

TEMA 6. DESARROLLO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. PATRONES GRASP: DISEÑO DE OBJETOS CON RESPONSABILIDADES

Proporcionan guías sobre cómo y dónde colocar los métodos (responsabilidades) en cada una de las clases. Los principales patrones GRASP son:

- **Experto en información:** se asigna la responsabilidad a quien tiene la información necesaria para llevar a cabo esa tarea.
- **Creador:** la clase A tiene la responsabilidad de crear a la clase B, por lo tanto A es un creador de los objetos B, si se cumple:
 - La clase A agrega objetos de la clase B. (Agregación).
 - La clase A contiene objetos de la clase B. (Composición).
 - La clase A en la vida real crea la clase B.
 - La clase A tiene los datos de inicialización de la clase B.
- **Bajo acoplamiento:** asignar las responsabilidades de tal manera que el acoplamiento sea bajo, es decir, que el grado de dependencia entre objetos sea el menor posible.
- **Alta cohesión:** asignar las responsabilidades de tal manera que un mismo elemento realice tareas muy relacionadas y no hace una gran cantidad de trabajo. Para tareas grandes se colabora con otras clases.
- **Controlador:** se asigna la responsabilidad al objeto del sistema encargado de recibir el evento del sistema.

2. DIAGRAMAS DE CLASE DE DISEÑO

Es un diagrama de clases donde las asociaciones tienen navegabilidad. Por ejemplo, si tenemos las clases A y B de la siguiente forma: $A \rightarrow B$ la clase A tiene un atributo que es un objeto de la clase B. Además, estos diagramas muestran los **métodos** y la información relativa a los tipos de los **atributos**.

El proceso para convertir estos diseños en código es el siguiente:

- A partir del **diagrama de clases** obtenemos la definición de Clases con sus atributos y la cabecera de los métodos.
- A partir del **diagrama de secuencia** obtenemos el código de los métodos de las clases.
- A partir de la **especificación de los casos de uso** se implementan las interfaces de usuario.

A la hora de comenzar con la implementación, se debe empezar por la clase **menos acoplada**.

Principios y Fundamentos de la Ingeniería de Software

3. DIAGRAMAS UML DE IMPLEMENTACIÓN

Los **diagramas de implementación** muestran la estructura del sistema en tiempo de ejecución, indicando cómo se configuran e implementarán los elementos hardware y software. Distinguimos dos diagramas:

- **Diagrama de componentes:** reflejan las dependencias entre las partes del código.
 - Un **componente** es un parte de un sistema modular que proporciona una serie de servicios.
 - Los **servicios** ofertados están disponibles a través de una interfaz.
 - **Interfaz proporciona:** define los servicios proporcionados por el componente.
 - **Interfaz requiere:** especifica los servicios que deben ser proporcionados por otros componentes del sistema.
- **Diagrama de despliegue:** describe la arquitectura física del sistema y está compuesto de nodos. Un nodo es una unidad material capaz de ejecutar elementos de software. En los diagramas de despliegue se muestran:
 - Los distintos dispositivos y su interconexión.
 - La asignación de componentes a los diferentes dispositivos.

4. MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE

El mantenimiento del software puede tener diferentes objetivos:

- Mantenimiento para reparar errores del software. Puede deberse a:
 - Errores de código.
 - Errores de diseño.
 - Errores de requisitos.
- Mantenimiento para adaptar software a diferentes entornos.
- Mantenimiento para añadir funcionalidades.

Los métodos que se utilizan para el mantenimiento del software son:

- **Reingeniería:** se analiza el estado del software y se modifica su diseño.
- **Ingeniería inversa:** recuperar el diseño a partir del código fuente.
- **Reestructuración del software:** modifica el código fuente o los datos para hacerlo más fácil de entender pero sin modificar la arquitectura del programa.
 - Reestructuración **de código:** misma funcionalidad más eficiente.
 - Reestructuración **de datos:** analizar y rediseñar datos.



- ✓ ESCUELAS 40 ALREDEDOR DEL MUNDO
- ✓ TODOS LOS NIVELES Y OBJETIVOS
- ✓ AÑOS DE 80 EXPERIENCIA
- ✓ 97% DE RECOMENDACIÓN