

Abstracción en base de datos

Jesús Manuel Juárez Pasillas

January 2021

1 Introduction

Saber crear los diagramas para las bases de datos ayudan bastante a la hora de crearlas e implementarlas en un proyecto. Nos ayudan a saber cual va a ser la relación y como se van a comportar las tablas de una base de datos, además de saber que elementos podrían ser una tabla o que elementos solo son atributos.

2 Desarrollo

2.1

Una compañía transportadora realiza entregas de paquetes alrededor de las ciudades del país. La entrega es realizada por un conductor a través de un vehículo que se le proporciona en la empresa. El camionero puede usar vehículos diferentes para diferentes tipos de entregas. En el camión es relevante el control de los datos generales de los vehículos, además el camionero recibe un salario quincenal por sus servicios.

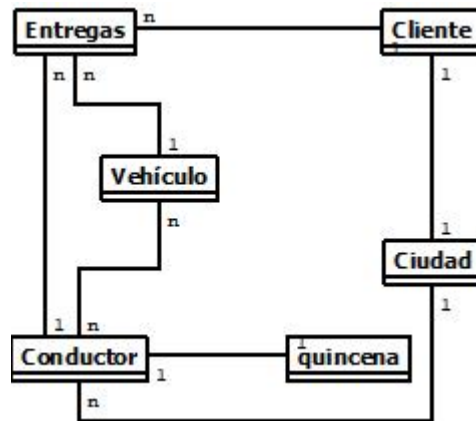


Figure 1: Paqueteria

Explicación:

Un vehículo tiene n entregas, n entregas tienen un cliente, un cliente tiene una ciudad, una ciudad le corresponde a un conductor, un conductor tiene n entregas y puede usar n vehículos, además un conductor tiene una quincena.

2.2

Una compañía manufacturera de vehículos realiza el ensamblaje de diferentes modelos y marcas, además los vehículos son categorizados por su tipo (compacto, convertible, etc.). Una vez que un vehículo es ensamblado de un tipo específico de vehículo, lleva su registro como unidad disponible. El tipo de vehículo está determinado por su categoría y el modelo. Existen plantas manufactureras en diferentes países, las cuales tienen a su vez diversos puntos de venta de los vehículos. Ciertos puntos de ventas venden sólo ciertos tipos de modelos de vehículos. Así como ciertas plantas manufactureras sólo procesan ciertos modelos de vehículos.

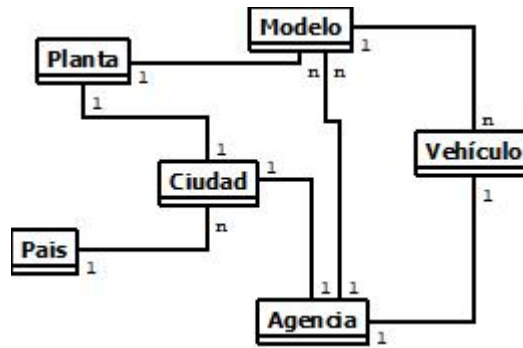


Figure 2: Manufacturera

Explicación:

Un país tiene una n ciudades, una ciudad tiene 1 planta, una planta produce n modelos, un modelo tiene n vehículos, un vehículo tiene una agencia y una agencia tiene n modelos y está en una ciudad.

2.3

Un banco con diversas sucursales desea llevar el control de las cuentas y los préstamos realizados hacia clientes solicitantes. Dichos préstamos son firmados por un empleado autorizado.

Explicación:

Un cliente tiene una cuenta, n cuentas están en un banco un banco está en una sucursal, una sucursal tiene n empleados, un empleado hace n préstamos y un préstamo se le hace a un cliente.

