

Diseño Software

2º de Grado en Ingeniería Informática



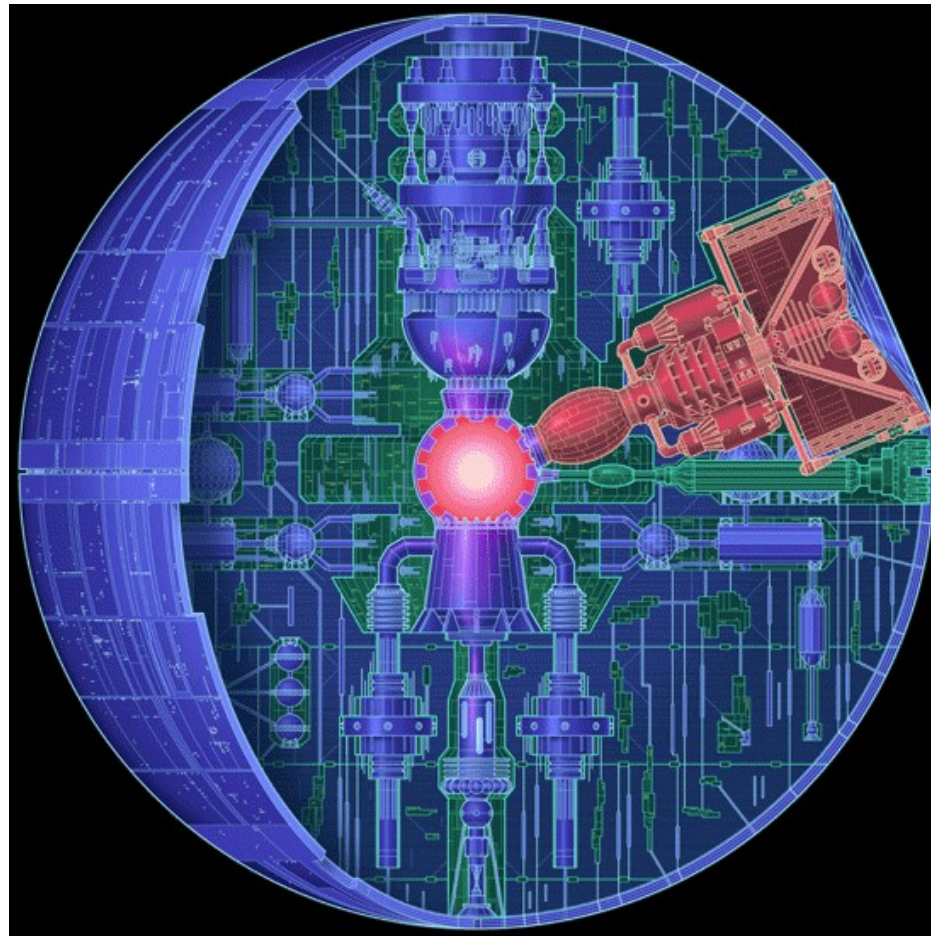
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

(1) Diseño y desarrollo de software



Desarrollo de software

- Proceso complejo



Desarrollo software

- No sólo diseño y codificación



Desarrollo de software

- Desarrollo software:
 - Programación y mantenimiento del código
 - Concepción del software, planificación, diseño, control de calidad, ...
- Contexto en el Grado:
 - Proceso Software (PS)



Perspectiva histórica

- Origen: “code & fix”
- Mayor complejidad => necesidad metodología
- Mejora de las metodologías

*A tiempo, en presupuesto o sin fallos.
Escoja una de las dos.*



Ingeniería de software

- El desarrollo de software se convierte en una actividad “ingenieril”: métodos, herramientas, procedimientos
 - Estructuración
 - Sistematización
 - Definición de procesos
 - ...

