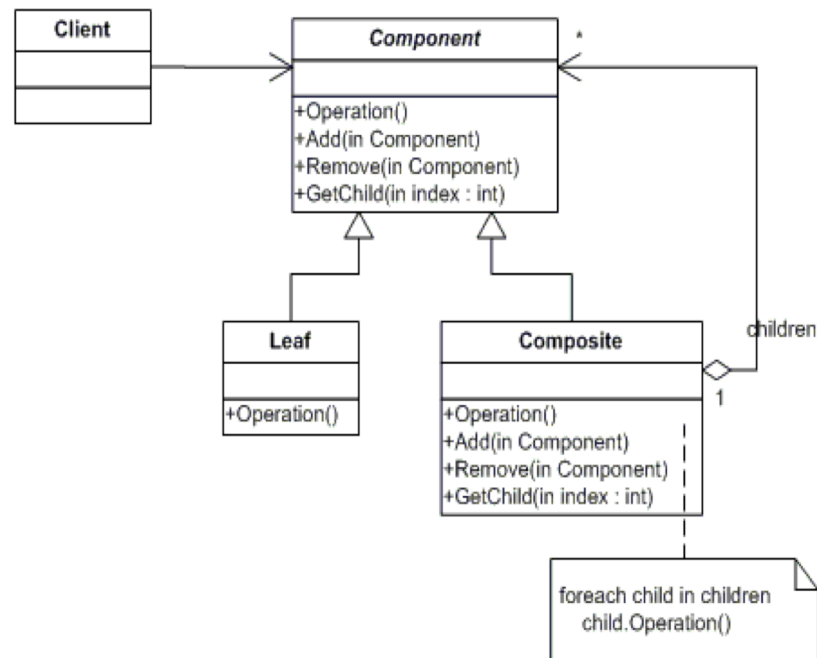


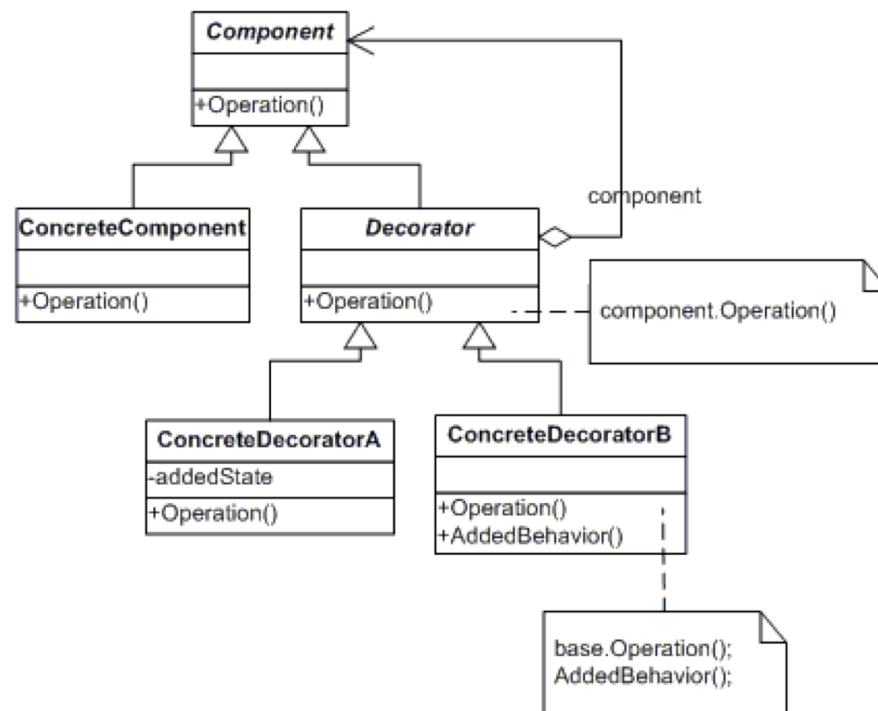
Laboratório 5 – Padrões de Projeto

O objetivo deste laboratório é implementar os seguintes três padrões de projeto: Composite, Decorator e Observer em três cenários diferentes.

- 1) O padrão *Composite* permite a especificação de composições entre objetos em tempo de execução. Utilize o padrão de projeto *Composite* na criação de uma classe denominada *Expression*, a qual permita representar e avaliar uma expressão regular contendo operações de multiplicação e divisão. Esta classe deve permitir que os objetos do tipo *Leaf* sejam variáveis ao invés de constantes;



- 2) O padrão de projeto *Decorator* anexa responsabilidades adicionais a um objeto dinamicamente. Os decoradores fornecem uma alternativa flexível para adicionar dinamicamente uma nova funcionalidade a uma classe existente. Aplique o padrão de projeto *Decorator* na classe *Expression* criada anteriormente, visando decorar as expressões com as operações unárias: seno e cosseno;



- 3) Utilize o Padrão *Observer* para criar observadores sobre expressões criadas com a classe *Expression*. Para testar seu programa, crie dois observadores, o primeiro deve imprimir uma mensagem quando o resultado da expressão for um numero positivo e o segundo observador deve imprimir uma mensagem quando o resultado expressão for zero ou valor negativo.

