

Treball Fi de Carrera eLlicències Federatives

Albert Monrabà Valls (amonraba@uoc.edu)
ETIG

Consultor : Javier Ferró Garcia

Memòria
20/06/2007

Presentació

La informàtica és una ciència en ple creixement, i de fet sempre ho estarà. La vida del professional informàtic serà un camí constant, mai podrem considerar que hem arribat a un destí tecnològic... els professionals informàtics mai arribarem a la nostra Ítaca.

Fa trenta anys, quan vaig quedar fascinat amb la possibilitat de programar amb un BASIC rudimentari les solucions d'una equació de segon grau amb una calculadora programable CASIO no n'era pas conscient de la natura d'aquesta tecnologia. Inclòs amb la revolució que va suposar l'aparició de la microinformàtica amb les plataformes apple II i IBM PC molts vam tenir un cert sentiment de seguretat i autosuficiència, d'iniciar una etapa tecnològica estable, i amb el coneixement dels sistemes operatius D.O.S. i Windows, i un parell de llenguatges de programació de tercera generació (Clipper, Delphi, C++) teníem el sentiment de dominar tot lo necessari per a afrontar amb garanties la nostra feina...

... i amb els 20 anys que porto a la meua vida professional he tingut varies crisis, primer el pas del dBASE al Clipper, per tal de dotar de certa seguretat i robustesa a les meves primeres aplicacions de gestió, després el pas al món Windows del Clipper al Delphi (no sense haver provat abans dBFast, Visual Foxpro, Alaska C++, Visual Objects, Visual Basic,...), després el pas a la potència que exigia una aplicació amb molts usuaris de venda d'entrades amb el Borland Builder C++ i Oracle SQL, i finalment el meu desembarc en el món de les aplicacions a internet, de la ma de ColdFusion, ASP i finalment de la plataforma J2EE... i lo que encara em queda (no he pogut abordar amb profunditat el tema dels EJB's...)

Tots aquests canvis no han sigut volguts, han sigut imposats per la demanda del mercat, més en concret per la falta de demanda de productes amb tecnologia antiga (ningú demana avui en dia una aplicació amb DOS-Clipper, tot i que es podria fer i executar-se sense cap problema a tots els ordinadors del mercat –hi ha emuladors DOS per Linux...-). El mercat es savi i sap les avantatges que comporta cada tecnologia i avui en dia, ningú en vol renunciar a les prestacions que li dona una aplicació feta a l'entorn Internet (per costos, per instal·lació, per manteniment, per usabilitat,...). I dic que aquests canvis no han sigut volguts perquè m'han fet trontollar el meu món, m'han fet entrar en una crisi constant de coneixements, de resultats econòmics, de temps lliure i en definitiva d'autoestima.

De fet, fa set anys vaig estar a punt de deixar la professió davant de la por al canvi constant, al sentir-me sense suficient base per a afrontar les feines, sense l'autoritat i l'autoconfiança necessària per a garantir una estabilitat econòmica a la família que en aquells moments començava amb l'Anna. I és per això que vaig decidir dedicar els esforços que calessin per tal de traurem una enginyeria, amb la convicció que em faria fort per tal de poder enfrontar-me amb el món professional amb les garanties que jo m'exigia.

Avui, cinc anys després, amb el sentiment d'haver-me deixat "mitja vida" en l'intent (m'he quedat quasi sense temps lliure en aquest període), a les portes d'aconseguir per fi la meua enginyeria no estic desbordat d'il·lusió, no tinc el sentiment de haver arribat a cap port i veig que em seguiré enfrontant als mateixos monstres al setembre al tornar de les vacances.

Però si que sé que en tinc ganes, que estic preparat, que puc aconseguir-ho. Sé que tinc la base necessària per a enfrontar-me als nous reptes que em vagin sorgint. Amb la feina que he fet amb el TFC he constatat que tinc recursos i que les coses amb surten amb més o menys esforç (he estat a punt de tirar la tovallola també amb el TFC un parell de cops...) però em surten i les entenc i acabo dominant-les. Noto que començo a tenir nivell, que estic preparat, i que ja no em sonen a xinès molts conceptes que abans em resultaven totalment desconeguts : UML (models estàtics i dinàmics), Model ER, Programació Orientada a Objectes, J2EE, Rational Unified Process, eines CASE, ...

Avui és el primer cop que sóc jo el vull fer el canvi de tecnologia, que em sento amb ganes d'abordar els reptes del món Internet, i els que vindran després. Això és el que m'ha donat la enginyeria amb informàtica de gestió: autoconfiança, coneixements i en definitiva autoestima.

No vull acabar aquesta presentació sense agrair a la meua dona Anna el suport que m'ha donat durant aquesta anys, no només per la seva comprensió i la seva renúncia a pràcticament quasi tot el nostre temps lliure, sinó també en la seva implicació directa que ha fet que jo pugues dedicar el meu temps de lleure als meus estudis universitaris.

Anna, sense tu, no ho hagués aconseguit.

Índex de continguts

Introducció	4
Descripció del procés.....	4
Punt de partida.....	4
Aportació del TFC	5
Objectius del TFC	6
Enfocament i mètode seguit	7
Planificació del projecte	9
Productes obtinguts	11
Disseny	12
Funcionalitats principals.....	12
Funcionalitats excloses.....	12
Esquema de funcionalitats.....	14
Agrupació de funcionalitats per subsistema	15
Casos d'ús del model de negoci.....	16
Diagrama de Classes.....	18
Diagrames de classes gestora i frontera (pantalles)	19
Descripció dels Casos d'ús.....	21
cas d'ús "Identificació d'Usuari"	21
cas d'ús "Gestió d'Entitats"	21
cas d'ús "Introduir Albarà"	24
cas d'ús "Confirmar Albarà"	24
cas d'ús "Validar Albarà"	26
Estats d'un albarà	28
Tipus d'usuari (actors)	28
Disseny de la persistència	29
Disseny de la interfície gràfica d'usuari	31
Identificació d'Usuari	31
Menú Administratiu Federació	32
Menú Responsable Entitat	33
Gestió d'Entitats i Gestió d'Albarans.....	34
Formularis dels diferents arxius	35
Introduir Albarà.....	37
Validar i Facturar Albarà.....	39
Disseny arquitectònic.....	40
Valoració econòmica.....	42
Conclusions	43
Glossari.....	44
Bibliografia	45
Annexos (Webgrafia).....	46

Introducció

Descripció del procés

El sistema es basa en el registre de tots els federats, les seves vinculacions amb entitats i les llicències realitzades en cada temporada. El procés de les llicències federatives involucra a federats (esportistes o membres), entitats (esportives o socials) que certifiquen la qualificació tècnica de cada federat i n'acredita la seva pertinença, i una federació (esportiva o social) que en garanteix l'organització de les competicions i/o activitats i la gestió de l'assegurança mèdica.

Punt de partida

Gestió virtual del procés de confecció de llicències federatives. Desenvolupar un sistema que permeti poder fer el procés de les llicències federatives d'una forma no presencial, de forma que a començament de la temporada, en pocs dies, tots els federats tinguin la llicència federativa en el seu poder a fi de poder acreditar-se per a poder participar en les diferents competicions i/o activitats i estar coberts amb una assegurança mèdica en cas d'accident.

Aquest procés es realitza actualment d'una forma mecanitzada mitjançant una aplicació informàtica de tipus local que exigeix la presència física del representant de cada entitat a la federació per tal de lliurar les sol·licituds de cada llicència (fulla amb dades, certificat mèdic i fotografia recent), esperar a que els administratius de la federació en facin el procés de les dades a l'aplicació informàtica i finalment recollir les diferents llicències que s'hagin imprès (format carnet), abonant en efectiu l'import del total de llicències (uns 35€ per llicència).

Tot i que s'ha intentat dotar a l'aplicació informàtica actual de la màxima agilitat (inclòs s'agafen totes les fotos amb una sola escandalitzada) no s'ha evitat el fet de ser un procés enfarragós per a tothom, generant-se cues i queixes sempre. A cada temporada s'arriba al colapse administratiu i s'acaba recollint les fulles de sol·licitud i es van donant dia/hora per venir a recollir-les, amb lo que finalment la mecanització del procés ha sigut poc efectiva.

També fa temps que es vol implantar la intranet entre les quatre delegacions territorials de la Federació, ja que al portar un procés unificat, es tindrà un control total de totes les llicències que es realitzen en qualsevol de les quatre delegacions territorials de la federació (evitar les dobles llicències per canvis d'entitat en mig de la temporada, per errors, per dades incorrectes,...).

A més des de fa temps es volen controlar les dates en les que es produeixen les diferents etapes del procés de generació de les llicències (sol·licitud, validació, lliurament), donat que sovint hi ha hagut problemes quan hi ha hagut un accident sobre

la data de la llicència (que condiona la validesa de l'assegurança), ja que l'entitat sempre pren com a data de llicència a partir de la data que fa la sol·licitud, mentre que per la federació pren la data en que es lliura la llicència com a data que comunica a l'assegurança.

Hi ha una dada estratègica en tot el procés que és el codi de llicència, també anomenada "clau". Es necessita que aquest codi de llicència sigui únic i sempre el mateix per totes les temporades. En una primera aproximació es determina que aquest codi sigui :

Codi de llicència (clau) = Inicial Nom + Inicial Primer Cognom + Inicial Segon Cognom + AAAAMMDD naixement.

Per tant, una persona que es digué Pere Martí Joanoles que hagués nascut el 15 de Març de 1982 tindria la clau : PMJ19820315.

(nota: aquest codi no compleix la regla que sigui "únic", ja que es pot donar la coincidència de dos persones que tinguessin les mateixes inicials i que haguessin nascut el mateix dia. Per a ser únic el sistema deuria de fer una cerca a la taula de persones, i comprovar que no n'hi ha cap amb aquesta clau, i cas de trobar-ne un, anés afegint un últim dígit corrector -1,2,3...- i tornés a fer la cerca, fins no trobar-ne ja cap).

Del bon procés de la gestió de llicències a l'inici de cada temporada en depèn la bona gestió de les competicions i/o activitats (en el cas d'una federació esportiva, en un partit de juvenils es te que garantir que tots els jugadors que hi participen siguin juvenils, la gestió de sancions,...), les liquidacions a les entitats asseguradores, els tràmits en cas d'accident, les sol·licituds de subvencions estatals (per edat, activitat,..), la base documental del historial esportiu o social del federat, les estadístiques de cara a l'assemblea anual i en resum de totes les necessitats d'informació que es tinguin en un futur. El federat (esportista o membre) és la dada bàsica amb la que treballa la federació.

L'eina i l'entorn que s'ecolleixin deuen de tenir present el caràcter obert de tot el projecte i poder contemplar un creixement de les seves funcionalitats, requerint-se que s'executi a través d'Internet en una finestra d'un navegador (Explorer, Firefox, Netscape,...) tant en els ordinadors dels responsables de les entitats, com en el del personal administratiu de la Federació, que podria estar sota linux dins d'un cert temps.

Per a complir aquests requisits, el projecte que s'implementarà deurà de ser desenvolupat amb tecnologia J2EE.

Aportació del TFC

Amb el desenvolupament d'aquesta aplicació vull introduir-me de ple en el món de les aplicacions de gestió que utilitzen Internet com a plataforma, ja que tinc la absoluta certesa que son el present i el futur de les aplicacions de gestió: tot tendirà a fer-se compatible amb l'entorn Internet (tot i que s'executi en entorns locals) i amb entorns lo més barats possibles (plataformes Linux, llenguatges oberts -com PHP, Java- i BD de baix cost -MySQL-). Les avantatges que ens dona a tots els entorn Internet son prou important perquè en renunciem ja a elles: manteniment unificat, plataformes d'execució

(des d'un ordinador a un telèfon mòbil), distribució del programari, fer ús de programari de tercers (p.e. eTram), control dels recursos, control del cost de les llicències de software, facilitat i potencialitat entorns de desenvolupament (UML, enginyeria inversa, reaprofitament), funcionalitats implícites de la pròpia plataforma (comunicació encriptada amb https, balanceig de càrrega dels WebServers,...) i la metodologia de l'enginyeria del software amb entorns orientats al objecte (requeriments, casos d'ús, actors, entitats, relacions, base de dades, classes, patrons, codificació).

Fins avui he utilitzat llenguatges de programació en entorn local (Clipper / dBASE, Delphi / FoxBase, C++/ODBC Oracle) i amb el món Internet només he fet la programació d'un petit portal de notícies amb ASP/Access per la federació catalana de patinatge (<http://www.fecapa.cat>), i he col·laborat en parts d'un projecte de ticketing fet amb ColdFusion/Oracle (<http://www.generaltickets.com>), però que no tenen les complicacions usuales en una aplicació de gestió (molts usuaris interactuant amb el sistema provocant bloqueigs a la BD, actualització de la informació a la BBDD amb transaccions (amb "autocommit off"), privacitat de la informació amb protocols encriptats https, rendiment de tot el sistema, velocitat d'execució, agilitat de la interfície d'usuari (recursos i versatilitat dels controls d'edició), subsistema de informes, subsistema de impressions,...).

El entorn J2EE pot oferir una arquitectura en tres capes (presentació, regla de negoci i accés a dades) que es pot implementar amb patrons arquitectònics, que conjuntament amb l'ús dels patrons de disseny per a la construcció de interfície poden donar com a resultat una aplicació molt atractiva tant per al seu cost de desenvolupament, robustesa com per el seu manteniment i reutilització futures. Tota aquesta potencialitat i facilitat permet que el informàtic es pugui concentrar en la regla de negoci plenament i en la gestió "social" del projecte (requeriments, anàlisi, disseny de la interfície gràfica, implementació assistida, proves i posada en marxa).

Voldria tractar un petit projecte prototip, que cobriria només una part dels requeriments d'una aplicació de eLlicències Federatives, simplificant al màxim el procés, per tal de centrar-me en la solució arquitectònica i en el ús dels patrons. Un cop finalitzada, si l'aplicació compleix les expectatives esperades, pot servir de punt de partida o referència a una futura aplicació completa de gestió de eLlicències Federatives, de la qual segurament es tindran que fer modificacions, ampliacions i millores.

Objectius del TFC

Els responsables de la Federació pensen que aquest procés es podria agilitzar en gran part si les responsables de les entitats adelitessin en la major mesura possible les dades dels esportives a fer llicència (en especial la fotografia), de forma que es pogués preparar la feina a la secretaria de la Federació, deixant com a únic procés presencial la certificació dels documents necessàries i l'abonament de les llicències.

Al mateix temps s'han recollit moltes peticions per parts dels propis sol·licitants per poder fer part del procés a través de Internet.

També fa temps que es vol implantar la intranet entre les quatre delegacions territorials de la Federació, ja que al portar un procés unificat, es tindrà un control total de totes les llicències que es realitzen en qualsevol de les quatre delegacions territorials de la

federació (evitar les dobles llicències per canvis d'entitat en mig de la temporada, per errors, per dades incorrectes,...).

Aquest projecte és l'inici d'una sèrie d'aplicatius que se'n derivaran de la pròpia informació que es magatzem al servidor . Entre d'ells podríem destacar:

- Consulta “OnLine” de les llicències actives de cada entitat, per evitar per exemple les alineacions indegudes en el cas de federacions esportives i competicions.
- En el cas de federacions esportives i competicions, aplicacions als aplicatius actual per tractar les sancions esportives, ja que es podran vincular les sancions amb una llicència activa.
- En el cas de federacions esportives i competicions, ampliació de l'aplicatiu actual per tractar la gestió de la competició, ja que es podran vincular els diferents equips esportius amb llicències actives. D'aquesta aplicació se'n derivaria la gestió dels aplaçaments i canvis de pista.

Per la federació aquest projecte suposa una aposta per la modernització dels seus sistemes de gestió, i en el seu afany de donar el millor servei tant a les entitats i als federats, fent més fàcil i simple la gestió administrativa per a tots, evitant desplaçaments i cues a la secretaria de la federació, com als propis administratius de la federació, que podran fer la seva feina d'una forma menys “convulsiva”.

L'eina i l'entorn que s'ecolleixin deuen de tenir present el caràcter obert de tot el projecte i poder contemplar un creixement de les seves funcionalitats, requerint-se que s'executi a través d'Internet en una finestra d'un navegador (Explorer, Firefox, Netscape,...) tant en els ordinadors dels responsables de les entitats, com en el del personal administratiu de la Federació, que podria estar sota linux dins d'un cert temps.

Per a complir aquests requisits, el projecte que s'implementarà deurà de ser desenvolupat amb tecnologia J2EE.

Enfocament i mètode seguit

Per a la elaboració del programari s'ha utilitzat principalment el mètode denominat “Cicle de vida clàssic o en cascada” en el qual es defineixen les següents etapes per les quals passa la construcció de programari:

- Punt de partida. Document d'especificacions i anàlisi de requeriments.
- Disseny.
- Implementació.
- Proves.
- Instal·lació i explotació.

Donada la natura de la tecnologia del projecte a implementar s'ha utilitzat també la metodologia “Cicle de vida amb prototipatge o amb prototips” de forma que s'ha

abordat parts del projecte amb petits subprojectes d'àmbit més reduït per tal de posar en pràctica i provar el rendiment i funcionament de les diferents tecnologies implementades. Un cop validats, aquests subprojectes s'han integrat al projecte general.

