

FRIGODROID



Desenvolupament d'un projecte J2EE integrat amb
Android.

Projecte: FrigoDroid

Sistema per a control d'estocs en l'àmbit familiar.

Ian Ramírez Fernández

E.T. Informàtica de sistemes

Universitat Oberta de Catalunya

18 de juny de 2012

Consultor: Albert Grau Perise

FRIGODROID



Introducció i objectius:

Aquest projecte tracta sobre la creació d'una aplicació per la gestió d'estocs en un àmbit familiar. Aquest consistirà en una aplicació client principal on l'usuari podrà escanejar els productes per tal de poder-los afegir o retirar del inventari. Secundàriament tindrem una aplicació web on l'usuari podrà modificar la seva informació personal i les quantitats del inventari.

A més l'aplicació web compta amb una funcionalitat pròpia per l'administració d'usuaris i els seus inventaris pel perfil d'usuaris administradors.

Aquest projecte s'ha fet amb l'objectiu de refermar els coneixements de Java i conèixer l'arquitectura MVC i els llenguatges i *frameworks* que el faciliten en la tecnologia *J2EE* com són *Struts*, *AJAX* o *Tiles*.

Un altre projecte és adquirir uns coneixements bàsics d'*Android* degut al seu gran potencial i la bona combinació que fan amb la tecnologia *J2EE*.

Especificació dels requeriments:

ANDROID: Objectiu: Força de venda és màxim nombre de usuaris enregistrats i actius.



- Sistema de registre d'usuaris simplificat.
- Recordatori d'últim usuari autenticat correctament.

Finestra principal: L'usuari podrà Afegir, Esborrar o Llistar objectes.

- Sistema d'escaneig o entrada manual per descripció d'objectes.
- Recordatori d'últim usuari autenticat correctament.

ESCÀNER:

Implementat sistema per escanejar codis de barres EAN13.



- Suggeriment descripció de l'objecte escanejat.
- Reconeixement productes comercial i possibilitat d'ampliació a codis QR i altres formats.

Especificació dels requeriments:

WEB: En funció del perfil de l'usuari el servidor presentarà una plana web diferent, si és Administrador o si és client, amb diferents funcionalitats per a cada perfil.

Administrador:



- Podrà fer gestió de tots usuaris.
- Podrà gestionar els inventaris de cada usuari.
- No podrà donar d'alta nous objectes.

Client:



- Podrà gestionar la informació personal seva.
- Podrà donar-se de baixa.
- Podrà gestionar les quantitats relatives al seu inventari.

Especificació dels requeriments:

COMUNICACIÓ ANDROID - SERVIDOR:



Objectiu:



- Intentar reduir el moments en els que s'estableix la comunicació.
- Intentar reduir el tràfic entre servidor i client per prevaler rendiment.

- ☑ Autenticació usuari: L'aplicació envia codi d'usuari i contrasenya. El servidor respondrà cert o fals.
- ☑ Registre usuari: L'aplicació envia la informació introduïda per l'usuari. El servidor respon cert o fals en funció si el registre ha estat correcte.
- ☑ Llistat: L'aplicació envia el codi d'usuari i el servidor respon amb totes les existències en un llistat.
- ☑ Modificació inventari: L'aplicació conforma una petició amb codi, descripció, quantitat i operació. El servidor torna a respondre cert o fals en funció del resultat de l'operació.
- ☑ Escaneig: L'aplicació envia el codi de barres i obté com resposta una descripció si existeix.

FRIGODROID



Interfícies usuari:

WEB:

Administrador

Autenticar-se

Usuari

Paraula de pas

Client

Administrador

Usuari

Usuari	Mail	Password	Des de	Administrador	Actiu
Usuari 1	quelcom1@gmail.com	Motdepass	19/01/09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuari 2	quelcom2@gmail.com	Motdepass	19/01/10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuari 3	quelcom3@gmail.com	Motdepass	19/01/11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuari 4	quelcom4@gmail.com	Motdepass	20/01/09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Usuari 5	quelcom5@gmail.com	Motdepass	21/01/09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Actualitzant: Usuari1

Actiu Administrador

Recordatori

Usuari

Usuari

Paraula de pas

Adressa contacte

Actualitzant: Usuari1

Actiu

Recordatori

FRIGODROID



Interfícies usuari:

ANDROID:

Podem trobar les diferents pantalles per Android com són:

- Registre
- Autenticació
- Pantalla general.
- Pantalla de llistat.
- Escàner.



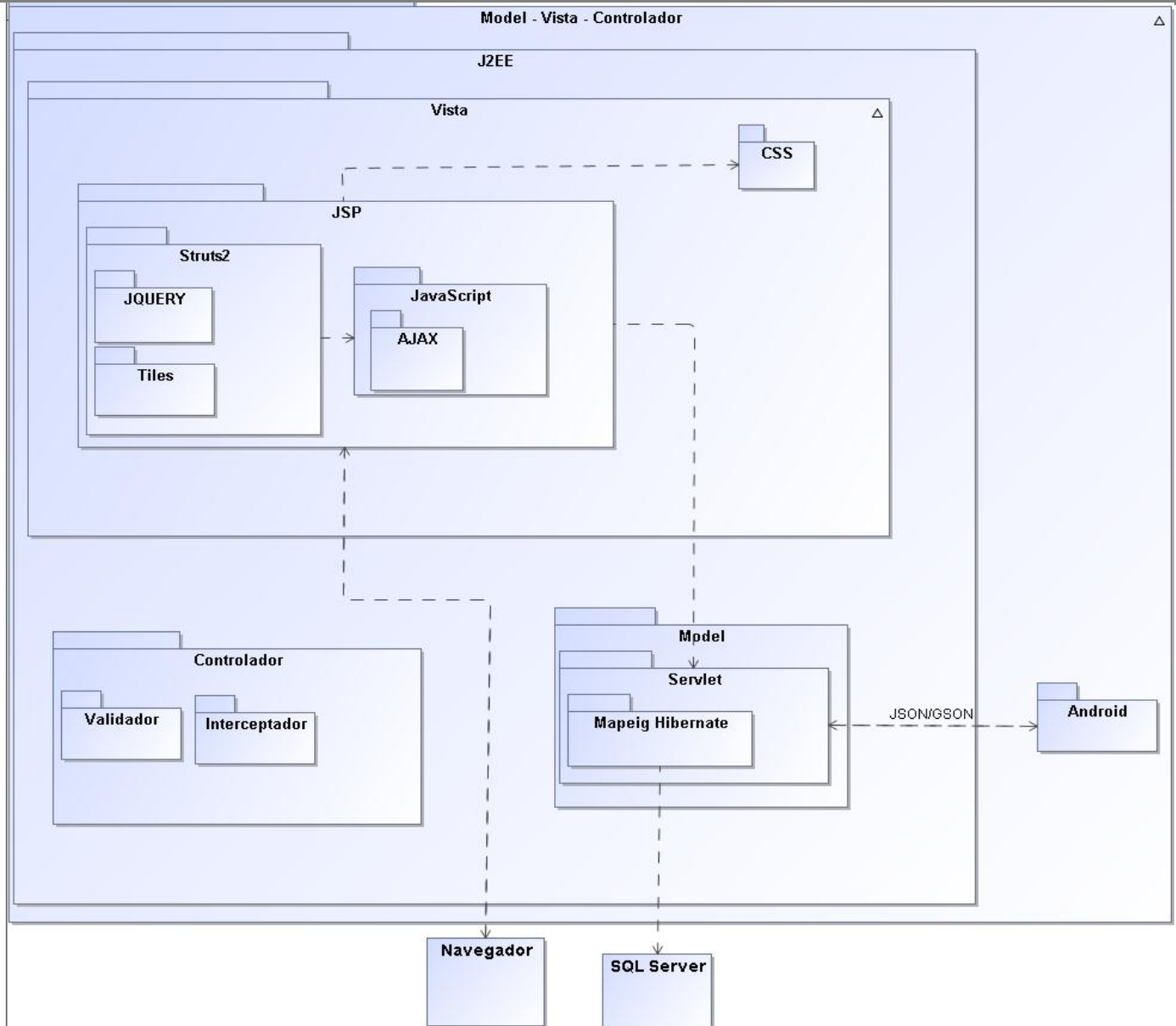
FRIGODROID



Arquitectura:

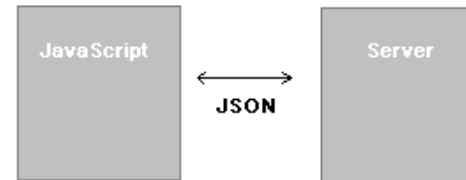
Esquema general de l'arquitectura.

MODEL – VISTA – CONTROLADOR.



Arquitectura:

AJAX: Asíncron *Javascript* and XML.



- Proveeix de dinamisme les pàgines web encara que pot arribar a sobrecarregar el servidor si s'abusa.

- *JavaScript* és el llenguatge en el que s'efectuen les funcions de crida d'*AJAX* mentre que l'accés a les dades fa servir *XMLHttpRequest*

JavaScript:

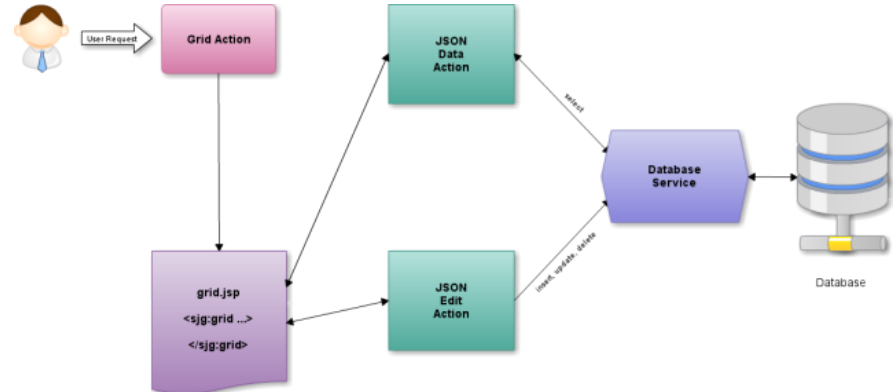
- És un llenguatge de programació, orientat a objectes, basat en prototips (les classes a les que fem referència no són presents) i que s'executa en la part del client.

- És la base d'*AJAX* i de *Struts* donat que les seves definicions durant el desenvolupament després en la part del navegador es despleguen majoritàriament en forma de codi *javascript*.

Arquitectura:

Jquery: La taula de *JQuery* ens dona la facilitat que permet establir un altre *action* per poder modificar la taula.

És un *plugin* de *JQuery* per a *Struts2* aquest proveeix funcionalitat *Ajax* i ens dona *widgets* per enriquir la interfície d'usuari



Tiles: ens serveix per definir la plantilla de la nostra aplicació



Tres *tiles* essencials i les seves proporcions, capçalera(20%), cos(80%) i peu(20%). Hem tractat de simplificar el disseny i eliminar botons, menús i *links* que poguessin resultar superflus.

FRIGODROID



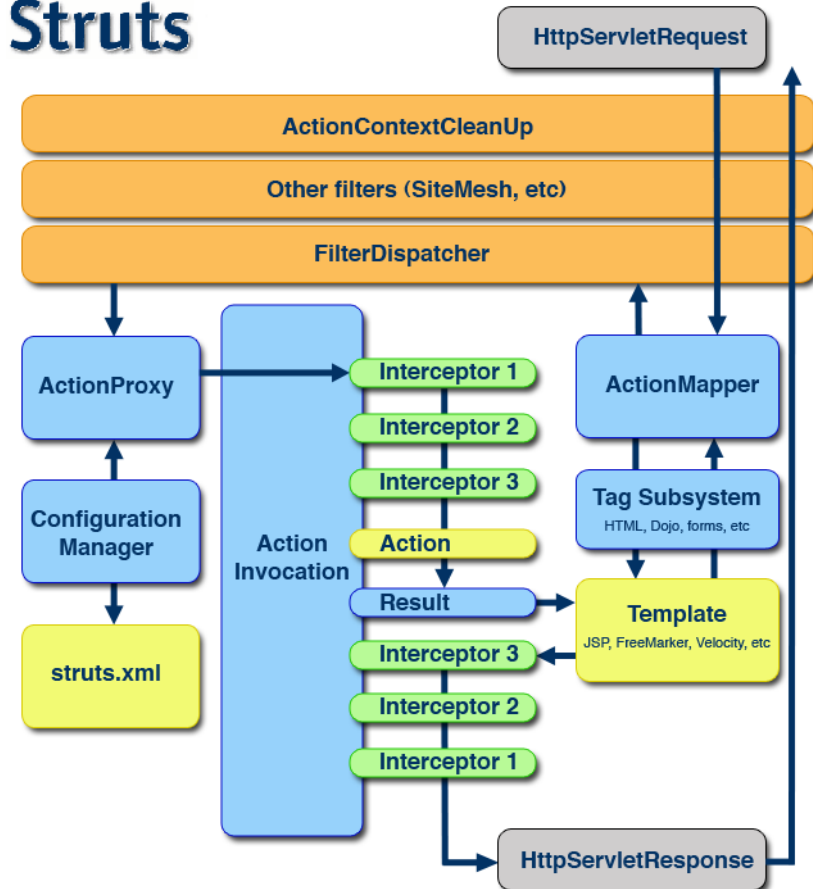
Arquitectura:

Struts2:

-És una eina, versió 2.3.1, de suport pel desenvolupament, sota llicència *Apache*, de les aplicacions web sota el patró MVC a la plataforma *Java Enterprise Edition*.

- *Components:* Gestor de respostes (*Response*), Gestor de peticions (*Request*), Llibreria de Tags.

Struts



Key:

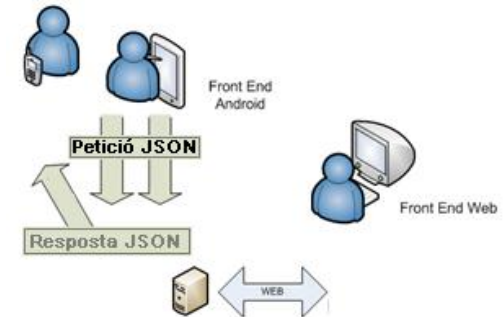
■ Servlet Filters ■ Struts Core ■ Interceptors ■ User created

FRIGODROID



Arquitectura:

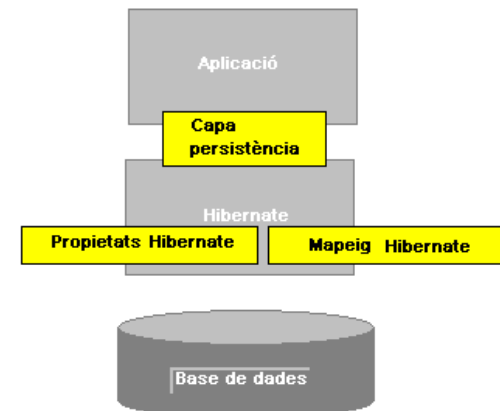
Android: Treballem amb la última versió del SDK aquest projecte té com a *target Android 8* això vol dir que està dissenyada per poder córrer a partir de la versió *Froyo 2.2* d'Android. Incloem llibreries *Zinc* per l'escàner.



Hibernate:

- Eina per l'assignació (*mapeig*) d'objectes propis de l'aplicació amb bases de dades relacionals. Això ho fa mitjançant arxius XML o anotacions. *Hibernate* és software lliure publicat sota llicència GNU LGPL.

Hibernate busca solucionar el problema de la diferencia entre el model de dades orientat a objectes i el model de dades relacionals emprat en els sistemes gestors de bases de dades.



FRIGODROID



Arquitectura:

Tomcat:

Farem servir la versió 7.0 d'*Apache Tomcat*. És un contenidor de *servlets multi plataforma* que implementa les especificacions dels *servlets* i de les *JSP* de Sun Microsystems



MySql Server

MySQL server és un sistema per a la gestió de bases de dades relacional, multi fil i multi usuari. S'ofereix sota llicència GNU GPL.



Per a l'entorn de desenvolupament hem fet servir la versió 5.5 d'aquest servidor, ha sigut escollit donat que és compatible amb l'ús d'*Hibernate*

FRIGODROID



Diagrama d'entitats i bases de dades:

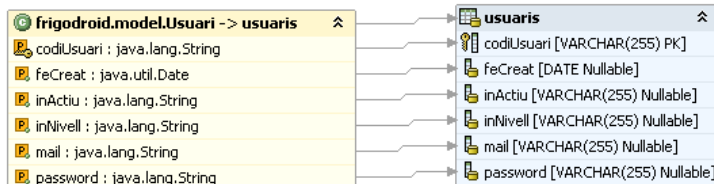
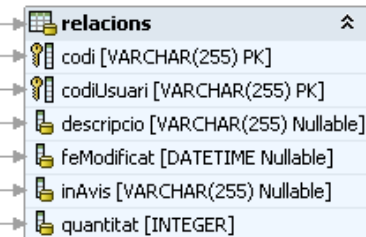
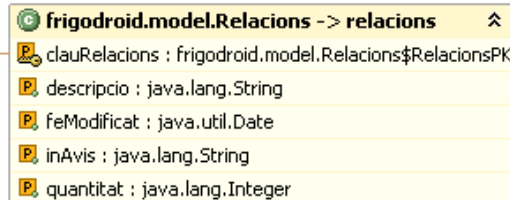
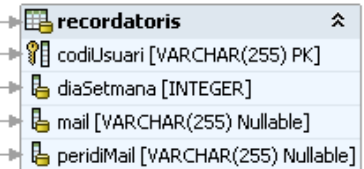
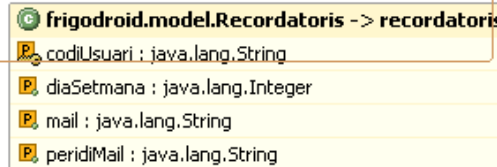
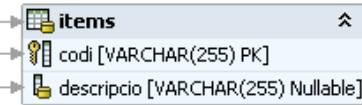
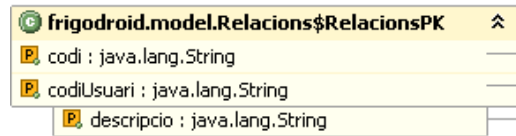
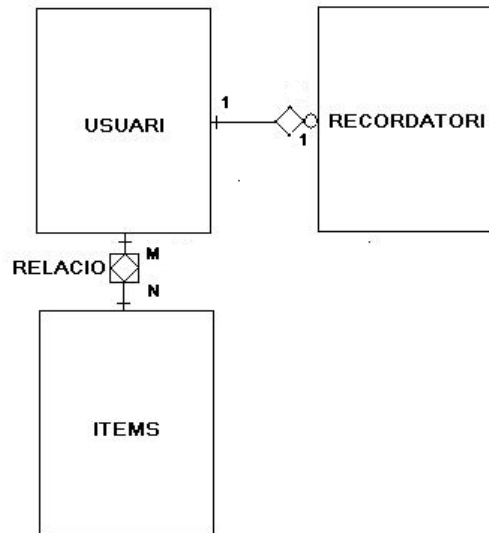
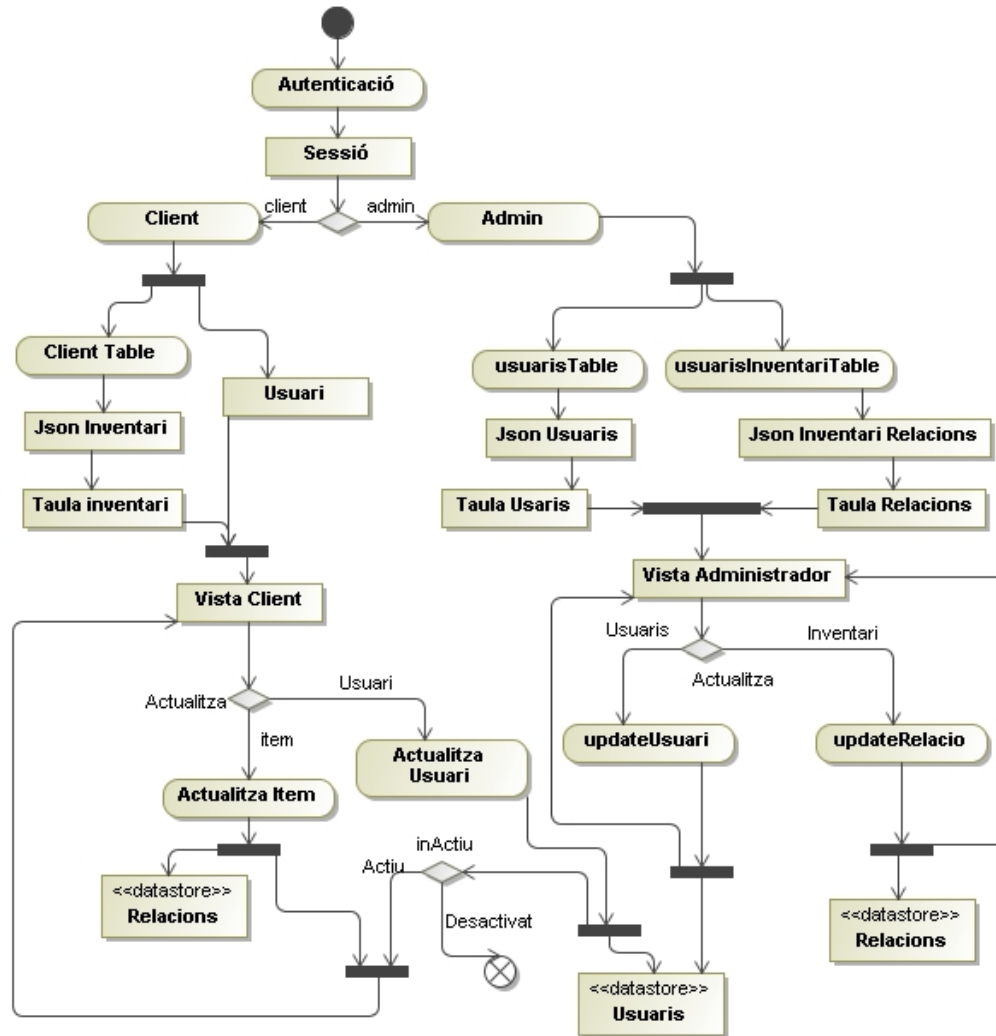




Diagrama d'activitats web:



Conclusions:



- ☑ Corba d'aprenentatge superada.



Els objectius han estat assolits.

- ☑ Refermar coneixements Java.
- ☑ Assolir coneixements sòlids en arquitectura MVC.
- ☑ Coneixements bàsics en programació *Android*.



El patró MVC permet...

- ☑ Redueix *time to market*.
- ☑ Estructura escalable.
- ☑ Bon nivell de fiabilitat.
- ☑ Alt grau usabilitat.