

Resumen de la materia Ingeniería del Software I

Agustín Curto, agucurto95@gmail.com
Francisco Nievas, frannievas@gmail.com

2017

Contents

1	Arquitectura del software	2
1.1	El rol de la arquitectura	2
1.1.1	Comprensión y comunicación	2
1.1.2	Reuso	2
1.1.3	Construcción y evolución	2
1.1.4	Análisis	2
1.2	Vistas de la arquitectura	3
1.2.1	Módulos	3
1.2.2	Componentes y conectores	3
1.2.3	Asignación de recursos	3
1.3	La vista componentes y conectores	3
1.4	Estilos arquitectónicos para la vista C&C	3
1.5	Tubos y filtros	3
1.5.1	Filtro	3
1.5.2	Tubo	3
1.6	Datos compartidos	4
1.6.1	Componentes	4
1.6.2	Conector	4

Nota: Este resumen se corresponde con la materia dictada en el año 2017. Los autores no se responsabilizan de posibles cambios que pudiesen realizarse en los temas dictados en la misma, así como tampoco de errores involuntarios que pudiesen existir en dicho resumen.

1 Arquitectura del software

Definición: Es la estructura del sistema que comprende los elementos del software, las propiedades externamente visibles de tales elementos y la relación entre ellos.

- Diseño de mas alto nivel.
- Elecciones de tecnologías, productos a usar, servidores.
- Empezar a evaluar confiabilidad y desempeño.
- Divide al sistema en partes lógicas independientes.

1.1 El rol de la arquitectura

1.1.1 Comprensión y comunicación

- Al mostrar la estructura de alto nivel del sistema, la descripción arquitectónica facilita la comunicación.
- Define un marco de comprensión común entre los distintos interesados (usuarios, cliente, arquitecto, diseñador, etc.).

1.1.2 Reuso

- Principal técnica para incrementar la productividad.
- Una forma de reuso es componer el sistema con partes existentes, reusadas, otras nuevas.
- La arquitectura es muy importante: se elige una arquitectura tal que las componentes existentes encajen adecuadamente con otras componentes a desarrollar.
- Las decisiones sobre el uso de componentes existentes se toman en el momento de diseñar la arquitectura.

1.1.3 Construcción y evolución

- La división provista por la arquitectura servirá para guiar el desarrollo del sistema.
- Decide las partes a cambiar para incorporarse nuevas características en la evolución del software.

1.1.4 Análisis

- Permite considerar distintas alternativas de diseño hasta encontrar los niveles de satisfacción deseados.

1.2 Vistas de la arquitectura

1.2.1 Módulos

- Un sistema es una colección de unidades de código
- La relación entre ellos esta basada en el código.

1.2.2 Componentes y conectores

- Los elementos son entidades de ejecución (componentes).
- Los conectores proveen el medio de interacción entre los componentes.

1.2.3 Asignación de recursos

- Como las unidades de *SW* se asignan a *SW*.
- Exponen propiedades estructurales. Ej: que archivo reside donde.

1.3 La vista componentes y conectores

Componentes: Elementos computacionales o de almacenamiento de datos.

Conectores: Mecanismos de interacción entre las componentes.

La vista de C&C describe una estructura en ejecución del sistema: que componentes existen y como interactúan entre ellos en tiempo de ejecución.

1.4 Estilos arquitectónicos para la vista C&C

- Un estilo arquitectónico define una familia de arquitecturas que satisface las restricciones de ese estilo.
- Los estilos proveen ideas para crear arquitecturas de sistemas.
- Distintos estilos pueden combinarse para definir una nueva arquitectura.

1.5 Tubos y filtros

- Adecuado para sistemas que realizan transformación de datos
- Un solo tipo de componente: **FILTRO**
- Un solo tipo de conector: **TUBO**

1.5.1 Filtro

- Realiza transformaciones y le pasa los datos a otro filtro.
- Entidad independiente y asincrona.
- No necesita saber la identidad de los filtros a los que envía y recibe datos.
- Se encarga de hacer “buffering”.

1.5.2 Tubo

- Canal unidireccional que transporta un flujo de datos de un filtro a otro
- Solo conecta dos componentes

1.6 Datos compartidos

1.6.1 Componentes

- Repositorio de datos: Provee almacenamiento permanente confiable.
- Usuarios de datos: Acceden a los datos en el repositorio, realizan cálculos y ponen los resultados otra vez en el repositorio. La comunicación entre los usuarios de los datos sólo se hace a través del repositorio.

1.6.2 Conector

- Lectura / escritura

1.6.3 Variantes

- Estilo pizarra: Cuando se agregan/modifican datos en el repositorio se informa a todos los usuarios.
- Estilo repositorio: El repositorio es pasivo.

1.7 Estilo cliente-servidor