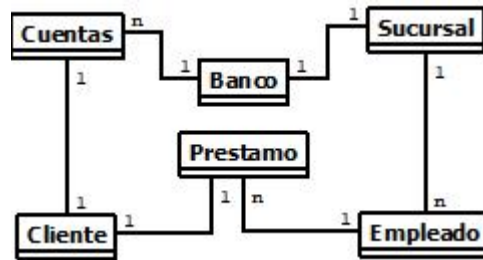


Figure 3: Banco

2.4

Se tiene una empresa en donde se desarrollan trabajos de carpintería en diferentes sucursales a través del uso de diferentes empleados. Una vez que estos trabajos se han asignado, son supervisados por un encargado, el cual registra el momento en que tomó cargo del trabajo.

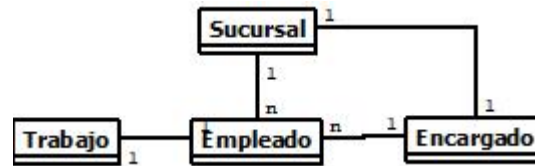


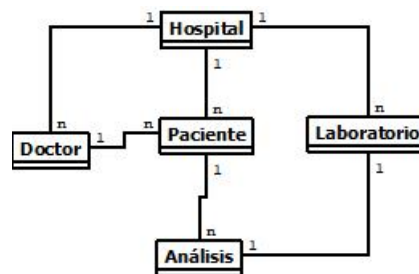
Figure 4: Carpinteria

Explicación:

Un empleado tiene un trabajo, n empleados están en una sucursal, una sucursal tiene un encargado y un encargado supervisa a n empleados.

2.5

Un hospital lleva el control de pacientes atendidos por ciertos doctores. Estas atenciones realizadas pueden necesitar análisis clínicos diversos en ciertos laboratorios especializados.

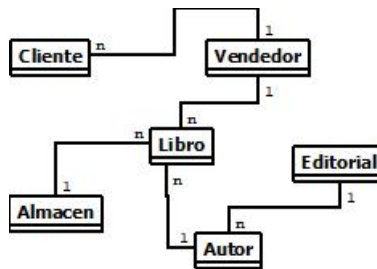


Explicación:

Un doctor analiza n pacientes, n pacientes tienen un hospital un hospital tiene n doctores y n laboratorios, un laboratorio hace un análisis y n análisis son hechos a un paciente.

2.6

Suponga una librería donde se lleva el control de los libros disponibles, los cuales fueron escritos por ciertos autores bajo el respaldo de una editorial. Estos libros son almacenados en diferentes almacenes distribuidos por la ciudad. Se desea que un cliente pueda realizar una compra de estos libros, Esta venta se realiza por un vendedor autorizado.

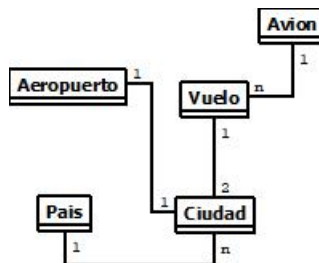


Explicación:

Una editorial tiene n autores, un autor tiene n libros, n libros están en un almacén y tienen un vendedor, un vendedor tiene n clientes.

2.7

Una compañía aérea necesita una base de datos para registrar la información de sus vuelos. Cada vuelo tiene asignado un aeropuerto de origen y uno de destino. Cada aeropuerto se guarda el nombre de la ciudad en la que está situado y el país. Cada vuelo es realizado por un avión. Los aviones tienen una matrícula que los identifica, el fabricante, un modelo e información sobre su capacidad y autonomía de vuelo. La asignación de aviones a vuelos no es única, así que es necesario saber la fecha en la que un avión realizó cada uno de los vuelos asignados.



Explicación:

Un avión tiene n vuelos, un vuelo tiene 2 ciudades, una ciudad tiene un aeropuerto y n ciudades tiene un país.

3 Conclusion

El poder identificar de forma efectiva las entidades que se requieren para una Base de Datos, requiere de leer detalladamente lo que se está pidiendo, ya que con esto será mucho más fácil identificar que comportamiento tendrá la Base de Datos. Al tener el diagrama de Base de Datos es mucho más fácil crear las tablas y sus comportamientos.