

Ejercicios DIAGRAMAS DE CLASES

EJERCICIO 1

Se desea diseñar un diagrama de clases sobre la información de las reservas de una empresa dedicada al alquiler de automóviles, teniendo en cuenta que:

Un determinado cliente puede tener en un momento dado hechas varias reservas.

De cada cliente se desean almacenar su DNI, nombre, dirección y teléfono. Además dos clientes se diferencian por un código único.

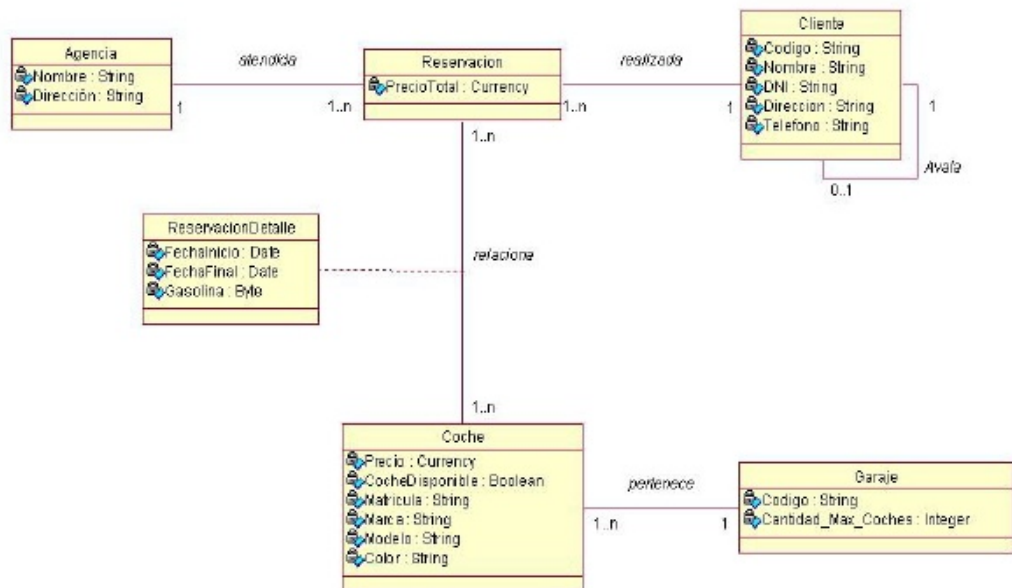
Cada cliente puede ser avalado por otro cliente de la empresa.

Una reserva la realiza un único cliente pero puede involucrar varios coches.

Es importante registrar la fecha de inicio y final de la reserva, el precio del alquiler de cada uno de los coches, los litros de gasolina en el depósito en el momento de realizar la reserva, el precio total de la reserva y un indicador de si el coche o los coches han sido entregados.

Todo coche tiene siempre asignado un determinado garaje que no puede cambiar. De cada coche se requiere la matricula, el modelo el color y la marca.

