

Trabajo Práctico: Modelo Entidad Relación

Ejercicio 1

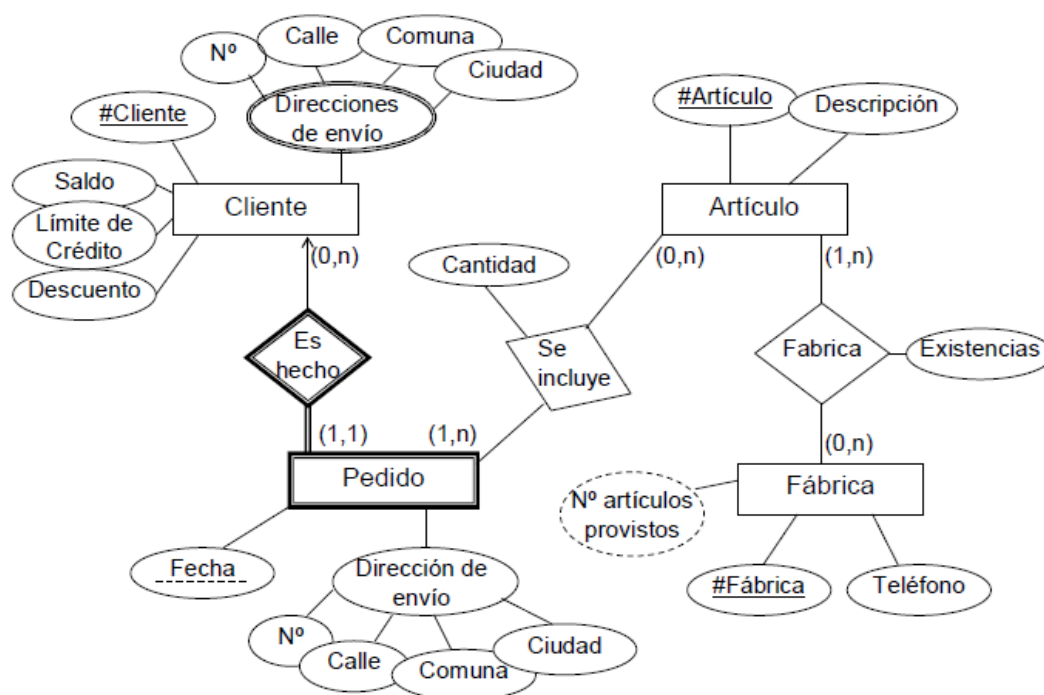
Una base de datos para una pequeña empresa debe contener información acerca de clientes, artículos y pedidos. Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:

- Para cada cliente: Número de cliente (único), Direcciones de envío (varias por cliente), Saldo, Límite de crédito (depende del cliente, pero en ningún caso debe superar los \$ 3.000.000), 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) 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 N°, Calle, Comuna y Ciudad. Una fecha incluye hora.

Realizar el diagrama ER para la base de datos que represente esta información.



- Notas:
- El Nº de artículos provistos es la suma de las existencias de cada artículo
 - Se podría almacenar una fábrica de la cual no se tengan artículos

Ejercicio 2

Se quiere diseñar una base de datos relacional para almacenar 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, etc.). Algunos asuntos son llevados por uno o varios procuradores, de los que nos interesa también los datos personales.

Realizar el diagrama de ER.

Ejercicio 3

Se quiere diseñar una base de datos relacional para gestionar los datos de los socios de un club náutico. De cada socio se guardan los datos personales y los datos del barco o barcos que posee: número de matrícula, nombre, número del amarre y cuota que paga por el mismo. Además, se quiere mantener información sobre las salidas realizadas por cada barco, como la fecha y hora de salida, el destino y los datos personales del patrón, que no tiene porque ser el propietario del barco, ni es necesario que sea socio del club.

Realizar el diagrama de ER.

Ejercicio 4

Las sedes olímpicas se dividen en complejos deportivos. Los complejos deportivos se subdividen en aquellos en los que se desarrolla un único deporte y en los polideportivos. Los complejos polideportivos tienen áreas designadas para cada deporte con un indicador de localización (ejemplo: centro, esquina-NE, etc.). Un complejo tiene una localización, un jefe de organización individual y un área total ocupada.

Los dos tipos de complejos (deporte único y polideportivo) tendrán diferentes tipos de información. Para cada tipo de sede, se conservará el número de complejos junto con su presupuesto aproximado.

Cada complejo celebra una serie de eventos (ejemplo: la pista del estadio puede celebrar muchas carreras distintas.). Para cada evento está prevista una fecha, duración, número de participantes, número de comisarios. Una lista de todos los comisarios se conservará junto con la lista de los eventos en los que esté involucrado cada comisario ya sea cumpliendo la tarea de juez u observador. Tanto para cada evento como para el mantenimiento se necesitará cierto equipamiento (ejemplo: arcos, pértigas, barras paralelas, etc).