Si hagués tingut més domini de la tecnologia a utilitzar, i es tingues un altre aplicació ja desenvolupada i en producció, segurament hagués optat per un cicle de vida més avançat, com és el cas del Rational Unified Process en el qual es delimita el projecte en les següents fases:

1) Inici (inception), en què s'estableix la justificació econòmica del programari i es delimita l'abast del projecte.

2) Elaboració, en la qual s'estudia el domini del problema, o simplement domini (part de l'activitat de l'empresa dins la qual es farà servir el programari) i té en compte moltes de les necessitats d'informació i eventuais requisits no funcionals i restriccions, s'estableix l'arquitectura general del programari i es fa una planificació del projecte.

3) Construcció, en què es desenvolupa tot el producte de manera iterativa i incremental, té en compte totes les necessitats d'informació que ha de satisfer i desenvolupa l'arquitectura obtinguda en la fase anterior.

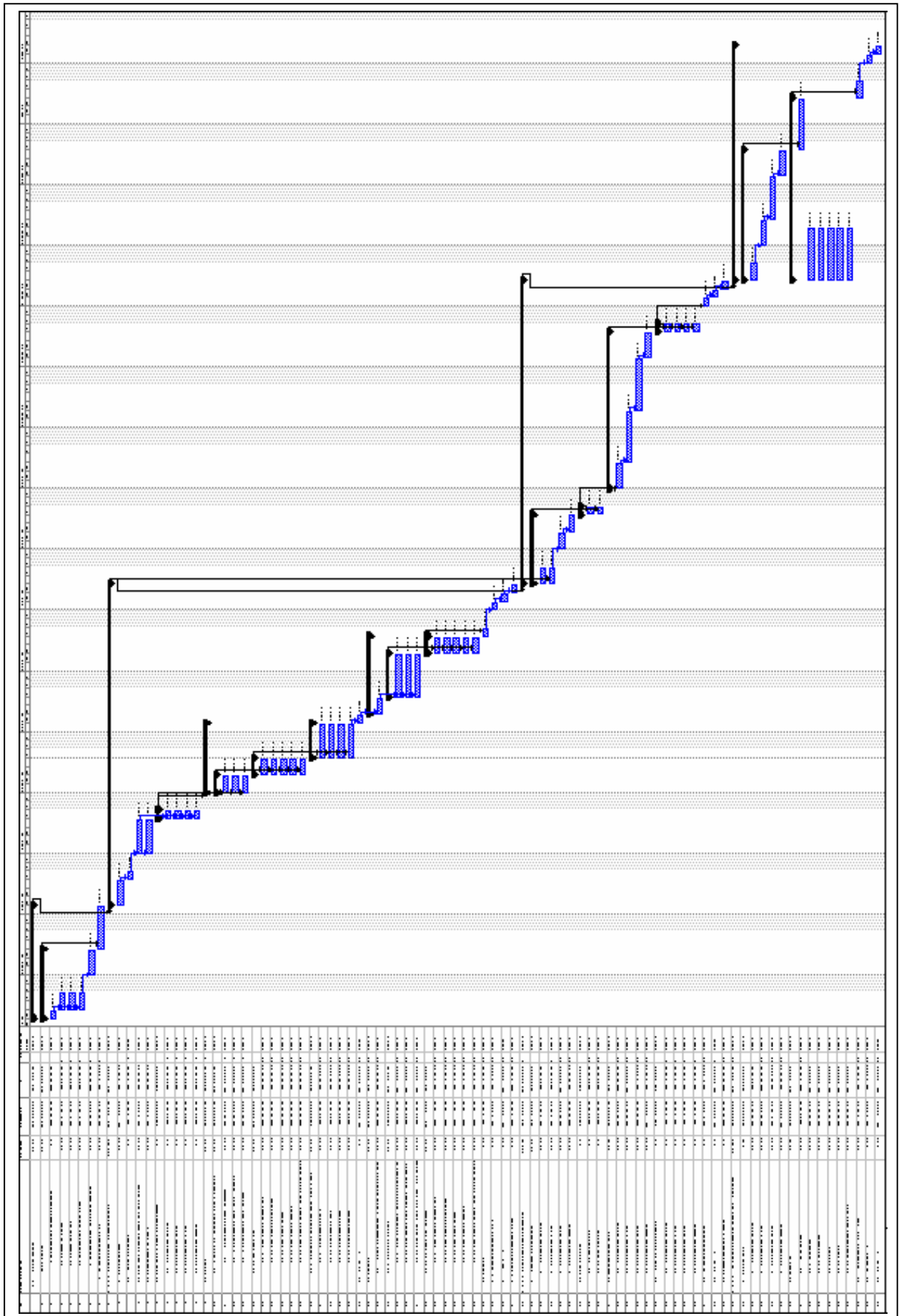
4) Transició, que comprèn el lliurament del producte al client i el començament de la seva utilització; encara pot ser que calgui fer retocs al programari i afegir-hi noves funcions com a conseqüència d'errors detectats o de requisits que s'havien passat per alt fins aleshores.

A cadascuna d'aquestes fases es deuen a terme (en diferents proporcions) els components següents de procés:

- recollida de requisits (requirement capture),
- anàlisi i disseny,
- realització (implementation),
- prova (test).

Planificació del projecte

Diagrama de Gantt	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pre	Nombres de los
	1 PAC 1 : Requeriments	9 días	mié 28/02/07	lun 12/03/07		Albert
	1.1 Pla de treball	6 días	mié 28/02/07	mié 07/03/07		Albert
	1.1.1 Descripció del problema a solucionar	1 día	mié 28/02/07	mié 28/02/07		Albert
	1.1.2 Objectius personals	2 días	jue 01/03/07	vie 02/03/07	3	Albert
	1.1.3 Objectius específics	2 días	jue 01/03/07	vie 02/03/07	3	Albert
	1.1.4 Descripció general del projecte	2 días	jue 01/03/07	vie 02/03/07	3	Albert
	1.1.5 Planificació amb fites i temporalització	3 días	lun 05/03/07	mié 07/03/07	6	Albert
	1.2 Lliurament document PAC 1	3 días	jue 08/03/07	lun 12/03/07	2	Albert
	2 PAC 2 : Especificació, Anàlisi i Disseny	27 días?	mar 13/03/07	mié 18/04/07	1	Albert
	2.1 Estudi enunciat	3 días	mar 13/03/07	jue 15/03/07		Albert
	2.2 Trobada presencial	1 día	vie 16/03/07	vie 16/03/07	10	Xavier
	2.3 Descripció projecte i revisió del Pla de treball	4 días	lun 19/03/07	jue 22/03/07	11	Albert
	2.4 Composició programari	4 días	lun 19/03/07	jue 22/03/07	11	Albert
	2.5 Descripció precisa funcionalitats	1 día	vie 23/03/07	vie 23/03/07		Albert
	2.5.1 Subsystema usuaris	1 día	vie 23/03/07	vie 23/03/07	12	Albert
	2.5.2 Subsystema públic	1 día	vie 23/03/07	vie 23/03/07	12	Albert
	2.5.3 Subsystema privat	1 día	vie 23/03/07	vie 23/03/07	12	Albert
	2.5.4 Subsystema listats	1 día	vie 23/03/07	vie 23/03/07	12	Albert
	2.6 Anàlisi	6 días	lun 26/03/07	lun 02/04/07		Albert
	2.6.1 Casos d'ús : identificar actor i relacions	2 días	lun 26/03/07	mar 27/03/07		Albert
	2.6.1.1 Subsystema públic : sol·licitud	2 días	lun 26/03/07	mar 27/03/07	14	Albert
	2.6.1.2 Subsystema privat : rebuig / validació	2 días	lun 26/03/07	mar 27/03/07	14	Albert
	2.6.1.3 Subsystema privat : recollida	2 días	lun 26/03/07	mar 27/03/07	14	Albert
	2.6.2 Daigrames UML	2 días	mié 28/03/07	jue 29/03/07		
	2.6.2.1 Diagrama de col·laboració	2 días	mié 28/03/07	jue 29/03/07	20	Albert
	2.6.2.2 Diagrames de seqüència	2 días	mié 28/03/07	jue 29/03/07	20	Albert
	2.6.2.3 Diagrama d'estats	2 días	mié 28/03/07	jue 29/03/07	20	Albert
	2.6.2.4 Diagrama de classes	2 días	mié 28/03/07	jue 29/03/07	20	Albert
	2.6.2.5 Diagrama de entitats / interrelacions (Base de Dades)	2 días	mié 28/03/07	jue 29/03/07	20	Albert
	2.6.3 Pantalles de l'aplicació (interfície gràfica)	2 días	vie 30/03/07	lun 02/04/07		Albert
	2.6.3.1 Subsystema usuaris	2 días	vie 30/03/07	lun 02/04/07	24	Albert
	2.6.3.2 Subsystema privat	2 días	vie 30/03/07	lun 02/04/07	24	Albert
	2.6.3.3 Subsystema públic	2 días	vie 30/03/07	lun 02/04/07	24	Albert
	2.6.3.4 Subsystema listats	2 días	vie 30/03/07	lun 02/04/07	24	Albert
	2.7 Tutoria TFC	1 día	mar 03/04/07	mar 03/04/07	34	Xavier
	2.8 Disseny	7 días	mié 04/04/07	jue 12/04/07		Albert
	2.8.1 Patrons arquitectònics : 3 capes (presentació, model, dades)	2 días	mié 04/04/07	jue 05/04/07	35	Albert
	2.8.2 Patrons de disseny	3 días	vie 06/04/07	mar 10/04/07		Albert
	2.8.2.1 Capa presentació: patró de disseny MVC-2 Struts	3 días	vie 06/04/07	mar 10/04/07	37	Albert
	2.8.2.2 Capa model : patró Session Facade amb EJB de sessió.	3 días	vie 06/04/07	mar 10/04/07	37	Albert
	2.8.2.3 Capa dades : patró DAO amb JDBC directa y Entity beans.	3 días	vie 06/04/07	mar 10/04/07	37	Albert
	2.8.3 Diagrames UML (detall)	2 días	mié 11/04/07	jue 12/04/07		
	2.8.3.1 Diagrama de col·laboració	2 días	mié 11/04/07	jue 12/04/07	38	Albert
	2.8.3.2 Diagrames de seqüència	2 días	mié 11/04/07	jue 12/04/07	38	Albert
	2.8.3.3 Diagrama d'estats	2 días	mié 11/04/07	jue 12/04/07	38	Albert
	2.8.3.4 Diagrama de classes	2 días	mié 11/04/07	jue 12/04/07	38	Albert
	2.8.3.5 Diagrama de entitats / interrelacions (Base de Dades)	2 días	mié 11/04/07	jue 12/04/07	38	Albert
	2.9 Glossari	1 día?	vie 13/04/07	vie 13/04/07	42	Albert
	2.10 Lliurament document PAC 2	1 día?	lun 16/04/07	lun 16/04/07	48	Albert
	2.11 Tutoria TFC	1 día?	mar 17/04/07	mar 17/04/07	49	Xavier
	2.12 Revisió planificació projecte	1 día?	mié 18/04/07	mié 18/04/07	50	Albert
	3 PAC 3 : Desenvolupament aplicació	25 días	jue 19/04/07	mié 23/05/07		Albert
	3.1 Pantalles de l'aplicació	6 días	jue 19/04/07	jue 26/04/07		Albert
	3.1.1 Subsystema usuaris	2 días	jue 19/04/07	vie 20/04/07	Albert	
	3.1.2 Subsystema privat	2 días	jue 19/04/07	vie 20/04/07	9	Albert
	3.1.3 Subsystema públic	2 días	lun 23/04/07	mar 24/04/07	55	Albert
	3.1.4 Subsystema listats	2 días	mié 25/04/07	jue 26/04/07	56	Albert
	3.2 Base de dades	1 día	vie 27/04/07	vie 27/04/07		Albert
	3.2.1 Script generador	1 día	vie 27/04/07	vie 27/04/07	53	Albert
	3.2.2 Dades bàsiques	1 día	vie 27/04/07	vie 27/04/07	53	Albert
	3.3 Implementació codi	14 días	lun 30/04/07	jue 17/05/07		Albert
	3.3.1 Subsystema usuaris	3 días	lun 30/04/07	mié 02/05/07	58	Albert
	3.3.2 Subsystema privat	4 días	jue 03/05/07	mar 08/05/07	62	Albert
	3.3.3 Subsystema públic	4 días	mié 09/05/07	lun 14/05/07	63	Albert
	3.3.4 Subsystema listats	3 días	mar 15/05/07	jue 17/05/07	64	Albert
	3.4 Proves de funcionament	1 día	vie 18/05/07	vie 18/05/07		Albert
	3.4.1 Subsystema usuaris	1 día	vie 18/05/07	vie 18/05/07	61	Albert
	3.4.2 Subsystema privat	1 día	vie 18/05/07	vie 18/05/07	61	Albert
	3.4.3 Subsystema públic	1 día	vie 18/05/07	vie 18/05/07	61	Albert
	3.4.4 Subsystema listats	1 día	vie 18/05/07	vie 18/05/07	61	Albert
	3.5 Lliurament codi aplicació	1 día	lun 21/05/07	lun 21/05/07	66	Albert
	3.6 Tutoria PFC	1 día	mar 22/05/07	mar 22/05/07	71	Xavier
	3.7 Revisió planificació projecte	1 día	mié 23/05/07	mié 23/05/07	72	Albert
	4 PAC 4 : Lliurament Aplicació, Memòria i Presentació	19 días?	jue 24/05/07	mar 19/06/07		Albert
	4.1 Revisió codi	11 días	jue 24/05/07	jue 07/06/07		Albert
	4.1.1 Subsystema usuaris	2 días	jue 24/05/07	vie 25/05/07	Albert	
	4.1.2 Subsystema privat	3 días	lun 28/05/07	mié 30/05/07	76	Albert
	4.1.3 Subsystema públic	3 días	jue 31/05/07	lun 04/06/07	77	Albert
	4.1.4 Subsystema listats	3 días	mar 05/06/07	jue 07/06/07	78	Albert
	4.2 Memòria	15 días	jue 24/05/07	mié 13/06/07		Albert
	4.2.1 Pla de treball	4 días	vie 08/06/07	mié 13/06/07	75	Albert
	4.2.2 Planificació	4 días	jue 24/05/07	mar 29/05/07	Albert	
	4.2.3 Requeriments	4 días	jue 24/05/07	mar 29/05/07	Albert	
	4.2.4 Anàlisi	4 días	jue 24/05/07	mar 29/05/07	Albert	
	4.2.5 Disseny	4 días	jue 24/05/07	mar 29/05/07	Albert	
	4.2.6 Documentació Guia d'Usuari	4 días	jue 24/05/07	mar 29/05/07	Albert	
	4.3 Presentació en Power Point	2 días	jue 14/06/07	vie 15/06/07	80	Albert
	4.4 Lliurament PFC	1 día?	lun 18/06/07	lun 18/06/07	87	Albert
	4.5 Tutoria PFC	1 día?	mar 19/06/07	mar 19/06/07	88	Xavier



Productes obtinguts

Executable

Aplicació J2EE eLlicències per a ser posada en producció.

Manual d'Instal·lació

Petit manual a on s'exposen les parts de l'aplicatiu i els passos necessaris per a la instal·lació del producte al servidor d'aplicacions, tant a nivell del deploy del Tomcat com del script sql per la generació de la BBDD amb contingut de proves.

Presentació

Presentació de les característiques funcionals de l'aplicatiu feta amb Power Point.

Disseny

Funcionalitats principals

Els administradors de la federació deuran definir a començament de cada temporada les dades de la pròpia temporada (nom i dates d'inici i final), les categories de cada modalitat (en el cas d'una federació esportiva: aleví, juvenil, entrenadors, delegats, tècnics,...) i els seus preus.

El responsable de cada entitat que té accés només a les dades dels seus federats (federats que pertanyin a la mateixa entitat a la que pertany ell) deu de realitzar una sol·licitud de llicències, aportant la informació requerida per a cada federat (dades generals, fotografia, certificació mèdica, categoria) ja be sigui actualitzant els registres ja existents o creant de nous. Cada sol·licitud de llicències tindrà un estat amb una data i un comentari. L'estat inicial serà "Sol·licitada". Es disposarà d'un llistat de sol·licituds per estat per que els responsables de les entitats puguin conèixer l'estat de les seves sol·licituds de llicències.

Els administratius de la Federació (identificats perquè pertanyeran a una entitat '999' Federació) podran llavors veure aquesta informació i generar els distints processos i impresos necessaris per la confecció de les llicències, que començaran per la validació de la correctesa de les dades, confirmant la categoria, que el federat no tingui ja una altre llicència. Si hi ha algun problema, l'estat de la sol·licitud de llicència quedarà com "Rebutjada" apuntant-se en el comentari el motiu del problema perquè el responsable de l'entitat pugui fer les accions correctores que calguin. Quan ja és tot correcte, es finalitzarà el procés de validació del albarà llicències i l'estat quedarà com "Pendent de recollir". Els administratius de la Federació disposaran del mateix llistat de sol·licituds per estat que els responsables de les entitats per poder conèixer les llicències pendents de gestió que tenen.

