UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
Laboratorio de Ingeniería de Software 2

PRACTICA DE LABORATORIO No. 7

Patrón estructural Composite

OBJETIVO

- Esta práctica tiene por objetivo conocer, entender, explorar y usar el patrón Composite aplicado a nuestro caso de estudio. Es importante además comprender cuándo y cómo aplicarlo entendiendo sus ventajas y desventajas frente a otros patrones estructurales

INTRODUCCIÓN

Nuestra agencia de viajes (la misma de Hawai) desea organizar paquetes continentales, hoy los turistas quieren conocer un continente completo Europa, Norteamérica, Oriente medio u Oceanía, son largas vacaciones de dos semanas o más en las que los viajeros viven experiencias únicas y conocen nuevas culturas.

Cada continente está compuesto por varios países, y a su vez cada país tiene varias ciudades a visitar y en ellas hay más de un lugar por conocer.

La copa mundo celebrarse en 2026 es un ejemplo de este tipo de viajes y la siguiente lo será aún más ya que vinculará tres países México, Canadá y Estados Unidos

Estructurando paquetes continentales

Con el propósito de estructurar mejor aún nuestra plataforma, la empresa ha decidido establecer una estructura jerárquica para construir paquetes continentales seleccionables por los turistas, cada paquete continental estará compuesto de paquetes de países y a su vez cada paquete de país estará compuesto de paquetes de ciudades, en cada ciudad el paquete se construirá con un vuelo de llegada, un hotel, un city_tour y plan de alimentación, además de las fechas de check in y check out en cada destino. (será como la hoja de nuestro árbol)

De esta forma, será muy fácil flexibilizar la creación de paquetes personalizados. Un turista escogerá inicialmente el continente a visitar, luego dentro de este estará en disposición de organizar su periplo seleccionando tantos países como desee y su economía lo permita, a la vez en cada país seleccionará una o varias ciudades y ya en la ciudad definirá lo que desea hacer.

Revise las prácticas anteriores para que incluya todas las definiciones y conceptos desarrollados hasta el momento y utilice el patrón composite debidamente.

Cada ciudad en este caso puede asimilarse a un destino.

Un city_tour es un corto paseo dentro de un destino o ciudad, con el propósito de conocer algún lugar de especial valor histórico, natural o cultural para vivir una experiencia memorable. La información que cada city_tour tiene es la siguiente:

Un identificador de tour,
El nombre del tour,
Una descripción de la importancia turística
Recomendaciones al turista
La duración en horas del tour

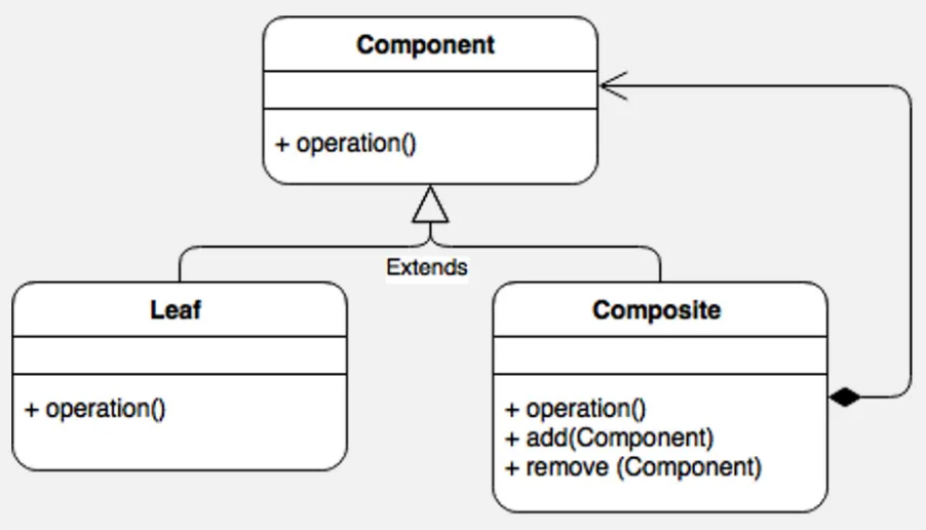
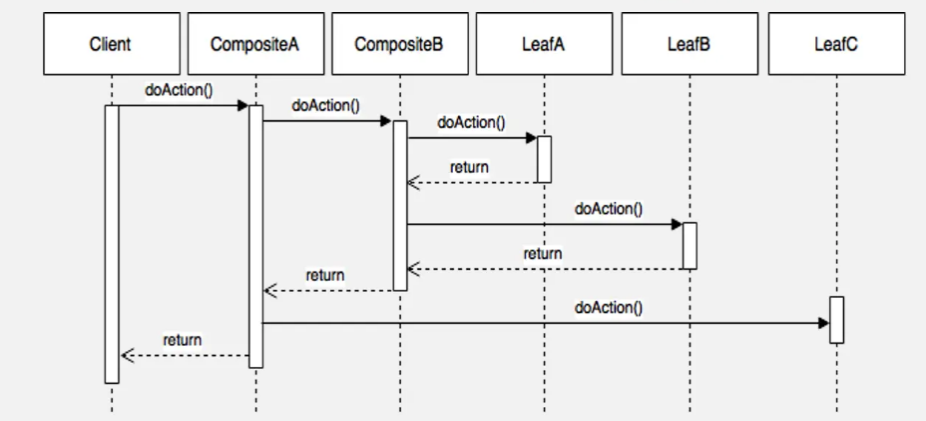
¿QUÉ SE DEBE ENTREGAR?

Se puede trabajar en grupos de dos personas.

Llene la siguiente plantilla para el patrón Composite:

1. Desarrolle la siguiente plantilla para el patrón Composite:

Patrón estructural: Composite	
Intención	Componer objetos en estructuras de árbol para representar jerarquías de partes completas. El patrón estructural Composite permite a los clientes tratar objetos individuales y composiciones de objetos de manera uniforme.
Problema que soluciona	El uso del patrón Composite sólo tiene sentido cuando el modelo central de tu aplicación puede representarse en forma de una estructura jerárquica.
Solución propuesta	Este patrón de diseño soluciona el problema, al permitir que los clientes traten a los objetos compuestos y a los objetos individuales de la misma manera.

Diagrama de clases	
Diagrama de secuencia	
Participantes	• Interface (Component) • Composite • Leaf

Aplicabilidad	Se implementar una estructura de objetos con forma de árbol, para que se trate a los elementos simples y complejos de la misma forma.
Consecuencias	- Permite trabajar con estructuras de árbol complejas con mayor comodidad: utiliza el polimorfismo y la recursión de forma favorable. - Permite introducir nuevos tipos de elemento en la aplicación sin descomponer el código existente, que ahora funciona con el árbol de objetos.

	- Puede resultar difícil proporcionar una interfaz común para clases cuya funcionalidad difiere demasiado.

2. Desarrolle una implementación del patrón composite en Java, que permita visualizar la estructuración de viajes continentales, de tal forma que un cliente de la agencia de viajes pueda configurar y visualizar su viaje. No es necesario crear una interfaz gráfica, pero puede ayudar.