

Tutoria #4
Programación I

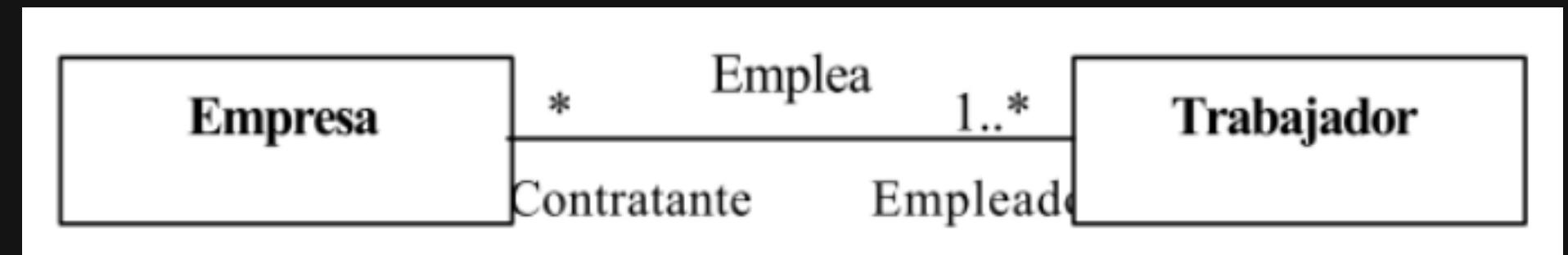
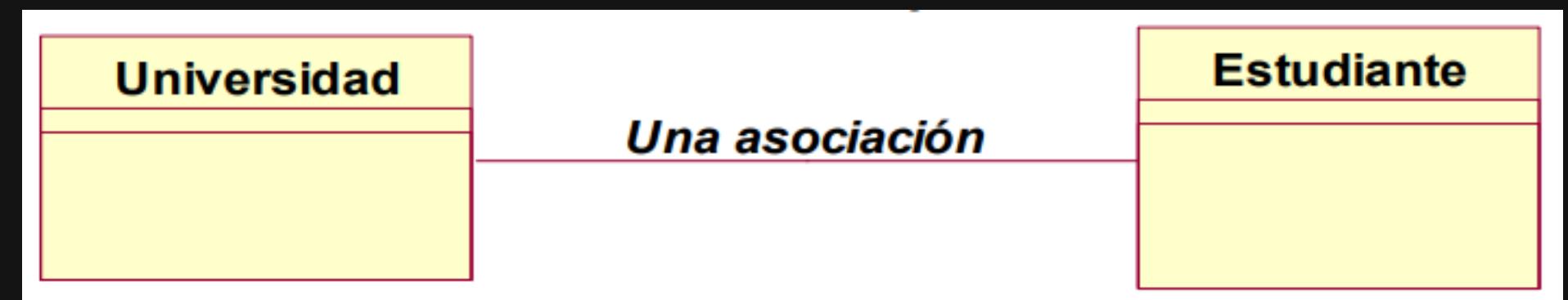
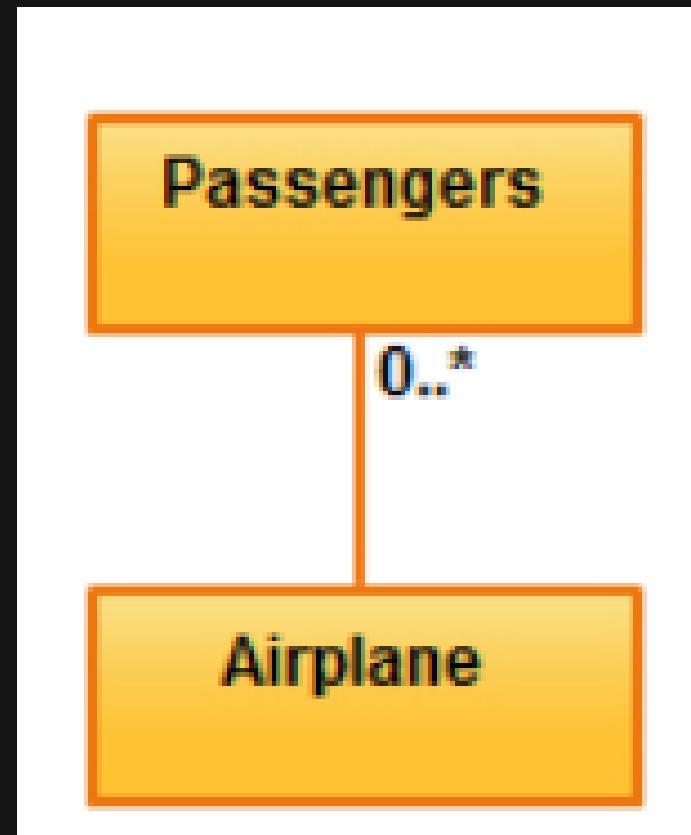
Simbología