Abans de poder recollir-se una llicència es té que revisar la validesa del DNI i del certificat mèdic i abonar l'import de les llicències. Un cop el representat de l'entitat es presenti a la secretaria de la Federació, els administratius de la Federació procediran llavors a fer-li el lliurament de les llicències, per lo que disposaran d'un sistema per facilitar la identificació de les llicències "Pendants de recollir", i després de comprovar visualment les certificacions mèdiques i els DNI, generaran la factura i els documents impresos, i es procedirà al cobrament de la mateixa. En aquest moments, l'estat del albarà passarà a estar "Lliurada" i s'haurà finalitzat el procés (fins la següent temporada).

Funcionalitats excloses

La confecció de les llicències esportives depèn d'un nombre important de factors (edat, modalitat, temporada, llicències de cada federat,...). Tenint en compte el termini de temps que estableix el treball final de carrera (3 mesos) es tractarà un petit projecte

prototip, que cobriria només una part dels requeriments d'una aplicació de eLlicències Federatives, simplificant al màxim el procés, per tal de centrar-me en la solució arquitectònica i en el ús dels patrons. Un cop finalitzada, si l'aplicació compleix les expectatives esperades, pot servir de punt de partida o referència a una futura aplicació completa de gestió de eLlicències Federatives, de la qual segurament es tindran que fer modificacions, ampliacions i millores.

En concret, s'han simplificat els següents requeriments :

- Simplificació de la modalitat (famílies de competició i/o activitats), la competició i/o activitat, i de la temporada (períodes de competició i/o activitats). Es considera que totes les llicències pertanyen a la mateixa modalitat, competició i/o activitat i temporada.
- Simplificació del tema preus. Només hi ha un preu per categoria. En la realitat depèn de cada modalitat, temporada i competició i/o activitat.
- Simplificació de les asseguradores. No hi ha asseguradora. En la realitat el preu de cada llicència es calcula com a suma de dos preus, un esportiu/social (lligat a la competició i/o activitat) i un altre mutual (lligat a la edat o a les tarifes mutuels).
- Simplificació del procés de generació d'albarans. Es considera que el mateix albarà que ens faci el representat de l'entitat és el mateix que es facturarà. En la realitat, els albarans que es facturen es tenen que destriar per modalitat, temporada, categoria, edat (majors, menors –subvencions-) i segones llicències (sense la part mutual).
- Simplificació del control de l'estat. Es considera l'estat de tota la sol·licitud, no de cada llicència en concret. En la realitat, com poden haver-hi llicències que requereixin més dades, o que no siguin correctes, es possible que es facin només algunes de les llicències que s'han sol·licitat, i per tant, el control de l'estat es tindria que fer relacionant-lo amb cada llicència.
- Simplificació dels documents e impresos que es generen en el procés. Només es tractarà la impressió de la factura final. En la realitat s'han de imprimir els carnets de llicències de cada federat que n'acredita el pagament i el registre, i una sèrie de relacions per diferents destinataris (entitat, federació, organismes estatals, organismes mutuels,..).
- Simplificació del buidatge dels arxius. El model estàtic no suporta històric, ni rèplica entre servidors, ni backups/restore en calent.
- Simplificació de la gestió d'Arxius : No es plantegen de moment les funcionalitats de filtratge d'informació, canviar l'ordre de visualització preestablert a cada arxiu, llistats (ni en pdf, ni en formats d'exportació, -com cvs per excel-).

Esquema de funcionalitats

S'identifiquen les següents funcionalitats principals de l'aplicació, que deuran de ser accedides des de punts directes del menú del aplicatiu:

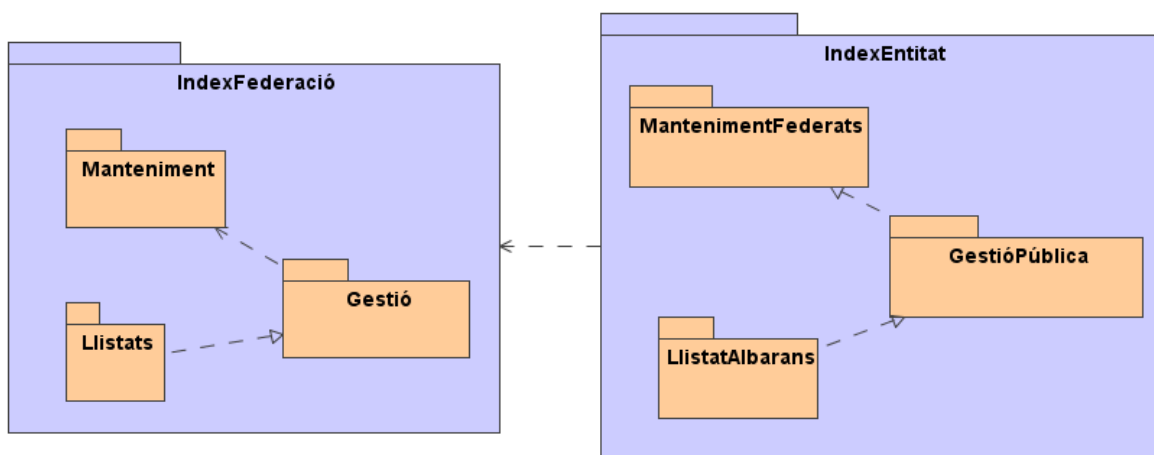
- 1. Entitats.**
 - a. Introduir.
 - b. Modificar.
 - c. Esborrar.
 - d. Cercar.
- 2. Usuaris.**
 - a. Introduir.
 - b. Modificar.
 - c. Esborrar.
 - d. Cercar.
- 3. Categories**
 - a. Introduir.
 - b. Modificar.
 - c. Esborrar.
 - d. Cercar.
- 4. Federats.**
 - a. Introduir.
 - b. Modificar.
 - c. Esborrar.
 - d. Cercar.
- 5. Albarans de Llicències.**
 - a. Introduir Albarà (i afegir federats).
 - b. Modificar.
 - c. Esborrar.
 - d. Cercar.
 - e. Confirmar.
 - f. Validar.
 - g. Facturar.
 - h. Llistats.

Agrupació de funcionalitats per subsistema

El projecte tindrà una part pública (client) i un altre privada (servidora):

- IndexFederació : Administratius de la federació. Accés a les dades de les entitats, usuaris, categories i federats per consultar / afegir nova informació. Validació dels albarans rebuts. Generar Factura i Impressió de la Factura.
- IndexEntitat : Responsables entitats. Accés a les dades dels seus federats per a consultar / afegir nova informació. Procés de generar albarans de llicències federatives amb gestió tipus “carret de la compra”, és a dir, es puguin anar afegint federats que tinguin diverses categories. Confirmar l'albarà. Consulta de l'estat d'un albarà. Llistat d'albarans.

Diagram name | Diagrama de Paquets



Casos d'ús del model de negoci

Identifiquem els actors i les funcionalitats/processos que fa cadascú i les relacions entre casos d'ús i actors.

Diagram name | Casos d'ús Administratiu Federació

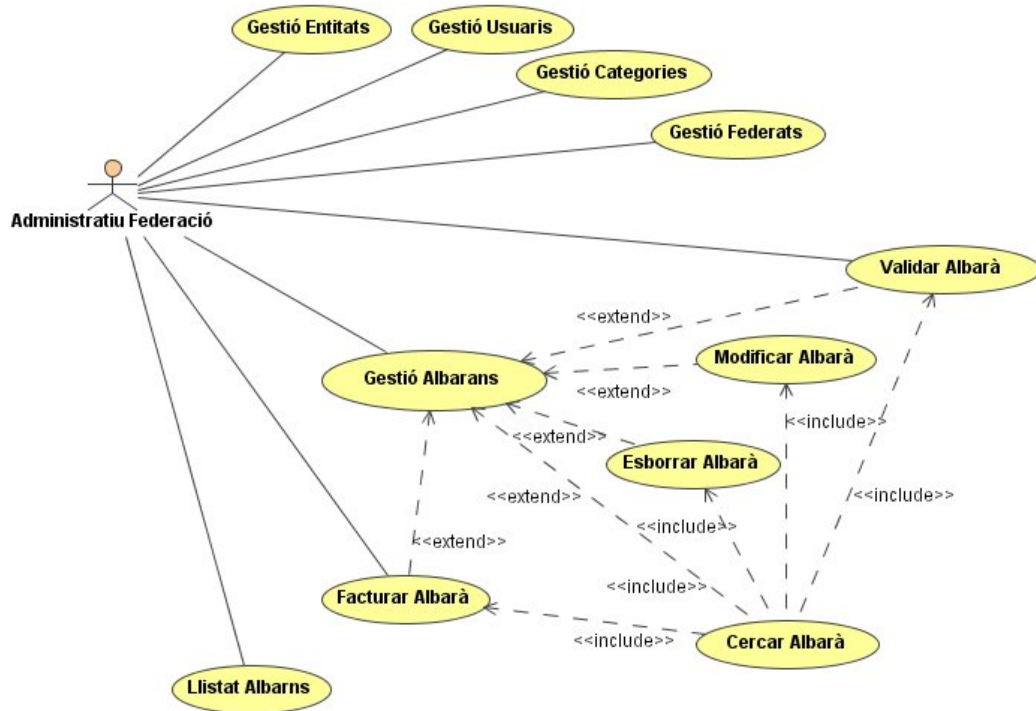
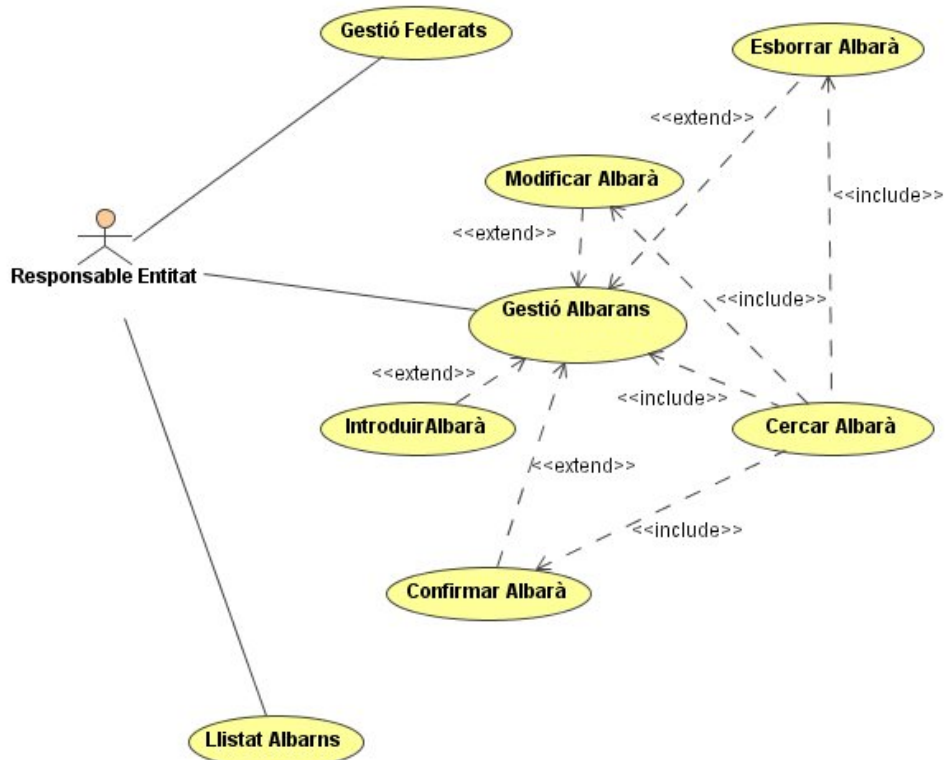


Diagram name | Casos d'ús Responsable Entitat



Diagrames de Col·laboració

Identifiquem els objectes (i les entitats principals) que fans servir els casos d'ús amb un diagrama de col·laboració del model de negoci.

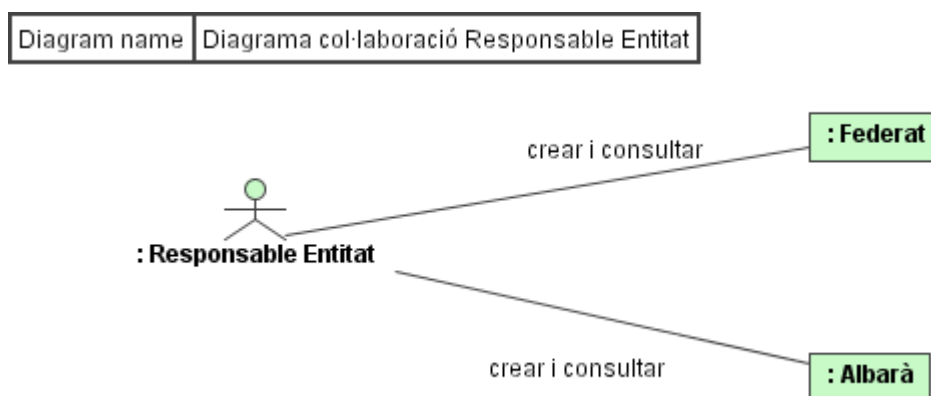
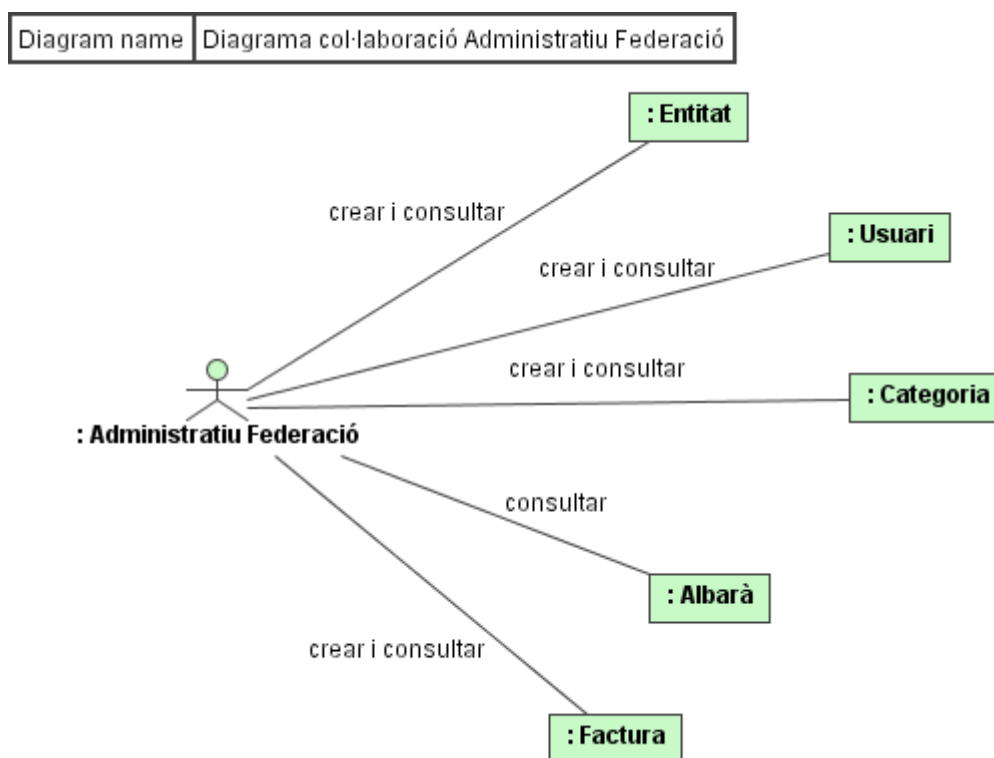
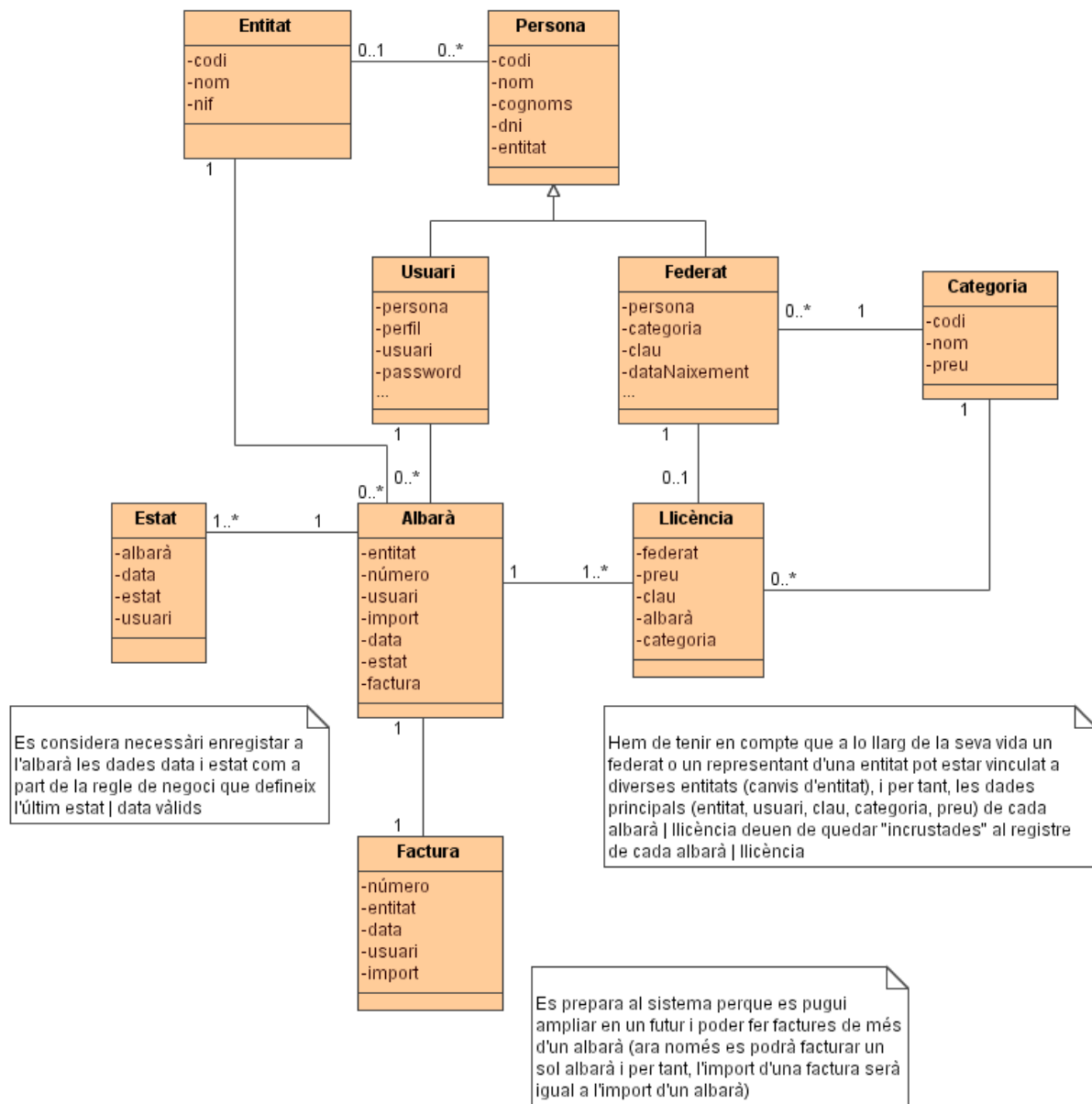


Diagrama de Classes

Diagram name | Diagrama de Classes



Diagrames de classes gestora i frontera (pantalles)

Identifiquem les entitats gestores i fronteres (pantalles) que faran falta per la seqüència d'operacions dels casos d'ús descrits.

