



Emili A. Moreno Ruiz
*Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Gestió*

ExUOC:

Repositori

de Treballs Final de Carrera

16 de Gener de 2012

Consultor: *Albert Grau Perisé*





Introducció

Amb aquest projecte anomenat ExUOC, pretenc desenvolupar un repositori i gestió de treballs finals de carrera empaquetats.

Serà un lloc a on qualsevol estudiant de la universitat trobarà els projectes, que hauran desenvolupat altres estudiants i als quals podrà accedir, descarregar-se'ls i mirar-los al seu ordinador.

La idea és crear, no només un suport a on guardar aquests paquets, sinó que també es puguin emmagatzemar aquests junt amb un conjunt de dades informatives sobre el que contenen.

Tot aquest conjunt d'arxiu de dades i de les seves metadades serà emmagatzemat al sistema per a la seva consulta o modificació dintre d'un contenidor que farà la feina de classificador.

La forma que es tindrà de treballar amb aquest sistema serà utilitzant una arquitectura client/servidor. Utilitzant la xarxa Internet com a punt de comunicació i el servei web com a sistema més utilitzat i de fàcil implantació.



Introducció

Components

Arquitectura
Aplicació

Arquitectura/Tecnologia

L'aplicació es realitza mitjançant l'arquitectura de tres capes (MVC). Model , vista i controlador amb tecnologia J2EE.

Aquest sistema ens permet tenir cada capa del projecte separada i facilita la modificació de cada nivell. A més l'especificació J2EE està pensada per realitzar projectes distribuïts d'aquí que s'hagi seleccionat aquesta arquitectura. A més la facilitat de trobar “frameworks” és molt gran. fent que sigui un sistema escalable.

El llenguatge de programació que es fa servir és Java. Fàcil de portar d'un sistema a un altre per la seva propagació.

La part client es construeix fent servir la tecnologia *jsp* (JSTL) i *servlets* utilitzant el *framework Struts 2* que donarà una millor “*usabilitat*” i funcionalitat. Des d'aquest punt de vista el client amb un simple navegador, com potser el Firefox ja en fa prou.

La capa de persistència es realitzarà fent servir *Hibernate 3.5*, en conjunt amb l'SGBD PostgreSQL.

Tot aquest sistema funciona sota el control d'un gestor d'aplicacions web anomenat *Apache Tomcat 6.0*.

Finalment el sistema operatiu emprat serà sota la distribució de *Linux* anomenada *Ubuntu*,