Notaciones de las relaciones



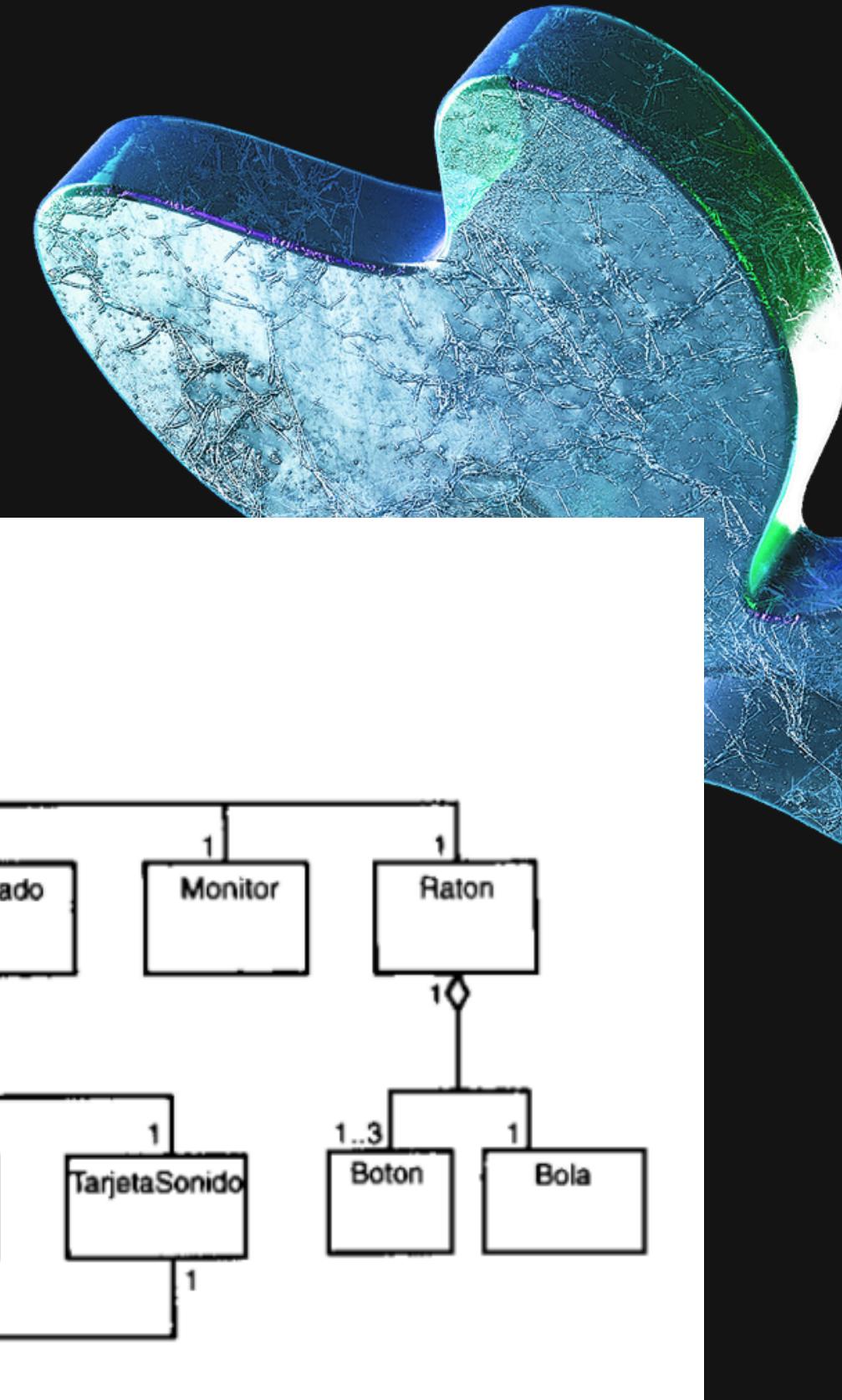
