

DOMOTROLA

Aplicació web pel control domòtic

Juanjo Cano Guirao

Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Sistemes

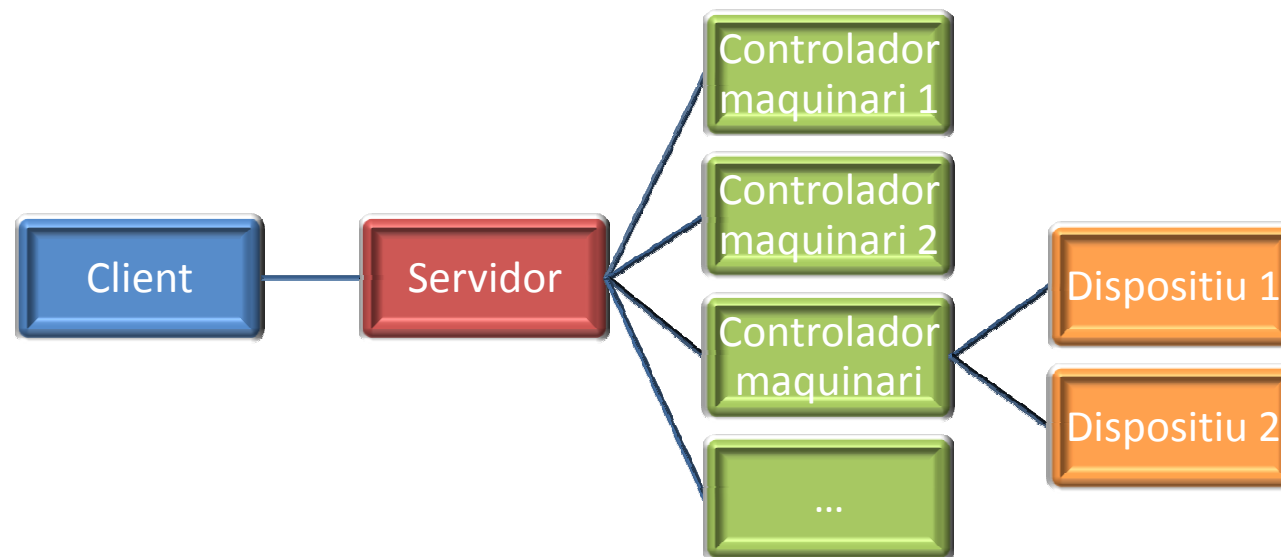
Vicenç Font Sagrista

14 de Gener 2013

Introducció:

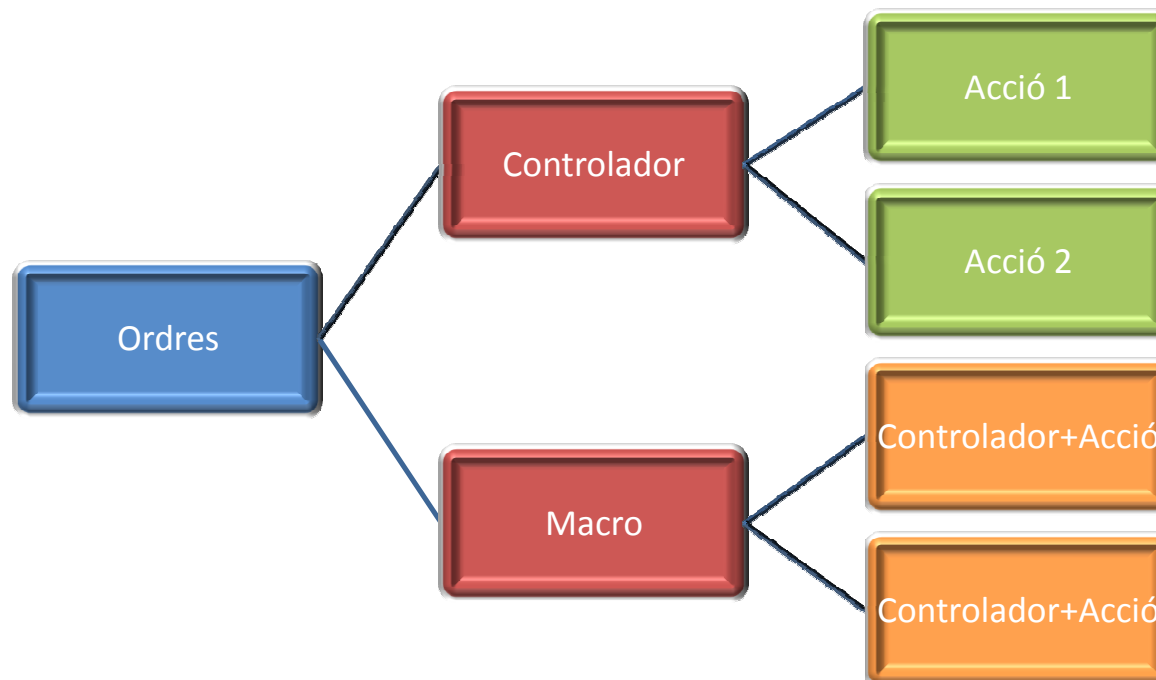
La finalitat d'aquest projecte és construir un aplicatiu per administrar i accionar remotament els controladors de maquinari dels dispositius d'un habitatge domotitzat. Es fa referència a l'accionament de controladors de maquinari de dispositius, i no de dispositius directament, per que es pot donar el cas que un mateix controlador gestioni varis dispositius, com pot ser el cas del reg automàtic on un mateix controlador de maquinari acciona diverses electrovàlvules.

L'aplicatiu disposa d'una interfície web i acciona els controladors mitjançant la xarxa local de l'habitatge.



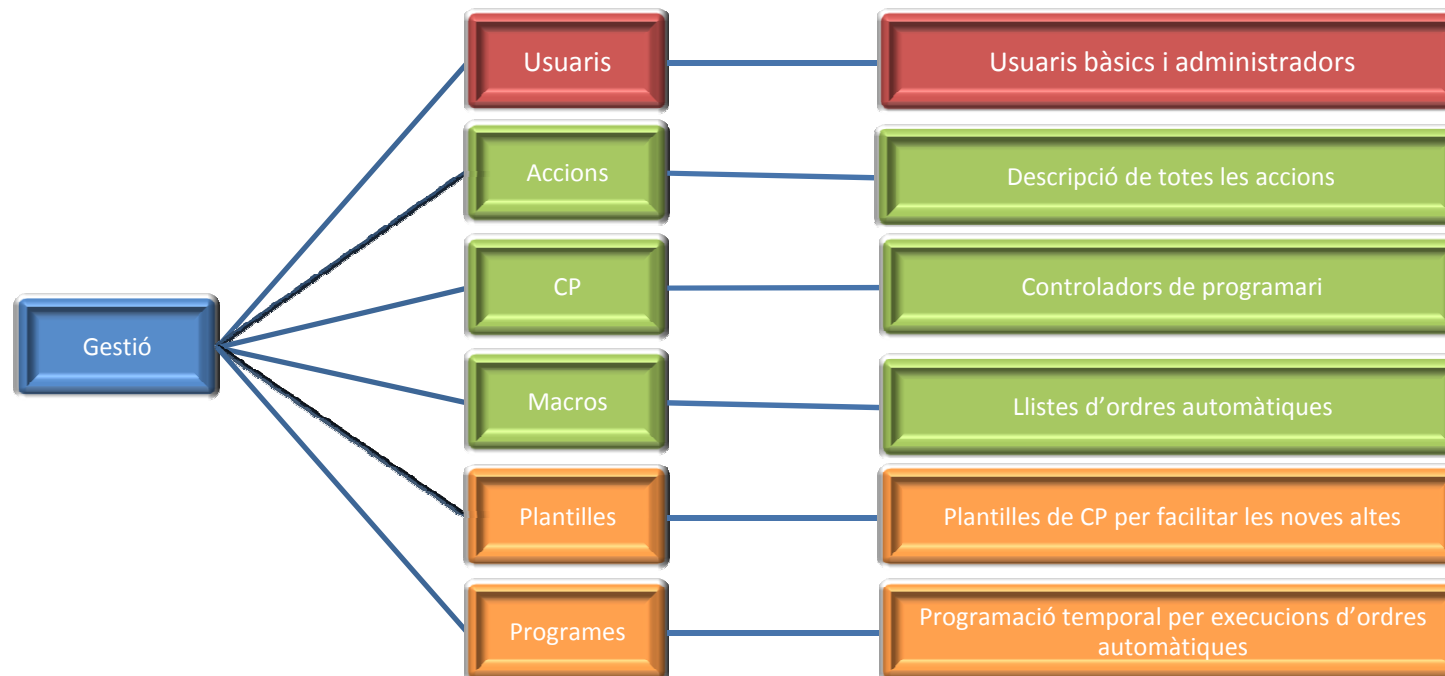
Funcionalitats:

La funcionalitat bàsica de l'aplicació és la de accionar els dispositius. El programa proporciona una llista de dispositius instal·lats al sistema i les accions possibles que admet el dispositiu. També permet la execució de macros o sèrie d'ordres que s'executen seqüencialment amb una sola ordre.



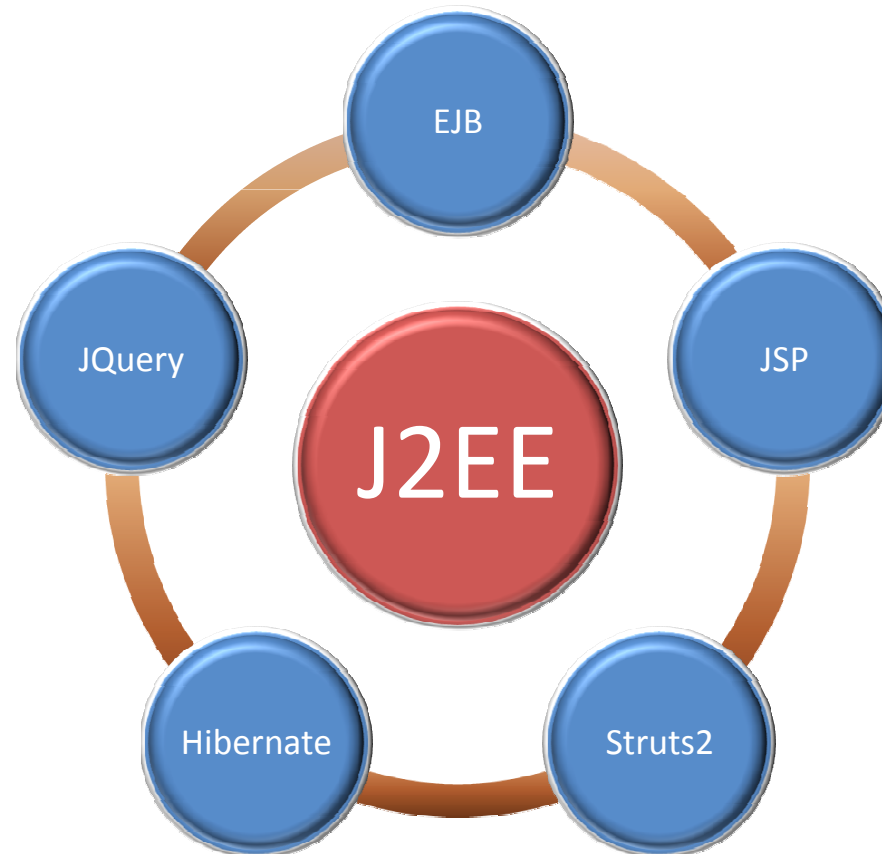
Funcionalitats:

La segona funcionalitat accessible només als usuaris administradors és la de gestió. On podem gestionar (altes, baixes, modificacions i eliminacions) els usuaris, les accions, els controladors de dispositius, macros, plantilles i programes.



