

UML y UP: Análisis y Diseño Orientado a Objetos

Módulo 1

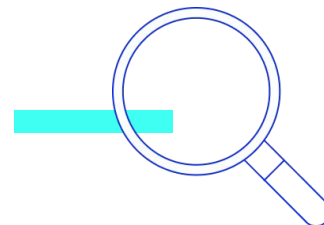
Introducción a los diagramas de UML

Introducción

UML está organizado en una **serie de diagramas** que tienen **objetivos bien definidos, así como una sintaxis y semántica determinada.**

Los diagramas sirven para representar / modelar distintas vistas de un sistema.

UML propone 13 diagramas. A continuación, describiremos los más utilizados.



Los Diagramas de UML - Clasificación

Es posible separarlos en: **estructurales** y **de comportamiento**.

Diagramas Estructurales

Son aquellos que **reflejan relaciones estáticas de una estructura**. Estos diagramas son:

- Diagrama de Clases.
- Diagrama de Componentes.
- Diagrama de Despliegue.

Diagramas de Comportamiento

Son aquellos que **reflejan características de comportamiento del sistema o modelan procesos de negocios**. Estos diagramas son:

- Diagrama de Casos de Uso.
- Diagrama de Actividades.
- Diagrama de Estados.
- Diagrama de Comunicación.
- Diagrama de Secuencia.

Diagrama de Clases

Objetivo: describir las clases del dominio y sus relaciones.

Permite: modelar la estructura del sistema desde un punto de vista estático, dándole forma a las clases desde distintos enfoques de acuerdo a la etapa del proyecto.

Está compuesto por: clases, relaciones entre clases y opcionalmente los paquetes que agrupan a las clases.

Diagrama de Componentes

Objetivo: describir las relaciones que existen entre los distintos componentes del sistema. Está directamente vinculado con el diseño del sistema.

Permite: modelar las relaciones e interfaces que existen entre los componentes. Está orientado a la implementación del sistema.

Está compuesto por: componentes, interfaces y sus relaciones.



Diagrama de Despliegue

Objetivo: describir la arquitectura de un sistema.

Permite: representar la arquitectura desde el punto de vista lógico, basándose en la organización del software, o desde un punto de vista físico, al representar directamente cada unidad de hardware.

Está compuesto por: nodos, componentes y sus relaciones.



Diagrama de Casos de Uso

Objetivo: describir las acciones del sistema desde el punto de vista del usuario.

Permite: representar y visualizar las formas que tiene un usuario de utilizar el sistema. Puede servir como un “contrato” entre cliente y proveedor de software, ya que determina la funcionalidad del sistema, es decir, establece los requisitos funcionales.

Está compuesto por: actores (agentes externos al sistema, pueden ser usuarios u otros sistemas), casos de uso y distintos tipos de relaciones. Es posible construir diagramas con diferentes niveles de detalle.

Diagrama de Actividades

Objetivo: describir las acciones que ocurren dentro de un proceso. Se utiliza principalmente para modelar el flujo de trabajo o *workflow*.

Permite: visualizar las acciones de manera ordenada.

Está compuesto por: acciones simples y concurrentes, y transiciones entre las acciones.

Diagrama de Estados

Objetivo: describir los estados por los cuales puede pasar un objeto durante su ciclo de vida.

Permite: modelar tanto estados simples como compuestos y concurrentes.

Está compuesto por: estados, pseudo-estados y transiciones entre estados.

Diagrama de Comunicación

Objetivo: describir cómo colaboran o se comunican los distintos objetos entre sí para conseguir un objetivo. Se lo suele llamar también *Diagrama de Colaboración*. Es posible verlo como una extensión del Diagrama de Objetos, ya que es muy parecido. Sin embargo, tiene como valor agregado los mensajes que se envían entre los objetos.

Está compuesto por: objetos, relaciones de enlace y relaciones del tipo llamadas. Representa qué objeto se comunica con qué otro objeto.

Es semánticamente equivalente al Diagrama de Secuencia.

Diagrama de Secuencia

Objetivo: describir cómo colaboran los distintos objetos entre sí para conseguir un objetivo a lo largo del tiempo. Está directamente relacionado con el Diagrama de Comunicación ya que el objetivo es el mismo, pero tiene la particularidad de estar obligatoriamente ordenado en el tiempo.

Está compuesto por: objetos y relaciones del tipo llamadas. Representa qué objeto se comunica con qué otro objeto.

Es semánticamente equivalente al Diagrama de Comunicación.

**¡Sigamos
trabajando!**