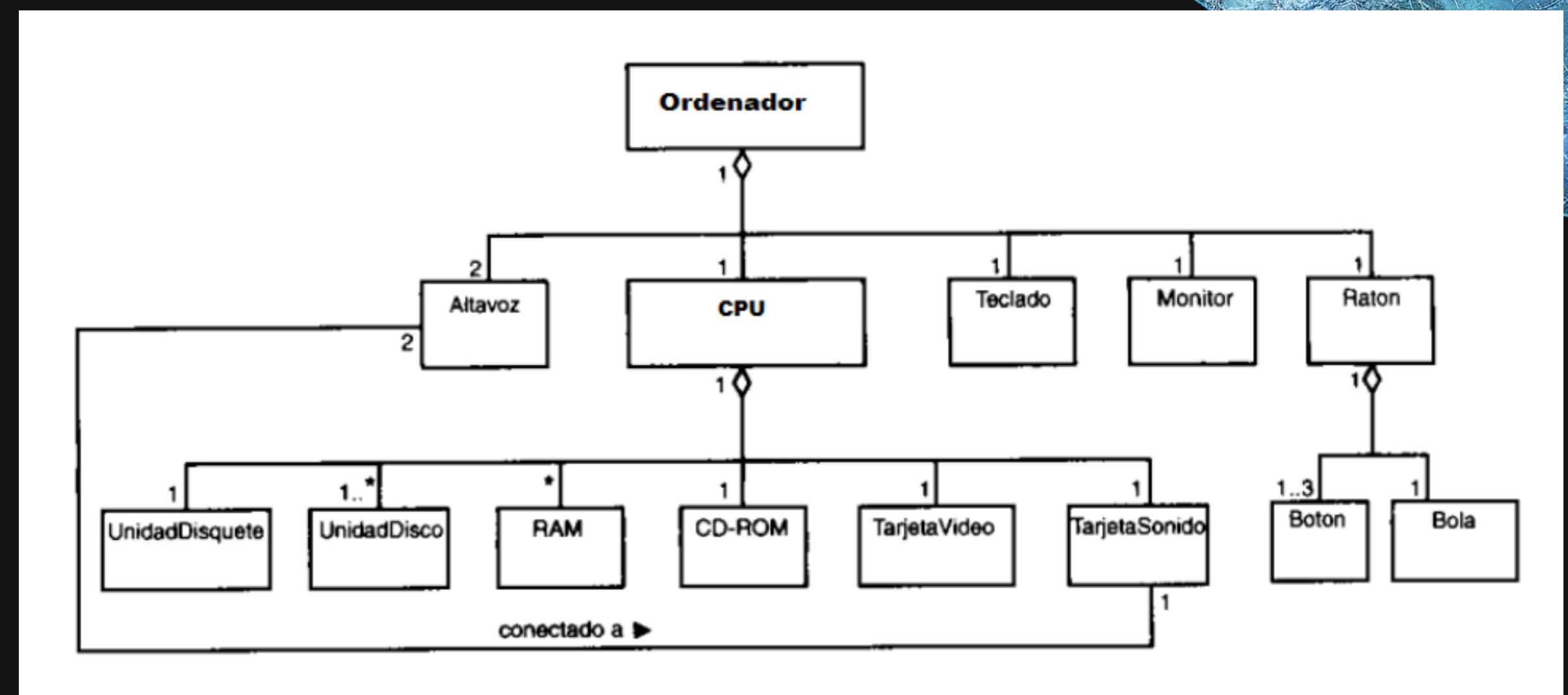
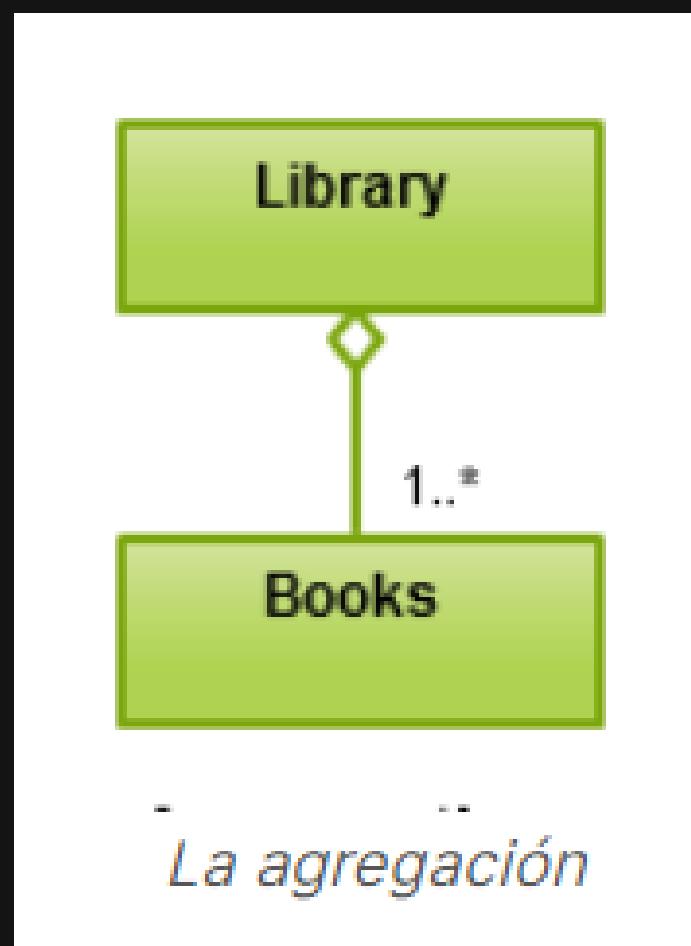
Asociación