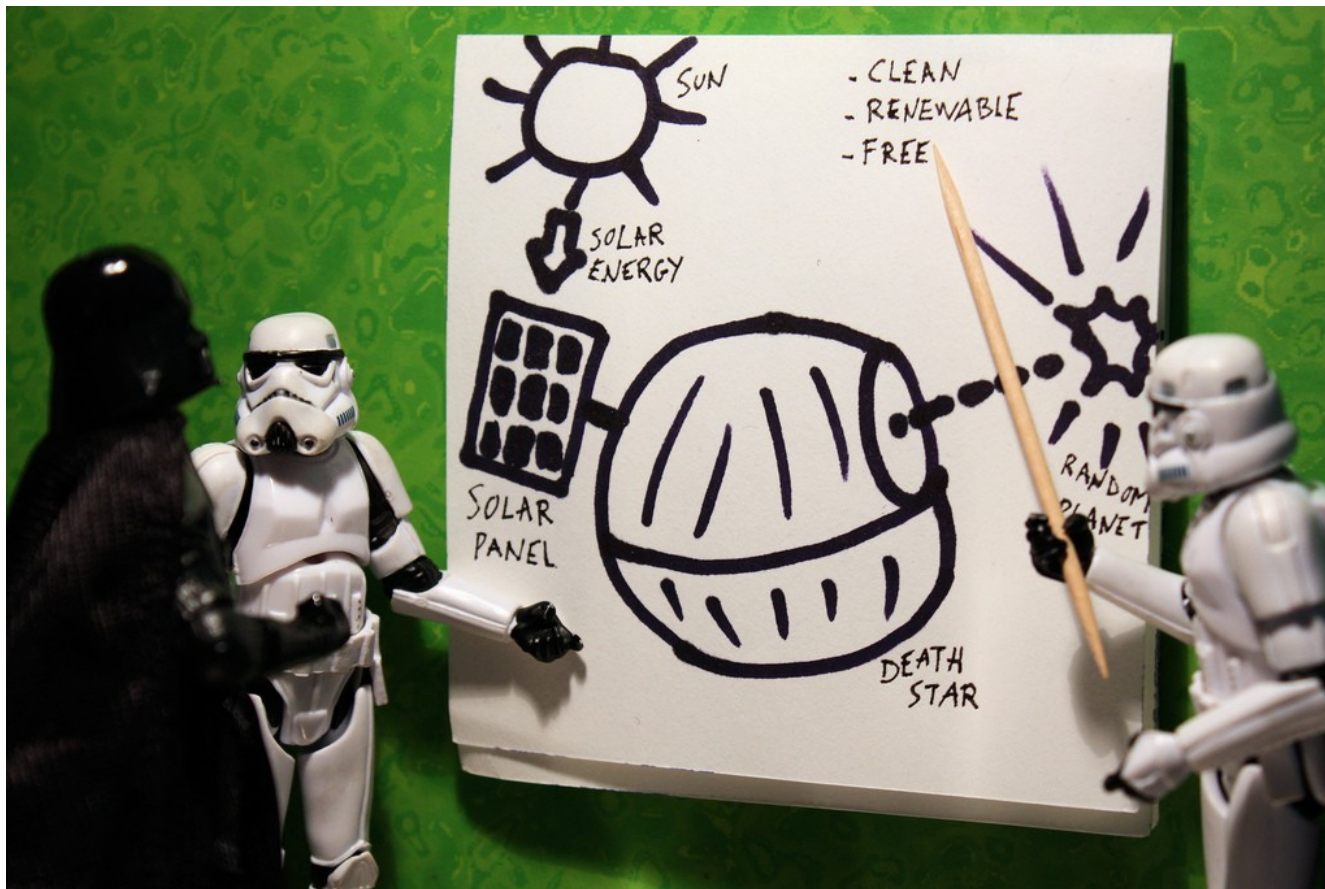


Ciclo de vida del software

- Entorno en que se concibe, desarrolla, usa y mantiene el software
 - Metodología sistemática
 - ISO 12207, IEEE 1074
 - Definición de procesos y actividades
- Incluye
 - Gestión del proyecto
 - Implementación (realización del producto)
 - Puesta en producción

