre comercial, razón social y dirección social.
- Para personalizar los pedidos, se quiere conocer de los proveedores los nombres completos de los empleados con los que se suelen hacer las gestiones, el cargo que ocupan en la empresa proveedora y el teléfono de contacto.

- Cuando se formaliza un pedido, se registra el empleado que lo gestiona, los productos que se piden y el supermercado que lo hace. En los pedidos se registra la fecha en la que se formaliza.

4. Gestión de trabajos fin de carrera

La Escuela de Informática quiere generar un sistema para tener controlado todo lo referente a los Trabajos Fin de Grado (TFG.): alumnos que lo realizan, profesores que los dirigen, temas de los que tratan y tribunales que los corrigen. Por tanto, es de interés:

- Qué los alumnos se identifiquen por su número de matrícula, DNI y nombre. Un alumno realiza, evidentemente, sólo un TFG.
- Que los TFG se identifiquen por su tema, por un número de orden y por la fecha de comienzo. Un TFG determinado, no puede ser realizado por varios alumnos.
- Que un profesor se identifique por su DNI, nombre y domicilio; y puesto que los TFG son del área en el que trabaja, NO interesa conocer el TFG que dirige sino a qué alumnos se lo dirige.
- Que un tribunal está formado por varios profesores y los profesores pueden formar parte de varios tribunales. Por otra parte, sí es de interés para el tribunal conocer qué alumno es el que se presenta, con qué TFG y en qué fecha lo ha defendido. El tribunal se define por un número de tribunal, lugar de examen y por el número de componentes.
- Al margen de esto, un alumno puede haber pertenecido a algún grupo de investigación del que haya surgido la idea del TFG. Dichos grupos se identifican por un número de grupo, su nombre y por su número de componentes. Un alumno no puede pertenecer a más de un grupo y no es de interés saber si el grupo tiene algo que ver o no con el TFG del alumno; siendo de interés la fecha de incorporación ha dicho grupo.
- Por otra parte, un profesor, al margen de dirigir el TFG de algunos alumnos, puede haber colaborado con otros en la realización de dicho TFG pero siendo otro profesor el que lo dirige. En este caso, sólo es interesante conocer qué profesor ha ayudado a qué alumno (a un alumno le pueden ayudar varios profesores).

5. Pinacoteca

El Ministerio de Educación desea mantener información acerca de todos los cuadros que se encuentran en las pinacotecas españolas y toda la información relacionadas con ellos:

- De cada pinacoteca se desea saber el nombre (que se supone único), la ciudad en que se encuentra, la dirección y los metros cuadrados que tiene.
- Cada pinacoteca tiene una serie de cuadros de los que se quiere mantener información acerca de su código, nombre, dimensiones, fecha en que fue pintado y técnica utilizada.
- Cada cuadro es pintado por un determinado pintor (nombre, país, ciudad, fecha de nacimiento y fecha de defunción). Un pintor puede tener a otro como maestro; a su vez, un maestro puede serlo de varios (o de ninguno).
- Los pintores pueden pertenecer o no a una escuela de la que se desea saber su nombre y en qué país y fecha apareció.
- Los pintores pueden tener también uno o varios mecenas que les protegen (nombre, fecha, país y ciudad de nacimiento, y fecha de fallecimiento). A su vez un mismo mecenas puede

serlo de varios pintores. Se desea saber cuál es la relación que existe entre el pintor y sus mecenas.

6. Alquiler de películas

Una empresa de alquiler de películas on-line ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una base de datos para almacenar la información referente a las películas que ofrece en alquiler. Esta información es la siguiente:

- Una película se caracteriza por su título, nacionalidad, productora y fecha (Por ejemplo: Titanic, Estados Unidos, James Cameron., 1997).
- En una película pueden participar varios actores (nombre, nacionalidad, sexo), algunos de ellos como actores principales.
- Una película está dirigida por un director (nombre, nacionalidad).
- De cada película se dispone de uno o varias copias diferenciadas por un número de serie correlativo.
- Una copia se puede alquilar a un cliente (nombre, mail, teléfono y edad). Es importante la fecha de comienzo del alquiler.
- Cada socio puede alquilar como máximo 4 copias.
- Un socio tiene que ser avalado por otro socio que responda de él en caso de tener problemas en el alquiler.

7. Compañía área

Se desea almacenar la información de una compañía aérea. La compañía aérea tiene tres recursos principales: aviones, pilotos y miembros de tripulación.

- De cada piloto se desea conocer su código, nombre y horas de vuelo. De los miembros de tripulación sólo mantendremos su código y nombre.
- Todos ellos (pilotos y miembros) tienen una base a la que regresan después de los vuelos de una jornada.
- Un vuelo que va desde un origen a un destino y a una hora determinada, tiene un número de vuelo (por ejemplo, el vuelo de Palma a Alicante de las 13:50 es el vuelo IB-8830). De cada vuelo que se va a realizar durante los próximos tres meses, así como de los vuelos que ya se han realizado, se desea saber el avión en que se va a hacer o en el que se ha hecho, el piloto y cada uno de los miembros de la tripulación.
- Cada avión tiene un código, es de un tipo (por ejemplo, BOEING-747) y tiene una base donde es sometido a las revisiones periódicas de mantenimiento.