

Generalidades del Diseño de Software: Conceptos, Principios, Heurísticas y Niveles

Julio Ariel Hurtado Alegría

23 de febrero de 2015

Contenido

Introducción

Conceptos, principios y cualidades

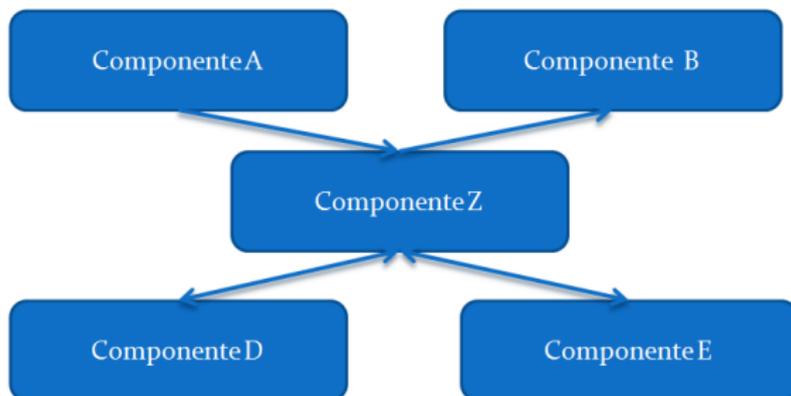
Heurísticas de Diseño

Niveles de Diseño

Conclusión

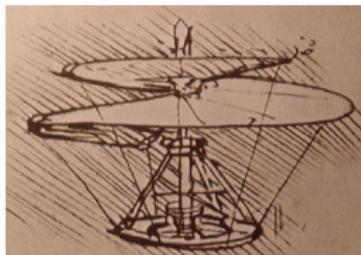
Motivación

Implemente el programa principal y el componente central de el siguiente diagrama:



Diseño de Software

Es el proceso de aplicar diferentes técnicas y principios con el propósito de construir un sistema en suficiente detalle para permitir su implementación física.



Principios de Diseño de Software

Conceptos Fundamentales

1. Abstracción.
2. Refinamiento.
3. Modularidad y encapsulamiento.
4. Arquitectura y Diseño Detallado.
5. Jerarquías.
6. Separación de preocupaciones.
7. Ocultamiento de la información.

Diseño de Software

Además de la funcionalidad, hay diferentes cualidades del Software a considerar durante el diseño

1. Compatibilidad.
2. Modificabilidad y extensibilidad.
3. Confiabilidad y robustez(Seguridad y Tolerancia a fallos).
4. Desempeño.
5. Facilidad de prueba.
6. Usabilidad.

Diseño de Software

Además de las cualidades que exhibe el software, el diseño mismo también tiene cualidades

1. Completitud respecto a la satisfacción de los requisitos de software.
2. Leíble y comprensible por desarrolladores, el equipo de mantenimiento y el equipo de prueba.
3. Completitud respecto a las vistas y diagramas requeridos para una adecuada implementación.
4. Correctitud.
5. Deben exhibirse adecuadamente los principios de diseño de acuerdo a las cualidades del software.

Heurísticas Generales de Diseño

1. Difiera las decisiones tanto como pueda (hasta que tenga mayor información).
2. Produzca modelos de interacción y conceptuales como una base para el diseño.
3. Reduzca los sistemas grandes en módulos a través de un refinamiento recursivo.
4. Asigne responsabilidades a los módulos de software con el objetivo de minimizar el acoplamiento y maximizar la cohesión.
5. Cree componentes que usen interfaces bien definidos que encapsulen el comportamiento interno.