Tecnologia:

La realització del projecte s'ha fet sota la plataforma J2EE d'acord a l'àrea seleccionada del TFC. Del ventall de tecnologies disponibles sota la plataforma Java s'han fet servir les següents:



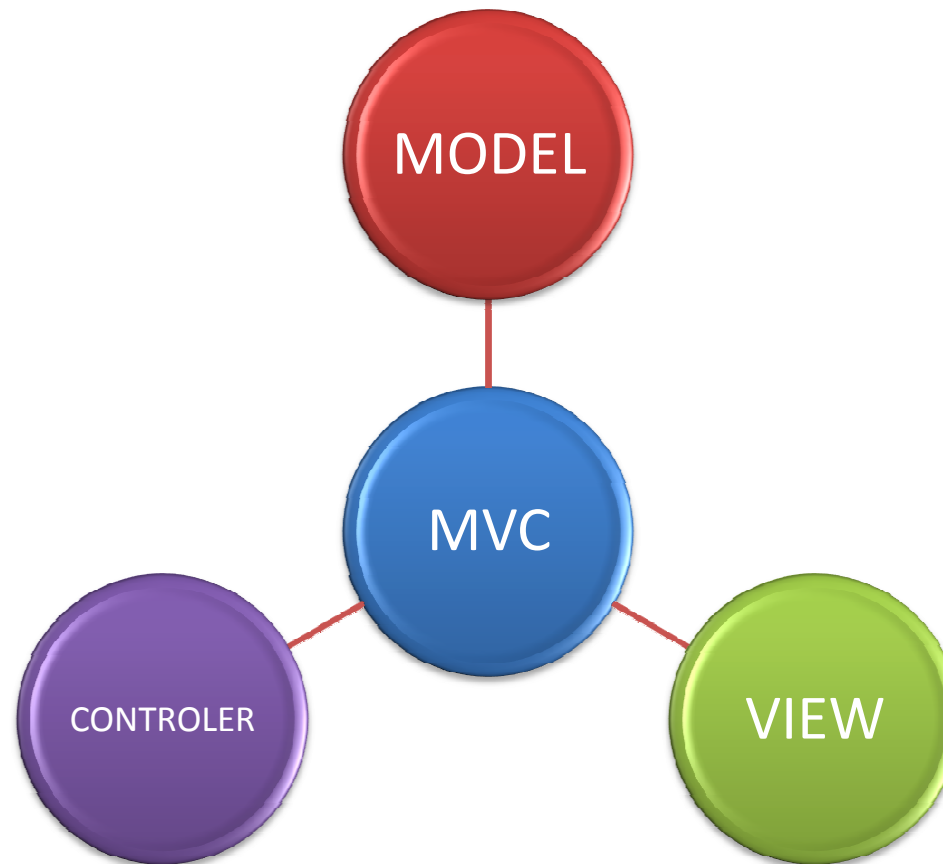
Eines de desenvolupament i entorn:

Per al desenvolupament de l'aplicació s'han fet servir les eines següents:



Disseny arquitectònic:

Un dels patrons més adients per a aplicacions web és el patró MVC, que divideix la estructura en tres capes: el model, la vista i el controlador.

