

Práctica1_DiagramaE/R_UT2

Ejercicio1:

Una empresa dispone de una flota de coches para sus vendedores. A cada vendedor se le asigna un coche y cada coche sólo se asigna a un vendedor. Los conjuntos de valores que se desea almacenar son los siguientes: matrículas de los coches de la empresa, modelos de estos coches, identificadores de vendedores, nombres de vendedores. Obtener el diagrama E/R.

- Modificar el diagrama E/R si se aportan los siguientes datos: puede haber algún vendedor sin ningún coche asignado y todos los coches están asignados.

Ejercicio2:

Realiza el diagrama de estructuras de datos en el modelo E/R, correspondiente al siguiente enunciado.

Supongamos que un centro escolar se imparten muchos cursos. Cada curso está formado por un grupo de alumnos, de los cuales uno de ellos es el delegado del grupo. Los alumnos cursan asignaturas, y una asignatura puede o no ser cursada por los alumnos. Un alumno al menos debe cursar una asignatura. De los alumnos nos interesa saber el número de matrícula, nombre, dirección población, teléfono y número de hermanos. De las asignaturas nos interesa saber código de asignatura, denominación y tipo. Y del curso nos interesa saber código del curso, nivel, letra, etapa y turno. También es muy importante conocer la nota que obtienen los alumnos en las diferentes asignaturas que cursa.

- Añadir algún atributo más a cada una de las entidades si es posible.

Ejercicio3:

Supongamos el bibliobús que proporciona un servicio de préstamo de libros a los socios de un pueblo. Los libros están clasificados por temas. Cada libro contiene uno y sólo un tema. Un tema puede contener varios libros o en ninguno. Un libro es prestado a muchos socios, y un socio puede coger varios libros.

En el préstamo de libros es importante saber la fecha de préstamo y la fecha de devolución. Realiza el diagrama E/R y complétalo con los atributos que creas conveniente.

Ejercicio4:

A partir del siguiente enunciado se desea realiza el modelo entidad-relación.

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 uno o varios productos. De cada proveedor se desea conocer el NIF, nombre y dirección.

Ejercicio5:

A partir del siguiente enunciado se desea realizar el modelo entidad-relación.

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 es distribuido por un sólo camionero. Un camionero al menos distribuye un paquete.

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. Hay paquetes que no son distribuidos y por tanto no llegan a ninguna provincia.

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. Un camionero puede no conducir ningún camión y un camión puede no ser conducido por ningún camionero.

Ejercicio6:

A partir del siguiente supuesto diseñar el modelo entidad-relación:

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 al menos compra un coche e incluso 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 ninguna, una o varias revisiones en el concesionario, pero una revisión es pasada por uno y sólo un coche.

Ejercicio7:

A partir del siguiente supuesto diseñar el modelo entidad-relación:

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 ninguno, uno o varios ingresos del mismo o de diferentes pacientes, pero el ingreso de un paciente solo puede ser atendido por un único médico. Un paciente puede realizar uno o varios ingresos en el hospital.

Ejercicio8:

A partir del siguiente supuesto diseñar el modelo entidad-relación. Se desea informatizar la gestión de un centro de enseñanza para llevar el control de los alumnos matriculados y los profesores que imparten clases en ese centro. De cada profesor y cada alumno se desea recoger el nombre, apellidos, dirección, población, dni, fecha de nacimiento, código postal y teléfono.

Los alumnos se matriculan en una o más asignaturas, y de ellas se desea almacenar el código de asignatura, nombre y número de horas que se imparten a la semana. En cada asignatura al menos se matricula un alumno. Un profesor del centro puede impartir varias asignaturas, pero una asignatura sólo es impartida por un único profesor. De cada una de las asignaturas se desea almacenar también la nota que saca el alumno y las incidencias que puedan darse con él.

Además, se desea llevar un control de los cursos que se imparten en el centro de enseñanza. De cada curso se guardará el código y el nombre. En un curso se imparten varias asignaturas, y una asignatura sólo puede ser impartida en un único curso.

Las asignaturas se imparten en diferentes aulas del centro. De cada aula se quiere almacenar el código, piso del centro en el que se encuentra y número de pupitres de que dispone. Una asignatura se puede dar en diferentes aulas, y en un aula se pueden impartir varias asignaturas. Se desea llevar un registro de las asignaturas que se imparten en cada aula. Para ello se anotará el mes, día y hora en el que se imparten cada una de las asignaturas en las distintas aulas.

La dirección del centro también designa a varios profesores como tutores en cada uno de los cursos. Un profesor es tutor tan sólo de un curso. Un curso tiene un único tutor. Se habrá de tener en cuenta que puede haber profesores que no sean tutores de ningún curso.

Ejercicio9:

La liga de fútbol profesional, ha decidido informatizar sus instalaciones creando una base de datos para guardar la información de los partidos que se juegan en la liga.

Se desea guardar en primer lugar los datos de los jugadores. De cada jugador se quiere guardar el nombre, fecha de nacimiento y posición en la que juega (portero, defensa, centrocampista...). Cada jugador tiene un código de jugador que lo identifica de manera única.

