

PFC

11 de enero
2016

Proyecto Final de Carrera – 2015 Semestre 2 – Oscar Escudero Sanchez
Andorra la Vella - Andorra

Copyright © 2016 Adrián Chavero Ramos

1. Introducción al PFC
2. Investigación y estudio de frameworks de la capa presentación
3. Análisis y diseño del framework de presentación CVF
4. Implementación del framework de presentación CVF
5. Conclusiones

1. Introducción al PFC

El PFC (Proyecto de final de carrera) consta en hacer el análisis, diseño e implementación de un framework de la capa de presentación sobre la plataforma JEE.

Para probar el framework, haremos un prototipo de aplicación que use dicho framework.

En el proyecto prestaremos especial atención en utilizar patrones de diseño.

Es un trabajo de síntesis de los conocimientos adquiridos durante toda la carrera.

Requiere que desempeñemos todos los roles posibles de un ingeniero informático: gestor, diseñador, arquitecto, programador y probador de software.

1.3 Planificació

La planificació queda definida per les metes de les PEC.

| WBS | Name | Start | Finish | Work | Duration | Slack | Cost | Assigned to | % Complete |
|-----|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------|-------------|------------|
| 1 | Inicio de proyecto | Sep 17 | Oct 1 | 14d 6h | 14d 6h | 102d 2h | 0 | | 0 |
| 1.1 | Ideas | Sep 17 | Sep 28 | 11d 7h | 11d 7h | 105d 1h | 0 | | 0 |
| 1.2 | Objetivos generales y especificos | Sep 28 | Sep 29 | 1d | 1d | 105d | 0 | | 0 |
| 1.3 | Planificació | Sep 30 | Oct 1 | 1d 6h | 1d 6h | 102d 2h | 0 | | 16 |
| 1.4 | PEC1 | Oct 1 | Oct 1 | N/A | N/A | 103d | 0 | | 0 |
| 2 | Análisis y diseño | Oct 1 | Nov 5 | 36d 3h | 35d 3h | 67d 5h | 0 | | 0 |
| 2.1 | Estudio JEE | Oct 1 | Oct 10 | 9d | 9d | 93d 7h | 0 | | 0 |
| 2.2 | Estudio Frameworks | Oct 10 | Oct 21 | 11d 6h | 11d 6h | 82d 2h | 0 | | 0 |
| 2.3 | Ideació Framework propio | Oct 21 | Nov 1 | 11d 1h | 11d 1h | 71d 7h | 0 | | 0 |
| 2.4 | Diagramas Framework propio | Nov 1 | Nov 5 | 4d 3h | 4d 3h | 67d 5h | 0 | | 0 |
| 2.5 | PEC2 | Nov 5 | Nov 5 | N/A | N/A | 68d | 0 | | 0 |
| 3 | Implementació | Nov 5 | Dec 19 | 62d 2h | 44d | 24d | 0 | | 0 |
| 3.1 | Implementació Framework | Nov 5 | Dec 6 | 32d | 32d | 36d | 0 | | 0 |
| 3.2 | Implementació Prototipo | Nov 23 | Dec 16 | 23d 2h | 23d 2h | 26d 5h | 0 | | 0 |
| 3.3 | Fase de test | Dec 12 | Dec 18 | 7d | 7d | 24d | 0 | | 0 |
| 3.4 | PEC3 | Dec 19 | Dec 19 | N/A | N/A | 24d | 0 | | 0 |
| 4 | Memoria | Dec 19 | Jan 12 | 27d 1h | 24d | | 0 | | 0 |
| 4.1 | Memoria | Dec 19 | Jan 8 | 20d | 20d | 4d | 0 | | 0 |
| 4.2 | Presentació | Jan 5 | Jan 12 | 7d | 7d | | 0 | | 0 |
| 4.3 | Lliurament final | Jan 12 | Jan 12 | N/A | N/A | 30min | 0 | | 0 |

