

## DIAGRAMAS ENTIDAD / RELACIÓN

---

### 1. Instituto.

Se desea diseñar la base de datos de un Instituto.

En la base de datos se deben guardar los datos de los profesores (DNI, nombre, dirección y teléfono).

Los profesores imparten módulos, y cada módulo tiene un código, un nombre y unas horas.

De cada alumno se desea guardar el nº de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos y también se desea guardar el curso escolar, la convocatoria (ordinaria o extraordinaria) en la que el alumno cursó el módulo, así como la calificación que obtuvo.

Los profesores pueden impartir varios módulos, pero cada módulo es impartido por un único profesor.

Los alumnos se agrupan en grupos. Los grupos tienen un código y un nombre. Todos los grupos tienen un alumno delegado.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

## **2. Transporte de paquetes por carretera.**

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, dirección, población, teléfono y salario.

De los paquetes transportados interesa conocer el código de paquete, descripción, destinatario y dirección de entrega. Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete solo 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 solo puede llegar a una provincia.

De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matricula, modelo, tipo y potencia. Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes. Un camión no siempre es conducido por el mismo camionero.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

### **3. Agencia de publicidad.**

Una agencia de publicidad necesita una base de datos para registrar todas sus campañas en la web. Sus clientes tienen un nombre, una dirección postal, el número de teléfono y una dirección de email.

Cada cliente puede contratar varios anuncios. Los anuncios quedan identificados por un código y se caracterizan por un nombre, tipo (banner, popup, enlace patrocinado, ...), título, contenido, categoría (tipo del producto que anuncia) y precio. Los anuncios pueden aparecer en más de una página web.

Cada web se caracteriza por su URL (única), nombre y tópico de interés. También se debe almacenar la fecha de inicio y de fin de la aparición del anuncio en la página web.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

#### **4. Academia.**

En una Academia se quiere guardar información sobre alumnos, asignaturas y profesores.

Sobre los alumnos interesa su nº de matrícula, nombre y apellidos, fecha de nacimiento y teléfono.

De las asignaturas su código y nombre.

Finalmente, para los profesores interesa su código de profesor, NIF, nombre y apellidos, especialidad y teléfono.

Hay que tener en cuenta las siguientes restricciones: Un alumno puede estar matriculado de una o varias asignaturas. Además, puede estar matriculado en la misma asignatura más de un curso escolar (si repite). Se quiere saber el curso escolar en el que cada alumno está matriculado de cada asignatura. En una asignatura habrá como mínimo 10 y como máximo 25 alumnos. Cada asignatura es impartida por un único profesor. Y un profesor podrá impartir varias asignaturas.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

## **5. Multicines**

Un multicine dispone de varias salas. Cada sala está identificada por un código y un nombre. En cada sala se proyectan películas en un intervalo de fechas (fecha de inicio, fecha de fin) y en una sesión.

De cada película guardamos su número de registro, título, duración en minutos y datos del director (DNI, nombre y apellidos).

Cada sala debe estar atendida por un operador (no siempre el mismo necesariamente), identificado por su DNI, nombre y apellidos, que se encarga de la proyección. Es posible además que el mismo operador atienda varias salas. Los operadores están asignados a las salas por intervalos de fechas (fecha de inicio, fecha de fin).

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

## **6. Ventas a clientes y compras a proveedores.**

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. Se debe guardar la fecha de compra.

Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto solo 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

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

## **7. Tienda de informática, clientes y proveedores.**

Se desea informatizar la gestión de una tienda informática. De cada producto informático se desea guardar el código, descripción, precio y número de existencias. De cada cliente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección y número de teléfono.

Un cliente puede comprar varios productos en la tienda y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Cada vez que se compre un artículo quedará registrada la compra en la base de datos junto con la fecha en la que se ha comprado el artículo.

La tienda tiene contactos con varios proveedores que son los que suministran los productos. Un mismo producto puede ser suministrado por varios proveedores. Cada vez que un proveedor suministra un producto, es necesario registrar la cantidad. De cada proveedor se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, provincia y número de teléfono

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

## 8. Universidad

Una Universidad necesita una Base de Datos con información acerca de su organización docente, sabiendo que está estructurada en Departamentos, cada uno de los cuales integra una o más Áreas de Conocimiento. Evidentemente, no puede haber Áreas de Conocimiento que pertenezcan a Departamentos diferentes.

Todo profesor está adscrito a una única Área de Conocimiento. Puede suceder que un Área no tenga profesores.

Cada una de las diferentes titulaciones ofertadas por la Universidad consta de una serie de asignaturas, dándose algunos casos de asignaturas comunes a varias titulaciones. La impartición de cada una de ellas es encargada a una de las Áreas de Conocimiento.

El Departamento establece las asignaturas que debe impartir cada profesor, siendo frecuente que en la impartición de una asignatura participen dos profesores. No obstante, hay algunos casos extraordinarios en los que intervienen 3 o más profesores.

Tanto los Departamentos como las áreas, titulaciones, asignaturas y profesores tienen asignados códigos identificativos específicos, elaborados por el Ministerio de Educación: codDpto, codArea, codTitulo, codAsign y codProf. No obstante, para evitar el efecto negativo de los cambios de código por parte del Ministerio y la ausencia de códigos en determinadas asignaturas nuevas, etc, se opta por utilizar un código numérico interno propio.

De momento, sólo se pretende representar la información esencial. Esto significa que, además de los códigos y los nombres de los elementos representados, sólo es preciso reflejar las horas de teoría y prácticas de cada asignatura, y las horas de teoría y prácticas impartidas por cada profesor en cada una de las asignaturas en que participa.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.



## **9. Empresa de muebles.**

Una empresa dedicada a la instalación de dormitorios juveniles necesita almacenar información sobre los dormitorios que monta a sus clientes, teniendo en cuenta que cada modelo de dormitorio lo monta solo un equipo de montadores compuesto por al menos dos montadores. Cada montador pertenece a un solo equipo.

De cada modelo dormitorio nos interesa conocer su código de modelo. Nos interesa conocer la fecha en la que se realiza cada montaje.

La información que se debe contemplar para un montador es la siguiente: NIF, nombre, dirección, teléfono de contacto y el número de dormitorios que ha montado de cada modelo.

De cada cliente nos interesa conocer su NIF, nombre, dirección, teléfono y fecha de compra de cada modelo.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.

## **10. Servicio post-venta.**

Se desea diseñar una base de datos para la gestión del servicio post-venta de una compañía fabricante de coches, a través de su red de concesionarios.

El fabricante tiene bastantes concesionarios repartidos por distintas ciudades. De cada concesionario se suele conocer un nº identificador de concesionario, su dirección, ciudad, teléfono y Director del mismo. Cada concesionario dispone de al menos un taller de post-venta (para reparaciones y revisiones de los coches de la marca).

Un taller pertenece siempre a uno o varios concesionarios, pero con un límite de tres concesionarios, por razones de negocio. Cada taller tiene siempre asignado un único Comercial post-venta. Del taller se registra un identificador único de taller, número de mecánicos, volumen de facturación.

Cada Comercial post-venta tendrá asignado uno o dos talleres como máximo. También suele tener asignado un número variable de “Cuestionarios de Calidad”, aunque puede no tener ninguno. El volumen total de cuestionarios es siempre distribuido entre los comerciales disponibles.

El “Cuestionario de Calidad” es una encuesta anónima que sólo contiene 5 preguntas realizadas a los clientes sobre el servicio post-venta. Las respuestas a cada pregunta se almacenan para analizar la calidad de dicho servicio. Cada “Cuestionario de Calidad” tiene un identificador único.

De cada Comercial post-venta se quiere registrar su DNI, nombre, apellidos y el contenido de todos los “Cuestionarios de Calidad” que ha realizado.

Además, cada Comercial puede asistir a un número variable de clientes. Cada cliente es siempre asistido por un, y nunca por más de uno, comercial. La ficha de cada cliente contiene su DNI, nombre, apellidos, modelo de coche, antigüedad y comercial asignado.

Obtener el diagrama Entidad/Relación.