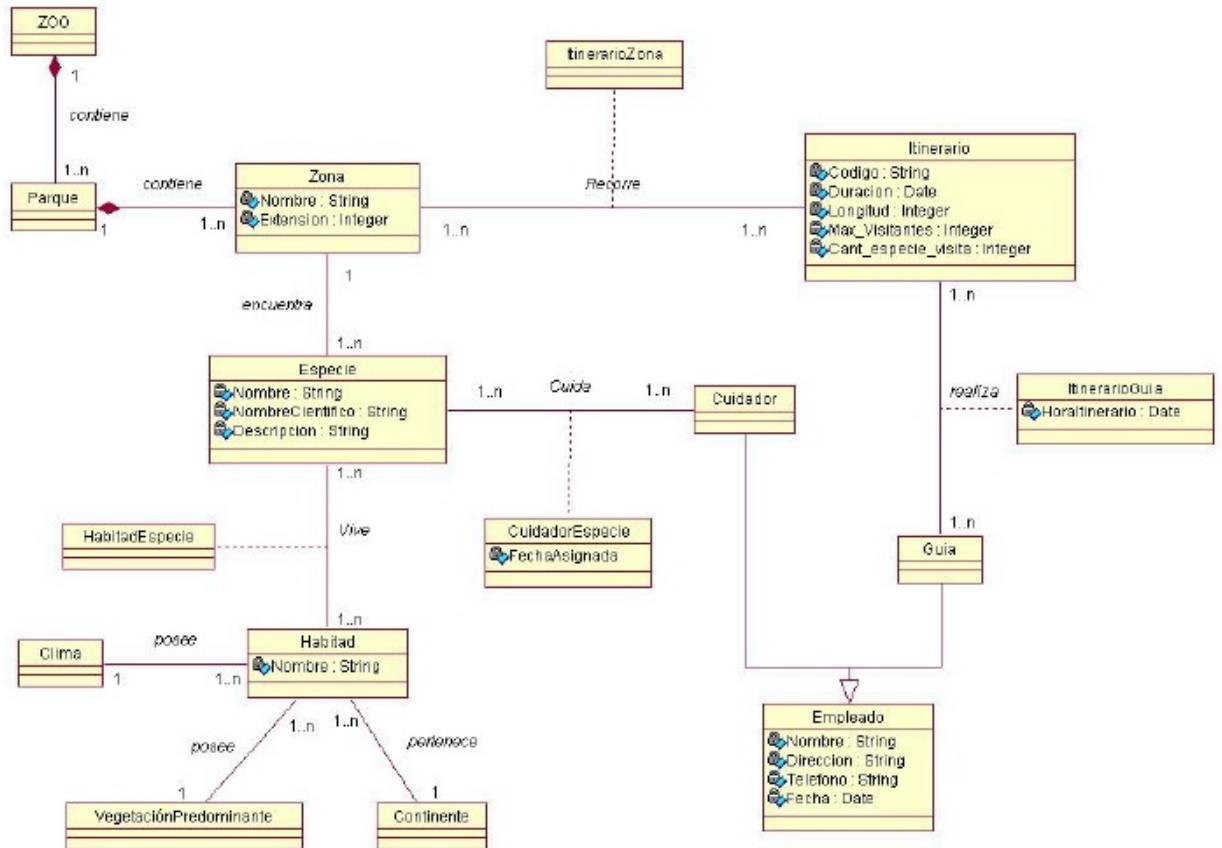
Cada reserva se realiza en una determinada agencia.



EJERCICIO 2

Un zoológico desea organizar su información:

- De las especies se registra nombre en español, nombre científico y una breve descripción
- Una especie puede vivir en diferentes hábitats y un hábitat puede ser ocupado por diferentes especies.
- Las especies se encuentran en distintas zonas del zoológico.
- Una especie está en una zona y en una zona hay varias especies.
- De los hábitats se registra nombre, clima , tipo de vegetación, continente o continentes en los que se encuentra.
- De las zonas se almacena nombre, metros de extensión.
- De los itinerarios se guarda código, duración y metros del recorrido, cupo máximo número de personas, cantidad de especies que visita.
- Un itinerario recorre distintas zonas y una zona puede ser recorrida por distintos itinerarios.
- De los guías se define nombre, dirección, teléfono y fecha de ingreso.
- Un guía puede realizar distintos itinerarios y un itinerario puede ser realizado distintos guías en diferentes horas.
- De los cuidadores se almacena nombre, dirección, teléfono y fecha de ingreso.
- Un cuidador puede estar encargado de varias especies y una especie puede estar a cargo por varios cuidadores en distintas fechas.



EJERCICIO 3

Una cadena de agencias de viajes desea disponer de una Base de Datos que contemple información relativa al hospedaje y vuelos de los turistas que la contratan.

Los datos a tener en cuenta son:

La cadena de agencias está compuesta por un conjunto de sucursales. Cada sucursal viene definida por el código de sucursal, dirección y teléfono.

La cadena tiene contratados una serie de hoteles de forma exclusiva. Cada hotel estará definido por el código de hotel, nombre, dirección, ciudad, teléfono y número de plazas disponibles.