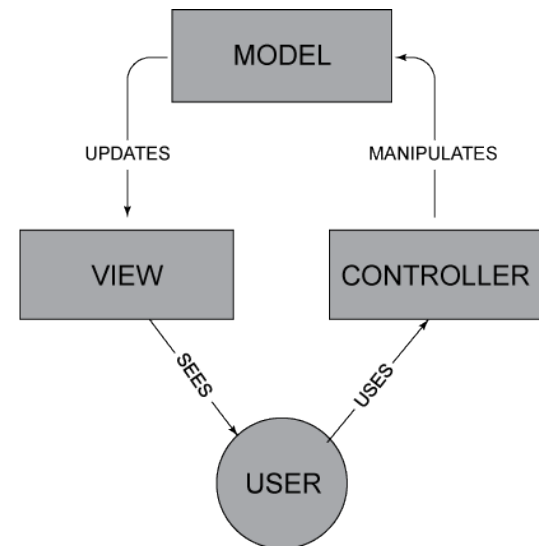
2. Investigación y estudio de frameworks de la capa de presentación

- ❑ Investigar los diferentes frameworks existentes basados en la plataforma JEE. JEE es una plataforma de programación en lenguaje Java, para el desarrollo de aplicaciones empresariales distribuidas
 - ✓ **Spring** - conjunto de módulos. La principal característica de Spring está en su core y es el uso de inversión de control
 - ✓ **JSF** - desarrollado por el Java Community Process
 - ✓ **Vaadin** - permite crear Single Page Applications, puramente Java
 - ✓ **Google Web Toolkit** - crear aplicaciones web programando en Java, se compila y genera código Javascript y HTML
 - ✓ **Grails** - se despliegan en los contenedores web de Java y se programan en Groovy y Java. Usa “convention over configuration”
 - ✓ **Play2** - open source programado en Scala y Java. Framework sin estado y tiene una arquitectura modular.
 - ✓ **Struts2** – analizado en detalle a continuación