Una asociación conecta dos clases en cualquier conexión lógica, ambas clases asociadas saben que existe la otra clase.



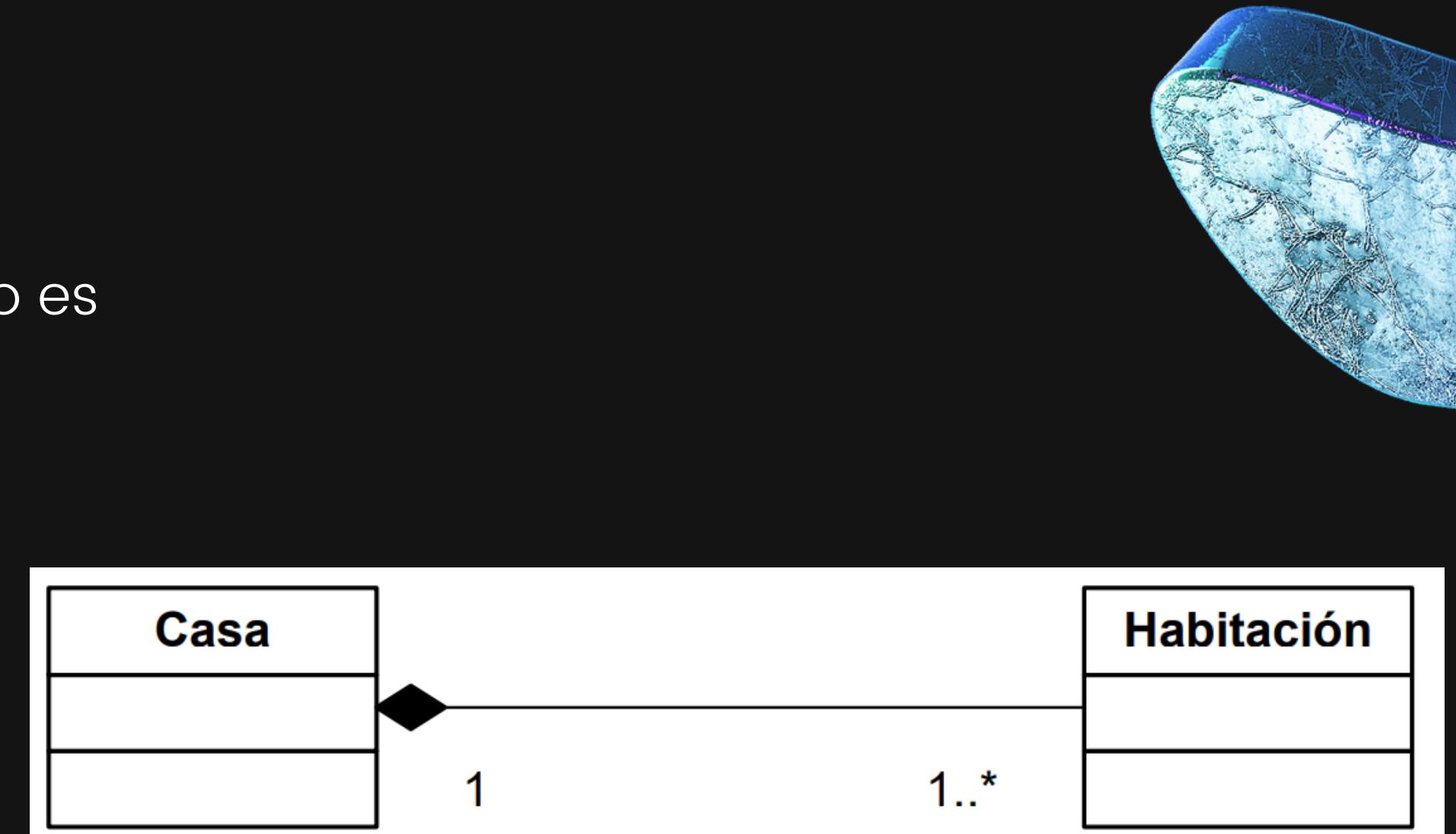
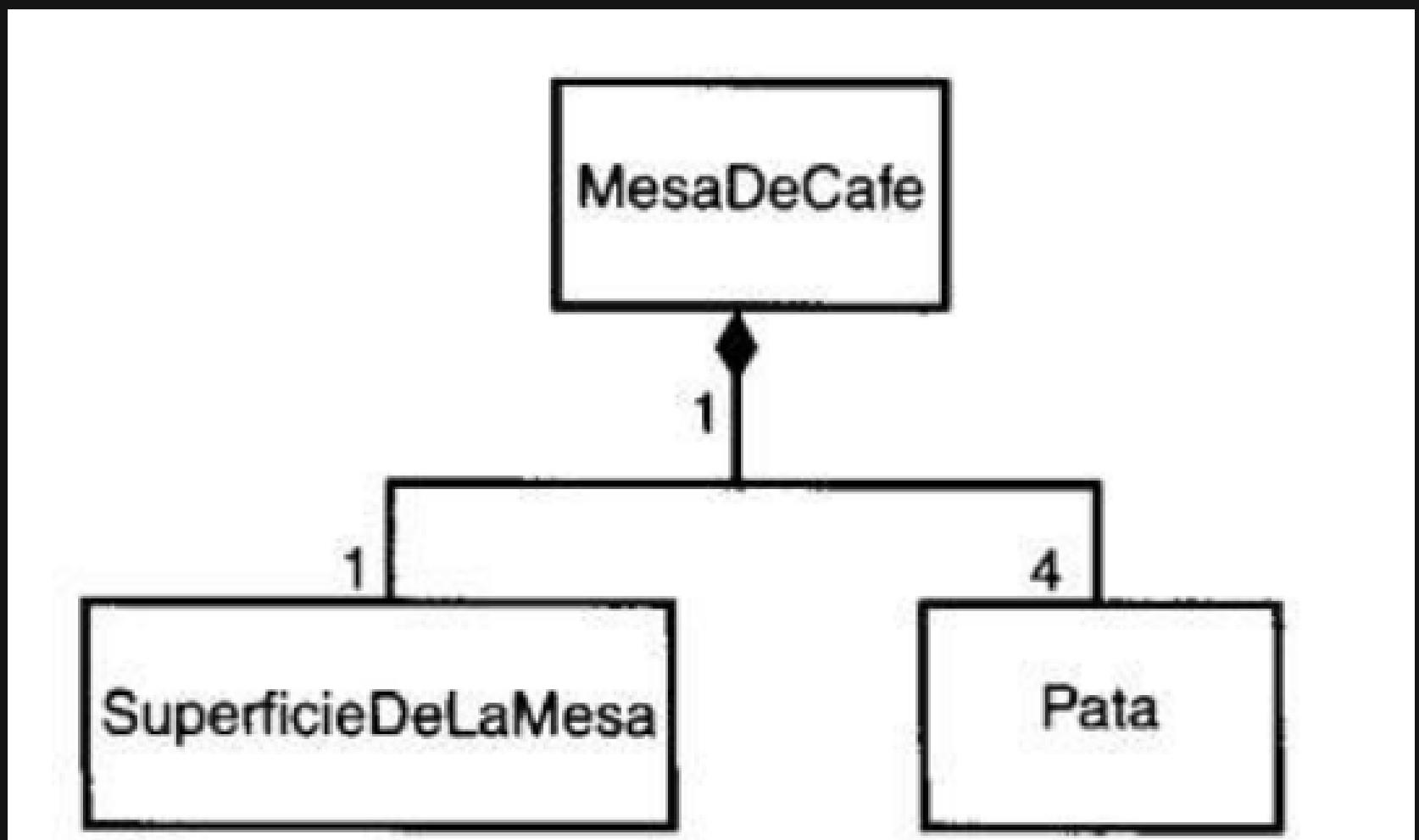
Agregación

Las clases secundarias existen independientemente de la principal. Si se elimina la clase principal, la clase secundaria continúa existiendo.