Ejercicio 5

Obtener el diagrama ER para un sistema de control de vuelos adaptado a las siguientes reglas de gestión (indicar las entidades, interrelaciones, etc., que se deducen de cada una de las reglas):

a) De cada aeropuerto se conoce su código, nombre, ciudad y país.

b) En cada aeropuerto pueden tomar tierra diversos modelos de aviones (el modelo de un avión determina su capacidad, es decir, el número de plazas).

- c) En cada aeropuerto existe una colección de programas de vuelo. En cada programa de vuelo se indica el número de vuelo, línea aérea y días de la semana en que existe dicho vuelo.
- d) Cada programa de vuelo despegue de un aeropuerto y aterriza en otro.
- e) Los números de vuelo son únicos para todo el mundo.
- f) En cada aeropuerto hay múltiples aterrizajes y despegues. Todos los aeropuertos contemplados están en activo, es decir, tienen algún aterrizaje y algún despegue.
- g) Cada vuelo realizado pertenece a un cierto programa de vuelo. Para cada vuelo se quiere conocer su fecha, plazas vacías y el modelo de avión utilizado.
- h) Algunos programas de vuelo incorporan escalas técnicas intermedias entre los aeropuertos de salida y de llegada. Se entiende por escala técnica a un aterrizaje y despegue consecutivos sin altas ó bajas de pasajeros.
- i) De cada vuelo se quieren conocer las escalas técnicas ordenadas asignándole a cada una un número de orden.

Por ejemplo, el programa de vuelo 555 de Iberia con vuelos los lunes y jueves despegue de Barajas-Madrid-España y aterriza en Caudell-Sydney-Australia teniendo las siguientes escalas técnicas: 1- Los Pradiños-Sao Paulo-Brasil, 2-El Emperador-Santiago-Chile y 3-Saint Kitts-Auckland-Nueva Zelanda.

¿Qué cambios se producirán en el caso anterior si en las escalas pudiesen bajar o subir pasajeros?

Explicar cómo se podría representar esta nueva situación.

Ejercicio 6

Realizar el diagrama de ER para una cadena editorial con los siguientes supuestos:

1. La cadena tiene varias sucursales con su nombre, su dirección, población, teléfono y código postal
2. La editorial tiene trabajadores que son empleados de sucursales o periodistas.
3. De los trabajadores tendremos sus datos personales: DNI, nombre, domicilio, población, teléfono, email
4. Cada sucursal tiene varios empleados.
5. Un empleado trabaja en una única sucursal y tiene un salario mensual.
6. En cada sucursal se publican varias revistas. Cada revista se edita en una sucursal.
7. Para cada revista guardaremos su código, nombre de la revista, fecha de fundación, director, periodicidad (semanal, trimestral,...), tipo (información general, deportivas, rosa,...).
8. La cadena editorial tiene periodistas (que no trabajan en sucursales) que pueden escribir artículos para varias revistas, guardaremos el tema del artículo , la extensión del artículo y la fecha en la que lo escribió. De los periodistas guardaremos los mismos datos que para los empleados, añadiendo su especialidad.
9. Almacenaremos también las secciones fijas de cada revista, que tendrán un título y una extensión (no todas las revistas tienen las mismas secciones fijas).

10. De los ejemplares editados por una revista guardaremos: número de la edición (para cada vez que sale la revista), fecha edición, número de páginas y el número de ejemplares vendidos.

Ejercicio 7

Se desea modelar, usando el diagrama ER, información para el manejo de pedidos de viajes en remis por parte de los empleados de diferentes instituciones.

Es necesario guardar información acerca de las instituciones, de cada institución se registra nombre (único), domicilio completo y teléfonos. Cada institución está formada por oficinas en las cuales trabajan empleados, quienes pueden solicitar remises a la agencia que trabaja con la institución. Una agencia puede trabajar con una única institución y en cada institución se trabaja con una sola agencia, pero es común que una institución cambie de agencia a lo largo del tiempo. Cualquier empleado de las diferentes oficinas puede pedir un remis a la agencia, pero el viaje solicitado debe ser autorizado por un empleado jerárquico.

Las oficinas se caracterizan por tener un nombre, el cual puede repetirse en diferentes instituciones, pero no dentro de la misma institución. También poseen un número de interno y piso donde se encuentra.

De cada empleado se conoce un número de empleado, nombre, apellido, dni, a qué oficina pertenece y si puede autorizar viajes o no. Es importante que quede registrado qué empleado solicitó el viaje y qué empleado lo autorizó en caso de que esto ocurra.

Se sabe que nuestro modelo deberá responder a las siguientes solicitudes:

- Conocer la cantidad de viajes que pidió cada empleado.
- Conocer la oficina que más gasta en viajes.
- El destino y el origen del viaje más caro.
- Fecha y hora de los viajes de un año determinado.
- El empleado jerárquico que autorizó más viajes.
- Agencias que trabajaron a lo largo del tiempo con una institución determinada y entre qué fechas lo hicieron.
- Conocer la dirección, nombre, teléfono y código de una agencia determinada.