Heurísticas Generales de Diseño

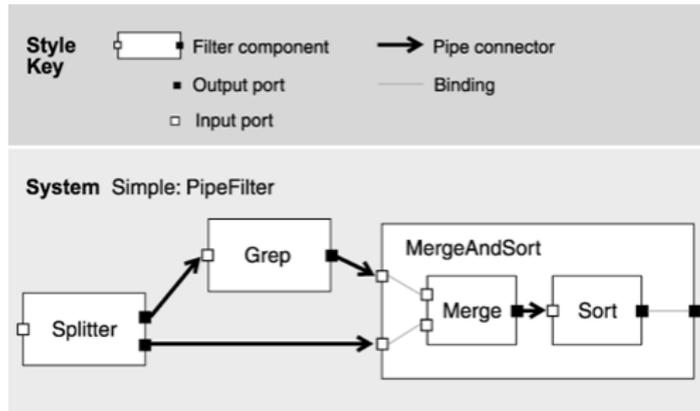
1. Use jerarquías y abstracciones.
2. Defina y use protocolos comunes para operaciones comunes (protocolos de diseño).
3. Diseñe software para soportar la medición de recursos restringidos.
4. Use métricas para medir la calidad del sistema.

Niveles de Diseño

1. Diseño Arquitectónico
2. Diseño Detallado

Diseño Arquitectónico

La arquitectura software de un programa o un sistema software(3) es la estructura o estructuras del sistema(2), las cuales comprenden componentes(1), las propiedades externamente visibles(0) de estos componentes y las relaciones entre ellos (4).



Diseño Arquitectónico

1. Conjunto de decisiones de alto nivel para alcanzar las cualidades del software.
2. Uso de vistas para lograr el principio de separación de preocupaciones.
3. Es independiente de las estructuras de datos y lo algoritmos utilizados de manera local.
4. Los requisitos son asignados a cada parte de la arquitectura.

Diseño Detallado

Cada módulo de la arquitectura es diseñado de forma local, teniendo en cuenta los requerimientos asignados para alcanzar un propósito global. Por tanto el diseño detallado es una definición completa y terminada del producto.

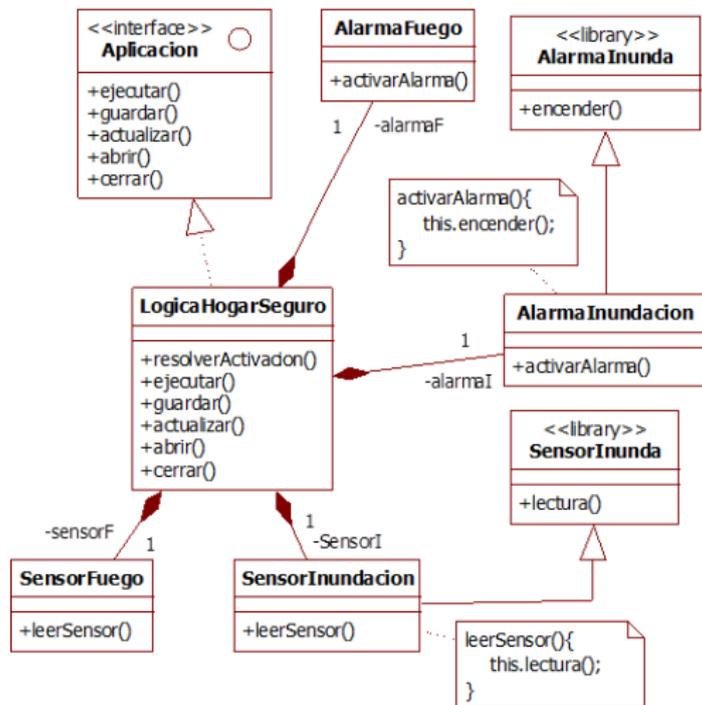
El diseño se representa por diferentes modelos que dependen de:

1. Paradimas de desarrollo.
2. Dominios de aplicación.
3. Estrategias de desarrollo.

Conclusión

1. El diseño permite crear una solución implementable del sistema.
2. Como paso intermedio del desarrollo se apoya en los principios de abstracción y refinamiento.
3. Cómo elemento de soporte a la comunicación requiere de lenguajes claros.

Ejercicio: Evaluar el Siguiete Modelo de Diseño



Generalidades del Diseño de Software: Conceptos, Principios, Heurísticas y Niveles

Julio Ariel Hurtado Alegría

23 de febrero de 2015