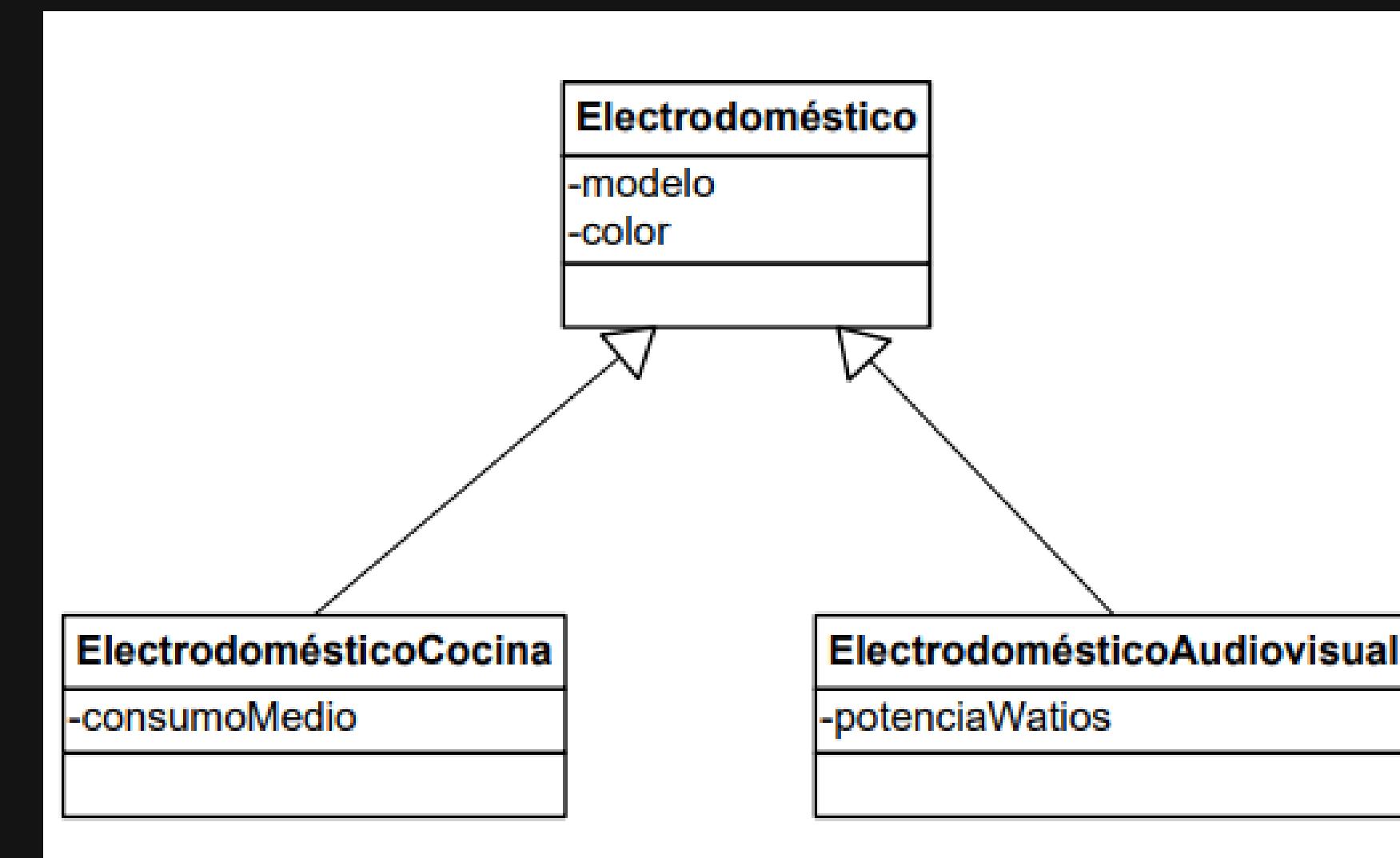
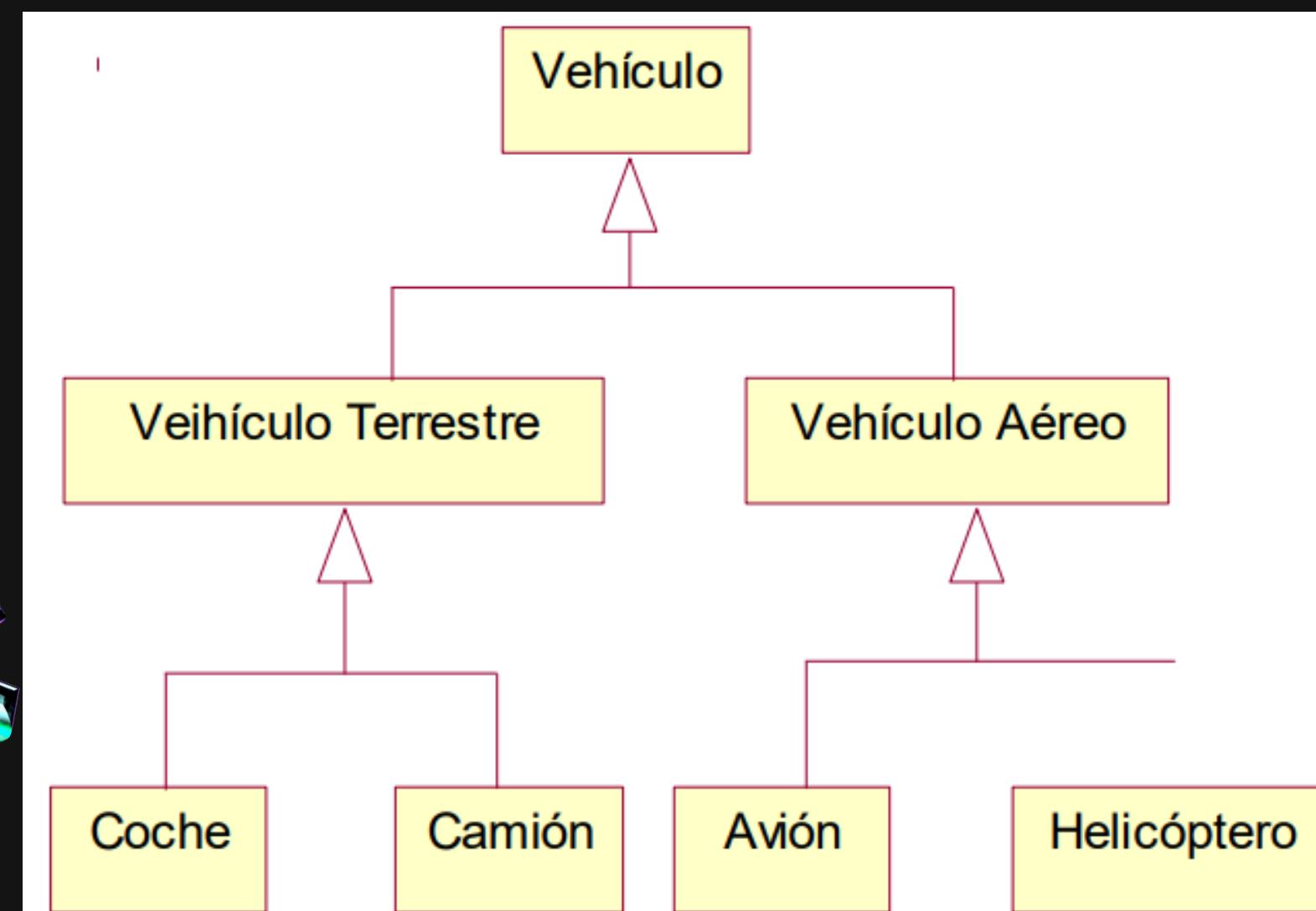
Composición

La composición es lo opuesto a la Agregación.
Cuando se elimina la clase principal, también lo es
la secundaria.



