

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

USO DE DIAGRAMAS UML EN EL ANÁLISIS DE REQUISITOS

USO DE DIAGRAMAS UML EN EL ANÁLISIS DE REQUISITOS

UML es un lenguaje gráfico estandarizado que consta de varios tipos de diagramas, cada uno enfocado en un aspecto particular del sistema. Los diagramas más comunes utilizados en el análisis de requisitos son los de casos de uso, clases y actividades. A continuación, se explican los usos principales de estos diagramas en el análisis de requisitos.

Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso son una de las herramientas más utilizadas en la fase de análisis de requisitos. Su propósito principal es capturar las interacciones entre los actores (usuarios o sistemas externos) y el sistema que se va a desarrollar. Este tipo de diagrama ayuda a identificar las funcionalidades que el sistema debe ofrecer, desde la perspectiva del usuario (Teniente López et al., 2015).

Por ejemplo, en un sistema de gestión de biblioteca, un diagrama de casos de uso podría incluir casos como "Prestar libro", "Devolver libro" y "Consultar disponibilidad", donde el actor principal (usuario) interactúa con el sistema, de acuerdo con estas funciones.

Ejemplo

- **Actor:** usuario
- **Caso de uso:** consultar disponibilidad de libro
- **Descripción:** el usuario ingresa al sistema, selecciona un libro y el sistema le muestra si está disponible o no.



Este tipo de diagrama ayuda a identificar qué funcionalidades son esenciales para los usuarios, lo cual es crucial para definir los requisitos del sistema.

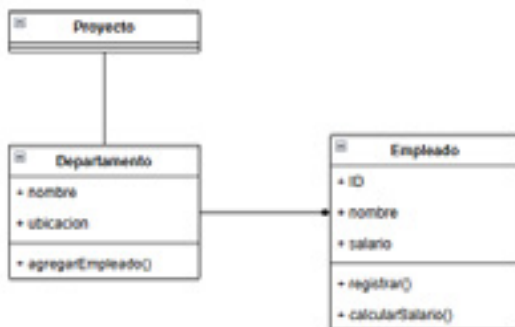
Diagramas de clases

En el análisis de requisitos, los diagramas de clases se utilizan para identificar y representar las clases principales del sistema y sus relaciones. Cada clase representa un objeto o entidad importante para el sistema, y el diagrama describe sus atributos y métodos. Aunque su uso está más relacionado con el diseño del sistema, también es útil en la fase de análisis para comprender las entidades involucradas y las relaciones entre ellas (Rodríguez, 2012).

Por ejemplo, en un sistema de gestión de empleados, podría haber clases como "Empleado", "Departamento" y "Proyecto". El diagrama de clases muestra cómo estas clases se relacionan entre sí, ya sea por asociaciones, herencia o composición.

Ejemplo

- **Clase.** Empleado
 - **Atributos.** ID, nombre, salario
 - **Métodos.** registrar(), calcularSalario()
- **Clase.** Departamento
 - **Atributos.** nombre, ubicación
 - **Métodos.** agregarEmpleado()



Las relaciones entre las clases, como las asociaciones o dependencias, proporcionan información clave sobre cómo los elementos del sistema interactúan.

Diagramas de actividad

Los diagramas de actividad se utilizan para representar los flujos de trabajo dentro del sistema. Estos diagramas ayudan a visualizar el comportamiento del sistema, mostrando las acciones que se realizan en un orden específico y cómo estas interacciones se suceden (Rodríguez, 2012).

En un sistema de gestión de pedidos, por ejemplo, el diagrama de actividad puede mostrar el proceso desde la creación de un pedido hasta su envío, pasando por acciones como la validación del pedido, la verificación de stock y la confirmación de pago.

Ejemplo

1. El cliente crea un pedido.
2. El sistema verifica la disponibilidad del producto.
3. El sistema valida el pago.
4. El pedido es confirmado y enviado.



Este tipo de diagrama ayuda a los analistas a comprender el flujo de actividades en el sistema y a detectar posibles problemas en el proceso.

El uso de diagramas UML en el análisis de requisitos proporciona una representación visual clara y comprensible del sistema a desarrollar. Los diagramas de casos de uso, clases y actividades son herramientas claves que permiten a los equipos de desarrollo identificar los requisitos funcionales, las entidades del sistema y los flujos de trabajo (Rodríguez, 2012). Estos diagramas no solo facilitan la comunicación entre los involucrados, sino que también sirven como base para las etapas posteriores de diseño y desarrollo del sistema.