

AT02-01- Diagrama entidad relación

1. Recetas de cócteles

Un conocido que tiene un bar quiere servir cócteles en su local, y para ello te ha pedido que le crees una base de datos donde pueda consultar las recetas de cada cóctel. Diseña el diagrama entidad relación de dicha base de datos, teniendo en cuenta que:

- Para cada ingrediente queremos guardar su nombre, una foto y las calorías que tiene.
- Cada cóctel estará compuesto de varios ingredientes en distintas cantidades.
- Para cada cóctel queremos guardar su nombre y una descripción, y el total de calorías del cóctel, que será igual a la suma de las calorías de sus ingredientes.

2. Gestión de pedidos

Una empresa quiere gestionar sus pedidos informáticamente, por lo que necesita un modelo que permita almacenar la siguiente información:

- Para cada pedido se guardará el código del pedido, el cliente que realiza el pedido, y las fechas de recepción y envío del pedido.
- Cada pedido estará compuesto de varios productos
- Para cada producto queremos conocer su código, código de barras (EAN), nombre, descripción, volumen, y una foto del mismo.
- Para cada cliente queremos conocer su nombre, apellidos y DNI

3. Estados de pedidos

La empresa anterior quiere hacer una modificación en sus procesos, ya que ha visto que el modelo anterior no cubría todas sus necesidades.

Cuando la empresa recibe un pedido, éste puede pasar por varios estados: pendiente confirmación, confirmado, en preparación, entregado o anulado.

Además, de guardar los estados por los que pasa cada pedido, le interesa registrar en qué fecha se produce cada uno de ellos.

4. Organigrama (simple)

Elabora un diagrama entidad relación que permita modelar el siguiente supuesto:

- En una empresa trabajan muchos empleados, de los que se quiere guardar su nombre, apellidos, dni, teléfono, dirección y número de cuenta
- Cada empleado tiene un superior jerárquico, que será otro empleado.

5. Biblioteca

Crear un diagrama entidad relación que permita gestionar los datos de una biblioteca de modo que

- Los socios de la biblioteca disponen de un código de socio y además se necesita almacenar su dni, dirección, teléfono, nombre y apellidos
- La biblioteca almacena libros que presta a los socios. De ellos se almacena su título, su editorial, el año en el que se escribió el libro, el nombre completo del autor (o autores), el año en que se editó y en qué editorial fue y el ISBN.
- Necesitamos poder indicar si un volumen en la biblioteca está deteriorado o no
- Queremos controlar cada préstamo que se realiza almacenando la fecha en la que se realiza, la fecha tope para devolver (que son 15 días más que la fecha en la que se realiza el préstamo) y la fecha real en la que se devuelve el libro

6. Compra-venta

Una empresa vende productos a varios clientes.

- Se necesita conocer los datos personales de los clientes (nombre, apellidos, dni, dirección y fecha de nacimiento).
- Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio unitario. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes.
- Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos.
- De cada proveedor se desea conocer el NIF, nombre y dirección.

Bases de Datos

7. Empresa reparto

Se desea informatizar la gestión de una empresa de transportes que reparte paquetes por toda España. Los encargados de llevar los paquetes son los camioneros, de los que se quiere guardar el dni, nombre, teléfono, dirección, salario y población en la que vive.

De los paquetes transportados interesa conocer el código de paquete, descripción, destinatario y dirección del destinatario. Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero.

De las provincias a las que llegan los paquetes interesa guardar el código de provincia y el nombre. Un paquete sólo puede llegar a una provincia. Sin embargo, a una provincia pueden llegar varios paquetes.

De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matrícula, modelo, tipo y potencia. Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes, y un camión puede ser conducido por varios camioneros

8. Academia de clases

Crear un diagrama entidad relación que permita controlar el sistema de información de una academia de cursos siguiendo estas premisas:

- Se dan clases a trabajadores y desempleados. Los datos que se almacenan de los alumnos son el DNI, dirección, nombre, teléfono y la edad
- Además de los que trabajan necesitamos saber el CIF, nombre, teléfono y dirección de la empresa en la que trabajan
- Los cursos que imparte la academia se identifican con un código de curso. Además se almacena el programa del curso, las horas de duración del mismo, el título y cada vez que se imparte se anotará las fechas de inicio y fin del curso junto con un número concreto de curso (distinto del código) y los datos del profesor o profesora (sólo uno por curso) que son: dni, nombre, apellidos, dirección y teléfono
- Se almacena la nota obtenida por cada alumno en cada curso teniendo en cuenta que un mismo alumno o alumna puede realizar varios cursos y en cada cual obtendrá una nota.

9. Clínica

Una clínica necesita llevar un control informatizado de su gestión de pacientes y médicos.

