


Anàlisi, disseny i implementació d'una aplicació web fent servir l'arquitectura J2EE

Accés i consulta de la informació relacionada amb un centre mèdic.

TFC - J2EE

Alumne: David Farré Vidal.
E.T.I.G.

Consultor: Josep Joan Rodríguez.
20 de Juny de 2011

- 
- ❑ **Introducció.**
 - ❑ Objectius.
 - ❑ Arquitectura.
 - ❑ Funcionalitats principals.
 - ❑ Interfície gràfica.
 - ❑ Conclusions.


Introducció.

- *Àrea del treball de fi de carrera: J2EE.*

El llenguatge JAVA juntament amb l'arquitectura J2EE s'han convertit en un estàndard per al desenvolupament d'aplicacions distribuïdes a Internet.

Degut al seu èxit, he considerat interessant aprendre aquestes tecnologies ja que el coneixement que tenia a l'inici del TFC respecte les mateixes era NUL.

Amb la utilització del framework Struts 2, he desenvolupat una aplicació web senzilla tenint com a base el patró Model - Vista - Controlador.

- 
- ❑ Introducció.
 - ❑ **Objectius.**
 - ❑ Arquitectura.
 - ❑ Funcionalitats principals.
 - ❑ Interfície gràfica.
 - ❑ Conclusions.

Objectius.

- Aprofundir en l'ús de la tecnologia JAVA, conèixer l'arquitectura J2EE.
- Entendre el concepte d'aplicació distribuïda.
- Estudiar les principals funcionalitats que ofereix el framework Struts 2.
- Realitzar una aplicació web senzilla, que utilitzi el patró de disseny MVC i veure com es tradueix en Struts 2 aquest patró.

- Introducció.
- Objectius.
- **Arquitectura.**
- Funcionalitats principals.
- Interfície gràfica.
- Conclusions.

Arquitectura.

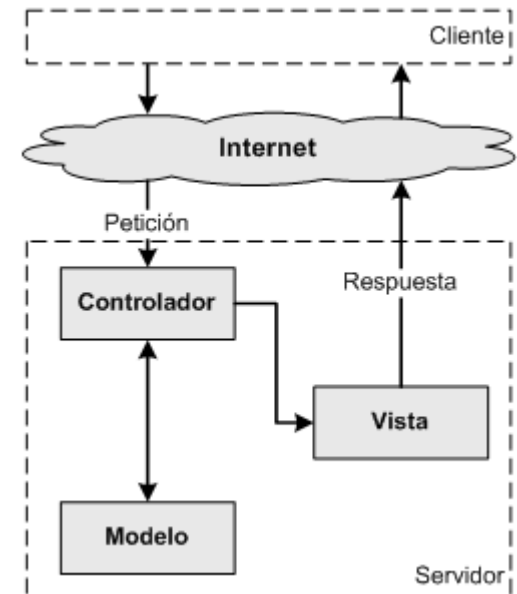
J2EE – Aplicacions distribuïdes basades en components.

Arquitectura basada en el patró de disseny MVC el qual permet separar la part lògica de la part de presentació: manteniment més senzill de les aplicacions.

Model → Format pels components que controlen les dades de l'aplicació (accés a les dades i modelatge de les mateixes).

Vista → Format pels components que presenten les dades, s'alimenta de la informació que el controlador ha captat del model.

Controlador → S'encarrega de processar les peticions de l'usuari i de coordinar les activitats del model i de la vista.



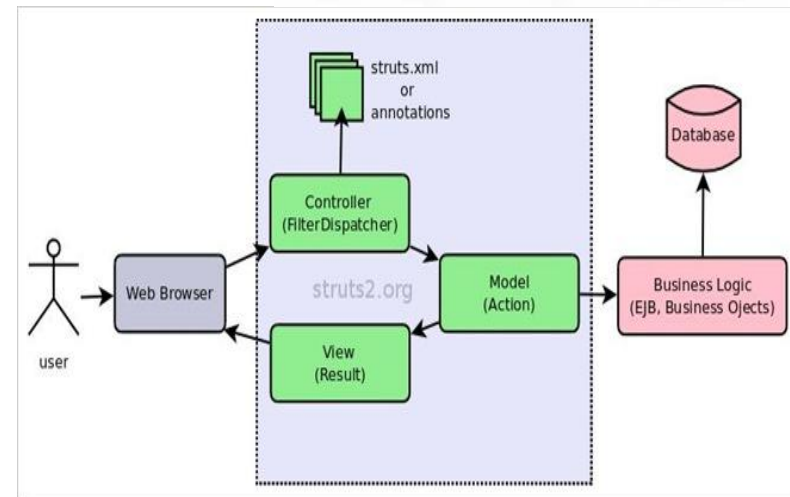
Enllaç associat a la imatge:

http://www.librosweb.es/symfony/capitulo2/el_patron_mvc.html

Framework Struts 2.

