

Ejercicio 6 - DIAGRAMA CLASES

Alquiler de Coches

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, de forma simultánea, varias **reservas**.
- De cada cliente, se desea almacenar su:
 - **nombre**,
 - **dirección**
 - **fecha de nacimiento**
 - **DNI**
 - **teléfono**.
- Además, dos clientes se diferencian por un **código único**.
- Una **reserva** la realiza un **único cliente**, pero puede involucrar varios **coches**
- Es importante **registrar la fecha de inicio y fin** de la **reserva**, el **precio del alquiler** de cada uno de los coches, la **cantidad de gasolina** (litros) 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 **matrícula**, el **modelo**, **color**, y la **marca**.
- Cada reserva se realiza en una determinada **agencia**.

En primer lugar, creamos las clases que se identifican rápidamente, y las relaciones básicas entre ellas.

Creamos las clases CLIENTE, RESERVA, COCHE, GARAJE y AGENCIA.

En Cliente, Reserva y Coche los atributos vienen claramente especificados en el enunciado, pero en cambio, para Agencia y Garaje hay que intuir algún posible atributo que identifique y se corresponda lógicamente con la clase misma en cuestión.

Posteriormente, nos damos cuenta de que entre reserva y coche, al ser cardinalidad total de muchos a muchos (N:M), debemos crear una clase asociación, es decir, el rol entre ambas clases da lugar a una nueva, la cual guarda como atributos los detalles comunes entre la reserva y el coche.

También observamos que el cliente tiene una dirección. Podemos entender la dirección como algo que el cliente tiene (pero que si el cliente dejase de existir en nuestro diagrama, no se eliminaría esa dirección del mapa por lo que hablamos de una composición débil, una agregación) y por tanto será una clase independiente pero unida a cliente por agregación. Además, la clase dirección tiene un estereotipo de enumeration, ya que la dirección puede ser de diversos tipos.

Ejercicio 6 - DIAGRAMA CLASES – Redes

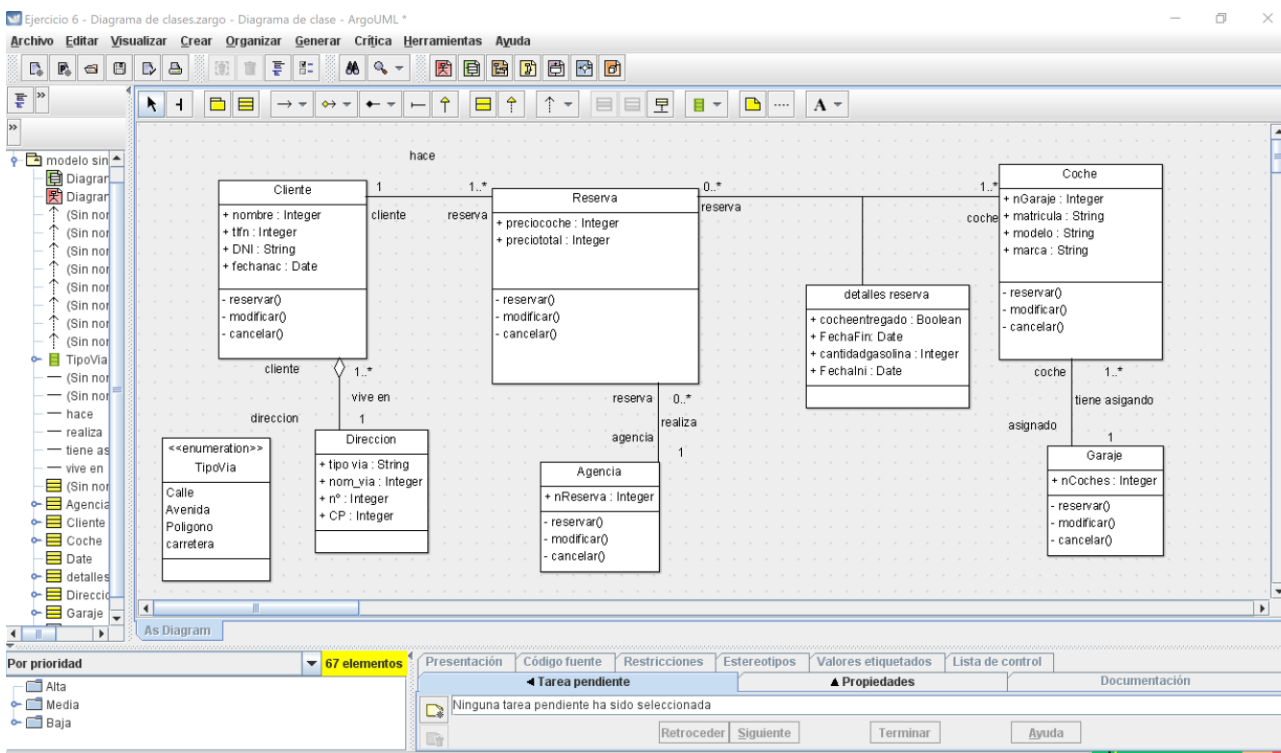
Respecto a los métodos, tampoco se especifica nada en el enunciado, por lo que tenemos que deducir que normalmente una persona puede reservar(), modificar() y cancelar() su propia reserva; y extendemos estos métodos a todas las 5 clases principales del diagrama que detectamos al principio.

Todas las relaciones son de navegabilidad bidireccional, es decir, todas las clases conocen de la existencia de las demás.

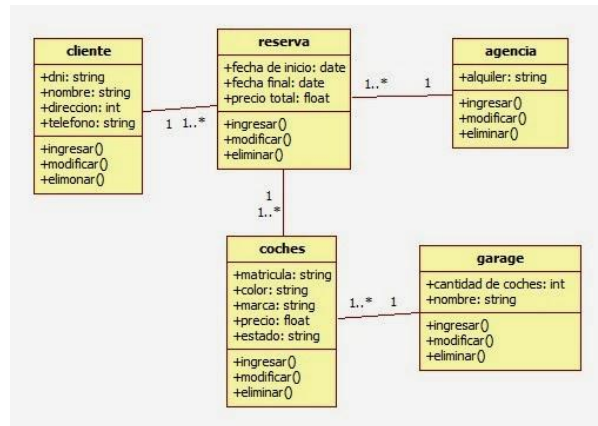
Sobre la multiplicidad:

- Un cliente podrá tener desde ninguna a todas las reservas que haya pagado (0..*)
- Una reserva, por lógica, sólo pertenecerá a un mismo cliente (1)
- Una reserva podrá comprender el alquiler desde 1 coche como mínimo (ya que la misma reserva es precisamente para un coche) y hasta todos aquellos coches que el cliente haya querido incluir en su reserva (1..*)
- Un coche sólo podrá pertenecer a una misma reserva (1)
- Un coche sólo tiene asignado 1 garaje para ser aparcado (1)
- Un garaje podrá albergar todos los coches que quepan en él (1..*) siendo el mínimo 1 coche ya que si la empresa se dedica al alquiler de coches, deberán tener como mínimo siempre un coche y necesitarán de un garaje para guardarlo)
- Una reserva sólo podrá haber sido hecha a través de una misma Agencia (1)
- Una Agencia podrá tener en un momento determinado desde ninguna reserva (ej. confinamiento Covid19) hasta todas aquellas que lleve vendidas a sus clientes (1..*)

Por lo demás, no se detecta ninguna asociación de composición ni agregación, así como de herencia o de realización posible.



Ejercicio 6 - DIAGRAMA CLASES – Redes



pocrog.blogspot