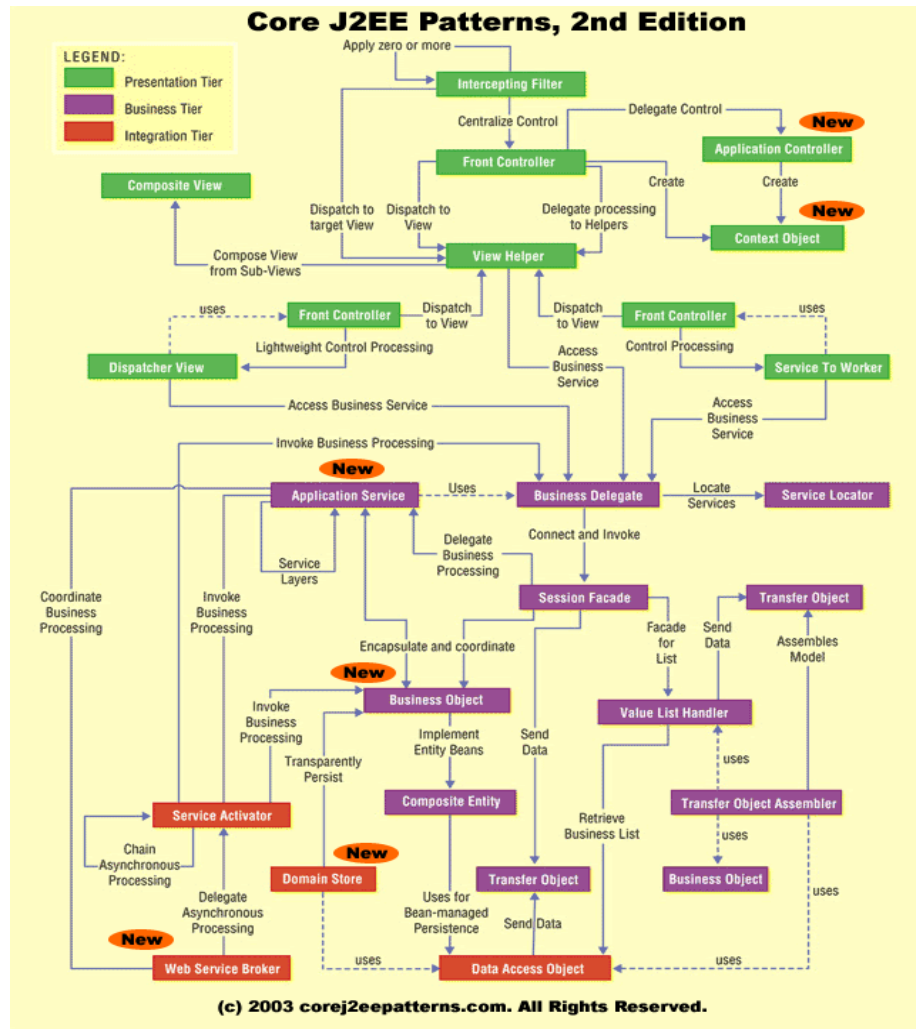
2.2 Patrones de diseño

❑ Analizar los diferentes patrones de diseño que se pueden utilizar al crear un Framework. Los patrones describen, con algún nivel de abstracción, una solución experta a un problema que se repite en situaciones similares. Esta solución experta es por lo tanto una solución probada y beneficiosa para estos problemas recurrentes.

✓ **MVC** - es un patrón de arquitectura que separa el código en tres capas diferentes, la capa Modelo, la capa Vistas y la capa Controladores. Cada capa tiene unas responsabilidades diferentes y está desacoplada de las demás.

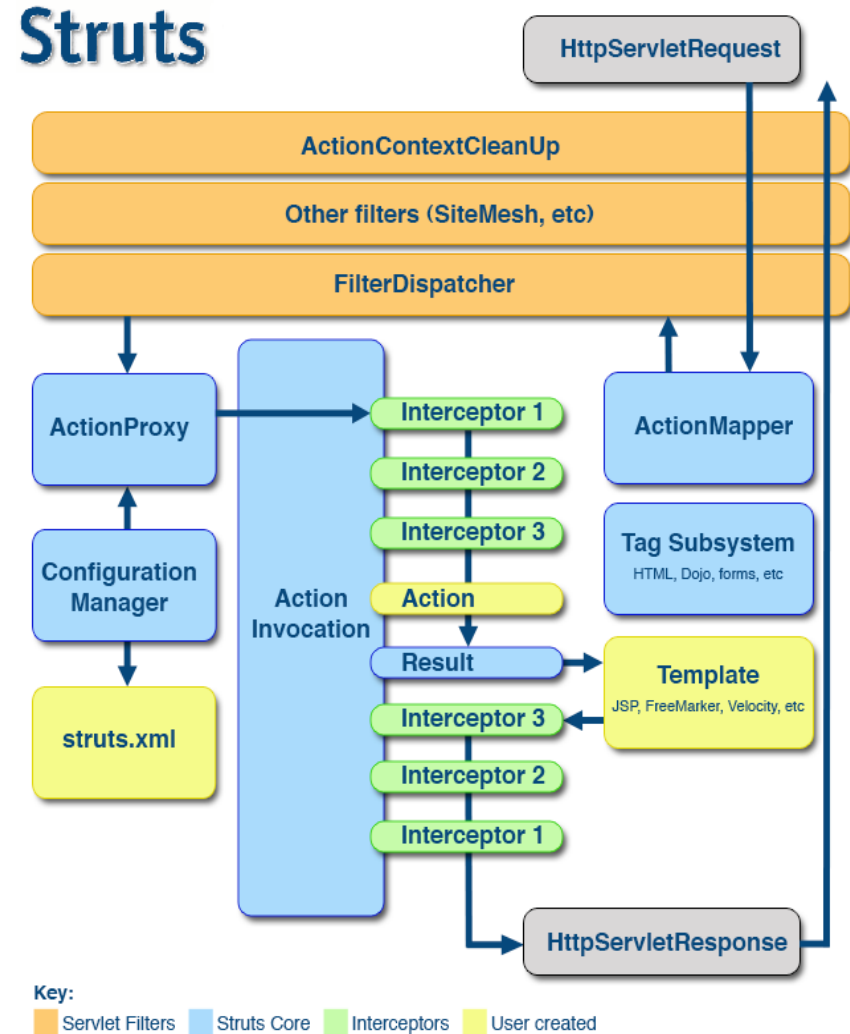


2.2.3 Catalogo de patrones de diseño en JEE



2.3.2 Struts 2 por dentro

Para construir el framework objeto de este PFC, nos basaremos en gran medida en el framework Struts2. Es un framework de presentación y se puede integrar con otros frameworks como Hibernate y Spring. El framework ya incluye una biblioteca de etiquetas web pero se puede agregarle funcionalidad mediante el uso de plugins. Su núcleo es un filtro llamado FilterDispatcher.



3. Análisis y diseño del framework de presentación CVF

- ❑ El framework CVF, objeto de este PFC, es un framework de la capa de presentación similar a Struts2. Ofrece componentes para facilitar la creación de listados, formularios para añadir y modificar mantenimientos.
- ❑ Tiene un componente de concurrencia, que notifica el uso concurrente de varios usuarios sobre el mismo mantenimiento.
- ❑ El framework solo se ocupa de la capa presentación y deja de lado el modelo. El usuario es libre de usar cualquier framework de persistencia.
- ❑ Su arquitectura general se basa en el patrón de diseño Service to worker.
Internamente usa:
 - ✓ Filter dispatcher
 - ✓ Interceptores
 - ✓ Composite view
 - ✓ View helpers

4. Implementación del framework de presentación CVF

El framework viene empaquetado en un JAR.

Su contenido es:

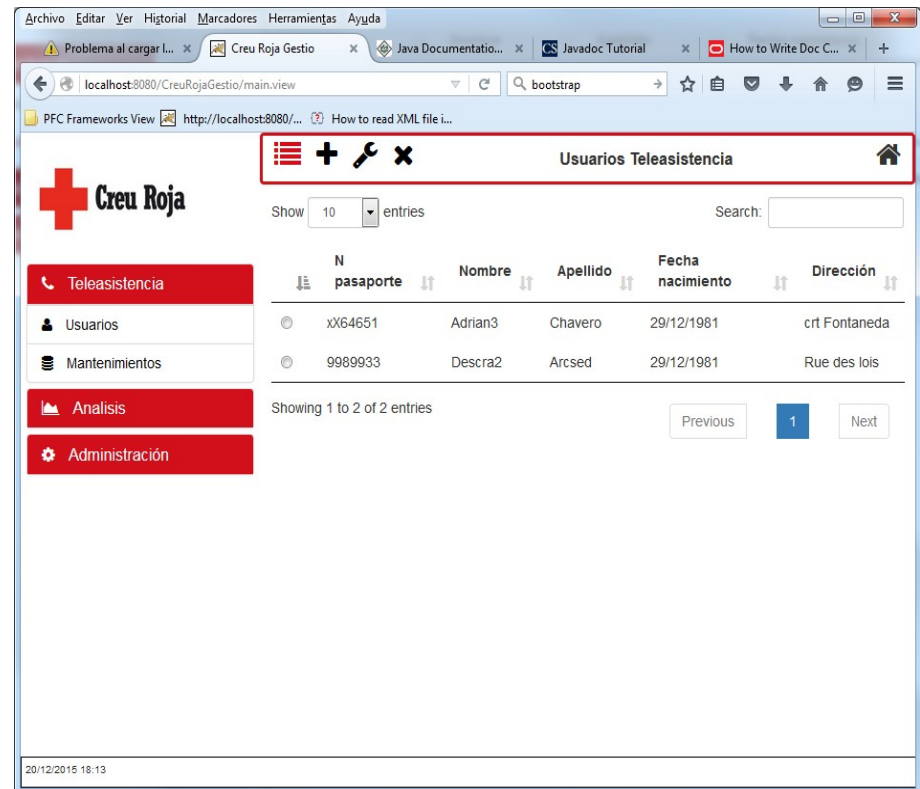
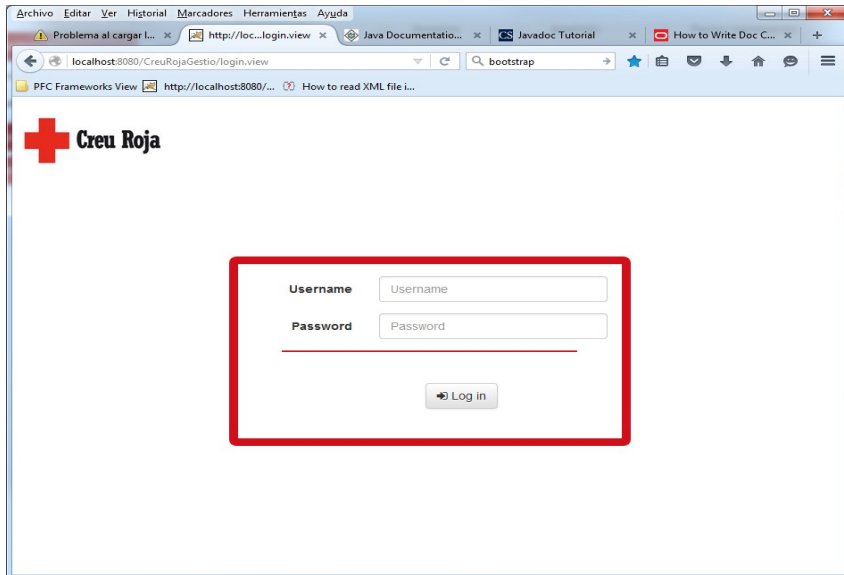
- ✓ `com.achavero.cvf.core` : todas las clases que forman el core de CVF
- ✓ `com.achavero.cvf.interceptors` : los interceptores ya creados por el framework
- ✓ `com.achavero.cvf.view` : clases de ayuda para las vistas
- ✓ `com.achavero.utils`: clases de utilidad
- ✓ META-INF/tags (`mantField.tag`: crear un campo de formulario, `mantList.tag`: crea un listado, `navigation.tag`: crea botones para la navegación, `section.tag`: crea secciones para cargar contenido, y más...)

Usar el framework CVF requiere:

- ✓ Modificar el archivo `web.xml` añadiendo el `filter dispatcher` como filtro y declarando los `tagfiles`.
- ✓ Crear el archivo de configuración `cvf.xml` en la raíz
- ✓ Importar el JAR con todos los archivos necesarios.

4.3 Aplicación de prueba – Creu roja gestio

Para mostrar el uso del framework hemos creado un prototipo: Creu Roja Gestio. Más adelante, fuera del marco de este PFC, el programa lo terminaré para la Cruz roja andorrana.



5. Conclusiones

Se puede destacar los siguientes puntos:

- Consolidar los conocimientos en ingeniería de software. El PFC pasa por todas las etapas de desarrollo de un software.
- El análisis y diseño del framework han sido lo más instructivo, sobre todo por el estudio de los patrones de diseño y el framework Struts 2.
- La implementación en paralelo del framework con el prototipo.
- La memoria aporta el lado más académico, brindando una oportunidad de aprender a realizar trabajos en el ámbito de la informática de forma formal y profesional.
- El proyecto no termina aquí, el prototipo Creu Roja (Andorra) Gestio pasará a ser un programa real y utilizado por usuarios de verdad. Con los esfuerzos adecuados se puede terminar el framework para reutilizarlo en otros proyectos venideros.