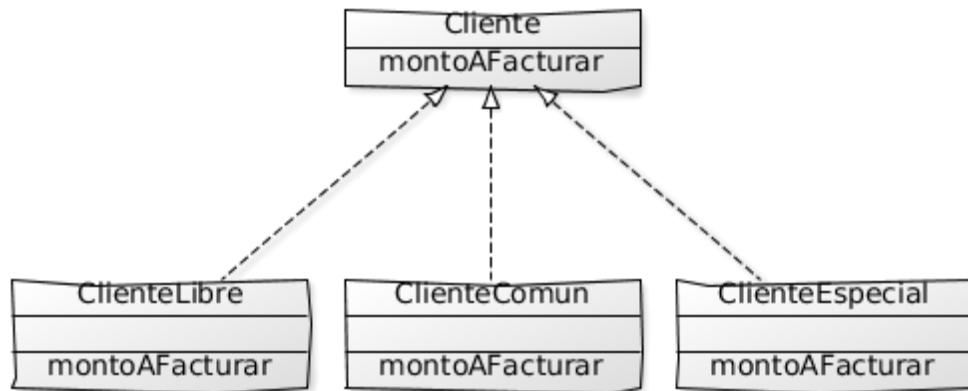


**PARTE I**

Se tiene el siguiente modelo de clientes, según correspondan a distintos planes de facturación:

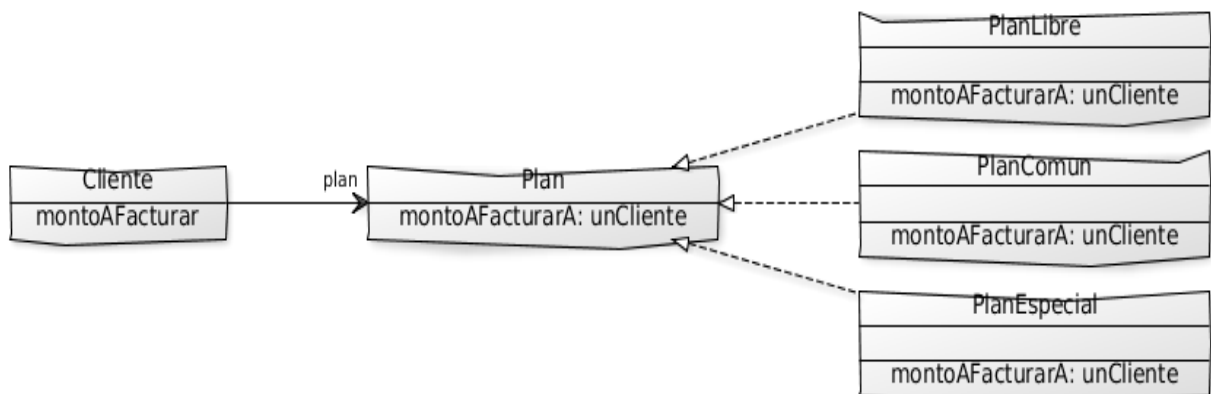


En el cual cada clase de cliente implementa “montoAFacturar” en forma distinta.

Nos llega un requerimiento para poder lograr que un cliente pueda cambiar de plan. Este requerimiento, con este modelo, se encuentra con un problema.

1. Explique en qué consiste el problema al que se hace referencia.

Un amigo nos sugiere modificar el modelo de forma que nos queda:



2. ¿Resuelve el problema anterior? ¿Qué concepto está aplicando? Justifique.

**PARTE II**

Se busca poder consultar cuales son los artículos interesantes que se venden en un negocio. Se indica que los libros son interesantes cuando su autor es Isaac Asimov, mientras que las películas son interesantes cuando fueron filmadas antes de 1970.

Se plantea la siguiente solución:

```
seVende(libro("Fundación", asimov)).
seVende(libro("La Ilíada", homero)).
seVende(pelicula("Casablanca", 1942, "Michael Curtiz")).
```

```
seVende(pelicula("Jumanji", 1995, "Joe Johnston")).

esInteresante(libro( _ , asimov)).
esInteresante(pelicula( _ , Año , _ )):- Año < 1970.

articulosInteresantes(ArticulosInteresantes):-
    findall( Articulo,
        (seVende( Articulo ), esInteresante( Articulo )),
        ArticulosInteresantes).
```

1. La solución anterior utiliza orden superior. Señale dónde y justifique por qué dice que es ahí donde se utiliza.
2. Indicar si son inversibles o no los predicados anteriores. Justificar. ¿Algún predicado actúa como generador? Indique cuál es o cual debería ser y dónde se usaría, según corresponda.
3. ¿De qué otra manera se podría haber resuelto sin orden superior? ¿Cuál de las dos estrategias le parece mejor? Comparar y justificar con palabras, sin codificar la otra solución.
4. Modele el requerimiento bajo el paradigma de objetos (hacer el diagrama de clases y codificar los métodos necesarios).
5. Compare las soluciones de los puntos 1 y 4, indicando tanto similitudes como diferencias y los conceptos relacionados en cada caso.

### **PARTE III**

Se tiene la siguiente información sobre cosechas, dónde se indica localidad, superficie del campo y cantidad cosechada:

```
cosechas = [("Mercedes", 100, 160), ("Lujan", 120, 140), ("Areco", 50, 50), .....]
```

Se necesita saber la cantidad de cosechas buenas con las que se cuenta. Las cosechas buenas son aquellas cuya relación entre la cantidad y la superficie es mayor a 1,2 y también las que la cantidad es mayor a 150. Se plantea la siguiente solución:

```
cosechasBuenas [] = 0
cosechasBuenas ((localidad , superficieCampo, cantidad):otrasCosechas)
    | cantidad / superficieCampo > 1.2 = 1 + cosechasBuenas otrasCosechas
    | cantidad > 150                    = 1 + cosechasBuenas otrasCosechas
    | otherwise                        = cosechasBuenas otrasCosechas
```

1. El desarrollador que implementó la solución anterior dice que es una solución declarativa, porque usó nombres que reflejan lo que representa cada variable y el objetivo de cada función. ¿Está de acuerdo? Justifique su respuesta.
2. La solución propuesta es mejorable, según los conceptos vistos en la materia. Implemente una nueva solución e indique en base a qué concepto(s) planteó los cambios realizados.