



FIUBA

75.61 Taller de Programación III
1° Cuatrimestre 2014
"Detalle de la documentación para el proyecto"

Prof. María Feldgen

Proyecto:
Diseño e implementación de un Framework y MOM para un sistema a definir.

El trabajo se basa en un tipo de aplicación y una aplicación existentes cuyos requerimientos funcionales y no funcionales estén bien descriptos en artículos de revista o congresos. Debe ser un sistema que requiere (o sería conveniente) un framework que requiera un determinado tipo de MOM (que se decidirá en clase) tomando en cuenta que reside sobre una red que abarca múltiples sitios y tecnologías.

El trabajo consta de varias etapas y las mismas corresponden a un ciclo de vida con múltiples iteraciones a partir de la etapa de diseño que se decidirá en clase.

Para la presentación de los diagramas se usarán las formas de presentación habitual para este tipo de documentación, con sus encabezamientos e información. Se puede usar cualquier herramienta para UML que permita usar el formato iconográfico, caso contrario debe indicar en para cada caso a que tipo de objeto (borde, control, entidad, interfaz) corresponde.

Las etapas correspondientes son:

- Análisis de factibilidad de la aplicación elegida para el middleware solicitado.
- Análisis de requerimientos de ese tipo de aplicaciones y de la aplicación elegida en particular.
- Planificación
- Análisis
- Diseño de la aplicación.
- Diseño Detallado de la aplicación
- Implementación de la aplicación en una sola computadora
- Diseño de la solución del middleware en 1 a n iteraciones (se sugieren 3).
- Artículo que resume los pasos anteriores (Propuesta)
- Diseño Detallado del middleware
- Implementación y Aceptación del producto resultante
- Artículo modificado con las conclusiones de la implementación (para el congreso)
- Presentación pública del trabajo.

Por cada etapa se entrega:

- una carpeta con la documentación solicitada **impresa** (excepto los artículos). Use formatos de presentación tradicionales para cada etapa del ciclo de vida y por lo menos debe completar la información y diagramas solicitados en este documento. Diagrama usando alguna herramienta para UML. La documentación debe ser legible (no use tamaños de letra que no se puedan leer tales como tamaños menores a 8). Cada carpeta tiene como primera hoja, la carátula que corresponde a la etapa. NO se aceptan en formato electrónico.
- cada carpeta será revisada por otro grupo de la materia Taller y se discutirán las mismas en una reunión en la facultad. Una vez corregida, una copia queda en la facultad, para ser entregada con las carpetas siguientes para revisión.

- se pasa a la etapa siguiente luego de aprobada una etapa (carpeta). No se pueden modificar ni cambiar carpetas de etapas aprobadas y entregadas.
- excepto, las carpetas de la primera y última etapa, NO hay revisiones durante los períodos de coloquios y/o vacaciones.

Las carátulas (1 o 2 hojas) para cada una de las carpetas y que sirven como guía para asegurar que la entrega está completa están en **tp3Caratulas.pdf**. Se pueden completar en forma manuscrita.

1° Etapa: Análisis de factibilidad de la aplicación elegida para el middleware planteado:

- Investigue brevemente, informe y analice (en términos de Sistemas Distribuidos, requerimientos y características de sistemas persistentes, e interés personal) la aplicación distribuida que fue elegida que requiere del tipo de middleware planteado en el título del proyecto.
- Describa la aplicación e indique las fuentes de información que usa (adjúntelas con el documento) y justifique las razones por las cuales requiere un middleware del tipo que plantea el proyecto.
- Indique cual es el tipo de middleware a usar en el proyecto, en base a lo que se determinó en clase y explique como se determinó (justificación).

2° Etapa: Análisis de requerimientos de este tipo de aplicaciones y de la aplicación elegida en particular:

A) Análisis de requerimientos:

- Analice otras implementaciones de este tipo de aplicaciones, probando productos y/o analizando documentación. Documente sus pruebas y su análisis. Obtenga ejemplos de entradas y salidas.
- Escriba el requerimiento del cliente para la aplicación. Enfoque el análisis en las características de este tipo de aplicación, sus requerimientos funcionales y no funcionales. Haga el relevamiento en base a la información encontrada en la etapa anterior. No debe superar una página
- Identifique los requerimientos funcionales: defina cada requerimiento funcional y justifique usando argumentación (use el método Toulim ((<http://writing.colostate.edu/guides/guide.cfm?guideid=58>)) e indique la fuente de la cual obtuvo el requerimiento. Determine prioridades.
- Defina los objetivos y alcance de la aplicación.
- Identifique límites y restricciones que presenta la aplicación.
- Identifique los requerimientos no funcionales y justifique como lo hizo para los requerimientos funcionales. Indique las fuentes de información. Determine prioridades.
- Identifique los actores y sus roles. Describa brevemente cual es su .
- Haga el diagrama de casos de uso, identifique los actores y describa brevemente cual es su accionar en el sistema.
- Describa cada caso de uso y sus alternativas con detalle e indique cuales requerimientos no funcionales inciden sobre el mismo. Use las recomendaciones de UML para el formato del documento que describe los casos de uso.
- Haga el diagrama de clases preliminar.

