



Conceptos de Bases de Datos

Trabajo Práctico N° 2: Modelo Entidad Relación

Para todos los enunciados diseñar el MER. Especificar entidades, relaciones, atributos y restricciones (clave, cardinalidad, etc.).

1) *Representar gráficamente en el mismo diagrama las siguientes descripciones textuales:*

Para cada cliente se almacenará: Número de cliente (único), dirección de envío, saldo, límite de crédito, descuento.

Para cada artículo: Número de artículo (único), fábrica que lo distribuye, stock en esa fábrica, descripción del artículo.

Para cada fábrica se guardará su Número de fábrica (único) y teléfono de contacto.

Las direcciones de envío de un cliente pueden ser varias: la cual está formada por número, calle y localidad.

Cada pedido cuenta con el número de cliente, dirección de envío y fecha de pedido, además de los números de artículos pedidos juntos con sus cantidades.

Cada artículo puede ser distribuido por más de una fábrica.

2) *Representar gráficamente por separado cada uno de los siguientes ítems e indicar las cardinalidades de las relaciones:*

A un departamento pertenecen varios empleados y un empleado sólo pertenece a un departamento.

Cada libro de una biblioteca tiene asociados un número indefinido de ejemplares.

Existen un número indefinido de transacciones asociados a cada cuenta corriente.

Queremos reunir en una base de datos información relativa a cada uno de los empleados de una empresa, como DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfonos. Nótese que cada empleado puede tener un número indefinido de números de teléfonos.

3) *Para los siguientes problemas realizar la lista posible de entidades (con sus atributos y clave) y de relaciones que se incluirían en el modelo de entidad/relación:*

- a) Supongamos definir una base de datos para una empresa de la siguiente manera: Cada empleado se representa con un número, un nombre y apellido, una

Conceptos de Bases de Datos

dirección y el departamento donde trabaja. Cada departamento se representa con un nombre, los empleados que trabajan en él y el ítem que vende. Cada ítem se representa por su nombre, su fabricante, su precio y un número de modelo (asignado por el fabricante) y un número interno (asignado por la empresa). Cada fabricante se representa por su nombre, dirección, ítems que provee y sus respectivos precios.

b) Una base de datos para bebedores de cerveza, consiste en información acerca de bebedores de cervezas y bares, la cual indica a qué bebedores le gusta que cerveza, que bebedores frecuentan que bares y que bares sirven que cervezas. (definir los atributos que crea conveniente para este Dominio).

c) De la base de datos del inciso 3.b) se puede saber si el bebedor “Juan Pirulo” toma cerveza “Quilmes” en el bar “Viento Sur”? ¿De no ser posible que debería agregar a al diseño para poseer dicha información?

4) ***La cadena de Videoclubs “Visión del Comahue” ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una base de datos para almacenar la información referente a las películas que ofrece en alquiler. Esta información para diagramar la base es la siguiente:***

- Una película cuenta con un título, nacionalidad, productora y fecha de filmación.
- De los actores que participan en las películas, se guardan: Nombre, nacionalidad y sexo.
- Del director, se guarda: nombre, especialización de película y nacionalidad.
- De cada cliente del videoclub se guarda: Nombre, dirección, teléfono.
- En una película pueden participar muchos actores.
- Una película es dirigida por un director.
- De cada película se dispone de uno o varios ejemplares diferenciados por
- Un número de ejemplar y su estado de conservación.
- Un ejemplar se puede encontrar alquilado a algún cliente. Se desea almacenar la fecha de comienzo del alquiler y la de devolución.
- Cada socio puede alquilar como máximo 4 ejemplares.
- Un socio tiene que ser avalado por otro socio que responda de él en caso de tener problema en el alquiler.

5) ***Construir el modelo de E/R de una entidad bancaria que contenga la información sobre los clientes, las cuentas, las sucursales y las transacciones producidas, teniendo en cuenta las siguientes restricciones:***

