



Practica 5

Modelo entidad relación

Para los siguientes enunciados , diseñar el *MER* teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Ponerles nombres **significativos** a los tipos de entidades, las relaciones y los atributos.
- Poner los atributos donde corresponda (tanto en entidades como en relaciones). Tener en cuenta que toda entidad debe tener atributos.
- No pueden repetirse los nombres, tanto para tipos de entidades como para relaciones.
- Determinar y asignar cardinalidades mínimas y máximas en el modelo.
- Poner en minúsculas los nombres de las entidades

Fábrica de Pelotas “Golazo”

Solicitan nuestros servicios para resolver el almacenamiento de datos de un sistema de gestión de la producción de una fábrica de pelotas. La fábrica se compone de una serie de plantas, cada una identificada por un color. De las plantas conocemos la superficie en metros cuadrados y la lista de procesos que se llevan a cabo dentro de ellas; de estos procesos sólo conocemos su nombre y un grado de complejidad asociado.

Dentro de cada planta se encuentran las máquinas. Cada máquina es de una marca y un modelo, y se identifica por un número; este número es único a lo largo de todas las plantas.

Cada máquina es operada por técnicos, debemos conocer en qué rango de fechas los técnicos estuvieron asignados a esa máquina, y además en qué turno (mañana, tarde o noche).

De los técnicos conocemos su DNI, nombre, apellido y fecha de nacimiento, aparte de una serie de números telefónicos de contacto.

Existen situaciones normales en las que una máquina sale de servicio y debe ser reparada, lo único que nos interesa conocer aquí es cuál otra máquina está asignada para tomar el trabajo que ella no puede realizar.

Sistema de Ventas

Se quiere diseñar una BD que permita registrar las ventas de una empresa. Específicamente, esta empresa necesita llevar un control de proveedores, clientes, productos y ventas.



Un proveedor se modela con CUIT, nombre, dirección, teléfono y página web. Un cliente también se modela con CUIT, nombre y dirección, pero puede tener varios teléfonos de contacto. De cada dirección, nos interesa su calle, número, comuna y ciudad. Tanto para los proveedores como los clientes, el CUIT es un valor único (equivalente al DNI).

De los productos, sabemos que tienen un identificador único, nombre, precio actual, stock y nombre del proveedor que los comercializa. Además, se organizan en categorías, y cada producto se clasifica solamente en una de ellas, pero sin embargo una categoría clasifica varios productos. De ellas nos interesa saber su id, nombre y descripción.

Sabemos que un producto es comercializado por varios proveedores, pero que un proveedor provee un solo producto.

Por razones de contabilidad, se debe registrar la información de cada venta, las cuales tienen un número de factura (que es único), fecha, cliente, descuento y monto final. A su vez, sabemos que una venta se compone de varios productos, y por eso nos interesa el precio al momento de la venta del producto, la cantidad vendida y el monto total por él. Tenga en cuenta que un producto puede estar en varias ventas, pero que podemos tener un producto que no haya sido vendido. Adicionalmente, sabemos que cada cliente puede realizar varias ventas, y en una venta solamente participa un cliente.

Cadena de Deportes

Una cadena de casas de deportes desea realizar una base de datos para manejar sus sucursales, empleados, productos y clientes.

De las sucursales se sabe el número único que la identifica dentro de la cadena, el domicilio y la ciudad.

De los empleados el legajo, el nombre, el DNI, el domicilio (calle, número y ciudad) y los números de teléfono en los cuales puede ser contactado.

Los empleados trabajan en diferentes sucursales en diferentes días de la semana y en cada sucursal tiene asignado un horario en particular, que puede no ser el mismo en diferentes sucursales. Por ejemplo, el empleado *GBA trabaja los lunes de 9hs. a 18hs. en la Sucursal 1, y los martes de 10hs. a 20hs. en la Sucursal 2.* En cada sucursal trabajan varios empleados.

De los productos se conoce un código, una descripción, un color y un costo fijo de fabricación. A su vez, existen también las fábricas que son identificados con CUIT, nombre, país de origen, cantidad de empleados y nombre de gerente. Cada producto es fabricado en una sola fábrica, y cada fábrica solamente realiza un tipo de producto. El costo fijo de fabricación no depende de la fábrica.

Cada sucursal puede vender varios productos, y a su vez, cada producto puede ser vendido por varias sucursales. Cada sucursal establece cuál es el precio de la venta del producto que ofrece. Es decir, un mismo producto podría tener diferentes precios en diferentes sucursales.



De los clientes se conoce el código de cliente, el DNI, el nombre, la fecha de nacimiento y la ciudad en la que vive. A su vez, también sabemos que cada cliente puede utilizar varias tarjetas de crédito, que son identificadas por el nombre de la tarjeta, el número, el código de seguridad y la fecha de vencimiento.

Cada cliente solamente realiza compra en una sola sucursal, y en una sucursal pueden comprar varios clientes. Cada sucursal les ofrece a sus clientes un descuento fijo por su fidelidad en las compras.

Hinchas de Qatar 2022

Una página web de estadísticas deportivas desea realizar una base de datos para manejar la información de los partidos, equipos e hinchas que visitaron Qatar durante el mundial en el 2022.

Sabemos que los partidos tienen un ID que los identifica en el sistema, así como también la instancia del torneo que se jugó en dicho partido (fase de grupos, octavos, etc.), la duración y la fecha en la que se jugó, compuesta por el día y la hora, el árbitro que dirigió ese partido y los equipos que jugaron el mismo.

De los árbitros conocemos su pasaporte, de que país son, el año en el que inició la actividad y su nombre y apellido, como también que árbitro reemplaza a cuál en caso de lesión o enfermedad; sabemos que un árbitro puede ser reemplazado por varios y que un árbitro reemplaza solo a uno.

De los equipos que participan en los partidos conocemos el nombre de la selección, que es único entre el resto de las selecciones, el nombre del DT de esa selección, el lugar donde entrena y el cuerpo técnico que la compone, también conocemos los distintos jugadores que forman parte de las selecciones, de los que sabemos su número de camiseta, que los distingue dentro de un equipo, la posición que ocupan en la cancha, su nombre y apellido y el apodo de cada uno; es sabido que durante un mundial un jugador representa a un solo país y que en distintas selecciones puede haber jugadores con el mismo número. Al ser un mundial, un equipo puede jugar como mínimo tres partidos (quedo eliminado en fase de grupos) o llegar hasta siete (llegó a la final).

En este sistema los estadios son sede de distintos partidos, de los mismos conocemos su nombre, la ciudad en la que se encuentran, su capacidad máxima y también la capacidad habitada y la cantidad de policías que se hacen presente en cada partido; también sabemos que los distintos hinchas pueden visitar los estadios (a los que llegan en distintos medios de transporte), los cuales reciben una gran cantidad de hinchas por partido, de ellos conocemos el número de ticket de cada uno, la vestimenta y la ubicación (compuesta de zona, fila y número de asiento) que tiene cada uno. Adicionalmente, sabemos que un partido se juega solo en un estadio y que en un estadio pueden jugarse muchos partidos.