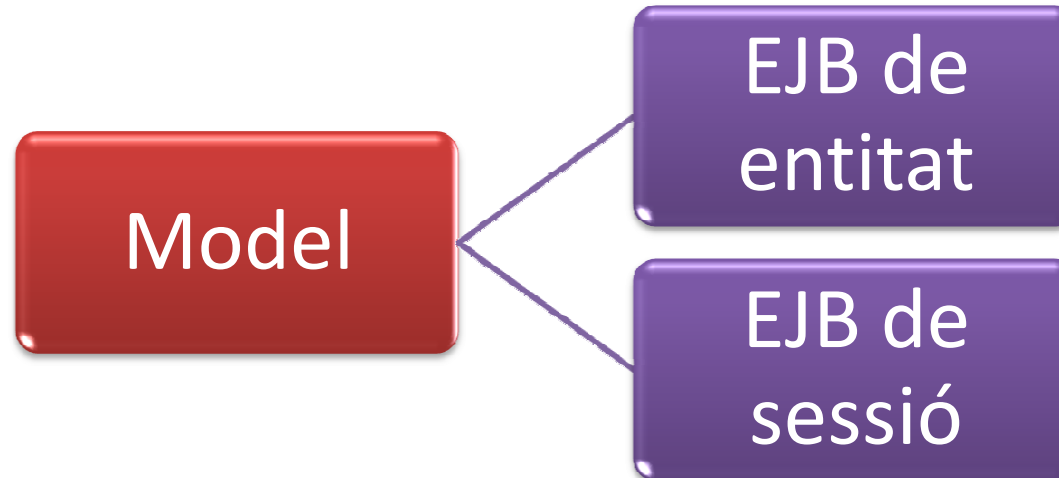


MVC Model:

El model correspon a la representació específica de la informació i a la lògica de negoci.

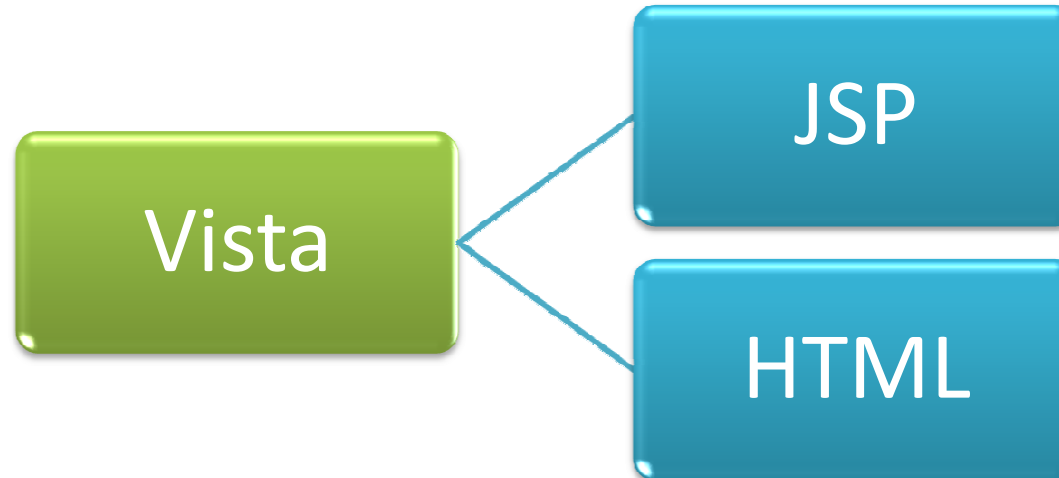
La representació de la informació es fa mitjançant EJB de entitat que encapsulen els objectes del costat del servidor que tenen com a característica la persistència.

La lògica de negoci es fa amb EJB de sessió els quals gestionen el flux de informació en el servidor.



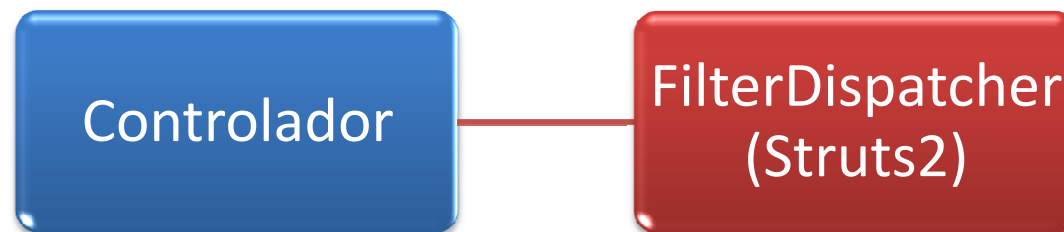
MVC Vista:

La vista correspon a les pàgines web o interfície amb la que interacciona l'usuari. La vista presenta el model en un format adequat per a que l'usuari pugui interactuar. Pot estar composta per pàgines JSP o HTML. En el nostre cas està composta per pàgines JSP.