Diagram name | Diagrama de classes gestores i frontera Administratiu Federació

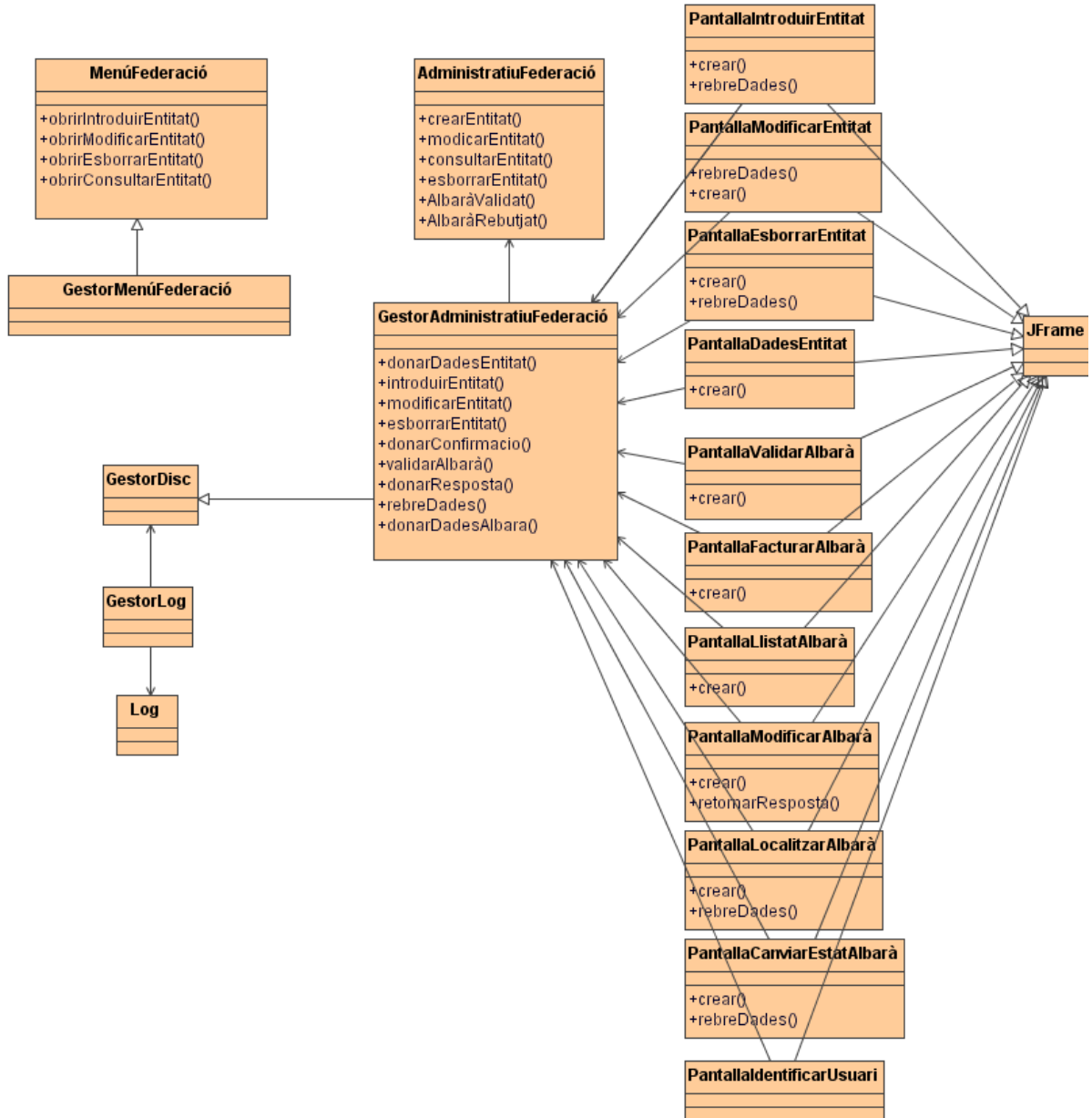
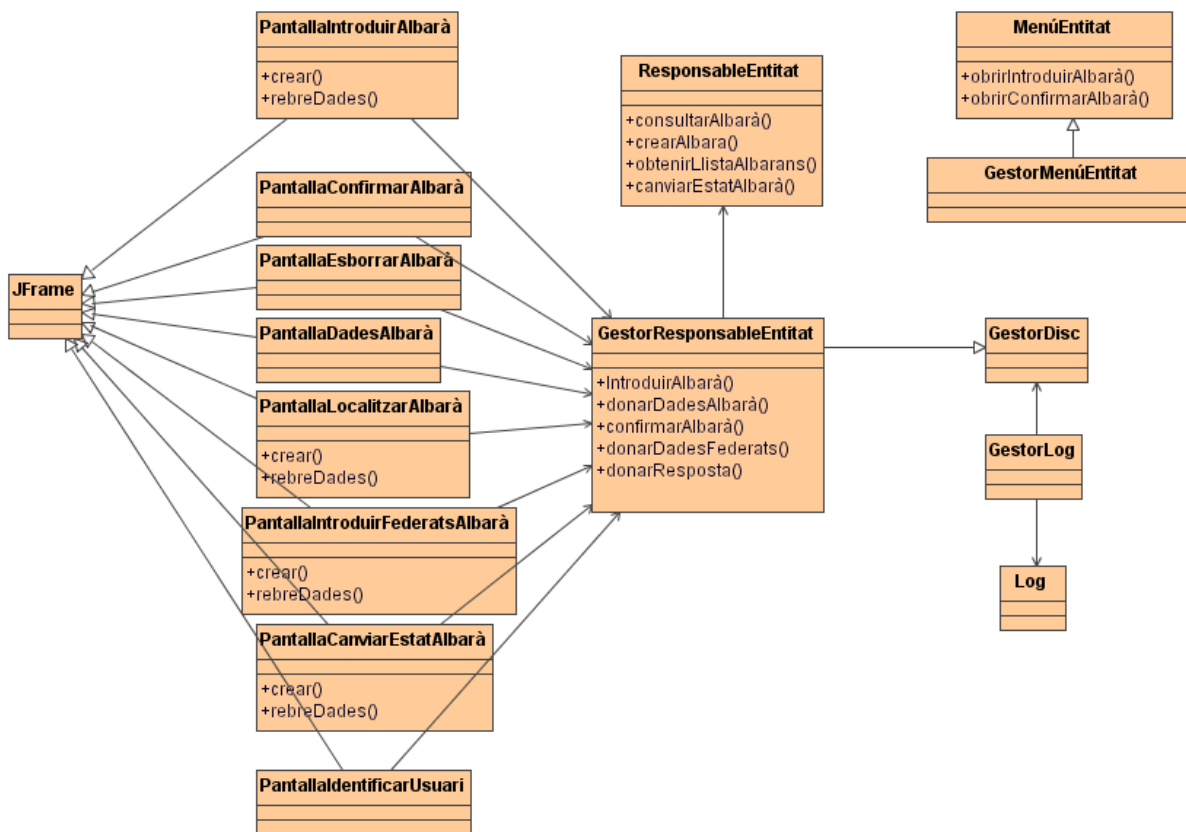


Diagram name | Diagrama de classes gestores i frontera Responsable Entitat



Descripció dels Casos d'ús

cas d'ús “Identificació d'Usuari”

Resum de la funcionalitat : permet que un usuari s'identifiqui per a treballar amb l'aplicació.

Actors : administratiu de la federació i responsable entitat.

Paper dins el treball de l'usuari : és un dels casos d'ús principals dels administratius de la federació i dels responsables de les entitats.

Casos d'ús relacionats :

Precondició :

Postcondició :

1. L'usuari de l'aplicació està identificat.
2. Segons el perfil de l'usuari l'aplicació carregarà el menuFederació o el MenúEntitat.

Descripció :

1. El sistema presenta una pantalla en la que l'usuari ha de indicar el seu login i el seu password.
2. Si el login i el password estan identificats al sistema i estan en estat actiu el sistema carrega el perfil de l'usuari de la base de dades i en funció d'aquest perfil accedeix a l'usuari a la part pública o privada de l'aplicació.
3. Si l'usuari cancel·la el procés es finalitza el cas d'ús.

cas d'ús “Gestió d'Entitats”

(similar als casos d'ús “Gestió d'Usuaris”, “Gestió de Categories”, “Gestió de Federats”. També s'aplicarà aquest cas d'ús a “Gestió d'Albarans” tenint en compte que només es visualitzaran albarans amb estat “confirmats” o “rebutjats”. Amb els casos d'ús “Validar Albarà” i “Facturar Albarà” es partirà de la mateixa pantalla inicial de la “Gestió d'Albarans”, però exigint l'estat “sol·licitat” o “pendent de recollir” respectivament i sense les funcionalitats “introduir” i “confirmar”).

Resum de la funcionalitat : el administratiu de la federació introdueix, modifica, esborra, consulta i/o cerca una entitat a la base de dades.

Actors : administratiu de la federació.

Paper dins el treball de l'usuari : és un dels casos d'ús principals dels administratius de la federació.

Casos d'ús relacionats :

- Accés a eLlicències.

Precondició :

- El administratiu de la federació està identificat.
- La entitat no és a la base de dades en cas de creació. L'entitat hi ha de ser per la resta de operacions.

- La entitat no ha de tenir cap usuari, federat, albarà o factura per poder ser esborrada.

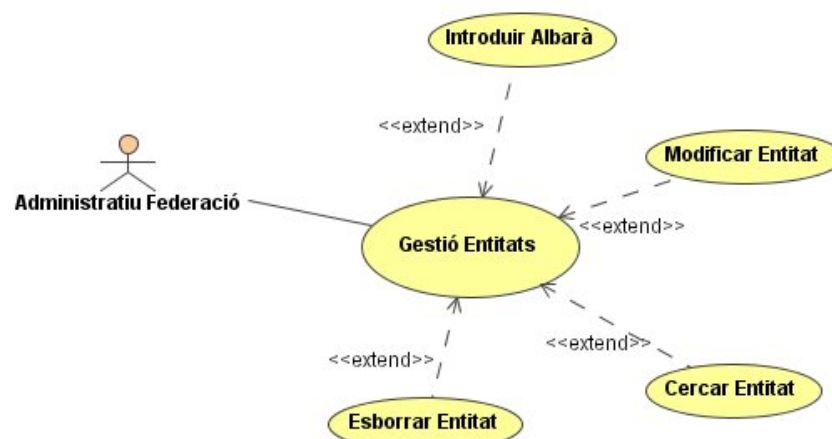
Postcondició :

- La entitat està incorporada a la base de dades en cas de creació.
- En cas de modificació, eliminació i consulta, s'efectua l'operació o si ha cap problema s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

Descripció :

1. Per a tots es casos, es parteix d'una pantalla a on es visualitzen totes les entitats de la base de dades, ordenades per la dada més significativa : el nom de l'entitat. Totes les funcionalitats que pot fer servir l'usuari deuen de mostrar-se a la pantalla (alta, modificar, esborrar, cercar).
2. Per a tots es casos, es finalitzarà en la mateixa pantalla degudament actualitzada, on es visualitzen totes les entitats de la base de dades, ordenades per la dada més significativa : el nom de l'entitat. Si s'acaba d'introduir o modificar una entitat, aquesta serà la primera entitat que es visualitzi.
3. En cas de creació, l'administratiu de la federació introdueix totes les dades de l'entitat menys el codi, que serà assignat per el sistema (és un camp autoincremental). Si el NIF ja hi fos s'indicarà aquesta circumstància i no es deixarà finalitzar el procés. El codi de l'entitat s'assigna en el moment de gravar les dades a la BBDD, per lo que l'usuari no serà conscient del codi assignat fins que no el visualitzi en la taula d'entitats
4. En el cas de cerca, l'administratiu de la federació introdueix la dada més significativa : el nom de l'entitat. Si aquesta dada estigués en blanc o no correspongués a cap entitat, s'indicarà al usuari amb una pantalla d'error aquesta circumstància i es mostraran totes les entitats com a la pantalla inicial, en cas contrari es procedirà a dibuixar la taula a partir de l'entitat seleccionada, mantenint l'ordre per la dada més significativa.
5. En el cas de modificar o esborrar, l'administratiu de la federació deurà de visualitzar en la taula l'entitat a modificar o esborrar i prémer el botó de la funcionalitat corresponent. En cas de modificarà podrà accedir a editar totes les dades de l'Entitat, i en cas d'esborrar deurà de confirmar l'acció amb una pantalla d'avís.

Diagram name	Casos d'ús Gestió Entitats
--------------	----------------------------



Diagrames de Col·laboració

Identifiquem els objectes i mètodes que fan falta a cadascun dels casos d'ús, indicant la seqüència amb la que es produeixen i els diferents camins en cada situació.

