

Programación Orientada a Objetos

Pre-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

Un instituto necesita desarrollar un sistema para el área comercial y académica que le permita armar ofertas académicas, es decir, armar carreras con los cursos que se dictan en la institución. Además, estos cursos están diseñados para dictarse y ofrecerse en forma independiente sin necesidad de cursar una carrera. Es decir, que tanto un curso como una carrera son ofertas académicas que el área comercial podrá ofrecer.

Tanto las carreras como los cursos tienen un nombre, una descripción y deberán tener una **funcionalidad** que le permita al área comercial poder contar con un **precio** para cada una de estas ofertas con la siguiente lógica:

- a) El **precio de un curso** se calcula de acuerdo a la carga horaria mensual más la cantidad de meses de duración y un valor hora que se establece por cada curso.
- b) El **precio de una carrera** es la sumatoria de los precios de los cursos que la forman menos un determinado porcentaje de bonificación (depende de la carrera).



Programación Orientada a Objetos

- c) El instituto deberá poder **generar un informe** que permita mostrar todos los cursos y carreras que ofrece indicando el nombre y precio de cada uno (no es necesario mostrar los cursos de cada carrera).

Reproducir la siguiente situación en una clase Demo que contenga el método **main** e invocar al método que genera el informe.

Curso: **Front End** tiene una carga horaria de **20** horas mensuales y una duración de 2 meses con un precio de \$900 pesos la hora, es decir que tiene un precio de **\$36.000**.

Curso: **Back End** tiene una carga horaria de **16** horas mensuales y una duración de 2 meses con un precio de \$1000 pesos la hora, es decir que tiene un precio de **\$32.000**.

Carrera: **FullStack** se compone de dos cursos (**Front End** y **Back End**) y tiene una bonificación del 20% sobre el total, resultando como precio final **\$54.400**.

¡Muchos éxitos!