

# PARADIGMAS DE PROGRAMACION

Trabajo Práctico N° 9  
12/11/25

Fecha:

Tema: Repaso Integral

1) Dada la clase Contenedor (int): **Conjunto.h**

- a. Implemente la clase IteradorInverso como un iterador de la clase Contenedor para que permita iterar desde la última posición del Contenedor a la primera posición.
- b. Implemente la clase IteradorImpar como un iterador de la clase Contenedor para que permita iterar sobre las posiciones impares del contendor.
- c. Establezca una jerarquía de clases Iterador de la clase Contenedor. La clase base de la jerarquía debe ser abstracta.
- d. Escriba una función de nombre **mostrarContenido** externa a la clase Contenedor que reciba un iterador y escriba por pantalla los elementos del objeto Contenedor utilizando el iterador.
- e. Escriba un programa principal en el que deberá invocar a la función *mostrarContenido* con cada uno de los iteradores implementados y realizar las pruebas necesarias para determinar que funcionan correctamente.

OBS: En la clase Contenedor realice las modificaciones necesarias para implementar el iterador. Tenga en cuenta que su implementación NO debe exponer la estructura interna del Contenedor.

2) Teniendo en cuenta el ejercicio anterior:

- a. Escriba una **Plantilla de Clase** para la clase *Contenedor* y para cada una de las clases de la *jerarquía de iteradores*.
- b. Escriba una **Plantilla de función** para la función *mostrarContenido*.
- c. Escriba un **programa de prueba** que utilice objetos Contenedor de distintos tipos e invoque a la función *mostrarContenido* con distintos tipos de iteradores.

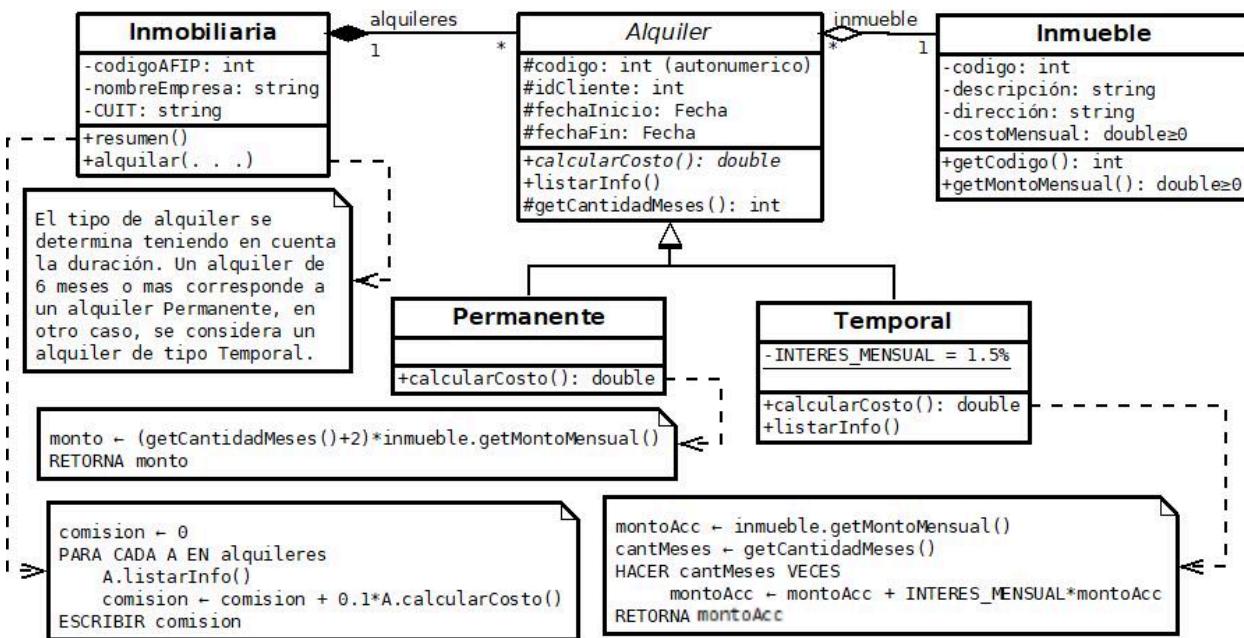
# PARADIGMAS DE PROGRAMACION

Trabajo Práctico N° 9

12/11/25

Fecha:

3) Teniendo en cuenta el siguiente diagrama de clases:



- Implemente el mismo en lenguaje C++. Utilice en su implementación las clases dadas y modifique las mismas para que reflejen correctamente las relaciones presentes en el diagrama de clases.
- Complete el programa de prueba dado.

- Teniendo en cuenta los siguientes requerimientos del sistema, realice un **diagrama de clases** detallado que incluya los elementos necesarios (atributos, métodos y relaciones, cardinalidad, niveles de visibilidad, notas con el pseudocódigo de la funcionalidad relevante y aclaraciones que crea conveniente) para cubrir la funcionalidad solicitada en el enunciado.

Una agencia de comercio exterior desea automatizar el registro de las operaciones de importación y exportación de mercancía que realiza.

- De cada mercancía se conoce el código, una descripción, el costo y el peso de la misma.
- De los clientes que solicitan la operación se conoce el CUIT, el nombre y dirección.
- La agencia realiza dos tipos de operaciones: importación o exportación. De cada operación se conoce el código, la mercancía, el cliente que solicita la operación y la fecha en la que se realiza. En el caso de que la operación sea una importación, se registra además el número de factura comercial.
- El **cálculo del monto total de importar o exportar** varía según el tipo de operación. En el caso de las importaciones el monto total se calcula como el 15% del costo de la mercancía más el costo del flete de traslado (común a todas las importaciones). En el caso de las exportaciones, no se cobra flete de traslado, pero se cobra un 5% extra en concepto de seguro de la mercancía.
- La agencia debe poder **crear operaciones de importación y exportación** y **calcular la comisión que le corresponde** de acuerdo a las operaciones realizadas en un determinado mes y año. La comisión de la agencia corresponde a un 10% del monto total de cada operación.