



# Certified Tech Developer

The Ultimate Degree

## Programación Orientada a Objetos

### Examen Final

#### Objetivo

Realizar el diagrama UML y programar en Java el siguiente enunciado teniendo que implementar los patrones **composite**, **Factory method** y **singleton**.

#### Enunciado

Se necesita desarrollar un sistema que permita calcular los precios de los servicios brindados por una **empresa** de electrodomésticos y tecnología de la cual solo necesitamos saber su razón social.

Existen dos tipos de **servicios**, los **simples** y los **combos de servicios**. Ambos tipos poseen un **nombre** y una **descripción**. Los servicios simples además tienen un **precio base** y se sabe si **incluye colocación o no**; y los combos siempre poseen un **descuento** (que es un porcentaje decimal) y agrupan a dos o más servicios.



Se necesitará desarrollar las siguientes **funcionalidades**:

- a) Poder **calcular el precio** de un **servicio simple** que se incrementa un 10% si incluye la colocación.
- b) Poder **calcular el precio** de un **combo de servicios** que consiste en la **sumatoria de todos los precios de los servicios que puede contener y la aplicación del descuento pertinente.**
- c) La **empresa** deberá poder **agregar o quitar los servicios** disponibles y **mostrarlos** indicando el nombre y precio de cada uno.

Reproducir la siguiente situación en una clase **Demo** que contenga el método **main** y muestre los siguientes servicios y precios de la empresa:

- Servicio simple: *"Venta Aire Acondicionado"* que tiene un precio de \$65.000 y no incluye colocación.
- Servicio simple: *"Colocación Aire Acondicionado"* que tiene un precio base de \$10.000 e incluye colocación, por lo tanto, el precio final es de \$11.000.
- Combo de servicios: *"Full Aire Acondicionado"* que contiene los dos servicios simples anteriores, este combo tiene un descuento del 10%, es decir, un precio final de \$68.400.

**¡Muchos éxitos!**