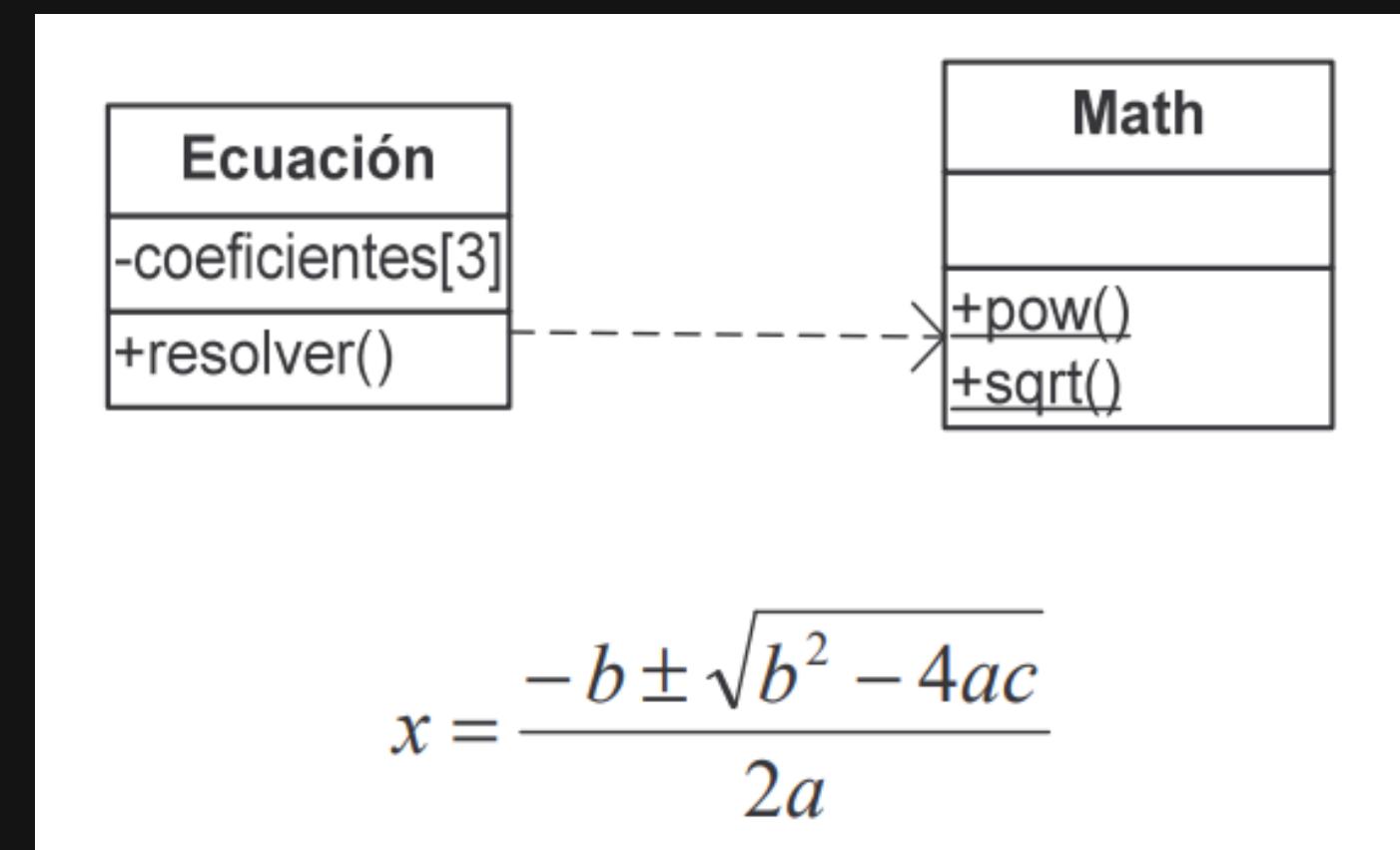
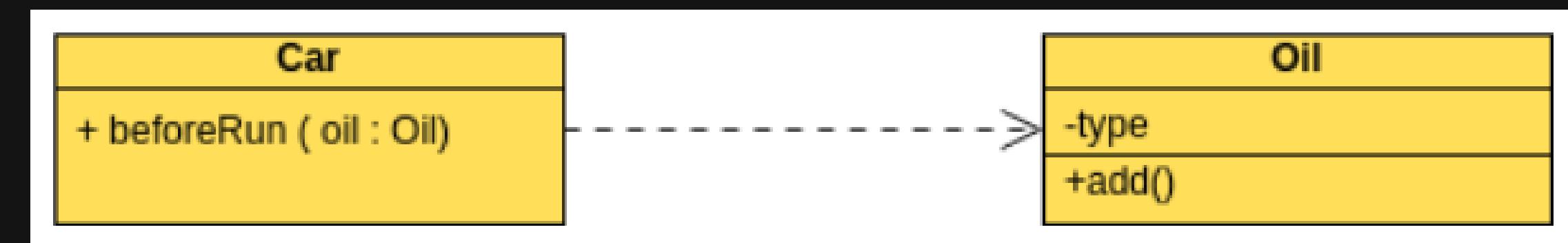
Herencia y generalización

La notación de herencia o generalización visualiza una relación entre clases que heredan propiedades.

