

**BASES CONCEPTUALES ACERCA DEL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML) Y
PATRONES DE DISEÑO
GA4-220501095-AA2-EV03
FICHA: 2879694**



Presentado por:
OLGA SOFIA GALVIS MIRANDA

**TECNOLOGIA EN ANALISIS Y DESARROLLO DEL SOFTWARE
BARRANCABERMEJA
SENA 2025**

INTRODUCCIÓN

En este nuevo informe vamos a conocer lo relacionado con el diagrama UML (Lenguaje Unificado Modelado), debido a que este sirve para diseñar, describir, especificar, visualizar, construir y documentar, el cual es importante conocer e implementar en nuestra labor.

Este documento nos permite conocer el concepto, variedad y su utilización de una manera clara para poder aplicarlo a nuestro Proyecto.

En este documento también se encontrará un glosario donde se tienen en cuenta términos que no tenemos muy claros con cada uno de sus conceptos y definiciones, así comprenderemos con más facilidad el comportamiento del software.



QUÈ ES EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELO UML?

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es una técnica creada para forjar un lenguaje de modelado visual rico para la arquitectura, este también nos sirve con el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento del mismo. El modelo es la principal forma de visualizar el diseño de la aplicación con la finalidad de compararla con los requisitos antes del equipo de desarrollo comience a codificar.

Esta técnica permite realizar documentación de sistemas con base en la POO (Programación Orientada a Objetos), permitiendo visualizar la fase de construcción los cuales se representan por gráficos. Los diagramas se encuentran organizados permitiendo tener el control de acceso y también tener asociaciones entre clases empleando los métodos de herencia, agregación y composición.

Cabe dejar muy claro que UML no es un lenguaje de programación, pero existen herramientas que se puede usar para generar código en diversos lenguajes usando los diagramas UML, también guarda una relación directa con el análisis y el diseño orientado a objetos. Este permite modelar cualquier tipo de aplicación corriendo en combinación de hardware y software, sistema operativo, lenguaje de programación, o sea UML es una plataforma independiente de hardware donde actúa con software. UML es muy sencillo, capaz de modelar todo tipo de sistema, lenguaje universal haciendo relación, es extensible, es visual intuitiva, independiente del desarrollo, del lenguaje y de la plataforma.

TIPOS DE DIAGRAMAS UML

Existen dos clasificaciones de diagramas; diagramas estructurales y diagramas de comportamientos:

Diagrama de Estructura:

Diagrama de Clases, Diagrama de Despliegue, Diagrama de Objetos, Diagrama de Componentes, Diagrama de Estructura, Diagrama de Paquetes.

Diagrama de Comportamientos:

Diagrama de Actividad, Diagrama de máquinas de estados, Diagramas de Casos de usos, Diagrama de Interacción, Diagrama de Tiempos, Diagrama de Secuencia, Diagrama de Comunicación y Diagrama Global de interacciones.

DIAGRAMA DE ESTRUCTURA

- ❖ Diagrama de Clases: Esta muestra la estructura del sistema, subsistema o componente utilizando clases con sus características, restricciones y relaciones: asociaciones, dependencias, generalizaciones, etc.
- ❖ Diagrama de Componentes: Esta muestra componentes y dependencias entre ellos, este se utiliza para el desarrollo basado en componente (CDB), para describir sistemas con arquitectura orientada a servicios (SOA)
- ❖ Diagrama de Despliegue: Este muestra la arquitectura del sistema como despliegue (distribución) de artefactos de software.
- ❖ Diagrama de Objetos: Es un gráfico de instancias, objetos y valores de datos.
- ❖ Diagrama de Paquetes: Esta muestra los paquetes y las relaciones entre los paquetes.
- ❖ Diagrama de Perfiles: Este define estereotipos, valores etiquetados y restricciones como un mecanismo de extensión ligero al estándar UML, los perfiles permiten adaptar el Metamodelo UML para diferentes plataformas o dominios.
- ❖ Diagrama de Estructura Compuesta: Este muestra la estructura interna (incluidas las partes y los conectores) de un clasificador estructurado.

DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

- ❖ Diagrama de Actividades: Este muestra la secuencia y las condiciones para coordinar los comportamientos de nivel inferior, en lugar de los clasificadores

que poseen esos comportamientos. Estos son comúnmente llamados modelos de flujo de control y flujo de objetos.

- ❖ Diagrama de Casos de Uso: Este describe un conjunto de acciones (casos de uso) que algunos sistemas o sistemas (sujetos) deben o pueden realizar en colaboración con uno o más usuarios externos del sistema (actores) para proporcionar algunos resultados observables y valiosos a los actores u otros interesados del sistema(s).
- ❖ Diagrama de Maquinas de Estados: Este se utiliza para modelar el comportamiento discreto a través de transiciones de estados finitos.
- ❖ Además de expresar el comportamiento de una parte del sistema, las máquinas de estado también se pueden usar para expresar el protocolo de uso de parte de un sistema.
- ❖ Diagrama de Interacción: Este es un subconjunto de los diagramas de comportamiento.
- ❖ Diagramas de Secuencia: Este es el tipo más común de diagramas de interacción y se centra en el intercambio de mensajes entre líneas de vida (objetos).
- ❖ Diagramas de Comunicación: Este se enfoca en la interacción entre líneas de vida donde la arquitectura de la estructura interna y como esto se corresponde con el paso del mensaje es fundamental. La secuencia de mensajes se da a través de una numeración.
- ❖ Diagramas de Tiempos: Este se centran en las condiciones que cambian dentro y entre las líneas de vida a lo largo de un eje de tiempo lineal.
- ❖ Diagrama Global de Interacciones: Este brinda una descripción general del flujo de control donde los nodos del flujo son interacciones o usos de interacción.

GLOSARIO

UML: Unified Modeling Language (Lenguaje Unificado de Modelado)

CDB: Base de Datos Constante

SOA: Arquitectura Orientada a los Servicios

HERENCIA: Permite que una clase herede características (atributos y métodos) de otra clase.

MÉTODOS: Son las funciones que definen el comportamiento de un objeto, es decir la forma de cómo interactúan los datos con las clases.

CLASES: Es la unidad básica que encapsula toda la información de un objeto.

ATRIBUTOS: Son las propiedades de un objeto

CONCLUSIÓN

Como conclusión de la anterior evidencia podemos decir que el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es una herramienta que permite representar el comportamiento de un sistema de manera visual más detallada con cada uno de sus diferentes diagramas.

Para crear un proyecto debemos tener claro que esta herramienta nos permite realizar un diagrama para plantear, crear, diseñar y luego visualizar ya que los diagramas se pueden utilizar por lo sencillo para así ser entendidos fácilmente por cualquier persona que accedan a ellos.

El UML está especialmente desarrollado para ayudar en el desarrollo y modelado de un sistema o producto de software.

Es fundamental el uso de UML en el desarrollo e implementación de un proyecto tecnológico ya sea plataforma o aplicación y es pertinente conocer a fondo cada característica y cada base que lo conforma para implementarlo de la mejor manera en nuestras labores.