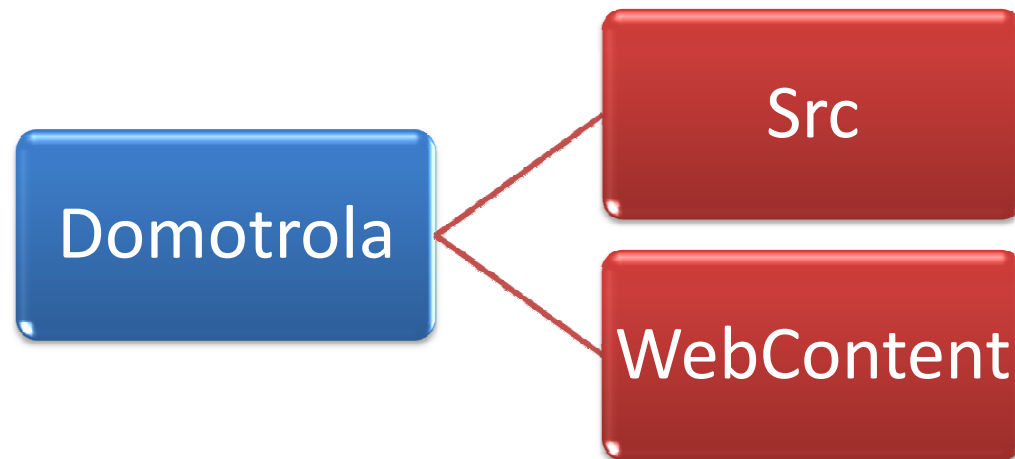
MVC Controlador:

El controlador comunica la vista i el model, responant als esdeveniments generats per l'usuari en la vista, invocant canvis en el model i tornant a la vista la informació rebuda del model en forma de resposta a l'usuari. En Struts2 el controlador s'implementa mitjançant el filtre FilterDispatcher.



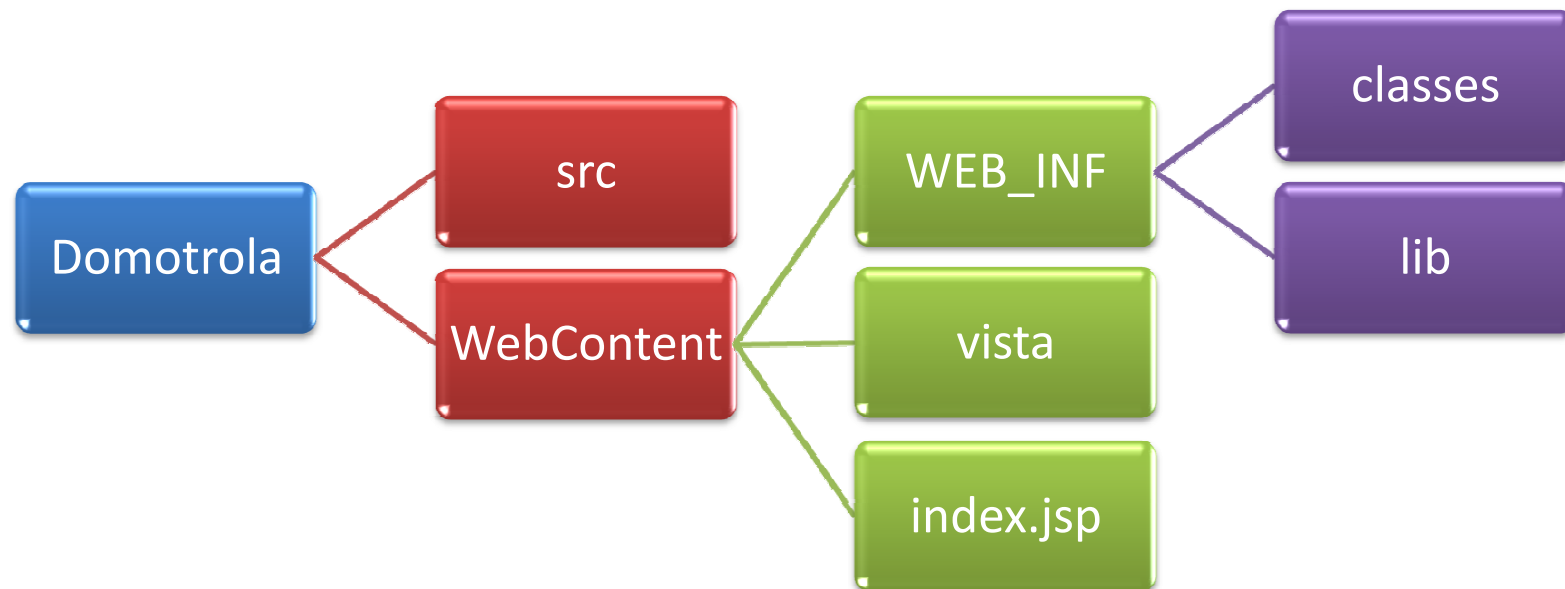
Estructura de Domotrola:

Com tota aplicació web J2EE la estructura te dues carpetes principals. La carpeta src on s'organitzen totes les classes java i la carpeta WebContent que es la base de la estructura de l'aplicació una vegada desplegada en un arxiu war.



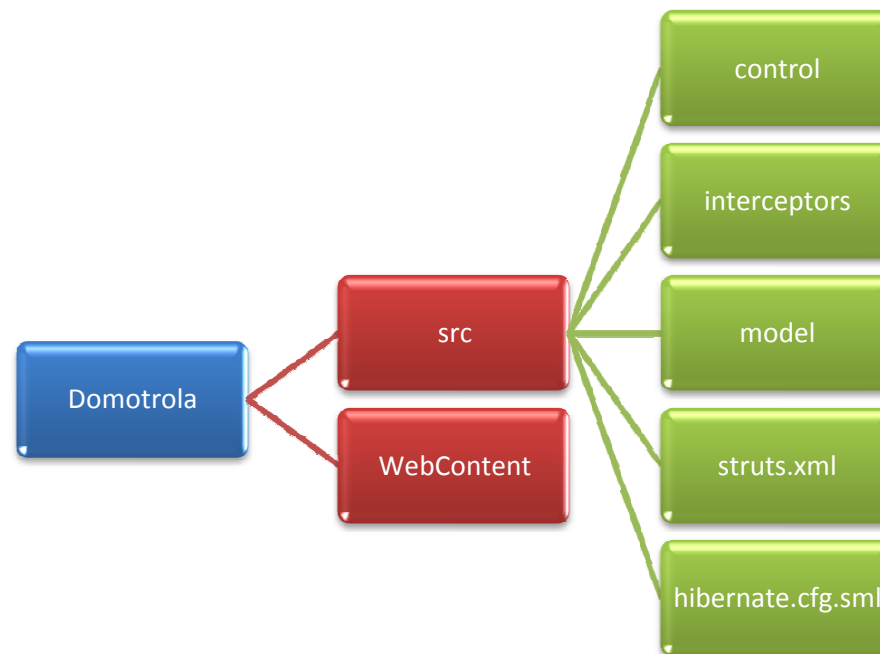
Estructura de Domotrola/WebContent:

Dintre del WebContent trobem els elements públics de l'aplicació com les JSP o les imatges, i una carpeta WEB-INF on trobem els elements no públics de l'aplicació com la carpeta lib amb les llibreries necessàries o la carpeta classes amb les classes de Java compilades. Les JSP s'han agrupat en la carpeta vista d'acord al patró MVC.