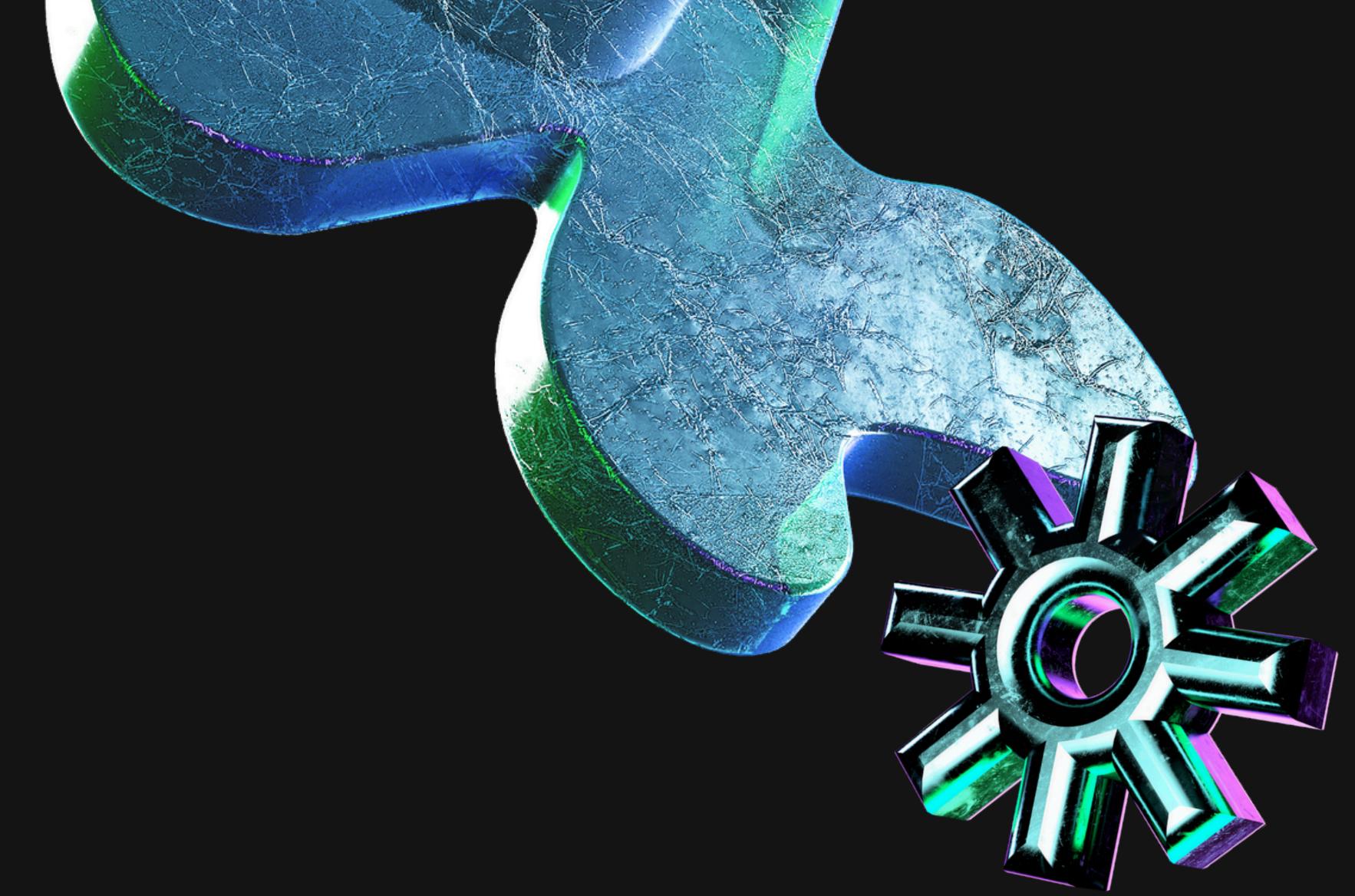


Dependencia

Al igual que la notación de herencia, la flecha apunta desde la clase dependiente a su superclase. Los cambios que ocurran en la superclase provocarán cambios en la subclase.



Práctica



I Parte: Herencia y polimorfismo 35 puntos

En el Hospital General, el servicio de emergencias atiende diariamente más de 300 pacientes, por cada paciente se requiere conocer la edad, número de identificación, nombre completo, número de teléfono y especialidad, esta última se calcula según la edad del paciente:

- De 0 a 17 años, los pacientes son referidos a la especialidad de pediatría, por ser niños se necesita el nombre, apellidos y el número de teléfono de padre o encargado.
- De 18 a 64 años, son referidos a medicina general registrándose su ocupación, patrono y si tendrá o no incapacidad laboral.
- De 65 años en adelante, son referidos a medicina geriátrica y se les solicita nombre del acompañante.

La clase base debe ser una clase abstracta.

1. Elabore el diagrama UML de clases con sus atributos y métodos (constructor, destructor y `toString`) **(7 pts)**
2. Implemente cada clase con sus atributos y los métodos constructor, destructor, `toString`. El constructor de las clases derivadas debe llamar explícitamente al constructor del parente.**(7pts)**
3. Implemente la sobreescritura del método `ToString()` para mostrar los datos de cada tipo de objeto. El `toString` de las clases derivadas debe invocar al método `toString` del parente. **(7pts)**
4. En el main realice los siguiente:
 - Cree un vector de 300 pacientes **(3pts)**
 - Permita al usuario ingresar al vector los diferentes tipos de pacientes que deseé**(6pts)**
 - Ejecute el método `toString` para cada uno los objetos instanciados (aplique polimorfismo)**(5 pts)**