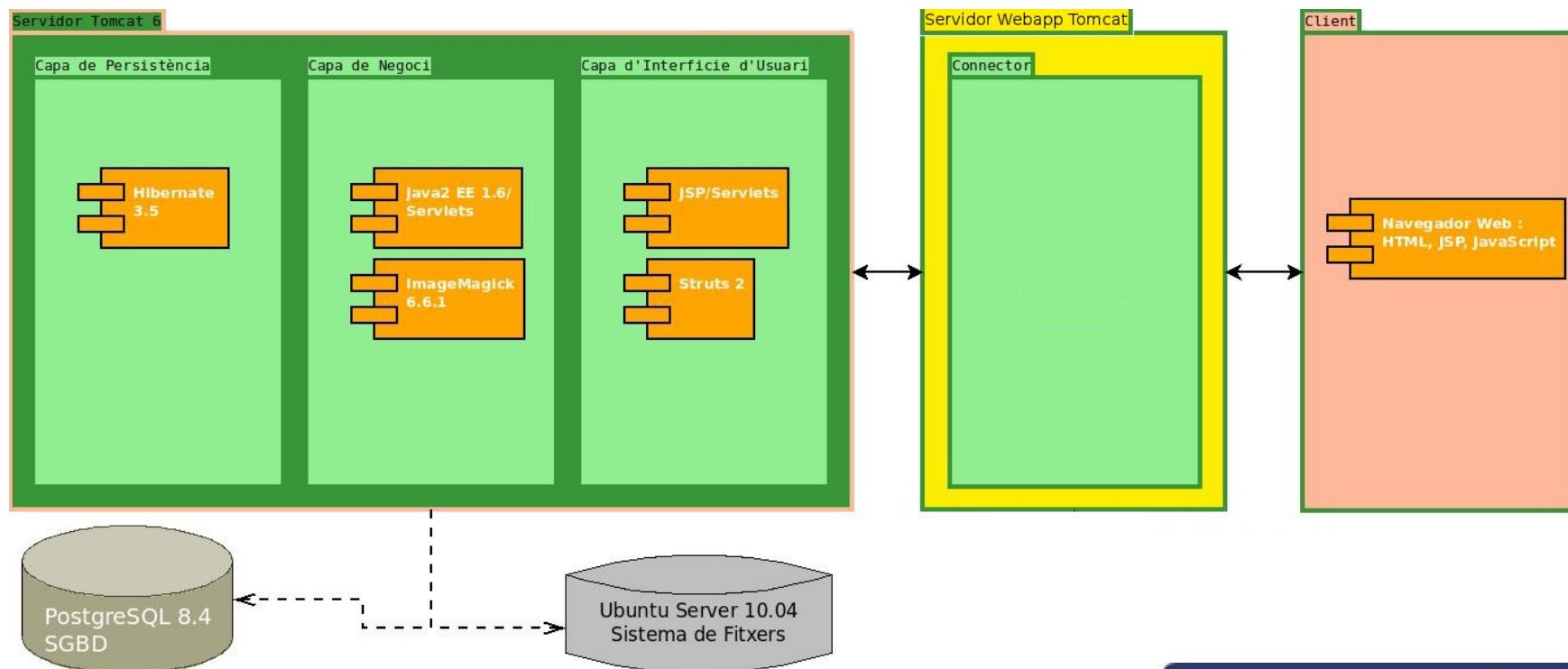


Arquitectura tecnològica

Introducció

Components

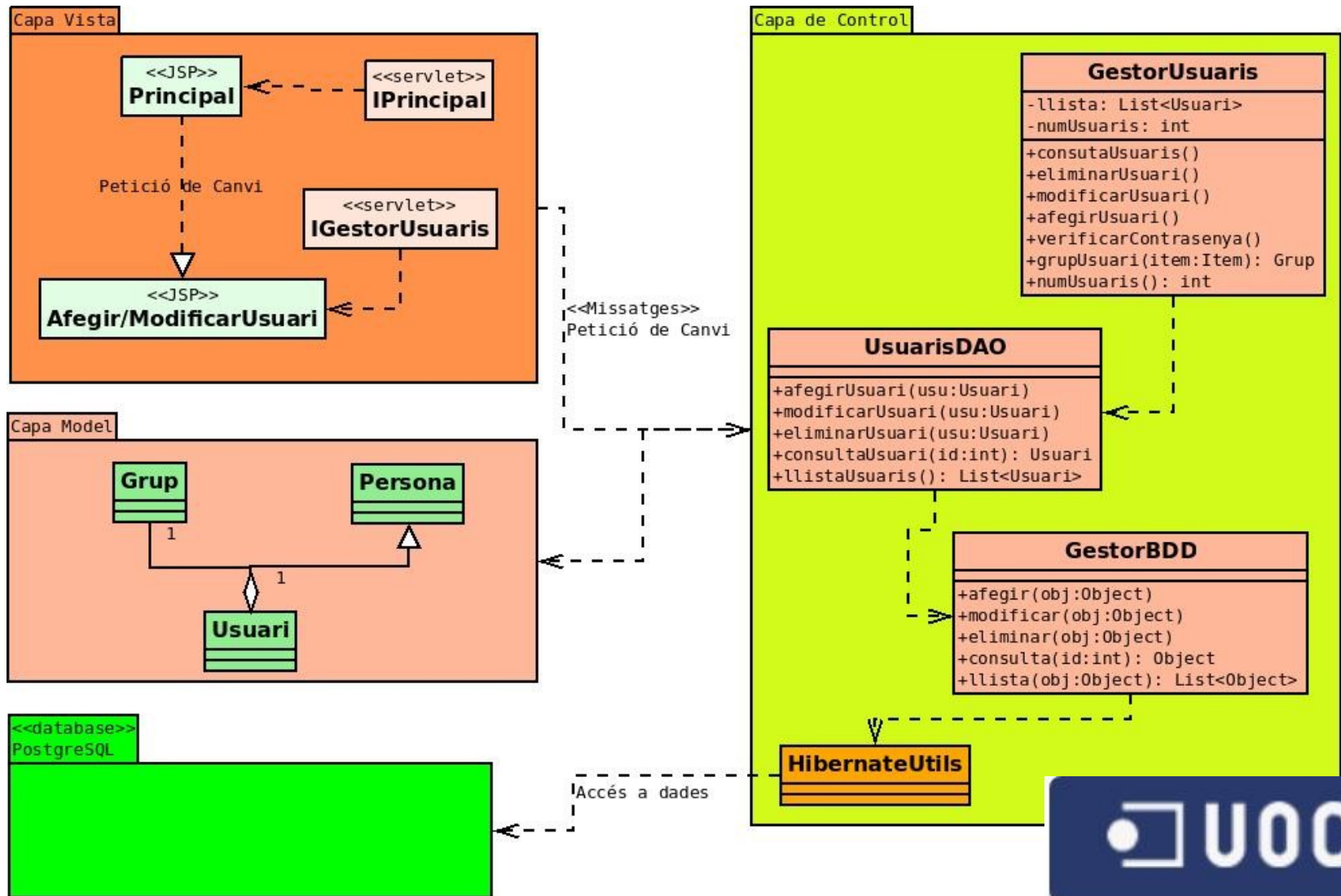
Arquitectura Aplicació





Arquitectura tecnològica / MVC

- Introducció
- Components
- Arquitectura Aplicació





Funcions de l'ExUOC

El sistema guarda objectes del tipus ítem, format per un arxiu empaquetat que és entregat per un l'alumne com a projecte final de carrera, i un conjunt de dades explicatives, anomenades metadades que són assignades en el moment d'entrar el paquet o arxiu de dades al sistema.

Aquests paquets poden tenir la mida que es vulgui ja que el sistema no els limita.

Les metadades segueixen l'esquema marcat per l'organisme Dublin Core.

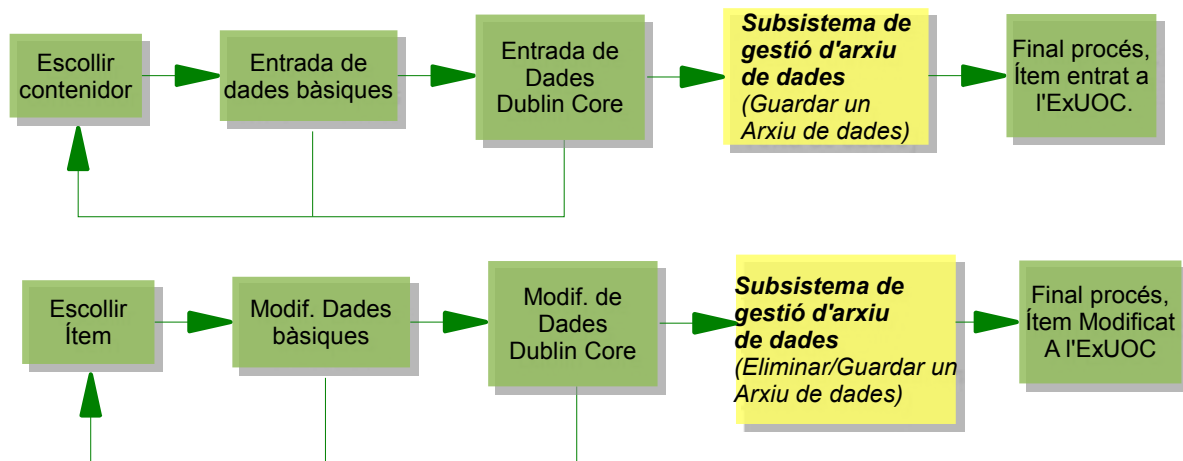
Els rols que es troben al sistema són:

- Anònims, aquests poden consultar , fer cerques al sistema però si els arxius són de caràcter privat, no els podran consultar però sí les seves metadades.
- Autenticats. Aquests sí podran consultar tots els ítems
- Gestors, són els encarregats de gestionar els ítems i els seus contenidors.
- Administradors, compleixen totes les funcions anteriors més la gestió dels usuaris, entrades, baixes i modificacions d'aquests.



Funcions de l'ExUOC II

La funcionalitat més important del sistema és la gestió dels ítems. Aquesta a diferència de la gestió dels usuaris té el seu flux d'entrada i modificació. Aquest són els que donen sentit al projecte. Cal tenir-lo present:



Cal tenir present que els únics rols que poden realitzar aquestes funcionalitats són Administradors i Gestors



Funcions de l'ExUOC III

La gestió dels usuaris dinamitzen els usuaris i les feines funcionalitats:

Administradors:

Aquest actor, pot realitzar qualsevol de les funcionalitats que ofereixi l'entorn, “gestionar” ítems, “gestionar” contenidors, etc. Principalment es diferencia de l'actor Gestor en que el primer gestionarà les entrades i baixes d'usuaris al sistema. Cal dir que ExUOC no és un sistema obert a on tothom es pot inscriure, sinó un entorn controlat i gestionat per l'administrador.

Gestors:

Aquest actor, prèvia alta per un administrador, pot realitzar tasques de manteniment de l'ExUOC. O sigui la feina quotidiana d'entrar ítems o contenidors i la seva modificació.

Anònim:

Aquest actor podrà realitzar consultes al sistema. el contingut de cada contenidor, les metadades que formen part de l'ítem.

Autenticat:

Aquest actor serà aquell que no pertanyi a cap dels anteriors però que hagi estat donat d'alta, a diferència de l'anònim, descarregar els paquets dels ítems que siguin privats.





Funcions de l'ExUOC IIII

Resums de funcionalitats per grups:

Ítems:

Altes
Baixes
Modificacions
Consultes
Últims entrats
Llistats
Num.
Num. Visites
Top Ten
Alta Arxius.
Baixa Arxius.

Contenidors:

Altes
Baixes
Modificacions
Consultes
Llistats
Num.

Usuaris:

Altes
Baixes
Modificacions
Consultes
Llistats
Num.

Cerques:

Contenidors:
Per nom

Ítems:
Per nom
Per data
Per autor
Per Tipus

Sessions:

Entrar
Sortir

Altes
Baixes
Consultes
Caducades



Funcions de l'ExUOC IV

- Un aspecte que no apareix en les o casos d'ús és la gestió de les sessions. Punt crític per la seguretat del sistema.

La implementació es basa en una cua gestionada i amb control de caducitats, limitat per valors controlats tant pel contenidor d'aplicacions com per la pròpia aplicació.

Cal tenir present que el sistema obliga a que hi hagi un mateix i únic usuari autènticat però que no limita el nombre d'usuaris logats.

Gràcies al control de sessions el sistema manté els valors de l'usuari, com per exemple el grup al que pertany, fent servir l'entorn de sessions del contenidor d'aplicacions i la gestió del controlador de l'aplicació.

- Existeix un control de logs que arxiva les accions que es van realitzant al sistema i que es pot fer servir per avaluar possibles problemes o control de seguretat de l'aplicació



Resultats

Tot i crear un projecte des de zero sense coneixements prèvis, no he aconseguit de desenvolupar tots els casos d'ús exposats però trobo que el resultat ha estat positiu ja que considero que haver superat més d'un 80% d'aquests ha estat un èxit.

Casos Prioritaris:

M'ha quedat tres casos d'ús d'altra prioritat que són:

- Les de modificacions d'ítems.
- Les baixes d'ítems.
- L'Eliminació de l'arxiu de dades.
- No es realitza el cas de canvi de contrasenya de l'usuari.



Resultats i II

Casos de baixa prioritat:

- El lligam entre l'ítem i les seves metadades s'ha implementat, el que ha quedat fora ha estat, un cop capturades totes les dades per l'ítem, els valors de les metadades que no són guardats degut a impossibilitats de del framework 'hibernate en la gestió de dades per relacions ManyToMany..
- les modificacions dels contenidors es pot suplir amb el cas de baixa de contenidor i seguidament l'alta de contenidor.
- La descàrrega d'arxius, es fa d'entrada directament des del lloc web de l'aplicatiu fent que en cas de generar de nou aquest, els arxius acumulats es perden si no es fa còpia de seguretat a diferència de com s'havia planificat, per gestor d'arxius en un directori diferent de l'aplicació.



Avaluació personal i II

Per una altra banda tot i que no es parla com a cas d'ús però cal dir que s'ha afegit tot un sistema d'ajuda el qual permet afegir "mòduls" jsp als quals automàticament se'ls apliquen una plantilla creada fent que sigui fàcil afegir més documentació.

S'ha realitzat també una gestió per idiomes: català, anglès i espanyol fent que el sistema pugui ser consultat internacionalment i ser ampliat amb altres llengües fent servir les capacitats que ens dona struts i j2ee.



Conclusions

Personalment trobo que l'experiència ha estat molt enriquidora. He aprofundit amb coneixements de java i tecnologia j2ee, i he conegut tot un món nou, que són els frameworks, més concretament Hibernate per gestions amb base de dades, struts per control d'interfícies web com nous entorns de programació com és Netbeans.

Tot i que no ha entrat al projecte per falta de temps he adquirit coneixements i he aprofundit més amb sistemes com són el gestor de contenidors Tomcat (poder lligar la gestió de la base de dades amb aquest), SSL (poder aplicar tècniques de xifratge per assegurar connexions crítiques) per l'alta d'ítems, canvi de ppas o bé per la gestió dels arxius de dades. Finalment dir que frameworks com Ext JS (per fer més usable l'experiència de la interfície web a l'usuari) se m'ha quedat al tinter però que no queda descartat per futures millores.