- Arme un glosario con los términos propios de la aplicación
- Defina las entradas y salidas de la aplicación (pantallas, archivos, etc.). Diseñe algunas alternativas y haga un análisis comparándolas. A partir de estas pantallas, presente el diseño final y justifique.
- Indique cual es el ciclo de vida a usar para el proyecto, según se determinó en clase.

B) Planificación completa del ciclo de vida del proyecto.

- Tome en cuenta que:
 - es una planificación (IEEE 1058), o sea implica que tiene definidas con precisión las tareas a realizar, los recursos que insume cada tarea y las fechas de terminación de cada una de ellas. Cada plan tiene su correspondiente PERT o GANT para verificar la secuencia de tareas y la relación con los otros planes y tareas a realizar. NO hay expresiones en condicional, tales como “se podría”. El análisis de riesgos debe tener bien definidos los riesgos y las acciones para superarlos o mitigarlos.
 - las fechas de entrega de documentación no se pueden alterar. Cada vez que se empieza una nueva etapa se deben entregar los cambios al plan original (no todo el plan) sino solo las modificaciones de las etapas siguientes.

3° Etapa: Análisis de este tipo de aplicaciones y de la aplicación elegida en particular:

A) Análisis

- Haga los diagramas de comunicaciones de cada caso de uso y sus alternativos, usando la numeración del caso de uso y el verbo de la acción para identificar a cada método que invoca en otro objeto.
- Haga los diagramas de secuencia de la aplicación de cada caso de uso y de cada escenario posible. Identifique claramente a cual escenario y caso de uso primario + alternativo corresponde cada diagrama.
- Haga el diagrama de clases de la aplicación.
- Complete el glosario

B) Cambios en la planificación de las etapas siguientes.

- Solamente entregue los rubros que tienen cambios. No es función del revisor encontrar cuales rubros cambió, sino analizar si se justifica el cambio. Recuerde no puede cambiar fechas de entrega.

1° Iteración: Diseño e implementación de la aplicación:

4° Etapa: Diseño de este tipo de aplicaciones y de la aplicación elegida en particular:

A) Diseño de la aplicación

- Determine los objetos activos y pasivos de la aplicación en cada diagrama de secuencia de la etapa anterior y justifique su distribución.
- Modifique los diagramas de secuencia de la etapa anterior y agregue las interfaces y componentes.

- Haga el diagrama de componentes y especifique las interfaces requeridas y ofrecidas en el sistema. Defina cada método de la interfaz con sus argumentos y resultados. Describa brevemente cual es la abstracción que brinda cada interfaz y cual es la función de cada componente. Diseñe tomando en cuenta que no puede modificar la interfaz en las iteraciones posteriores.
- Haga el diagrama de subsistemas (Diagrama de comunicaciones para subsistemas)
- Determine a cuales arquitecturas de software corresponde la aplicación y justifique.
- Haga el diagrama de implementación inicial (*deployment*) y justifique la distribución de los subsistemas de la aplicación y sus interacciones.
- Haga un análisis de diferentes posibilidades de combinaciones de arquitecturas de software para la plataforma que interconecta los subsistemas, partiendo de arquitecturas simples tales como cliente-servidor y verificando si la arquitectura cumple con los requerimientos no funcionales. Elija la combinación mas conveniente que cumple con los requerimientos no funcionales y que corresponde al middleware que exige este trabajo. Analice ventajas y desventajas de cada combinación.
- Complete el glosario con los nuevos términos de ingeniería de software aplicados.

5° Etapa: Diseño Detallado de la Aplicación

- Escriba las especificación de cada método de cada clase de todos los diagramas de clases (de la aplicación y del middleware) usando pre-post condición o castellano estructurado según corresponda.
- Complete el glosario.

6° Etapa: Implementación de la Aplicación en una sola computadora, Pruebas y Demostración de la Aplicación.

A) Desarrollo de la aplicación.

- Divida los objetos entre los integrantes del grupo
- Programe los objetos de la Aplicación y las interfaces que se comunican por colas con los componentes, tal de no tener que modificarlas en la siguiente iteración.
- Pruebe cada clase por separado y luego pruebe la integración de todas las clases en los programas del grupo.
- Defina un conjunto de prueba que demuestre las funcionalidades del sistema.
- Entregue un CD/DVD con los fuentes de la aplicación y *makefile*.
- Escriba el primer borrador del manual de operación para el usuario.
- Muestre la aplicación, en la fecha fijada luego de la entrega de esta etapa.