Ejercicio#2



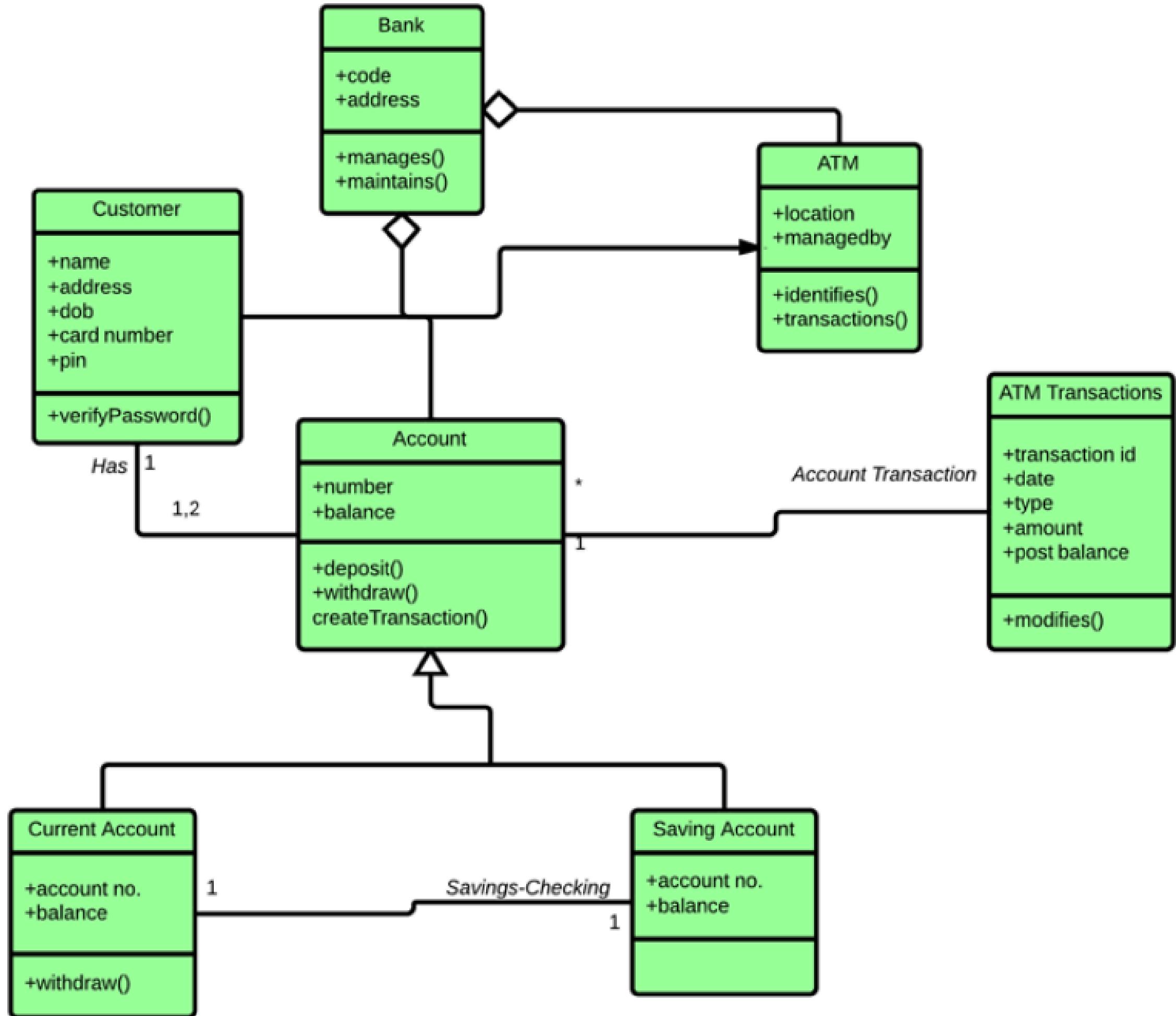
Realice un UML para un sistema de cajero automático ATM;

Este debe contener lo siguiente:

Llevar el control de los bancos, donde se almacene el código y la dirección, cada uno de los bancos tendrá diferentes ATM y cuentas bancarias. Por un lado los ATM tendrán almacenado la localización y permiten realizar transacciones a los clientes. Cada cliente puede tener una o dos cuentas bancarias, los clientes pueden como parte de su información es el nombre, dirección, numero de tarjeta, pin, nacimiento y con la funcionalidad de verificar la contraseña, utilizado para realizar las transacciones en los ATM. Las cuentas bancarias por otro lado, almacenan el balance y numero de cuenta, permitiendo realizar depósitos, retirar y crear una transacción. Según esta cuenta bancaria se hereda a que puede ser una cuenta corriente o una cuenta de ahorros donde contiene el numero de cuenta y el balance de cada una, además que en la corriente permite el retiro. Estas cuentas bancarias generales pueden estar asociadas a las transacciones de los ATM, donde se guarda el ID de la transacción, la fecha, el tipo, la cantidad, y el balance post. Asimismo un método "modifies" para cambiar datos.



Sistema de cajero automático ATM



Ejercicio#3



Realice un UML para un sistema de pedidos;

Este debe contener lo siguiente:

Debe registrar la información de los clientes, los cuales pueden realizar diferentes pedidos u ordenes al sistema, donde lleva el control de la fecha de la orden junto con el estado. Cada orden podrá tener diferentes detalles de la orden donde se guarda la cantidad y el estado fiscal de los items se van a comprar, según el item que se selecciona este contiene una descripción y un peso de envio, donde ademas se puede obtener el precio por cantidad, el impuesto y si esta en el inventario. Para poder realizar el pago, se registra el monto y este se puede realizar por medio de dinero, cheque y tarjeta. Donde en el caso del cheque se debe cuidar el aspecto del código del banco y nombre de quien, por otro lado la tarjeta debe guardar los datos principales como numero, tipo y fecha de expiración para ambos se debe hacer el proceso de autorizar. Para poder hacer el pago tanto cada detalle o las ordenes deberan calcular el sub total y el impuesto. Individualmente de contempla el peso de los items, y el calculo del total de peso y el precio total.



Sistema de pedidos