De igual forma, la cadena tiene contratados una serie de vuelos regulares de forma exclusiva. Cada vuelo viene definido por el número de vuelo, fecha y hora, origen y destino, plazas totales y plazas de clase turista de las que dispone.

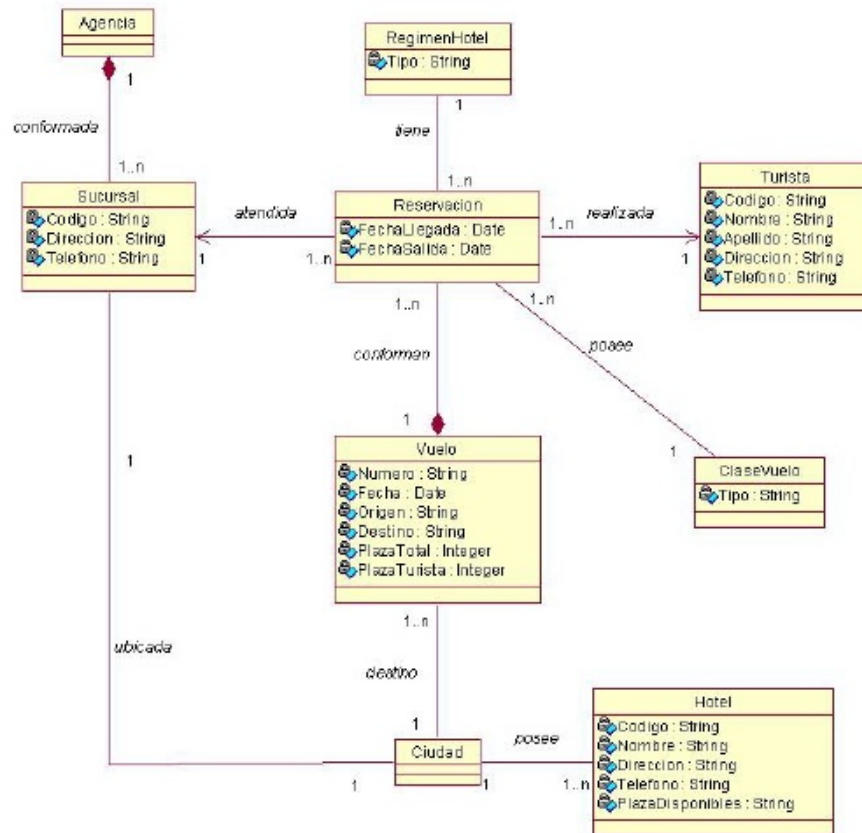
La información que se desea almacenar por cada turista es el código de turista, nombre y apellidos, dirección y teléfono.

Por otra parte, hay que tener en cuenta la siguiente información:

A la cadena de agencias le interesa conocer que sucursal ha contratado el turista.

A la hora de viajar el turista puede elegir cualquiera de los vuelos que ofrece la cadena, y en que clase (turista o primera) desea viajar.

De igual manera, el turista se puede hospedar en cualquiera de los hoteles que ofrece la cadena, y elegir el régimen de hospedaje (media pensión o pensión completa). Siendo significativa la fecha de llegada y de partida.



EJERCICIO 4

El Ministerio de Defensa desea diseñar una Base de Datos para llevar un cierto control de los soldados que realizan el servicio militar. Los datos significativos a tener en cuenta son:

Un soldado se define por su código de soldado (único), su nombre y apellidos, y su graduación.

Existen varios cuarteles, cada uno se define por su código de cuartel, nombre y ubicación.

Hay que tener en cuenta que existen diferentes Cuerpos del Ejército (Infantería, Artillería, Armada,), y cada uno se define por un código de Cuerpo y denominación.

Los soldados están agrupados en compañías, siendo significativa para cada una de éstas, el número de compañía y la actividad principal que realiza.