B) Cambios en la planificación de las iteraciones y etapas siguientes.

- Solamente entregue los rubros que tienen cambios. No es función del revisor encontrar cuales rubros cambió, sino analizar si se justifica el cambio. Recuerde no puede cambiar fechas de entrega.

Siguientes Iteraciones: Diseño e implementación del middleware:

4° Etapa: Diseño del middleware:

A) Diseño del middleware (2° iteración y posteriores)

Puede entregar las iteraciones intermedias o solamente la última. Se recomienda resolver primero las interfaces que requieren comunicación asincrónica y diseñar adecuadamente los brokers del middleware en una iteración, agregarle las comunicaciones sincrónicas y finalmente la persistencia. Entregue los diagramas correspondientes a cada iteración. La revisión por otro grupo, puede indicarle dónde el sistema está incompleto o hay errores y faltantes, y aportarle ideas al grupo.

- En base a su análisis y elección de la combinación de arquitecturas del diseño de la aplicación, complete la explicación para el middleware explicando su diseño y como cumple con los requerimientos no funcionales para
 - las arquitecturas de software que están presentes
 - los patrones de estructura que están presentes
 - los patrones de comunicaciones que están presentes y para cada protocolo se pide:
 - El formato del mensaje de intercambio y una breve explicación de sus campos.
 - Los mecanismos necesarios para implementar los protocolos y las políticas de los mismos, para su reuso.
 - El diagrama de estados del protocolo
- Haga los diagramas de secuencia correspondientes a las interfaces y sus componentes, en cada iteración amplíe los objetos de los componentes hasta llegar a la solución final.
- Haga el diagrama de clases de la solución y del middleware.
- Modifique el diagrama de subsistemas agregando los que requiere el middleware o plataforma.
- Modifique el diagrama de implementación agregando los *brokers*.
- Complete el glosario.

B) Cambios en la planificación de las iteraciones y etapas siguientes.

- Solamente entregue los rubros que tienen cambios. No es función del revisor encontrar cuales rubros cambió, sino analizar si se justifica el cambio. Recuerde no puede cambiar fechas de entrega.

5° Etapa: Entrega del artículo

- Escriba un artículo de a lo sumo 4 carillas en el formato que se especifica en *tp3wordformat.pdf*. Siga los lineamientos que se explican en *EjemploFormatoArticuloyGuia.pdf* para escribir un artículo técnico. Use sus análisis y diseños previos para hacer el artículo.
- Entregue el artículo en formato **pdf**.

6° Etapa: Diseño Detallado

A) Diseño Detallado.

- Escriba las especificaciones de cada método de cada clase de todos los diagramas de clases (de la aplicación y del middleware) usando pre-post condición o castellano estructurado según corresponda.
- Complete el glosario.

7° Etapa: Implementación del middleware y distribución de la aplicación sobre múltiples computadoras y sitios, pruebas y aceptación del trabajo.

- Divida los objetos entre los integrantes del grupo
- Programe los objetos del middleware.
- Pruebe cada objeto por separado y luego pruebe la integración todos los objetos que programó el grupo.
- Defina un conjunto de prueba que demuestre las funcionalidades del sistema y el cumplimiento de los requerimientos no funcionales.
- Entregue un CD/DVD con todos los fuentes del middleware y *makefiles*.
- Escriba los manuales para la operación de la aplicación (Usuario).
- Escriba los manuales para la instalación y administración del sistema (Administrador).
- Haga un detalle del plan de presentación del producto resultante (implementación de la aplicación sobre la red detallada al comienzo) y prepare la presentación del mismo en algún medio, tal como powerpoint u otra herramienta de presentación. La presentación debe explicar claramente las necesidades de la aplicación y las técnicas empleadas para su solución. El auditorio esperado son profesores y estudiantes de informática y de otras ramas de la ingeniería de acuerdo al tipo de trabajo elegido.
- Haga una demostración interna del trabajo en el laboratorio de la facultad, tal de elegir una secuencia para la demostración pública.

8° Etapa: Artículo final y Presentación pública del trabajo.

Esta etapa es la que reemplaza al coloquio y con esta etapa se define la calificación final.

- Haga los cambios en el artículo, tal de reflejar que el diseño de solución fue implementado para verificar los objetivos iniciales del trabajo. Además, debe contener características de la implementación, limitaciones impuestas por el ambiente de desarrollo, etc. Las conclusiones deben expresar cuales objetivos fueron cumplidos y como y cuales no. Es conveniente agregar un párrafo de trabajos futuros para ampliar el sistema.
- Haga la presentación pública del trabajo, en la fecha que se va a fijar.