

WUOLAH



Ram_06

www.wuolah.com/student/Ram_06



1370

Resumen-tema-3.pdf

Resumen tema 3.1



2º Fundamentos de la Ingeniería del Software



Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada

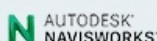
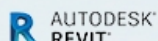
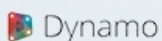


Escuela de **LÍDERES**

Master BIM Management



60 Créditos ECTS



Jose María Girela
Bim Manager.



TEMA 3.1: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO

- **Diseño**: proceso de aplicar distintos métodos, herramientas y principios, con el propósito de definir un dispositivo, proceso o sistema con los suficientes detalles como para permitir su realización física.

*En **software**, se traduce el modelo del análisis a una representación que pueda ser codificada.*

- CARACTERÍSTICAS -

- El diseño **implica una solución** al problema especificado en el análisis
- Es una **actividad creativa** en la experiencia del diseñador
- Es clave para la **calidad** del producto software
- **Base** para el resto de las etapas del desarrollo
- Debe ser un **proceso de refinamiento**
- Garantiza que un **programa funcione correctamente**

- PRINCIPIOS DE DISEÑO -

- **Modularidad**: dividir un sistema software en módulos, que encajen perfectamente, y que interactúan entre sí para llevar a cabo un objetivo común.

- Un **módulo software** es una unidad básica de descomposición de un sistema software y representa una entidad o un funcionamiento específico
- *Pueden ser módulos un paquete, una función, una clase, ...*

VENTAJAS DE LOS MÓDULOS:

- Más **fáciles de entender y de documentar** que el sistema completo
- **Facilitan los cambios**
- **Reducen la complejidad**
- Proporcionan implementaciones más sencillas
- Posibilitan el **desarrollo en paralelo**
- Permiten la **prueba independiente**
- **Facilitan el encapsulamiento**

- **Abstracción**: mecanismo que permite ver **qué es relevante y qué no**, en un nivel de detalle determinado, ayudando a obtener la modularidad adecuada para ese nivel.

- **Abstracción procedimental**: se abstrae sobre el funcionamiento para conseguir una estructura modular basada en procedimientos (**precondición/postcondición de un método**)
- **Abstracción de datos**: se abstrae tanto el funcionamiento como los atributos para obtener una estructura modular basada en el estado y funcionamiento. (**nivel de detalle muy bajo o detallado: tenemos en cuenta atributos**)
- **Abstracción de control**: mecanismo que permite abstraer sobre el flujo de control de cualquier proceso en general (**iteradores, semáforos en SO,...**)



- **Ocultamiento de información:** la información que está en un módulo debe ser inaccesible para otros módulos que no la necesiten.

VENTAJAS:

- Reduce la probabilidad de "efectos colaterales"
- Limita el **impacto global** de las decisiones de diseño locales
- **Enfatiza la comunicación** a través de interfaces controladas
- Disminuye el uso de **datos globales**
- Potencia la **modularidad**
- Produce **software de alta calidad**.

- **Independencia modular:** dos parámetros miden el **grado de independencia** de un módulo

- **Cohesión:** grado que tiene un módulo en la realización de un solo objetivo. Todos sus elementos deben estar ahí para llevar a cabo ese objetivo y ningún otro. Un módulo debe presentar **alta cohesión**: fácil de entender, reutilizar y mantener.
- **Acoplamiento:** medida de interdependencia entre módulos dentro de una estructura. El nivel de acoplamiento debe ser lo **más bajo posible**.

- HERRAMIENTAS DE DISEÑO -

Instrumentos que ayudan a **representar los modelos de diseño** software.

- Diagramas de UML
- Cartas de escritura
- Diagramas de flujo de control
- Tablas de decisión
- Lenguajes de diseño de programas (LDP)

- MÉTODOS DE DISEÑO -

Permiten **obtener diseños** de forma sistemática, dándonos las herramientas, técnicas y pasos a seguir.

Debe poseer:

- **Principios** en los que se basa
- **Mecanismos de traducción**
- **Herramientas** que permitan representar los componentes funcionales y estructurales
- **Heurísticas** para refinar el diseño
- **Criterios** para evaluar la **calidad** del diseño

Principales métodos de diseño: SSD, JSD, ERA, OMT, Método de Booch, Métodos orientados a objetos

- MODELO DE DISEÑO -

A nivel general está formado por varios **subsistemas** de diseño junto con las **interfaces** que estos requieren o proporcionan. Cada subsistema puede contener diferentes elementos de modelado, principalmente **realización de de CU-diseño** y **clases de diseño**.

- **Relación con el modelo del análisis:** el modelo del diseño puede considerarse como una elaboración/refinamiento del modelo de análisis.