De cada uno de los equipos de la liga es necesario registrar el nombre del equipo, nombre del estadio en el que juega, el aforo que tiene, el año de fundación del equipo y la ciudad de la que es el equipo. Cada equipo también tiene un código que lo identifica de manera única. Un jugador solo puede pertenecer a un único equipo.

De cada partido que los equipos de la liga juegan hay que registrar la fecha en la que se juega el partido, los goles que ha metido el equipo de casa y los goles que ha metido el equipo de fuera. Cada partido tendrá un código numérico para identificar el partido.

También se quiere llevar un recuento de los goles que hay en cada partido. Se quiere almacenar el minuto en el que se realiza el gol y la descripción del gol. Un partido tiene varios goles y un jugador puede meter varios goles en un partido.

Por último se quiere almacenar, en la base de datos, los datos de los presidentes de los equipos de fútbol (dni, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, equipo del que es presidente y año en el que fue elegido presidente). Un equipo de fútbol tan sólo puede tener un presidente, y una persona sólo puede ser presidente de un equipo de la liga.

Ejercicio10:

Una compañía de distribución de productos para el hogar dispone de proveedores que le suministran artículos. Un artículo sólo puede proveerlo un proveedor. De cada proveedor nos interesa saber el código,

Nombre, dirección, teléfono y población. Y de cada artículo el código, denominación, precio y cantidad en stock.

La empresa tiene tres tipos de empleados: oficinistas, transportistas y vendedores. Estos últimos venden los artículos. Un artículo es vendido por uno o varios vendedores, y un vendedor puede vender uno o varios artículos. De las ventas nos interesa saber la fecha de venta y las unidades vendidas.

De los empleados nos interesa saber el código, nombre, dirección teléfono, población y salario. De los transportistas número de viajes y kilómetros. De los vendedores las comisiones y de los oficinistas las pulsaciones y el nivel.

Debes añadir un atributo o más a cada una de las entidades.

Ejercicio11:

A la compañía de distribución de productos para el hogar del ejercicio anterior le interesa relacionar los artículos vendidos por un vendedor con la zona de venta. En una zona pueden vender uno o varios vendedores. De la zona de venta nos interesa saber el código y la descripción.

Debes modificar el ejercicio anterior para que en el diagrama EE/R se refleje la nueva situación de la compañía de distribución.

Ejercicio12:

En una estación de autobuses contamos con unos autobuses que recorren una serie de lugares y son conducidos por varios conductores. Se quiere representar los lugares que son recorridos por cada autobús, conducidos por cada conductor y la fecha en la que se visita el lugar.

De los autobuses nos interesa saber la matrícula, modelo, categoría y número de plazas. De los conductores el código, dni, nombre, teléfono, dirección y experiencia. Y de los lugares código, denominación, provincia y actividad.

Ejercicio13: Organizaciones no gubernamentales

La coordinadora nacional de Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) desea mantener una base de datos de las asociaciones de este tipo que existen en nuestro país. Para ello necesita almacenar información sobre cada asociación, los socios que las componen, los proyectos que realizan y los trabajadores de las mismas.

De las asociaciones se desea almacenar su CIF, denominación, dirección y provincia, su tipo (ecologista, integración, desarrollo...), así como si está declarada de utilidad pública por el Ministerio del Interior.

Cada asociación está formada por socios de los que se precisa conocer su DNI, nombre, dirección, provincia, fecha de alta en la asociación, la cuota mensual con que colaboran y la aportación anual que realizan. Un socio puede serlo de varias asociaciones.

Los trabajadores de estas organizaciones pueden ser de dos tipos: asalariados y voluntarios. Se supone que un trabajador asalariado en ningún caso puede ser voluntario y viceversa. Cada trabajador lo es de una sola asociación.

Los asalariados son trabajadores que cobran un sueldo y ocupan cierto cargo en la asociación. Se desea almacenar la cantidad que éstos pagan a la seguridad social y el tanto por ciento de IRPF que se les descuenta.

Los voluntarios trabajan en la organización desinteresadamente, siendo preciso conocer su edad, profesión y las horas que dedican a la asociación a efectos de cálculo de estadísticas.

Cada trabajador se identifica por su DNI, tiene un nombre y una fecha de ingreso.

Las asociaciones llevan a cabo proyectos a los que están asignados sus trabajadores. Un trabajador puede trabajar en diferentes proyectos. Los proyectos se identifican por el número de proyecto y el CIF de la asociación a la que pertenece el proyecto, puesto que puede haber varios proyectos con el mismo número pero pertenecientes a distintas asociaciones. Además de los proyectos se almacena en qué país se lleva a cabo, así como el objetivo que persigue y el número de beneficiarios a los que afecta. Un proyecto puede estar formado a su vez de subproyectos (que tienen entidad de proyectos). Cada asociación lleva a cabo sus propios proyectos.

Obtener el diagrama Entida/Relación