

## Programación Orientada a Objetos

### Parcial 31 de Mayo de 2019

Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java.

Una compañía de envíos posee distintos tipos de servicios de envíos, entre los mismos se encuentran:

- Envío de paquetes y cartas, una carta/paquete posee un destinatario con su dirección, un remitente con su dirección, si la retiran en la sucursal de destino o la envían a domicilio, y su peso.
- Combo Postal, es una modalidad por la cual se agrupa un conjunto de envíos (**cualquier tipo de envío**). **Todos** los envíos incluidos en un combo postal deben tener la misma **ciudad** de destino.
- Combo empresarial, esta modalidad se utiliza para el envío de mercadería para portales de venta online. **Todos** los envíos que agrupa poseen el mismo **remitente**. Pueden agruparse **cualquier tipo de envío**.
- Combo servicios, Se provee un servicio que permite a las empresas de servicios repartir sus boletas/mercadería. **Todos** los envíos que se agregan a este combo (**de cualquier tipo que sean**) pesan menos de 300 gramos cada uno (no importa que sea un envío de paquete, un combo postal, combo empresarial, combo de servicios, el peso del envío que se agregue no debe superar los 300 gr).

Tener en cuenta que el CEO de la compañía desea en un futuro poder agregar nuevos combos los cuales tengan un cierto requisito sobre los paquetes que pueda contener (por ejemplo solo paquetes de 3kg), e incluso flexibilizar los combos existentes, por ejemplo que dentro del combo postal todos tengan la misma ciudad de destino o se envíen a Balcarce.

Todos los envíos poseen un único número de tracking que permite hacer su seguimiento. En los combos el tracking es el mismo para todos los elementos que contiene, y cuando un elemento se agrega a un combo se le cambia el tracking del elemento poniendo el del combo. Si el elemento agregado era un combo, este debe cambiar también el tracking de todos sus elementos para adecuarse al nuevo valor.

El peso de los combos es la suma de todos los elementos que este contiene. El destinatario, remitente y la dirección de un combo es el valor del primer elemento que ellos poseen (no se tiene en cuenta el resto de los elementos)

Se desea brindar listados en los cuales se incluyan todos los envíos que posee la compañía. A continuación se listan algunos ejemplos.

- a) Listar todos los envíos cuyo destino sea Tandil,
- b) Listar todos los envíos cuyo destino sea Tandil y calle "9 de Julio",
- c) Listar todos los envíos cuyo destino sea Olavarria y el remitente sea de Azul.
- d) Listar todos los envíos de Ned Flanders (es el remitente).
- e) Se pueden agregar nuevos tipos de búsquedas así como también combinaciones lógicas de las mismas.

NOTA: en el caso de los combos el resultado de la búsqueda incluye cualquier envío que ellos posean y cumple con la búsqueda (El combo NO se agrega al resultado).

También se desea poder obtener una copia en profundidad de un elemento (combo o envío) pero acotado a una característica dada. Por ejemplo dejar solo los envíos (carta/paquete) que el remitente sea Ned Flanders, la copia obtenida debe respetar la estructura original, pero solo se incluyen los envíos con esta particularidad. Si un combo no posee ningún envío a Ned Flanders, este no es incluido en la copia.