Estructura de Domotrola/src:

En el nostre projecte hem organitzat les classes Java per funcionalitats seguint el patró MVC. Tenim una carpeta control amb les classes de control que corresponen als resultats dels accions de Struts2. Un altre carpeta model amb totes les classes del model. I una tercera carpeta interceptors amb les classes interceptors corresponents al bastiment Struts2. En src també trobem els arxius de configuració dels bastiments Struts2 i Hibernate.



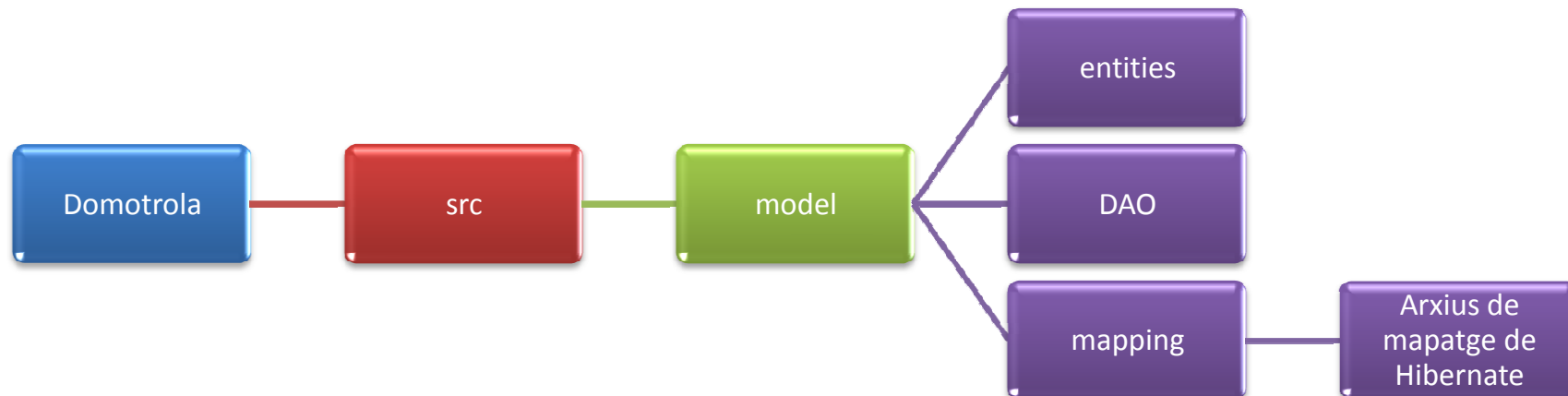
Estructura de Domotrola/src/model:

En la carpeta model trobem tres subcarpetes.

La carpeta mapping amb els arxius de mapatge del bastiment Hibernate. Que són els responsables del mapatge entre les classes de entitat i les taules de la base de dades.

La carpeta entities amb els EJB de entitat. Corresponents als objectes del model amb persistència.

La carpeta DAO amb les classes DAO. El patró de disseny DAO (objecte de accés a dades) permet aïllar a la aplicació de la tecnologia de persistència subjacent, en aquest cas Hibernate.



Conclusió:

Aquest projecte m'ha permès conèixer i assolir tecnologies i eines com Struts2, Hibernate, JSP, EJB, JQuery, DAO, Tomcat, MySQL i MVC. Aquestes tecnologies juntament amb els coneixements adquirits a la carrera es materialitzen en el present projecte.

Com a conclusió final crec que s'han complert els objectius principals. Com la recerca de informació i aplicació de les noves eines i tecnologies esmentades i demostrar l'assoliment de coneixements adquirits durant la carrera.

Gracies per la seva atenció.

Juanjo Cano Guirao

Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Sistemes