# Patrones de diseño: Composite

DAS SISTEMAS ARQUITECTURA DE SOFTWARE

#### Composite

- ▶ Nombre: Composite
  - Problema y Contexto:

Se nos proporciona un conjunto de clases relacionadas y un contenedor para todas esas clases. Nuestro objeto final tiene que contener una serie de elementos que son, o bien contenedores o bien objetos de las clases relacionadas.

A su vez, los contenedores pueden estar compuestos, igualmente, de objetos de las clases relacionadas o nuevos contenedores.

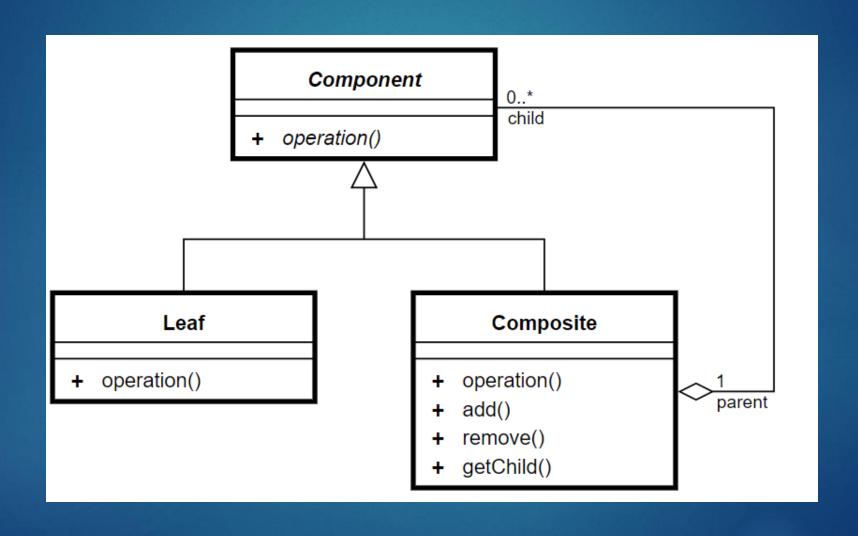
## Se aplica cuando:

- El usuario ignora la diferencia entre composiciones de objetos y objetos individuales.
- Si se detecta que se están utilizando varios objetos de la misma manera, y con frecuencia tienen código casi idéntico para manejarlos.

# Solución y Estructura:

Lo que necesitamos hacer, básicamente, es definir una serie de comportamientos comunes tanto para las clases como para los contenedores. De esta manera podemos tratar tanto a contenedores como a elementos de manera homogénea mediante el uso de la recursión.

## La estructura es la siguiente:



#### Donde:

Client: Es la entidad que hará uso del objeto compuesto.

<u>Component</u>: Clase abstracta o interfaz que deben extender o implentar tanto los objetos simples como las agrupaciones de los mismos.

<u>Leaf</u>: Representación de un objeto simple. En jerga de árboles, representan las hojas de los mismos.

<u>Composite</u>: Representa un componente compuesto o agrupación, es decir, que está a su vez compuesto de otros componentes ya sean simples o compuestos.

#### Consecuencias:

#### POSITIVAS:

- Estructura nuestro programa de tal manera que clarifica las jerarquías de clases implicadas.
- Hace el cliente simple.
- Permite tratar la estructura y los objetos individuales
- uniformemente.
- Permite añadir nuevas clases de componentes de manera sencilla.

- ► NEGATIVAS:
- La composición, la mayoría de las veces, suele ser recursiva.
- Puede hacer que el diseño sea demasiado general.
- Hace más difícil restringir los componentes de un composite.
- Para restringir un composite al uso de ciertos componentes, las comprobaciones se deben hacer en tiempo de ejecución.