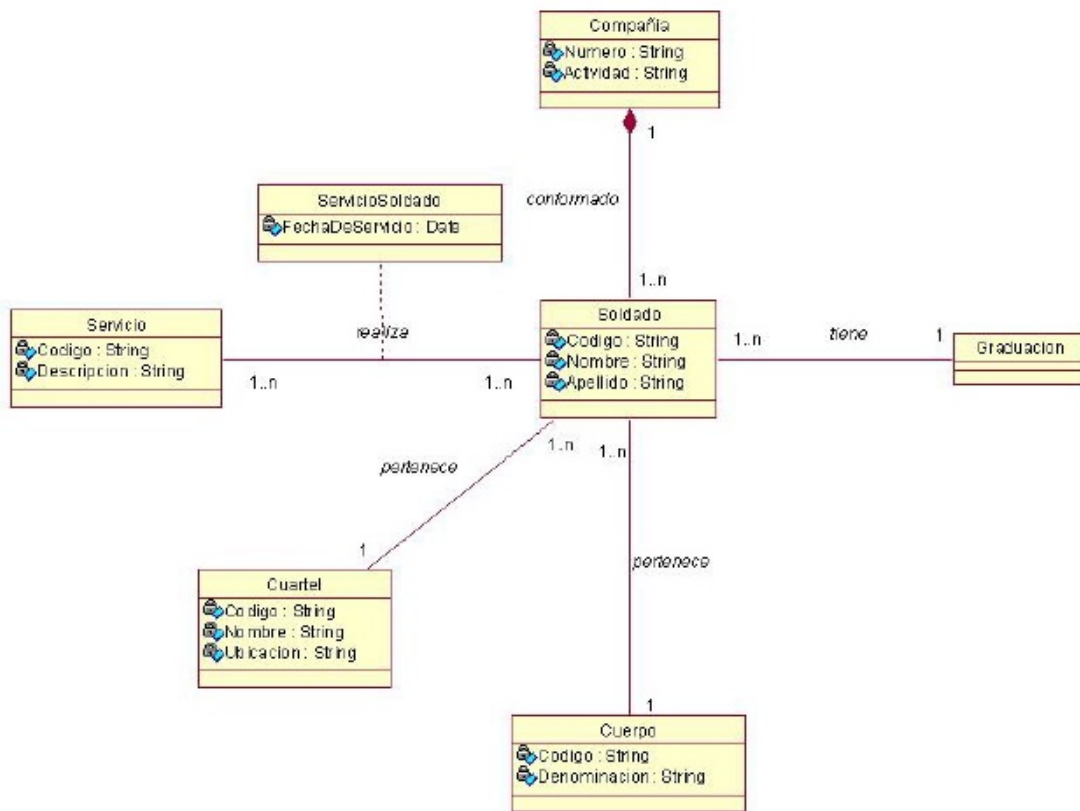
Se desea controlar los servicios que realizan los soldados (guardias, imaginarias, cuarteleros, ...), y se definen por el código de servicio y descripción.

Consideraciones de diseño:

Un soldado pertenece a un único cuerpo y a una única compañía, durante todo el servicio militar. A una compañía pueden pertenecer soldados de diferentes cuerpos, no habiendo relación directa entre compañías y cuerpos.

Los soldados de una misma compañía pueden estar destinados en diferentes cuarteles, es decir, una compañía puede estar ubicada en varios cuarteles, y en un cuartel puede haber varias compañías. Eso sí, un soldado sólo está en un cuartel.

Un soldado realiza varios servicios a lo largo de la milicia. Un mismo servicio puede ser realizado por más de un soldado (con independencia de la compañía), siendo significativa la fecha de realización.



EJERCICIO 5

La Policía quiere crear una base de datos sobre la seguridad en algunas entidades bancarias. Para ello tiene en cuenta:

Que cada entidad bancaria se caracteriza por un código y por el domicilio de su Central.

Que cada entidad bancaria tiene más de una sucursal que también se caracteriza por un código y por el domicilio, así como por el número de empleados de dicha sucursal.