Conceptos de Bases de Datos

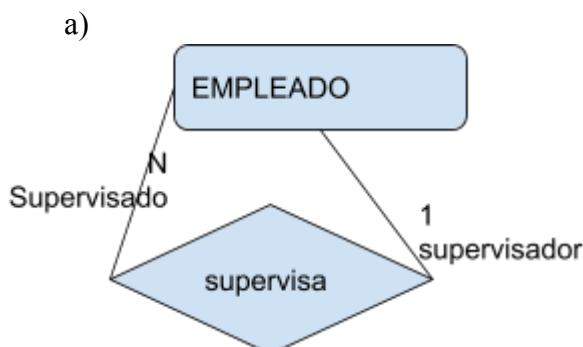
- a) Una transacción viene determinada por su número de transacción, la fecha, tipo y la cantidad.
 - b) Un cliente puede tener muchas cuentas. Los datos que se guardan del cliente son nombre, apellido, DNI, domicilio, teléfono, ocupación.
 - c) Una cuenta puede tener muchos clientes. De las cuentas se guardan: código interno, nombre de la cuenta, tipo de cuenta (haber, caja de ahorro, cuenta corriente), fecha de creación, monto.
 - d) Una cuenta solo puede estar en una sucursal. De la sucursal se guarda: Código interno, nombre de la sucursal, ubicación, fecha de inauguración.
- 6) **Realizar el diagrama de Entidad/Relación que modele los datos de los diferentes deportistas que participan en los distintos pabellones deportivos de la ciudad.**

Cada pabellón de la ciudad tiene un nombre y una capacidad. De cada deportista se conoce su nombre, apellido, DNI, un número de socio, y una cuota que ha de pagar al municipio para participar.

Además, de cada deportista nos interesa contar con la información relativa a algunos de sus familiares, es decir de cada familiar se registrará dni, nombre, apellido, parentesco, edad y teléfono.

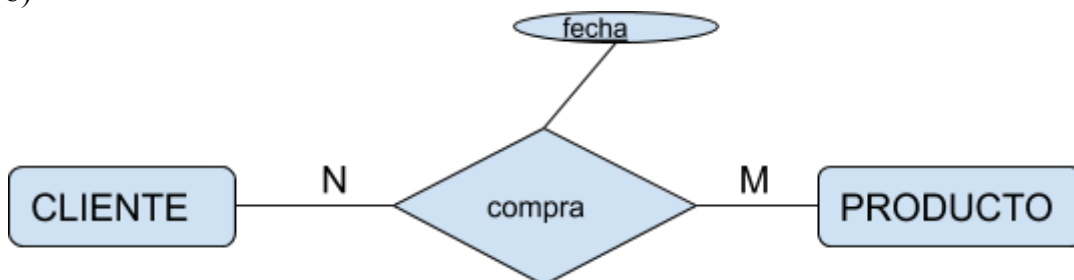
Existen también entidades aseguradoras de las cuales se guardará nombre y dirección. Dichas aseguradoras, brindan, a los deportistas, pólizas de seguro por las que se paga un importe y que poseen una fecha de comienzo de cobertura y una fecha de fin de la cobertura.

- 7) Clasifique las siguientes relaciones según su grado y su cardinalidad. Escriba en una frase el significado del diagrama:

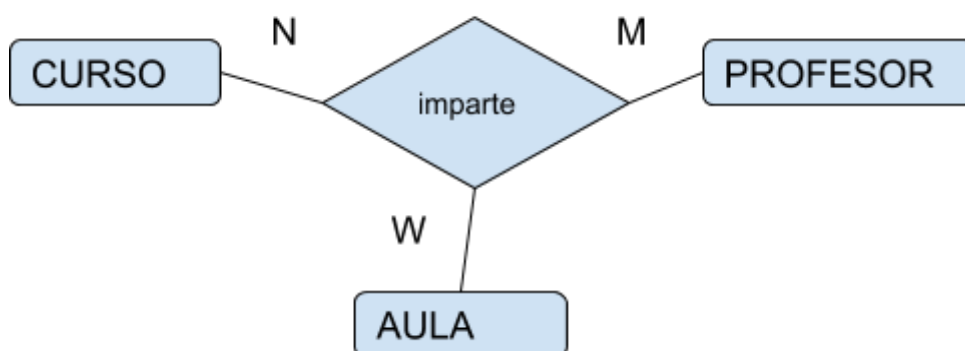


Conceptos de Bases de Datos

b)



c)



8) **Construir el modelo E/R que refleje toda la información necesaria para almacenar algunos aspectos del campeonato mundial de fútbol considerando lo siguiente:**

- a) Un jugador pertenece a un único equipo y no hay dos jugadores con el mismo nombre.
- b) Un jugador juega partidos, cuando juega se le asigna el puesto.
- c) En cada partido intervienen varios árbitros.
- d) Un árbitro puede realizar una función en un partido y otra distinta en otro partido (ejemplo: árbitro principal o referí, primer árbitro asistente, segundo árbitro asistente, árbitro auxiliar).

Aclaración: cada entidad debe tener al menos un atributo y al menos una clave. Si el enunciado no especifica atributos, incorpórelos según su criterio y en base al conocimiento del dominio. Considere esta aclaración para el resto de los enunciados.

