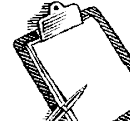


Guía de ejercitación nro. 5



Tema general: Programación Orientada a Objetos (en Smalltalk).

Temas específicos: Colecciones. Bloques. Composición de clases propias. Abstracción, encapsulamiento, herencia y polimorfismo en Smalltalk. Ventanas: Playground, Transcript, Browser. Mensajes unarios, binarios y de palabra clave. Reglas de prioridad de mensajes. Generación automática de métodos de acceso y modificadores.



Caso de estudio:

Una inmobiliaria gestiona **alquileres** de **departamentos** y **casas** a sus **clientes**, y necesita de un programa orientado a objetos en **Smalltalk** que le permita obtener cierta información sobre los **inmuebles** alquilados.

Durante las primeras iteraciones del flujo de trabajo de requerimientos se especificó lo siguiente:

- Cada alquiler que realiza un cliente corresponde a un inmueble que administra la inmobiliaria. Sólo le interesa registrar los datos del cliente y qué inmueble alquila.
- De los clientes se deberán registrar su número de DNI, apellido y nombre.
- Los **Departamentos** tienen los siguientes datos: **supCubierta** (representa la cantidad de metros cuadrados cubiertos, en el caso de los departamentos es la misma cantidad de metros cuadrados que tiene todo el inmueble), **piso** (representa el número de piso en el que se encuentra el departamento, por ejemplo: 0: 'planta baja', 1: 'primer piso', 2: 'segundo piso', etc.), **montoExpensas** (representa el monto en pesos que se debe pagar en concepto de gastos comunes por mes).

Implementa el método ****** que multiplica en el factor que se recibe como colaborador externo el valor de la superficie cubierta del departamento.

Además, implementa método **initialize**, todos los métodos de acceso y de modificación necesarios, y el método **asString**.

El cálculo del importe de alquiler para los **departamentos** se realiza aplicando las siguientes reglas de negocio:

- \$20 por cada m² cubierto.
- Más un 5% del anterior importe por el número de piso en el que se encuentre el departamento (por ejemplo, si está en planta baja –piso 0- no tendría el incremento; si estuviera en el piso 1, tendría un 5% de incremento; si estuviera en el piso 2, tendría un 10% de incremento; si estuviera en el piso 3, tendría un 15% de incremento, etc.).
- Más los montos que tuviese de expensas.

- Las **Casas** tienen los siguientes datos: **supCubierta** (representa la cantidad de metros cuadrados cubiertos), **supDescubierta** (representa la cantidad de metros cuadrados sin cubrir, generalmente usados para jardín).

Implementa el método ****** que multiplica en el factor que se recibe como colaborador externo el valor de la superficie cubierta de la casa.

Además, implementa método **initialize**, todos los métodos de acceso y de modificación necesarios, y el método **asString**.

El cálculo del importe de alquiler para las **casas** se realiza aplicando las siguientes reglas de negocio:

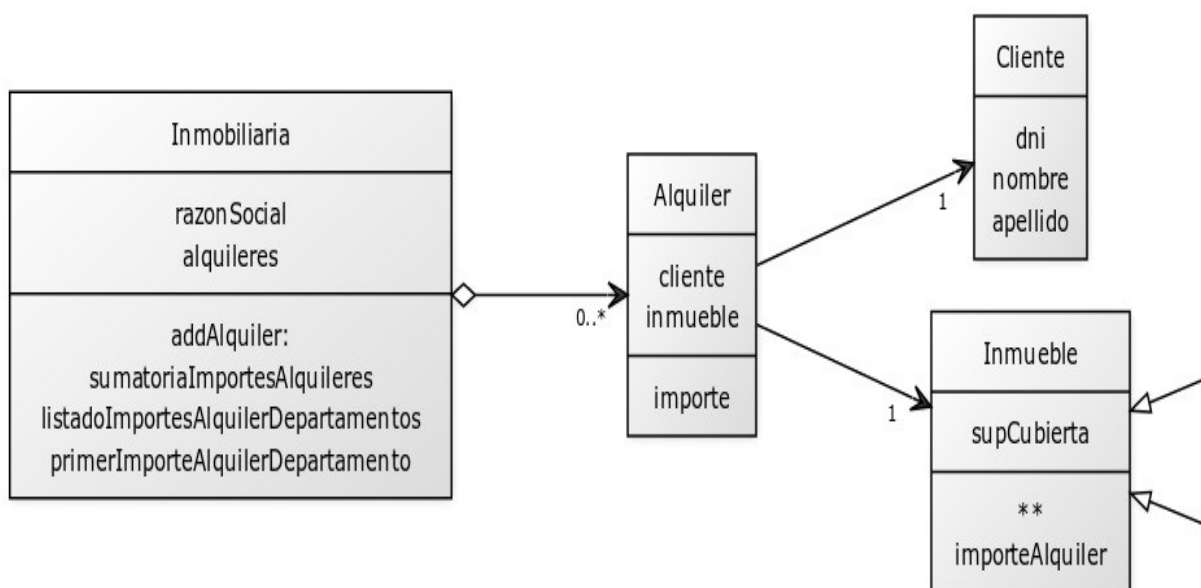
- \$20 por cada m² cubierto.
- Más \$10 por cada m² descubierto.

- La **inmobiliaria** tiene los siguientes datos: **razonSocial** (es el nombre de la inmobiliaria), **alquileres** (es una colección que contiene todos los alquileres de los inmuebles que administra). Cabe aclarar que los alquileres deberán estar ordenados de acuerdo con el momento de inserción a la colección.

Las responsabilidades propias, además de las básicas, que deberá tener son las siguientes:

1. Agregar un alquiler determinado.
2. Conocer la sumatoria de los importes de alquiler de todos los inmuebles.
3. Generar una colección con todos aquellos importes de alquileres correspondientes a inmuebles departamentos.
4. Informar el importe del primer alquiler que se haya agregado de un departamento.

Diagrama de clases:



Requerimientos de tarea:

5. Representar todos los datos de la inmobiliaria y de cada uno de sus alquileres como un String, incluyendo además el importe de alquiler correspondiente.
6. Quitar un alquiler determinado. El alquiler por quitar se deberá pasar como colaborador.
7. Conocer el importe promedio de alquiler de las casas.
8. Mostrar los datos de la primera casa alquilada (incluyendo su importe de alquiler), cuyo importe de alquiler esté comprendido entre dos valores: inferior y superior.



Consignas generales:

1. Identifica las clases involucradas en el dominio del problema. Identifica la jerarquía de clases más apropiada a utilizar.
2. Realiza un diagrama de clases, asignando a cada una los atributos y responsabilidades adecuadas, para resolver el problema y requerimientos de información que se solicitan. Utiliza en forma apropiada las características esenciales del paradigma orientado a objeto.
3. Realiza la codificación de todas las clases en Smalltalk de acuerdo con el diseño definido y a lo solicitado anteriormente, aplicando correctamente todas las características del paradigma orientado a objetos.
4. Escribe en una ventana Playground el mínimo código necesario que hacer funcionar el programa, mostrando los resultados en la ventana Transcript.