De cada paciente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, población, provincia, código postal, teléfono y fecha de nacimiento.

De cada médico se desea guardar el código, nombre, apellidos, teléfono y especialidad.

Se desea llevar el control de cada uno de los ingresos que el paciente hace en el hospital.

Cada ingreso que realiza el paciente queda registrado en la base de datos. De cada ingreso se guarda el código de ingreso (que se incrementará automáticamente cada vez que el paciente realice un ingreso), el número de habitación y cama en la que el paciente realiza el ingreso y la fecha de ingreso.

Un médico puede atender varios ingresos, pero el ingreso de un paciente solo puede ser atendido por un único médico. Un paciente puede realizar varios ingresos en el hospital.

10. Información geográfica

Crear un diseño entidad relación que permita almacenar datos geográficos referidos a España:

- Se almacenará el nombre y población de cada localidad, junto con los datos de la provincia a la que pertenece la localidad, su nombre, población y superficie.
- Necesitamos también conocer los datos de cada comunidad autónoma, nombre, población y superficie y por supuesto las localidades y provincias de la misma
- Para identificar a la provincia se usarán los dos primeros dígitos del código postal. Es decir 34 será el código de Palencia y 28 el de Madrid
- Necesitamos saber qué localidad es la capital de cada provincia y cuáles lo son de cada comunidad

11. Préstamos bancarios

Se necesita realizar el diseño E/R para resolver un problema bancario. La especificación de requisitos es la siguiente:

- El banco está organizado en sucursales. Cada sucursal está ubicada en una ciudad particular y se identifica por un nombre único. El banco controla los activos de cada sucursal.

Bases de Datos

- Los clientes del banco se identifican mediante un código único. Para ellos se almacena su DNI, nombre y dirección. Los clientes pueden tener distintas cuentas y distintos préstamos. Un cliente puede estar asignado a un empleado del banco, que se encarga de gestionar sus préstamos.
- Los empleados del banco se identifican también mediante un código único, y para ellos se almacena el dni, nombre, teléfono, su jefe y sus subordinados.
- El banco mantiene un registro de la fecha en que fue contratado cada empleado, así como de su antigüedad en la empresa.
- Las cuentas pueden asociarse a más de un cliente. Cada cuenta se identifica mediante un código único. Además, se almacena el saldo y la fecha en que se accedió a la cuenta por última vez.
- Un préstamo tiene lugar en una sucursal y puede estar asociado a uno o más clientes.
- El préstamo se identifica mediante un código único. También se debe almacenar el importe y los pagos asociados al mismo.
- Para cada pago se almacenan fecha, importe y el porcentaje del importe que corresponden a intereses.

12. Almacén

Diseñar la base de datos de un almacén de piezas de modo que:

- Cada pieza se identifica con dos letras (tipo, por ejemplo TU=tuerca) y un número (modelo, por ejemplo 6)
- Almacenamos un atributo que permite saber la descripción de cada tipo de pieza. Es decir el tipo "TU" tendrá la descripción tuerca.
- Necesitamos conocer el precio al que vendemos cada pieza.
- Además hay piezas que se componen de otras piezas, por ejemplo una puerta se compone de una hoja de madera, una bisagra y un picaporte. Incluso una pieza puede estar compuesta de otras piezas que ha su vez pueden estar compuestas por otras y así sucesivamente
- Tenemos una serie de almacenes de los que guardamos su número, descripción, dirección y el nombre de cada estantería de almacén. Cada estantería se identifica por tres letras.
- Necesitaremos saber la cantidad de piezas que tenemos en cada almacén y saber en qué estanterías están las piezas buscadas

13. Instituto

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.

14. Automóviles

Se desea diseñar una base de datos para almacenar y gestionar la información empleada por una empresa dedicada a la venta de automóviles, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

La empresa dispone de una serie de coches para su venta. Se necesita conocer la matrícula, marca y modelo, el color y el precio de venta de cada coche.

Los datos que interesa conocer de cada cliente son el NIF, nombre, dirección, ciudad y número de teléfono: además, los clientes se diferencian por un código interno de la empresa que se incrementa automáticamente cuando un cliente se da de alta en ella. Un cliente puede comprar tantos coches como desee a la empresa. Un coche determinado solo puede ser comprado por un único cliente.

El concesionario también se encarga de llevar a cabo las revisiones que se realizan a cada coche. Cada revisión tiene asociado un código que se incrementa automáticamente por cada revisión que se haga. De cada revisión se desea saber si se ha hecho cambio de filtro, si se ha hecho cambio de aceite, si se ha hecho cambio de frenos u otros. Los coches pueden pasar varias revisiones en el concesionario.