Conceptos de Bases de Datos

- 9) ***Construir el modelo de E/R que refleje toda la información necesaria para la gestión de las líneas de metro de una determinada ciudad. Las restricciones a considerar son las siguientes:***
- a) Una línea está compuesta por una serie de estaciones en un orden determinado.
 - b) Cada estación puede pertenecer a varias líneas.
 - c) Cada estación puede tener varios accesos, pero consideramos que un acceso solo puede pertenecer a una estación.
 - d) Cada línea tiene asignados una serie de trenes. Un tren está asignado a una única línea
 - e) Algunas estaciones tienen asignadas cocheras, y cada tren tiene asignada una cochera.
- 10) 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 (arquero, defensor, delantero, etc). 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 de su estadio, el año de fundación del equipo y la ciudad origen del equipo. Cada equipo también tiene un código que lo identifica de manera única. Un jugador sólo 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. Cada partido tendrá un código numérico para identificar el partido. También se quiere llevar un recuento de los goles que hay en cada partido y quienes lo convirtieron. Se quiere almacenar el minuto en el que se realiza cada gol. 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, el cual no puede presidir otro equipo.
- a) ***Especifique un Modelo Entidad Relación que se ajuste a los requerimientos enunciados. Detalle cualquier suposición que considere necesaria, siempre y cuando no contradiga el enunciado.***
- 11) ***Especifique un Modelo Entidad Relación que se ajuste a los requerimientos que a continuación se enuncian. Detalle cualquier suposición que considere necesaria, siempre y cuando no contradiga el enunciado.***

Conceptos de Bases de Datos

Un club náutico desea tener informatizados los datos correspondientes a sus instalaciones, empleados, socios y embarcaciones que se encuentran en dicho club. El club está organizado de la siguiente forma:

- i. De los socios pertenecientes al club se desea guardar nombre, dirección, DNI, teléfono y fecha de ingreso en el club.
- ii. De las embarcaciones se desea guardar la matrícula, nombre, tipo.
- iii. El club náutico está dividido en varias zonas definidas por una letra, la profundidad y el ancho de los amarres. Se desea conocer el tipo de barcos que tiene la zona y la cantidad máxima de barcos que podría contener. Una zona tendrá varios amarres y un amarre pertenece a una sola zona.
- iv. Los amarres tienen como datos de interés el número de amarre, la lectura del medidor de agua y luz, y si tienen o no servicios de mantenimiento contratados.
- v. Tener en cuenta que una embarcación pertenece a un socio. Un socio puede tener varias embarcaciones. Una embarcación ocupará un amarre y un amarre está ocupado por una sola embarcación. Es importante la fecha en la que una embarcación es asignada a un amarre.
- vi. En cuanto a los empleados se almacena su código, nombre, dirección, teléfono. Un empleado está asignado a varias zonas y en una zona puede haber más de un empleado.

- 12) ***Especifique un Modelo Entidad Relación que se ajuste a los requerimientos enunciados a continuación, agregando los atributos a las entidades de manera que la información guardada de la base de datos sea lo más real posible. Luego derive a tablas del Modelo Relacional especificando claramente las claves primarias. Detalle cualquier suposición que considere necesaria, siempre y cuando no contradiga el enunciado.***

Se desea modelar parte de la realidad de la oficina de trabajo de una Facultad. La oficina de trabajo recibe ofertas de empleo y cada vez que esto ocurre se abre una búsqueda de estudiantes interesados.

A cada búsqueda se le asigna un número, una descripción, la fecha de aparición y la fecha límite de presentación a la misma.

Existen dos tipos de Búsquedas: las realizadas por una empresa y las realizadas por una facultad. De las búsquedas de empresas se registra si la empresa desea figurar o no en el aviso que saldrá publicado.

De las empresas se sabe el nombre de la misma, un mail y una dirección.

Cuando la oferta de empleo proviene de una facultad, se conoce el nombre de la institución y dentro de la misma qué área realizó el pedido de búsqueda. De dichas áreas se conoce un teléfono y dirección.



Conceptos de Bases de Datos

Para anotarse a una búsqueda, el estudiante debe estar registrado. De los estudiantes se conoce su cédula, nombre, fecha de nacimiento, dirección, email, currículum y teléfono. Además, se sabe en qué carreras de las que dicta la Facultad se encuentran inscriptos. De cada estudiante que se inscribió a la búsqueda se registra la fecha de inscripción a la misma.

En caso que la empresa decida no contratar a nadie la búsqueda se declara como desierta y se registra el motivo de tal situación para tenerlo en cuenta a futuro. También puede suceder que ningún estudiante se inscriba para una búsqueda, en cuyo caso la búsqueda también será declarada como desierta. De lo contrario se registran los estudiantes contratados en la misma.