Diagram name | Diagrama col·laboració Introduir Entitat

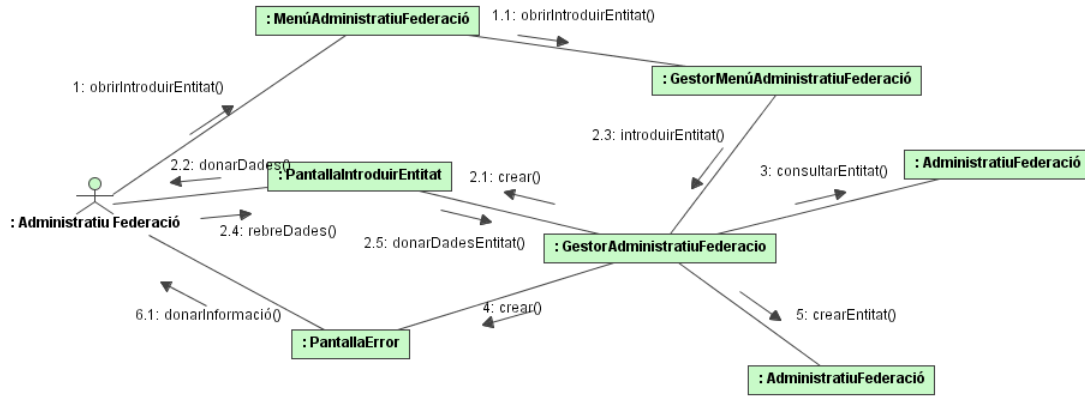


Diagram name | Diagrama col·laboració Modificar Entitat

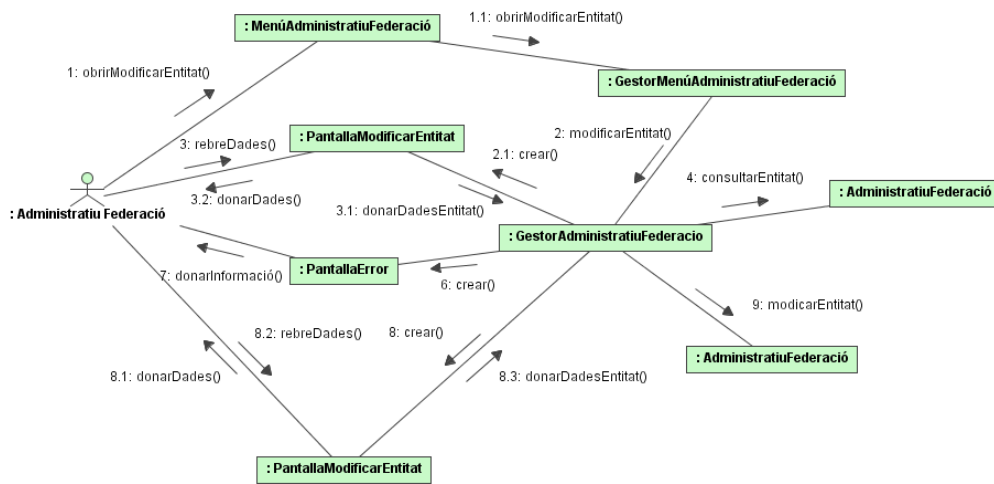
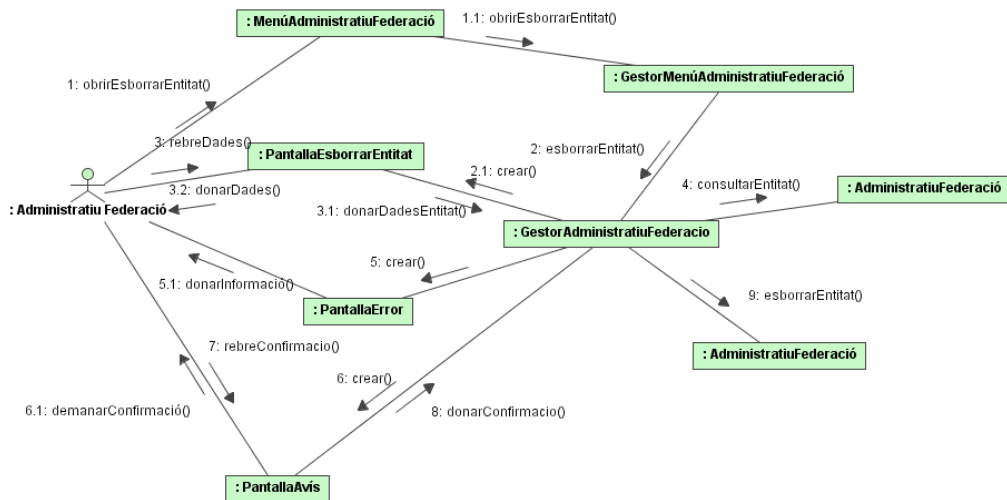


Diagram name | Diagrama col·laboració Esborrar Entitat



cas d'ús “Introduir Albarà”

Resum de la funcionalitat : el responsable de l'entitat inicia el procés de llicències perquè es generin les llicències del seus federats (esportistes o membres) a través d'un albarà de llicències.

Actors : responsables de l'entitat (esportiva o social).

Paper dins el treball de l'usuari : és un dels casos d'ús principals dels responsables de les entitats.

Casos d'ús relacionats :

- Accés a eLlicències.

Precondició :

- El responsable de l'entitat està identificat.
- Les dades de tots els federats sobre els que es vol fer les llicències hi son al sistema.

Postcondició :

- El sistema enregistra l'albarà de llicències amb l'estat “en procés”.

Descripció :

1. El sistema presenta una pantalla inicial en la que es demanen les dades referent a l'albarà de llicències (entitat, data, usuari).
2. El responsable de l'entitat introdueix les dades demanades en el pas 1.
3. Si les dades de l'albarà de llicències no són correctes, el sistema informa de l'error produït, informa dels motius i dóna l'opció de cancel·lar (finalitza el cas d'ús) o continuar (tornar a la pantalla on s'ha produït l'error).
4. Si les dades de l'albarà de llicències són correctes, el sistema mostra la pantalla referent a la relació de federats (esportistes o membres) a fer la llicència.
5. El responsable de l'entitat introdueix les dades demanades en el pas 4.
6. Si les dades de la relació de llicències no són correctes, el sistema informa de l'error produït, informa dels motius i dóna l'opció de cancel·lar (finalitza el cas d'ús) o continuar (tornar a la pantalla on s'ha produït l'error).
7. Si les dades de la relació de federats són correctes, el sistema enregistra l'estat de l'albarà de llicències com “en procés” i finalitza el cas d'ús.

cas d'ús “Confirmar Albarà”.

Resum de la funcionalitat : dóna la possibilitat al responsable de l'entitat de confirmar l'albarà de llicències seleccionat.

Actors : responsables de les entitats esportives.

Paper dins el treball de l'usuari : és un dels casos d'ús principals dels responsables de les entitats.

Casos d'ús relacionats :

- Accés a eLlicències.

Precondició :

- El responsable de l'entitat ha introduït un albarà de llicències.
- L'albarà té l'estat "en procés".

Postcondició :

- El sistema enregistra l'albarà de llicències amb l'estat "sol·licitat".

Descripció :

1. El sistema presenta una pantalla per a localitzar l'albarà sobre el que es vol fer el procés de confirmació.
2. Si l'usuari prem el botó "Cancel·lar" es finalitza el cas d'ús.
3. Si l'usuari selecciona un albarà i prem el botó "Confirmar" el sistema presenta una pantalla per demanar confirmació al responsable de l'entitat per confirmar l'albarà de llicències.
4. Si el responsable de l'entitat cancel·la el procés, el sistema finalitza el cas d'ús sense canvis.
5. Si el responsable de l'entitat confirma el procés, el sistema enregistra l'estat de l'albarà de llicències com "sol·licitat" i el sistema finalitza el cas d'ús.
6. Si el responsable de l'entitat cancel·la el procés, el sistema finalitza el cas d'ús sense canvis.

Diagrames de Col·laboració

Identifiquem els objectes i mètodes que fan falta a cadascun dels casos d'ús, indicant la seqüència amb la que es produeixen i els diferents camins en cada situació.

Diagram name | Diagrama col·laboració Introduir Albarà

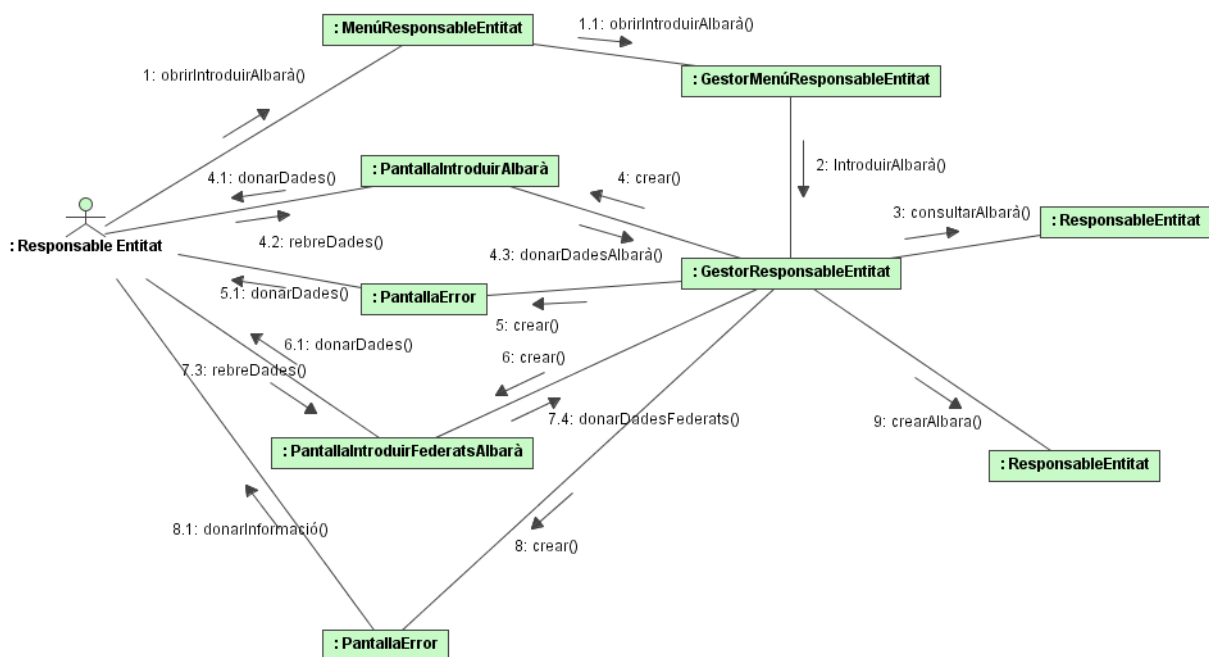
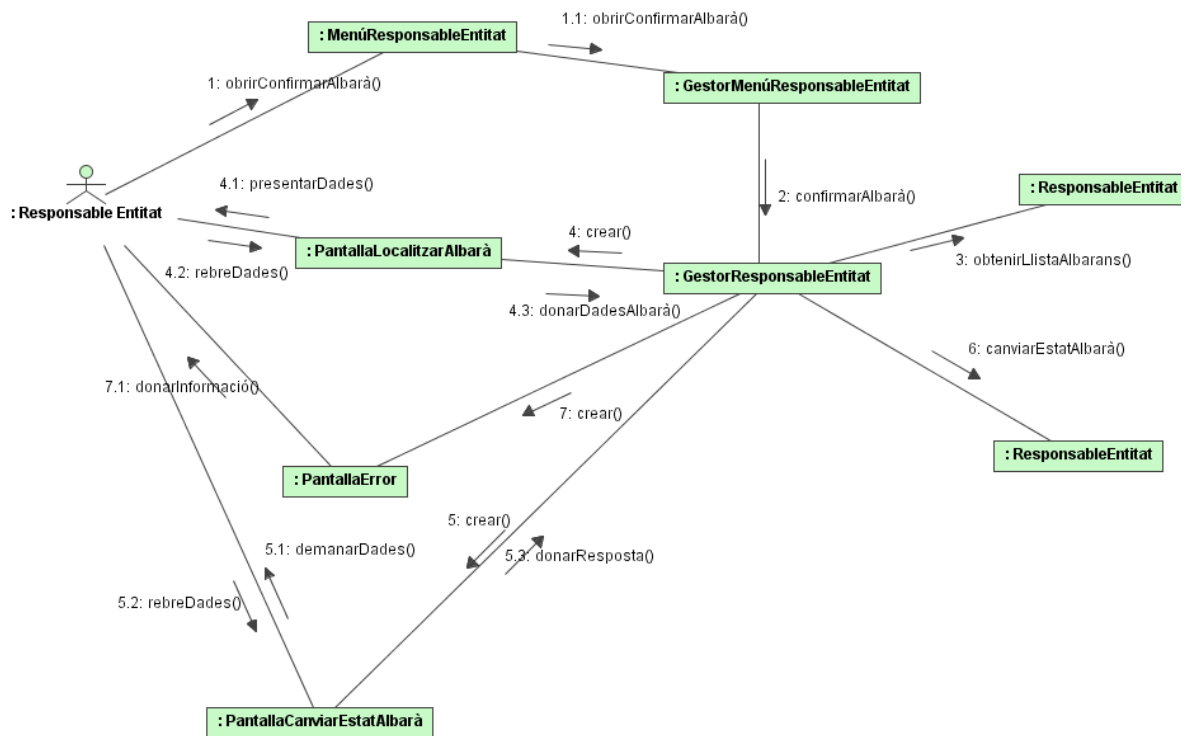


Diagram name | Diagrama col·laboració Confirmar Albarà



cas d'ús "Validar Albarà"

(similar als casos d'ús "Facturar Albarà").

Resum de la funcionalitat : l'administratiu de la federació inicia el procés de validar o rebutjar un albarà de llicències seleccionat.

Actors : administratiu de la federació.

Paper dins el treball de l'usuari : és un dels casos d'ús principals dels administratius de les federacions.

Casos d'ús relacionats :

- Accés a eLlicències.

Precondició :

- El responsable de l'entitat ha introduït un albarà de llicències.
- L'albarà té l'estat "sol·licitat".

Postcondició :

- El sistema enregistra l'albarà de llicències amb l'estat "validat".

Descripció :

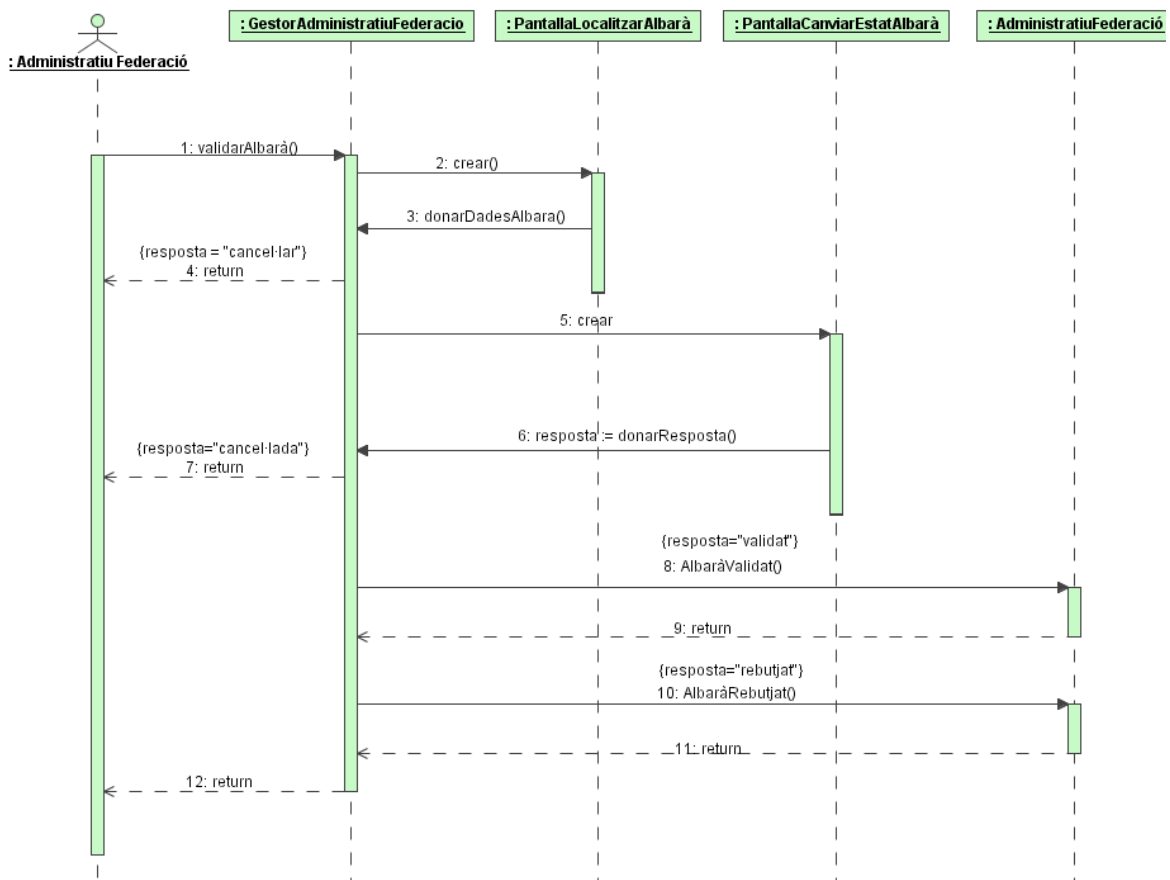
1. El sistema presenta una pantalla per a localitzar l'albarà sobre el que es vol fer el procés de validació.
2. Si l'usuari prem el botó "Cancel·lar" es finalitza el cas d'ús.

3. Si l'usuari selecciona un albarà i prem el botó "Confirmar" el sistema una pantalla de Confirmació per demanar quina acció deu de fer sobre l'albarà que s'està visualitzant en pantalla (es ve del cas d'ús Modificar Albarà). Aquesta acció pot ser : validar o rebutjar.
4. Si el responsable de l'entitat cancel·la el procés, el sistema finalitza el cas d'ús sense canvis.
5. Si el responsable de l'entitat selecciona "validar", el sistema enregistra l'estat de l'albarà de llicències com "pendent de recollir" i el sistema finalitza el cas d'ús.
6. Si el responsable de l'entitat selecciona "rebutjar", el sistema enregistra l'estat de l'albarà de llicències com "rebutjat" i el sistema finalitza el cas d'ús.

Diagrama de Seqüència (inclou part del cas d'ús Modificar Albarà)

Identifiquem els objectes i mètodes que fan falta per realitzar aquest cas d'ús, indicant la seqüència amb la que es produeixen i els diferents camins en cada situació. Al voler-se fer èmfasi en la seqüència dels missatges en funció de les respostes d'altres missatges, i de fet es vol mostrar la missatgeria d'un procés que es desenvolupa en varies casos d'ús (modificar i validar) es fa un diagrama de Seqüència.