Per desenvolupar aquest projecte, m'he ajudat del framework Struts², el qual es basa en el patró de disseny MVC.

Struts²



<http://kongarasuman.blogspot.com/2010/01/struts-2-architecture-mvc-design.html>

MODEL	VISTA	CONTROLADOR
ACTIONS. Encarregats d'executar la lògica necessària per manipular les peticions.	RESULTS. Encapsulen el resultat d'un ACTION.	Serà el punt d'entrada a l'aplicació. A partir d'aquí es llança l'execució del processament per cada petició que involucri al framework. S'implementa a partir del filtre StrutsPrepareAndExecutFilter

➤ Interceptors.

Mitjançant els interceptors podrem executar codi abans i després de l'execució d'un ACTION.

PERMET afegir funcionalitat als ACTIONS de la nostra aplicació.

Podem treballar amb els interceptors que Struts 2 ofereix per defecte:

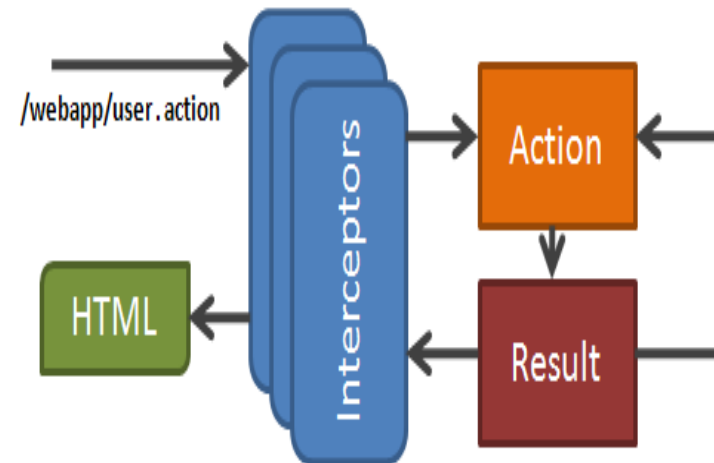
Exemple:

Gestió pujada fitxers.

```
<interceptor-ref name="fileUpload">  
  <param name  
    ="maximumSize">2097152  
  </param>  
</interceptor-ref>
```

o bé podem crear nous interceptors:

```
<interceptor name="roles"  
  class="com.interceptors.RolesInterceptor"/>
```



<http://viralpatel.net/blogs/2009/12/struts2-interceptors-tutorial-with-example.html>

➤ Validacions.

- Mètode senzill de validació basat en el framework de validació XWORK. Cada definició d'una regla es configura en un fitxer de text en format XML, el nom del qual s'ha d'adaptar al model: **NomClasseAccio-validation.xml**
- Utilització de la funció de validació **validate()** en l'Action Class.
- Altres mètodes de validació: Utilitzant anotacions, validacions en el client, ...

➤ Internacionalització.



- S'ha dissenyat una interfície gràfica multilingüe (català, castellà). Gràcies a la facilitat d'integració de l'estàndard **i18n** es podria afegir un nou idioma a l'aplicació de manera quasi immediata.

Accés i manipulació de dades.



- En JAVA, per a la gestió de la persistència de les dades s'utilitza el model:

OBJECTE – RELACIONAL (Objecte Java cap a Base de Dades)

RELACIONAL – OBJECTE (Base de Dades cap a Objecte Java)

Aquesta transformació s'anomena **MAPPING**. Podem utilitzar eines com la llibreria **HIBERNATE** o bé directament el model **DAO** (Model Data Access Object).

Model Data Access Object (DAO)



- Abstracció i encapsulament dels accessos a la Base de Dades.
- Cada classe utilitzada en el sistema té la seva pròpia classe model per gestionar la seva persistència.
- Centralitza tots els accessos a dades en una capa independent.

Entorn de Treball.

- Entorn Integrat de Desenvolupament (IDE): **NetBeans 6.9.1**

- Servidor Web: **Apache Tomcat 6.0.32**


Funciona com a contenidor de Servlets. Implementa les especificacions dels servlets i de les JSP. No és un servidor d'aplicacions com poden ser JBoss o bé GlassFish però pot utilitzar-se en entorns amb alt nivell de tràfic i disponibilitat.