Que cada sucursal contrata, según el día, algunos vigilantes jurados, que se caracterizan por un código y su edad. Un vigilante puede ser contratado por diferentes sucursales (incluso de diferentes entidades), en distintas fechas y es un dato de interés dicha fecha, así como si se ha contratado con arma o no.

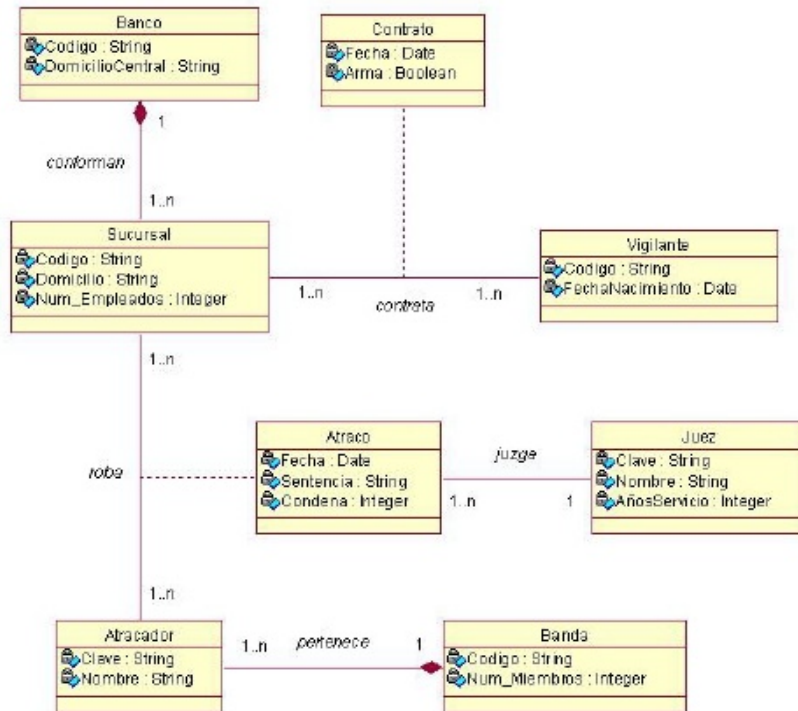
Por otra parte, se quiere controlar a las personas que han sido detenidas por atracar las sucursales de dichas entidades. Estas personas se definen por una clave (código) y su nombre completo.

Alguna de estas personas están integradas en algunas bandas organizadas y por ello se desea saber a qué banda pertenecen, sin ser de interés si la banda ha participado en el delito o no. Dichas bandas se definen por un número de banda y por el número de miembros.

Así mismo, es interesante saber en qué fecha ha atracado cada persona una sucursal. Evidentemente, una persona puede atracar varias sucursales en diferentes fechas, así como que una sucursal puede ser atracada por varias personas.

Igualmente, se quiere saber qué Juez ha estado encargado del caso, sabiendo que un individuo, por diferentes delitos, puede ser juzgado por diferentes jueces. Es de interés saber, en cada delito, si la persona detenida ha sido condenada o no y de haberlo sido, cuánto tiempo pasará en la cárcel. Un Juez se caracteriza por una clave interna del juzgado, su nombre y los años de servicio.

NOTA: En ningún caso interesa saber si un vigilante ha participado en la detención de un atracador.



EJERCICIO 6

Una biblioteca desea gestionar su préstamo de libros. Los libros están compuestos por nombre, tipo (ya sea novela, teatro, poesía, ensayo), editorial, año y autor. Los autores se componen por un nombre, nacionalidad y fecha de nacimiento. Los libros tienen asignado un conjunto de copias.

Las copias poseen un código y pueden estar en la biblioteca, prestado, con retraso o en reparación. Los usuarios pueden solicitar un máximo de 3 libros en préstamo. En cada préstamo se registra la fecha de préstamo y la fecha de devolución. Cada libro se presta por un máximo de 30 días. Pasada esa fecha por cada día de retraso se impone una multa y el usuario no podrá solicitar más libros.