Actividades del ciclo de vida

- Análisis



Actividades del ciclo de vida

- Diseño e implementación



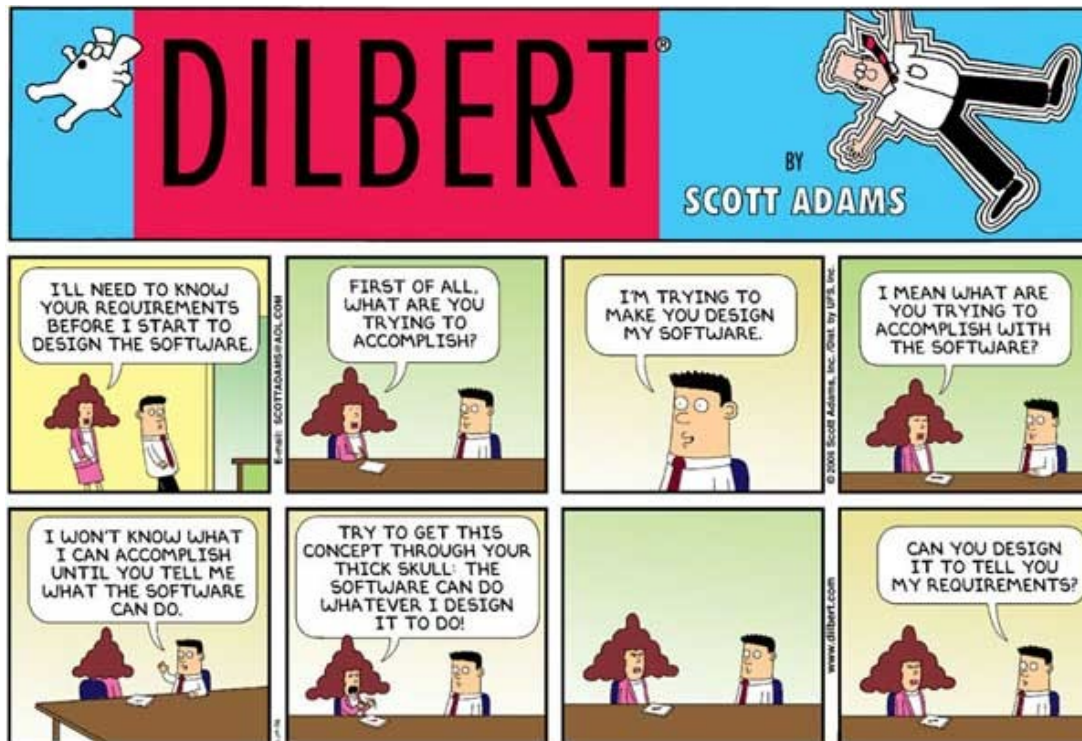
Actividades del ciclo de vida

- Depuración
- Validación
- Mantenimiento
- Documentación
- Seguimiento
- etc.



Análisis vs. Diseño

- Investigación (descripción del problema y requisitos)
- Solución lógica (cumplimiento de requisitos: asignación de responsabilidades, interacciones entre objetos, etc.)



Modelos de desarrollo

- Cascada (waterfall)
- En espiral
- Iterativo
- Metodologías ágiles
- ...



Diseño de software

El proceso de definición de la arquitectura, componentes, interfaces y otras características de un sistema o componente que resulta de este proceso [IEEE610.12-90]

- **Objetivos**
 - Obtener un modelo “implementable”
 - Documentar la implementación
- **Contexto**
 - Análisis - Diseño - Implementación

Diseño de software

- Proceso
 - Diseño arquitectónico (componentes)
 - Diseño detallado
- Técnicas
 - Abstracción
 - Acoplamiento y cohesión
 - Descomposición y modularización
 - Encapsulamiento/ocultar información
 - Separación de interfaz y aplicación

Tipos de diseño software

- Diferentes aproximaciones al diseño de software:
 - Diseño orientado a objetos
 - Diseño centrado en el usuario
 - Diseño orientado a procesos
 - Diseño basado en agentes
 - Diseño en paralelo
 - Diseño visual/gráfico



Diseño orientado a objetos

- Basado en el paradigma OO
 - Abstracción, encapsulación, polimorfismo
 - ¿cómo asignar responsabilidades a los objetos?
 - ¿cómo deben interactuar?
 - ¿qué clases deben hacer qué?
- Promueve modularidad, extensibilidad, reutilización, ...
 - Capacidad para modelar sistemas complejos
 - Más facilidad de mantenimiento

Lenguaje de modelado: UML

- Lenguaje para la descripción de modelos sw
- Lenguajes formales vs no formales
 - Ambigüedad
 - Flexibilidad
 - Generalidad
- UML (Unified Modeling Language)
 - Análisis y diseño
 - Lenguaje visual
 - Lenguaje documental
 - Artefactos software orientados a objetos

Diseño software

- En la asignatura:
 - Diseño
 - Implementación como validación del diseño
 - Paradigma OO
 - UML