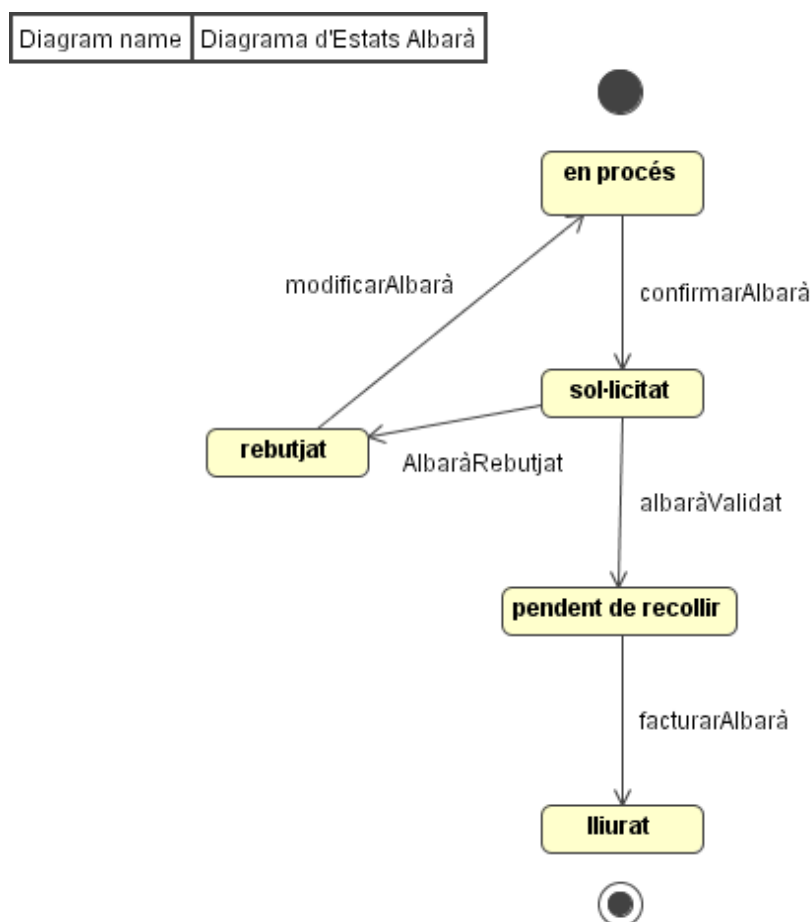
Diagram name | Diagrama seqüència Validar Albarà



Estats d'un albarà

S'identifiquen els següents estats en que pot estar un albarà de sol·licituds de llicències:

- en procés.
- sol·licitat.
- rebutjat.
- pendent de recollir.
- lliurat.



Tipus d'usuari (actors)

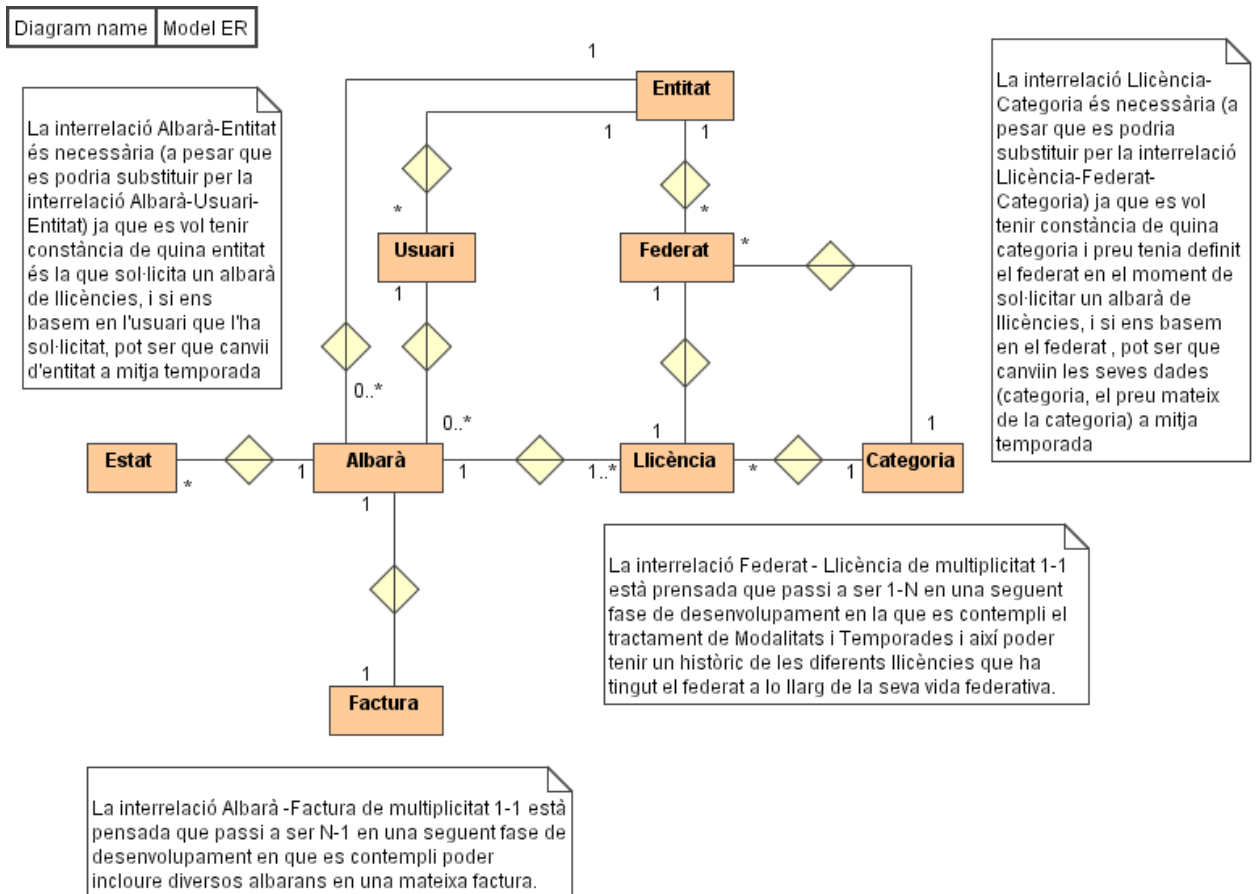
S'identifiquen els següents tipus d'usuari de l'aplicació:

- Personal administratiu de la Federació (perfil : administrador).
- Responsables de les entitats (perfil : usuari).
- Administrador del sistema (perfil : manager).

Disseny de la persistència

Partint del diagrama de classes fem les transformacions necessàries per poder complir les especificacions del Model ER (Entitat-Interrelació). En el nostre cas les transformacions s'han reduït a eliminar l'herència, ja que no tenim classes associatives, ni associacions n-àries.

Model ER



Disseny de la base de dades relacional

Entitat

codi, nom, nif, created.

{codi} és clau forana de Federat

(també {codi} és clau forana d'Usuari, però no es poden tenir dos claus forànies sobre el mateix camp, es defineix la clau forana més important).

Usuari

codi, nom, cognoms, nif, entitat, perfil, usuari, contrasenya, lastlogin, numlogins, created.

Federat

codi, nom, cognoms, nif, entitat, categoria, clau, data_naix, created.

Categoria

codi, nom, preu, created.

{codi} és clau forana de Llicència

(també {codi} és clau forana de Federat, però no es poden tenir dos claus forànies sobre el mateix camp, es defineix la clau forana més important)

Albarà

numero, estat, data_alb, entitat, usuari, import, factura, created.

{numero} és clau forana de Llicències

(també {numero} és clau forana de Factures, però no es poden tenir dos claus forànies sobre el mateix camp, es defineix la clau forana més important)

(també {numero,estat} és clau forana de Estat, però no es poden tenir dos claus forànies sobre el mateix camp, es defineix la clau forana més important)

Llicència

ld, albarà, federat, preu, categoria, clau, created.

Factura

numero, data, entitat, usuari, import, created.

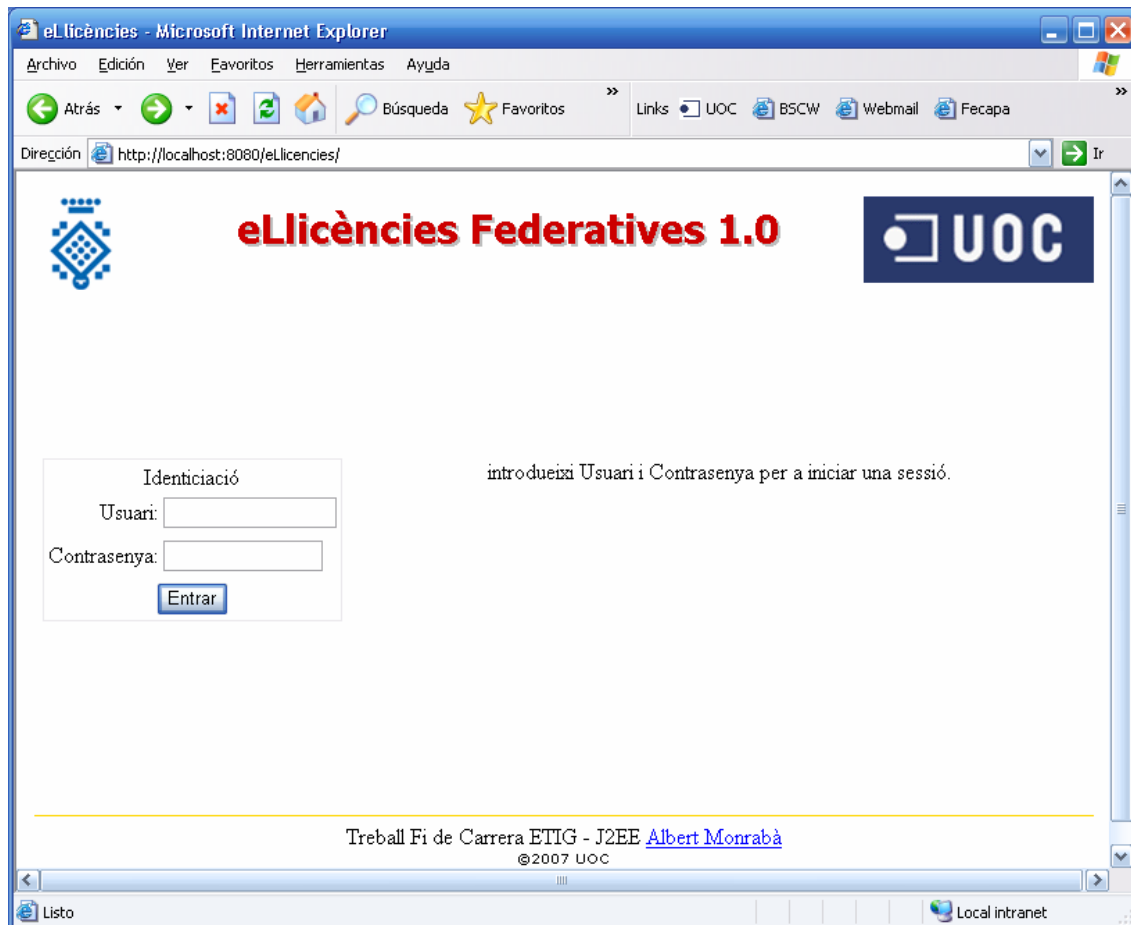
Estat

albarà, estat, data, usuari, created.

Disseny de la interfície gràfica d'usuari

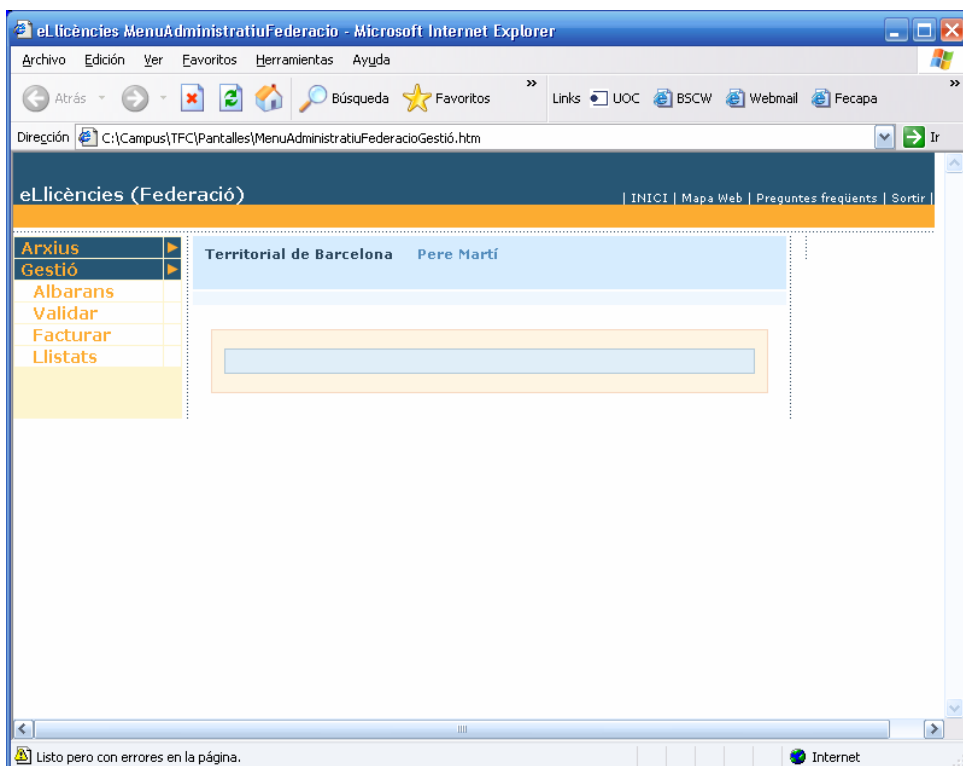
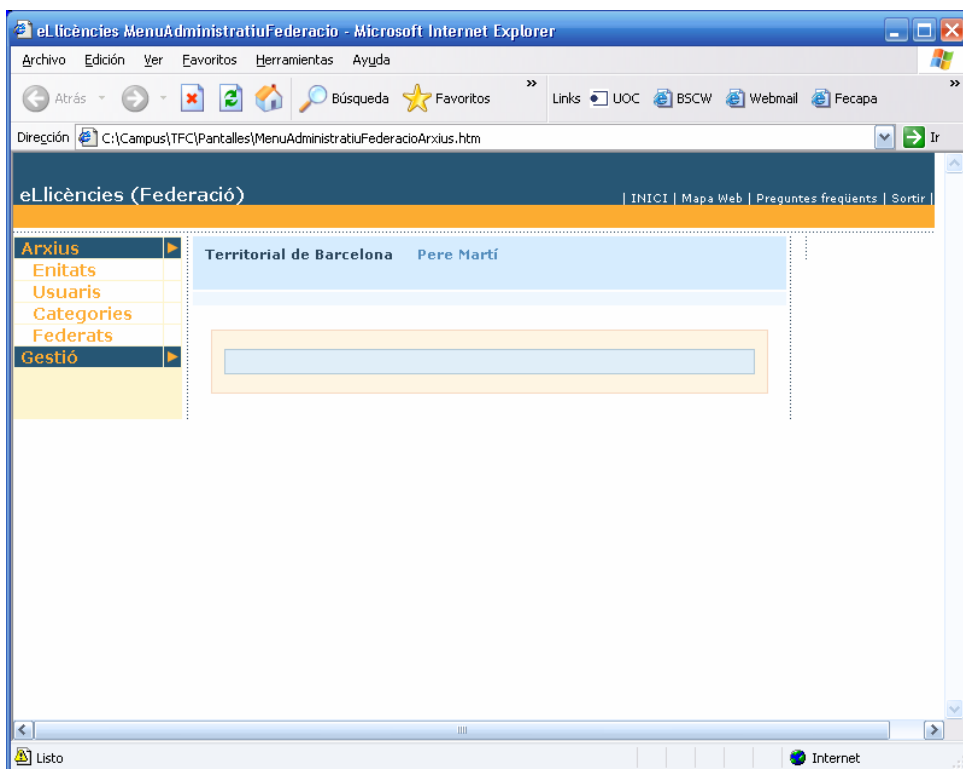
Es farà un disseny de la interfície que compleixi amb els criteris bàsics d'Usabilitat i facilitat d'ús, amb les limitacions que ens marqui el llenguatge HTML/javascript de client per les pantalles dels diferents navegadors del mercat. S'intentarà utilitzar al màxim HTML compatible amb els principals navegadors del mercat (explorer, firefox).

Identificació d'Usuari



Aquesta pantalla serà comú tant per els usuaris que accedeixin des del mòdul privat (administratius federació) com des del mòdul públic (representants entitats).

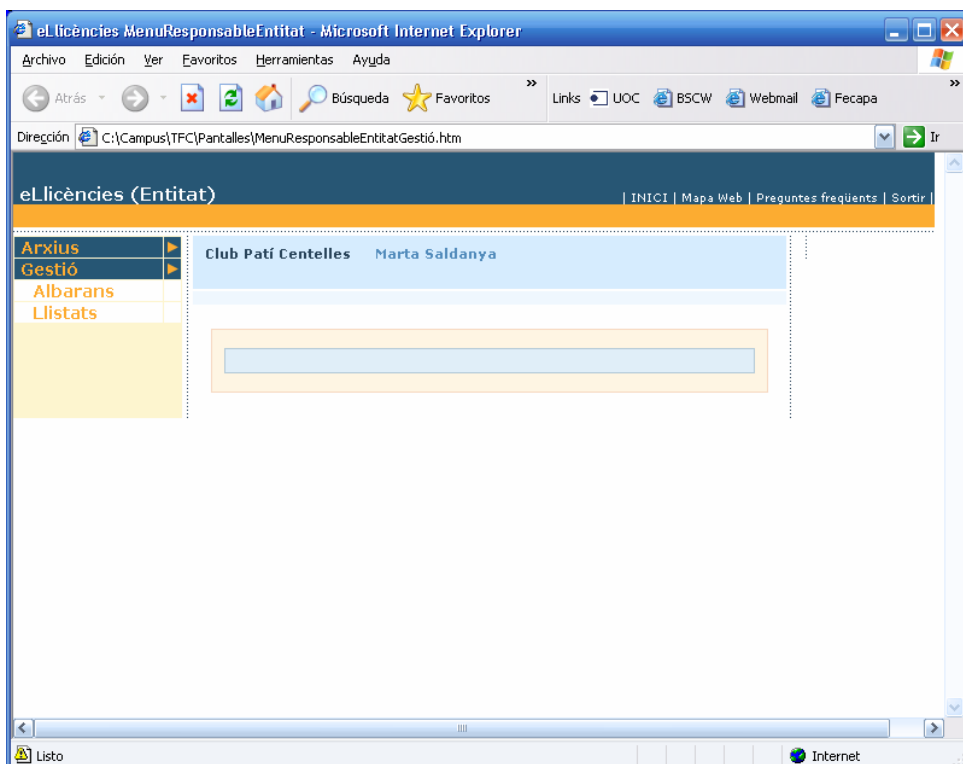
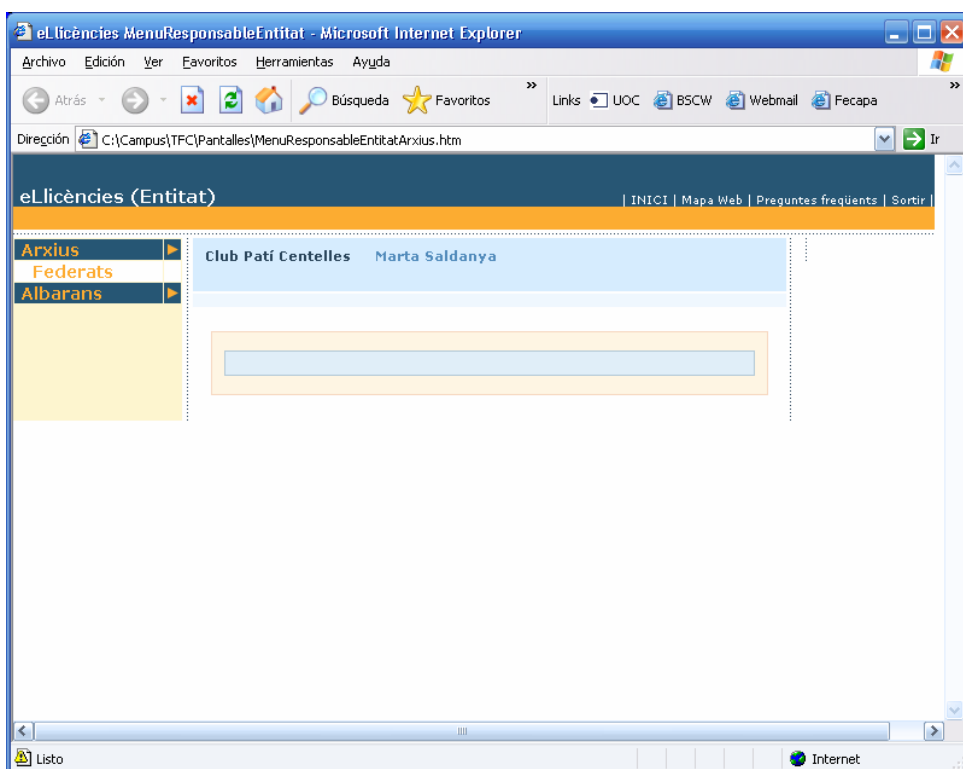
Menú Administratiu Federació



Per facilitar la navegació i usabilitat de les funcionalitats del menú en un entorn html el menú es presentarà sempre semidesplegat, es a dir, sempre estaran visibles els punts de menú principals de l'aplicatiu, juntament amb les funcionalitats concretes del punt de menú seleccionat. Mentre s'estigui en un cas d'ús els accessos dels diferents menús romandran inactius, tot i que es seguiran mostrant desplegats perquè el usuari sigui conscient d'on es troba de l'aplicació.

Sempre es podrà anular el procés mitjançant un accés directe "Tornar".

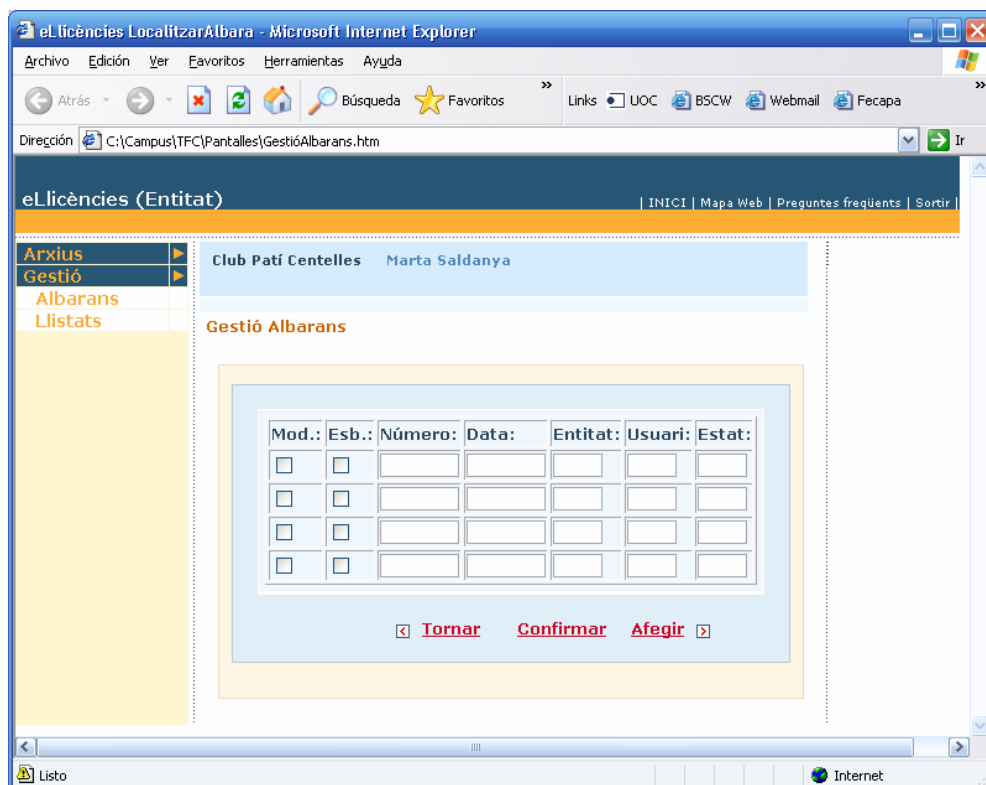
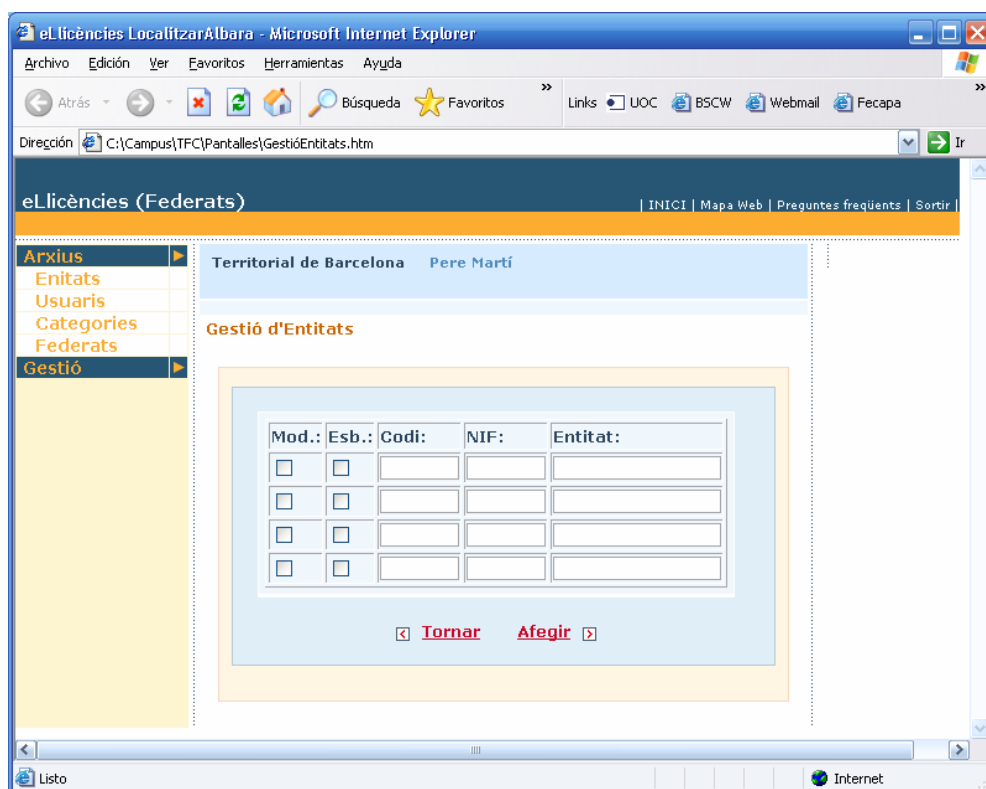
Menú Responsable Entitat



Per facilitar la navegació i usabilitat de les funcionalitats del menú en un entorn html el menú es presentarà sempre semidesplegat, es a dir, sempre estaran visibles els punts de menú principals de l'aplicatiu, juntament amb les funcionalitats concretes del punt de menú seleccionat. Mentre s'estigui en un cas d'ús els accessos dels diferents menús romandran inactius, tot i que es seguiran mostrant desplegats perquè el usuari sigui conscient d'on es troba de l'aplicació.

Sempre es podrà anular el procés mitjançant un accés directe "Tornar".

Gestió d'Entitats i Gestió d'Albarans



Per facilitar la usabilitat es parteix d'una pantalla a on es visualitzen totes les dades corresponent a la funcionalitat que s'estigui executant, ordenades per la dada més significativa (el nom de l'entitat en el cas de la Gestió d'Entitats, el Número d'Albarà en el cas de la Gestió d'Albarans). Totes les funcionalitats que pot fer servir l'usuari deuen de mostrar-se a la pantalla (alta, modificar, esborrar, cercar, confirmar...).

Sempre es podrà anular el procés mitjançant un accés directe "Tornar".

Formularis dels diferents arxius

eLlicències IntroduirEntitat - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Links UOC B5CW Webmail Fecapa

Dirección C:\Campus\TFC\Pantalles\IntroduirEntitat.htm Ir

eLlicències (Federació) | INICI | Mapa Web | Preguntes freqüents | Sortir

Arxius
Enitats
Usuaris
Categories
Federats
Gestió

Territorial de Barcelona Pere Martí

Introduir Entitat

Codi*:
Nom:
NIF* interna

[Tornar](#) [Acceptar](#)

*Dades obligatòries

Listo Internet

eLlicències IntroduirUsuari - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Links UOC B5CW Webmail Fecapa

Dirección C:\Campus\TFC\Pantalles\IntroduirUsuari.htm Ir

eLlicències (Federació) | INICI | Mapa Web | Preguntes freqüents | Sortir

Arxius
Enitats
Usuaris
Categories
Federats
Gestió

Territorial de Barcelona Pere Martí

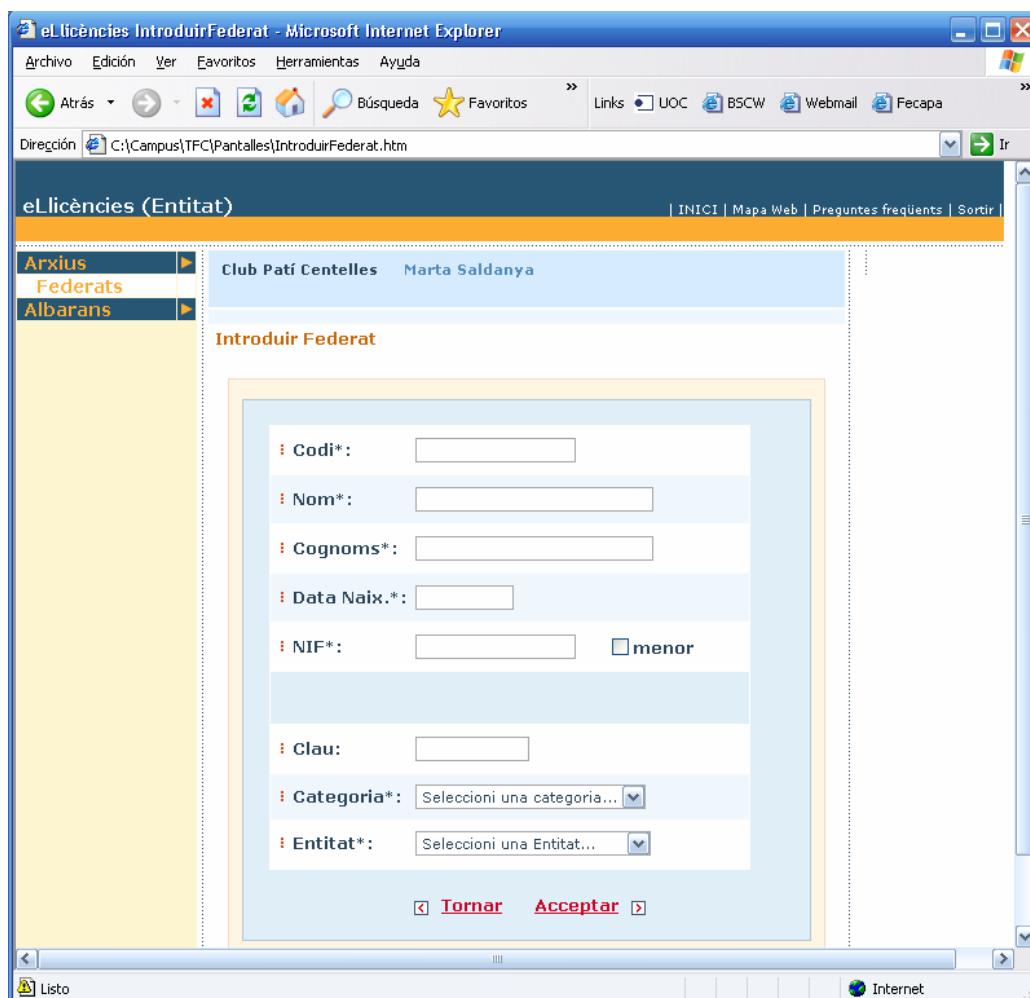
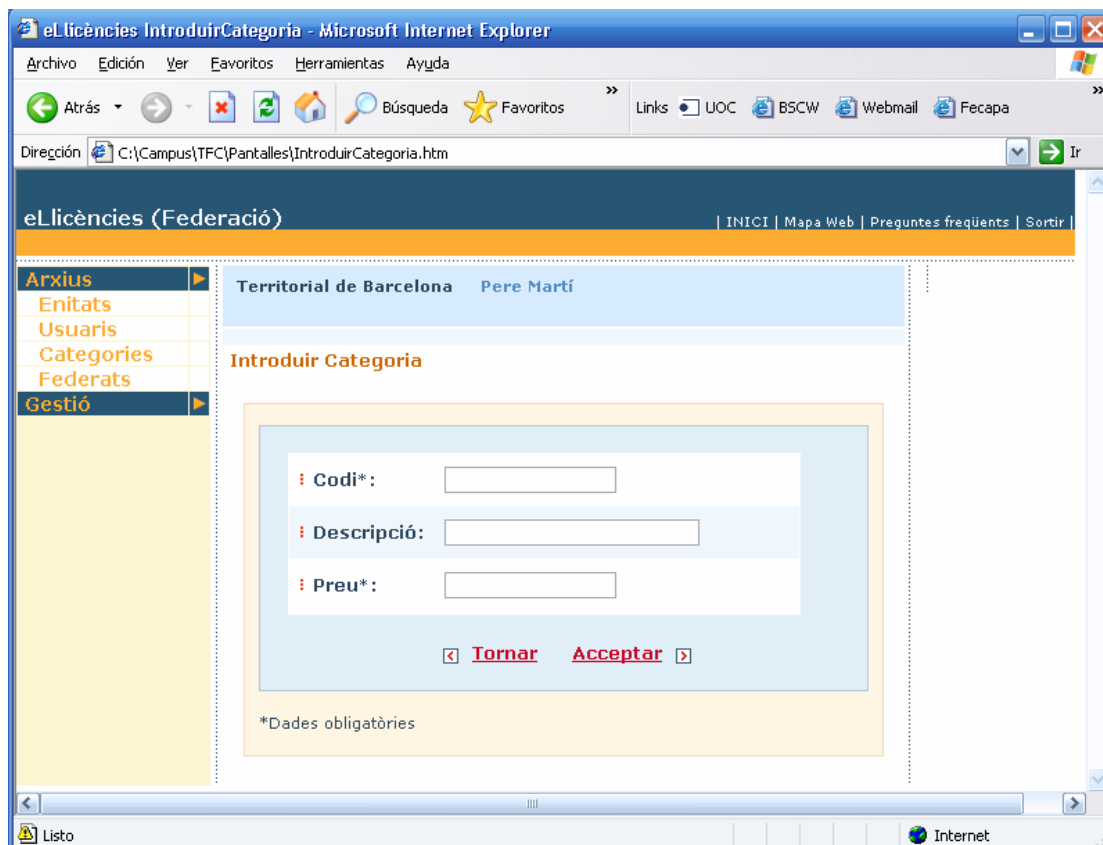
Introduir Usuari

Codi*:
Nom:
Cognoms:
NIF* actiu

Login*:
Password*:

Pefil*: Seleccioni un perfil...
Entitat*: Seleccioni una Entitat...

Listo pero con errores en la página. Internet



Introduir Albarà

eLlicències (Entitat) | INICI | Mapa Web | Preguntes freqüents | Sortir

Arxius
Gestió
Albarans
Llistats

Club Patí Centelles Marta Saldanya

Introduir Albarà

: Número*:
 : Entitat*:
 : Usuari*:
 : Data:

Sel.:	Codi:	Nom:	Cognoms:	Clau:	Cat.:
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Listo pero con errores en la página. Internet

Un cop complimentades les dades d'aquesta pantalla l'usuari deurà d'introduir els federats dels que vol fer la llicència. Per això premerà el accés directe "Afegir" que li mostrarà la pantalla següent de "Introduir Federats a Albarà":

eLlicències IntroduirFederatAlbara - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Links UOC BSCW Webmail Fecapa

Dirección C:\Campus\TFC\Pantalles\IntroduirFederatAlbara.htm Ir

eLlicències (Entitat) INICI Mapa Web Preguntes freqüents Sortir

Arxius Federats Albarans

Club Patí Centelles Marta Saldanya

Introduir Federats a Albarà

Federat*: Federat..

Codi:

Nom:

Cognoms:

Data Naix.*:

NIF: menor

Clau:

Categoria:

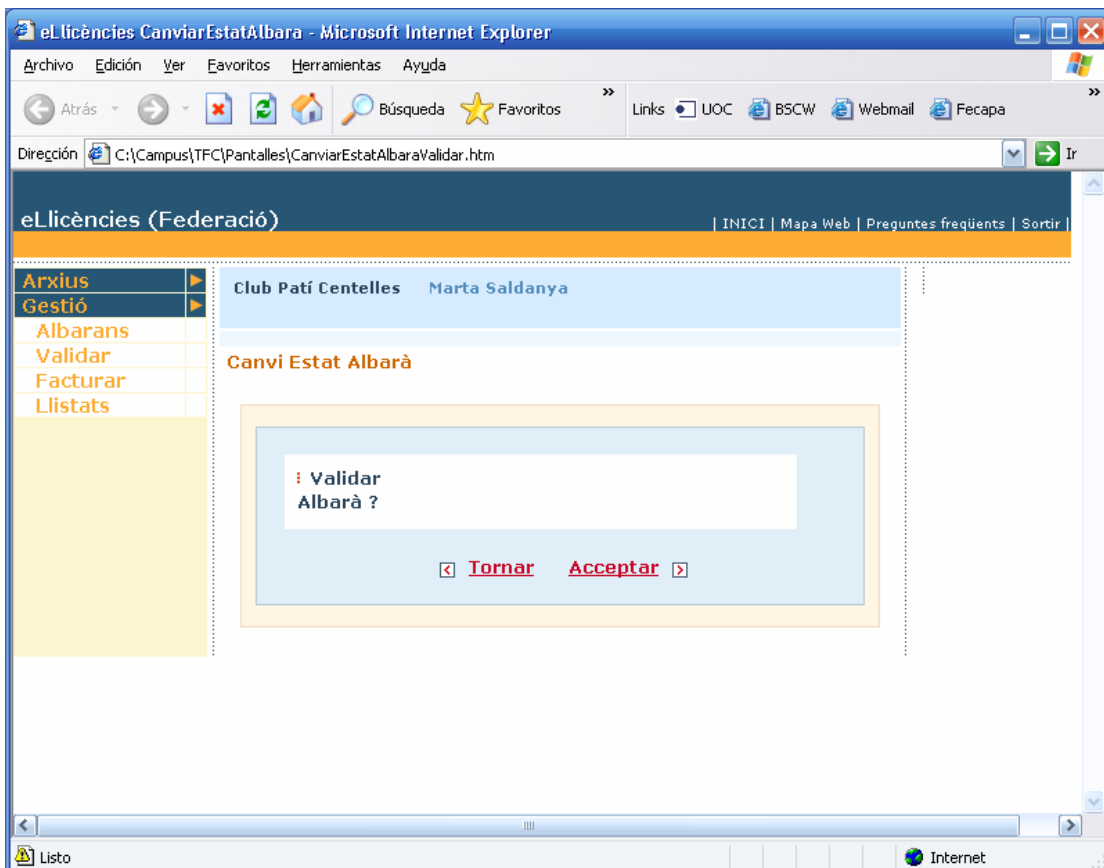
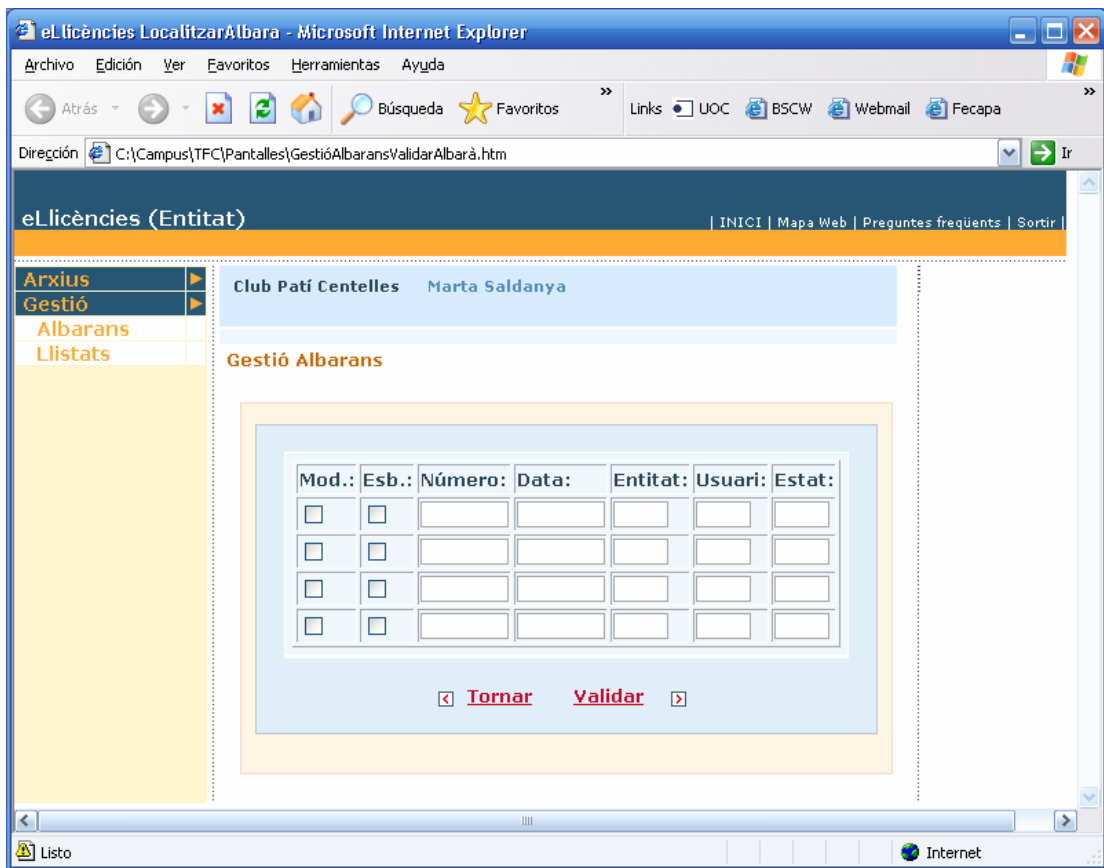
Entitat:

< Tornar Afegir Nou Acceptar >

Listo Internet

En aquesta pantalla l'usuari podrà anar afegint els diferents federats que tingui disponibles, consultant primer les seves dades i pitjant cada cop el botó "Afegir". Quan acabi d'afegir a tots els federats, pot pitjar l'accés directe "Acceptar" que el portarà a la pantalla anterior "Introduir Albarà", a on té un altre accés directe "Acceptar" amb el que finalitzarà la introducció d'un albarà.

Validar i Facturar Albarà



Disseny arquitectònic

L'entorn J2EE pot oferir una arquitectura en tres capes (presentació, regla de negoci i accés a dades) que es pot implementar amb patrons arquitectònics i conjuntament amb l'ús dels patrons de disseny per a la construcció de interfície poden donar com a resultat una aplicació molt atractiva tant per al seu cost de desenvolupament, robustesa com per el seu manteniment i reutilització futures.

En el desenvolupament d'aquest projecte s'utilitzaran els següents patrons:

Capa presentació : Patró de disseny MVC-2 Struts i displaytag.

Capa model de negoci : Patró per session Beans (no Session Facade amb EJB de sessió).

Capa dades : patró DAO amb JDBC directa i Hibernate (i DTO's).

L'aplicació llicències 1.1 s'ha desenvolupat utilitzant la següent arquitectura:

El projecte s'ha desenvolupat amb les següents eines:

- JDK 1.5.0_10.b03.
- eclipse.312.WTP.
- eclipse 312.WTP.JBOSS (per proves amb EJB's i compatibilitat d'execució).
- Apache Tomcat 5.5.
- jboss-4.0.5.GA (només per comptabilitat d'execució).
- MySQL Server 5.0 (per JBOSS necessitem fer CREATE USER).
- MySQL MyODBC 3.51.11 (per WinSQL).
- Multi-Edit 8 com a editor de suport a la IDE del Eclipse.
- Total Commander com a gestor d'arxius extern.
- WinSQL 3.8 per la consulta i gestió de la BBDD a través de un ODBC SQL.

El projecte s'ha dissenyat per poder-se implementar en 3 capes que separessin la presentació de la regla de negoci i de l'accés a les dades. La idea es poder utilitzar la capa de regla de negoci i d'accés a dades per altres aplicacions java (com per exemple, una aplicació RMI).

Per la capa de presentació s'ha utilitzat el patró MVC-2 Struts en la seva versió **struts-1.3.8**. Aquest patró fa una separació força elegant de la capa de presentació de la resta del aplicatiu, estructurant d'una forma molt elegant el la Vista, el Controlador i el Model de negoci. Per la capa de presentació s'estructuren les diferents interfícies sobre codi jsp que maqueta el format Html de la resposta, tenint la versatilitat que les pàgines jsp poden interactuar directament amb classes de java (javabeans xxxxBean.java) a través de la gestió dels Action servlets (xxxAction.java) amb el suport del formbeans (xxxxForm.java). Com el patró MVC Struts no aporta una solució per la implementació

del Model de negoci (capes de negoci i d'accés a dades) es fan servir d'altres patrons per les altres dos capes.

Per la capa de presentació s'ha utilitzat una llibreria de classes de java que té molta potència en la gestió de les taules de dades que és el displaytab. En concreta s'ha fet servir la versió **displaytag-1.1**. De nou, tot i que hi ha en el mercat ja versions més noves, aquesta era la versió que era més compatible amb la resta de llibreries que s'havien desenvolupat per a la instal·lació. Les displaytab amb conjunció amb les **poi-3.0-rc4** permeten obtenir de forma quasi automàtica exports de les dades que es presenten en pantalla en formats RTF, XLS, XLM. També es poden aconseguir exportacions de dades amb pdf, amb les classes iText 2.0.4 però per manca de temps no s'ha fet la prova de implementar-les.

Per la capa d'accés a dades s'ha utilitzat el patró Hibernate que abstrau la gestió dels statments del SQL i permet fer una programació a molt alt nivell. La versió d'Hibernate que s'ha utilitzat ha sigut la **hibernate-2.0.3**. (tot i que ja està la versió 3.2 en el mercat, s'ha agafat aquesta versió donat que s'ha partit d'uns exemples i models que implementaven aquesta versió. Per la implementació del patró Hibernate s'han dissenyat unes classes de java que tenen la estructura de Data Transfer Objects (DTO). Aquestes classes son les que s'han mapejat amb les columnes de les taules de la base de dades amb els arxius **xxx.hbm.xls** corresponents.

Respecte a la capa de regla de negoci no s'ha pogut abordar amb EJB's (Enterprise Java Beans) tot i que s'ha optat per **SessionBeans** que estructuraven tota la seqüència de interaccions de l'aplicatiu, que d'alguna forma, emulen bastant el funcionament del EJB's, ja que arribat un moment l'aplicatiu llença una petició a un objecte de sessió (sessionbean) per a fer una determinada tasca d'accés a dades o de negoci: a cada sessió es recarreguen els objectes persistents de la base de dades abans de ser manipulats, i és una aproximació molt similar a com ho fariem amb EJB entity beans. La isolació de les múltiples sessions és responsabilitat de l'aplicació, que té que fer el seu propi festeig. Es per això que s'optimitzat tant la càrrega de treball del servidor, ja que de cada objecte només en guardem el nom. A més, s'entén que aquests accions puntuals son les més adequades per un entorn en la que la comunicació pot petir seriosos problemes i retards, i per tant, entenem que sempre serà millor una solució que divideixi la feina en petites comunicacions front a una que mantingui els bloqueigs constantment. S'ha descartat el versionat dels registres de la BBDD (controlat per Hibernate) perquè aportava una certa complexitat al projecte (camps nous de control, contadors...).

Com a utilitat molt potent s'ha utilitzat la llibreria **logging-log4j-1.2.14** que permet fer un seguiment molt acurat dels logs dels processos de l'aplicació.

En versions prèvies també s'ha utilitzat un plugin, el **ValidatorPlugIn** que permet abstraure del codi totes les regles de validació dels formularis, que queden en una arxiu **validation.xml**. En la versió final no s'ha pogut implementar, ja que la gestió dels session beans exigia treballar amb formbeans associats als *.js de la presentació, i el ValidatorPlugIn es basa en un objecte "DynaFormValidator" que no era compatible.

A nivell SQL, el més pur d'accés a dades, s'han definit restriccions d'integritat (primary keys i foreign keys) per a assegurar a nivell de la BBDD la integritat de la informació, tot i que amb l'ús de Hibernate (que és el que realment accedeix a la BBDD) queda bastant garantida.

Per a les decisions de la regla de negoci se han definit un parell de variables de sessió (menuEntitat per saber si ha accedit a l'aplicació un usuari d'una entitat esportiva, per tant, amb les funcionalitats retallades, opened per saber si hi ha un "formulari" obert pendent de validar en pantalla, found per saber si la darrera cerca ha tingut èxit). S'intenta, però que siguin les menys possibles per a no carregar al servidor.

S'han fet una llibreria particular (DAOUtils.java) per concentrar les funcions de tractament de dates i la seva problemàtica associada al format de presentació / format de enregistrament a la BBDD.

S'ha deixat el màxim de valors a arxius de text externs a l'aplicatiu con son el cas de :

resources / application.properties → cadenes de text de l'aplicació (x idiomes).

hibernate.properties → configuració de l'accés a dades.

log4j.properties -> configuració nivell de logs de l'aplicació.

displaytag.properties -> comportament de les parts "displaytag" de l'aplicació.

validation.xml -> regla de validació de les dades del formulari.

Valoració econòmica

La valoració econòmica del projecte estarà molt supeditada al nombre de dades i processos a implementar. Si be és cert que després de la feina de la implementació inicial, es pot dir que amb aquest aplicació es poden implementar manteniments CRUD (create, read, update i Delete, més ordenacions, més exportacions, més cerques, més formularis mestre-detall) de taules senzilles en poc més d'una hora, però també es veritat que una gran part dels processos a implementar de l'aplicatiu no son simples manteniments CRUD de dades (impressió de carnets, informes, uploads d'informació).

Per a fer una estimació de costos tenim un desavantatge : que no tenim base històrica (és el primer projecte J2EE que faig) ni estadística (és una tecnologia prou nova en el mercat com perquè encara no hi hagin estudis d'altres projectes). Hem de tenir en compte que la nostra solució no només inclou eines "clàssiques" del món J2EE sinó que basa gran part del seu funcionament amb llibreries "de tercers" com les displaytag, hibernate, i potser crystalreports.. per els informes.

Si lo que es volés és una valoració econòmica del projecte eLlicències 1.1 tal i com s'ha especificat i amb les restriccions de funcionalitat que s'han esmenat al disseny de l'aplicatiu, es podria fer un informe de qualificació de l'aplicatiu, dividit amb subsistemes segons les característiques funcionals i cada subsistema en les seves tasques elementals (WBS) i amb eines com el USC-COCOMO II obtenir l'estimació del esforç persona-mes del projecte , que es podria passar a cost dies o cost euros amb un full de càlcul.

Al USC-COCOMO II se li han d'introduir els punts funció per cada subsistema. