

# EJERCICIOS ENTIDAD-RELACIÓN

## EJERCICIO ENTIDAD-RELACIÓN 1: ARTÍCULOS Y ENCARGOS

Se pide hacer el diagrama ER para la base de datos que represente esta información:

Una base de datos para una pequeña empresa debe contener información acerca de clientes, artículos y pedidos. Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:

Para cada cliente: Número de cliente (único), Nombre, NIF, Direcciones de envío (varias por cliente), Saldo, Límite de crédito (depende del cliente, pero en ningún caso debe superar los 18.000 €), Descuento.

Para cada artículo: Número de artículo (único), Fábricas que lo distribuyen, Existencias de ese artículo en cada fábrica, Descripción del artículo.

Para cada pedido: Cada pedido tiene una cabecera y el cuerpo del pedido. La cabecera está formada por el número de cliente, dirección de envío y fecha del pedido. El cuerpo del pedido son varias líneas, en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad.

Además, se ha determinado que se debe almacenar la información de las fábricas. Sin embargo, dado el uso de distribuidores, se usará: Número de la fábrica (único), Nombre y Teléfono de contacto. Y se desean ver cuántos artículos (en total) provee la fábrica. También, por información estratégica, se podría incluir información de fábricas alternativas respecto de las que ya fabrican artículos para esta empresa.

*Nota: Una dirección se entenderá como Calle, Número, Puerta, CP y Localidad. Una fecha incluye día, mes, año y hora.*

## **EJERCICIO 2: CASAS DE COLONIAS**

Realizar el diagrama ER para modelizar el siguiente sistema de información:

Cada casa de colonias tiene un nombre que la identifica. Se desea saber de cada una, aparte del nombre, la capacidad (el número de niños que se pueden alojar en cada una como máximo), la comarca donde está situada y las ofertas de actividades que proporciona. Una casa puede ofrecer actividades como por ejemplo natación, esquí, remo, pintura, fotografía, música, etc.

Es necesario tener en cuenta que en una casa de colonias se pueden practicar varias actividades (de hecho, cada casa debe ofrecer como mínimo una), y también puede ocurrir que una misma actividad se pueda llevar a cabo en varias casas. Sin embargo, toda actividad que se registre en la base de datos debe ser ofertada como mínimo en una de las casas.

Interesa tener una evaluación de las ofertas de actividades que proporcionan las casas. Se asigna una calificación numérica que indica el nivel de calidad que tiene cada una de las actividades ofertadas. Es posible, por ejemplo, que una actividad como el esquí tenga una calificación de 10 en la oferta de la casa Grévol, y que la misma actividad tenga una calificación de 8 en la casa Ardilla

Las casas de colonias alojan niños que se han inscrito para pasar en ellas unas pequeñas vacaciones. Se quiere tener constancia de los niños que se alojan en cada una de las casas en el momento actual. Se debe suponer que hay casas que están vacías (en las que no se aloja ningún niño) durante algunas temporadas.

De los niños que se alojan actualmente en alguna de las casas, interesa conocer un código que se les asigna para identificarlos, su nombre, su apellido, el número de teléfono de sus padres y su comarca de residencia.

De las comarcas donde hay casas o bien donde residen niños, se quiere tener registrados la superficie y el número de habitantes. Se debe considerar que puede haber comarcas donde no reside ninguno de los niños que se alojan en un momento determinado en las casas de colonias, y comarcas que no disponen de ninguna casa.

### **EJERCICIO 3: TRANSPORTE**

Se desea mecanizar 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 localidad donde reside. 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 muchos 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.

#### **EJERCICIO 4: PARADORES**

La red de Paradores de Turismo quiere mantener un servicio de atención y reservas a través de Internet. Uno de las tareas dentro del desarrollo del sistema es la construcción del modelo lógico de datos. La información de partida para la construcción de dicho modelo es la siguiente:

Los Paradores vendrán definidos por un código único, nombre, dirección, teléfono, nivel y número total de habitaciones. Los Paradores disponen de distintos tipos de habitaciones. De cada habitación se desea almacenar el número de habitación, la ubicación dentro del Parador, el tipo (normal o suite), una descripción y el precio por noche.

Los Paradores pueden tener además unas instalaciones adicionales (golf, piscina, hípica, etc.). De cada tipo de instalación se desea almacenar el código de instalación el nombre y la descripción. Hay que tener en cuenta que un mismo tipo de instalación se puede encontrar en distintos Paradores.

La información referente a los Paradores se completa con la oferta gastronómica que tienen. De la gastronomía ofrecida por cada Parador se almacenará un código, nombre y tipo de plato. Aunque un mismo plato puede ser servido por distintos Paradores, puede haber variaciones de precio en cada caso. Se desea almacenar la información de esta diferencia.

Cuando un usuario se conecte al sitio web de los Paradores de Turismo, además de poder consultar la información referente a lo descrito anteriormente, podrá hacer reservas de habitaciones. En el caso de realizar reservas, se toman los datos del cliente: NIF, nombre y apellidos. Se almacenará también un código de cliente generado por la aplicación si el cliente fuese nuevo.

Una vez registrado el cliente, este podrá elegir en qué Parador o Paradores desea alojarse, la fecha de llegada y el número de noches, así como el tipo de la habitación que quiere. El sistema le asignará las habitaciones correspondientes, teniendo en cuenta que un cliente no puede tener reservadas habitaciones de dos Paradores distintos en la misma fecha.

Por último, se desea que un cliente pueda consultar en cualquier momento qué reservas ha realizado en qué paradores para cada fecha así como la habitación reservada.

## **EJERCICIO 5: STARTREK 1**

El club de fans de la película Startrek, ha decidido crear una web donde poder consultar información referente a todas las películas y capítulos de la saga. La base de datos deberá contener la siguiente información.

**Actores:** Es necesario conocer el Nombre completo del actor, el personaje que interpreta, la fecha de nacimiento y su nacionalidad.

**Personajes:** Se desea conocer el nombre, su raza y graduación militar que desempeña (capitan, teniente, almirante, etc). Es importante conocer el actor que interpreta el personaje, teniendo en cuenta que, un personaje sólo puede ser interpretado por un actor y un actor sólo puede interpretar un personaje. Además será necesario conocer el personaje del que depende directamente en graduación militar.

**Capítulos:** Hay que almacenar todos los capítulos, indicando a qué temporada pertenece cada capítulo, el título, el orden en el que fue rodado, fecha de su primera emisión en televisión y los personajes que participaron en cada capítulo.

**Películas:** Se debe almacenar todas las películas que se proyectaron en cines, cada una con su año de lanzamiento, título y director. También hay que guardar los personajes que aparecen en cada película y cuál de ellos fue el protagonista.

**Planetas:** En cada capítulo, se visita 1 o varios planetas, hay que almacenar el código del planeta, su nombre, galaxia a la que pertenece, y el problema que se resolvió en esa visita, así como la nave con la que se viajó al planeta. Para la descripción del problema será suficiente con un campo de texto de 255 caracteres. De la nave se almacenará el nombre, código y número de tripulantes.

## **EJERCICIO 6: STARTREK 2**

El club ha pensado ampliar los requisitos de la página web. Se desea incluir información extra para los personajes. De modo que si el personaje es un humano, se indicará su fecha de nacimiento y ciudad terráquea donde nació. Si el personaje es Vulcano, se almacenará el nombre del mentor y la fecha de graduación, y si es de raza Klingon, se guardará su planeta natal y la fecha de su último combate.

En cada capítulo, la nave que viaja a un planeta, puede disponer de una nave pequeña llamada lanzadera con la que bajan a la superficie del planeta. La existencia, de la lanzadera sólo tiene sentido si existe la nave a la que pertenece. Se identificará cada lanzadera mediante un número entero y el código de la nave. Es necesario conocer la capacidad en personas de la lanzadera.

## **EJERCICIO 7: NÓMINAS**

Una empresa decide informatizar su gestión de nóminas. Del resultado del análisis realizado, se obtienen las siguientes informaciones:

A cada empleado se le entregan múltiples nóminas a lo largo de su vida laboral en la empresa y al menos una mensualmente.

A cada empleado se le asigna un número de empleado en el momento de su incorporación a la empresa, y éste es el número usado a efectos internos de identificación. Además, se registran el Número de Identificación Fiscal del empleado, nombre, número de hijos, porcentaje de retención para Hacienda, datos de cuenta corriente en la que se le ingresa el dinero (banco, sucursal y número de cuenta) y departamentos en los que trabaja.

Un empleado puede trabajar en varios departamentos y en cada uno de ellos trabajará con un función distinta.

De un departamento se mantiene el nombre y cada una de sus posibles sedes.

Son datos propios de una nómina el ingreso total percibido por el empleado y el descuento total aplicado.

La distinción entre dos nóminas se hará, además de mediante el número de identificación del empleado, mediante el ejercicio fiscal y número de mes al que pertenece y con un número de orden en el caso de varias nóminas recibidas el mismo mes.

Cada nómina consta de varias líneas (al menos una de ingresos) y cada línea se identifica por un número de línea dentro de la correspondiente nómina.

Una línea puede corresponder a un ingreso o a un descuento. En ambos casos, se recoge la cantidad que corresponde a la línea (en positivo si se trata de un ingreso o en negativo si se trata de un descuento); en el caso de los descuentos, se recoge la base sobre la cual se aplica y el porcentaje que se aplica para el cálculo de éstos.

Toda línea de ingreso de una nómina responde a un único concepto retributivo.

En un mismo justificante, puede haber varias líneas que respondan al mismo concepto retributivo.

De los conceptos retributivos se mantiene un código y una descripción.

## **EJERCICIO 8: CASA DE COMIDAS**

Crear un diseño entidad/relación para una empresa de comidas. En la base de datos tienen que figurar:

El nombre y apellidos de cada empleado, su dni y su número de SS además del teléfono fijo y el móvil

Algunos empleados/as son cocineros/as. De los cocineros y cocineras anotamos (además de los datos propios de cada empleado) sus años de servicio en la empresa.

Hay empleados/as que son pinches. De los y las pinches anotamos su fecha de nacimiento.

La mayoría de trabajadores no son ni pinches ni cocineros/as

En la base de datos figura cada plato (su nombre como “pollo a la carloteña”, “bacalo al pil-pil”,...), el precio del plato junto con los ingredientes que lleva. Anotamos también si cada plato es un entrante, un primer plato, segundo plato o postre

De los ingredientes necesitamos la cantidad que necesitamos de él en cada plato y en qué almacén y estantería del mismo le tenemos.

Cada almacén se tiene un nombre (despensa principal, cámara frigorífica A, cámara frigorífica B...), un número de almacén y una descripción del mismo.

Cada estante en el almacén se identifica con dos letras, y tiene un tamaño en centímetros. Dos almacenes distintos pueden tener dos estantes con las mismas letras.

Necesitamos también saber qué cocineros son capaces de preparar cada plato.

Cada pinche está a cargo de un cocinero o cocinera.

La cantidad de ingredientes en cada estantería de un almacén se actualiza en la base de datos al instante. Si cogemos dos ajos de un estante, figurará al instante que tenemos dos ajos menos en ese estante. Es necesario por lo tanto saber los ingredientes (cuáles y en qué número) que tenemos en cada estante.