- Sistema de Gestió de Bases de Dades: **MySQL.**

Utilització de l'eina de modelatge de Bases de Dades:

MySql Workbench 5.2




- 
- ❑ Introducció.
 - ❑ Objectius.
 - ❑ Arquitectura.
 - ❑ **Funcionalitats principals.**
 - ❑ Interfície gràfica.
 - ❑ Conclusions.

Funcionalitats

- **Actors aplicació:**
 - Usuari NO registrat (Qualsevol usuari que accedeixi a l'aplicació).
 - Usuari registrat com a PACIENT.
 - Usuari registrat com a METGE.
 - ADMINISTRADOR.

- **Principals funcionalitats:**
 - Reservar cita prèvia de les diferents especialitats que s'ofereixen.
 - Consultar les opcions que ofereix el centre mèdic.
 - Funcionalitats pròpies de l'administrador per mantenir el contingut de l'aplicació actualitzat.

- 
- ❑ Introducció.
 - ❑ Objectius.
 - ❑ Arquitectura.
 - ❑ Funcionalitats principals.
 - ❑ **Interfície gràfica.**
 - ❑ Conclusions.

Interfície gràfica.




CENTRE MÈDIC FA_VI

Nom Usuari Contrasenya

Si encara no ets client, [registra't](#).

Login d'usuari.


Segons el rol d'usuari, es carregarà una informació o bé una altra.



CENTRE MÈDIC FA_VI

Usuari connectat: METGE1
[- Tancar sessió](#)

- PÀGINA PRINCIPAL METGE -

 **Benvingut Doctor/ra: David Farré.**

El següent llistat mostra totes les visites pendents dels pacients relacionats amb l'especialitat **OFTALMOLOGIA**. Per actualitzar les dades del pacient que s'està visitant, selecciona'l i es mostrarà l'informació en el formulari inferior.

Nom	Primer Cognom	Data Visita	Hora Visita	GESTIÓ
-----	---------------	-------------	-------------	--------

ROL USUARI: 'METGE'



CENTRE MÈDIC FA_VI

Usuari connectat: David Farré.
[- Tancar sessió](#)

David, benvingut al centre mèdic FA_VI.
Selecciona l'especialitat desitjada i reserva cita ONLINE.

- > Accés Pantalla Principal.
- > Dades Personals.
- > Consultar Visites Pendents.
- > Historial Pacient.

Selecciona una especialitat:
CIRURGIA ESTÈTICA

Selecciona una data:
17/06/2011

Selecciona una hora:
09.00

ROL USUARI: 'PACIENT'



CENTRE MÈDIC FA_VI

Usuari connectat: ADMIN
[- Tancar sessió](#)

- GESTIÓ ADMINISTRADOR -

Benvingut al centre mèdic FA_VI, ADMIN.

En aquesta secció, podràs gestionar les notícies, les especialitats i als pacients. També existeix l'opció de pujar imatges relacionades amb el centre.

Pots consultar els següents llistats per obtenir informació relacionada amb els pacients / especialitats del centre.

-  **LLISTAT PACIENTS RELACIONATS AMB UNA ESPECIALITAT.**
-  **LLISTAT CITES D'UNA ESPECIALITAT EN UNA DATA EN CONCRET.**

ROL USUARI: 'ADMIN'

- Incorporació de funcionalitats per fer una aplicació més atractiva i funcional.

- **Google Maps.**

Utilització de l'API de Google Maps mitjançant JavaScript.



- **Complement DATEPICKER.**

Complement de la llibreria JQueryUI que permet seleccionar una data de forma visual.



- ❑ Introducció.
- ❑ Objectius.
- ❑ Arquitectura.
- ❑ Funcionalitats principals.
- ❑ Interfície gràfica.
- ❑ **Conclusions.**

Conclusions.

- Des d'un punt de vista d'adquisició de coneixements:
Estic content de la feina realitzada (*Els conceptes Llenguatge JAVA, arquitectura J2EE, framework Struts 2, JSP, HTML, ... no formaven part de la meva 'cultura' com a programador*).
- Des d'un punt de vista del disseny i implementació de l'aplicació:
La majoria de funcionalitats s'han pogut implementar. Ara bé, durant el desenvolupament del projecte he adquirit nous coneixements els quals NO he pogut incorporar per falta de temps (*Suport d'AJAX, disseny de taules a partir del plugin DataTable de JQuery, aplicar el complement Tiles, framework Hibernate per la persistència de dades,...*)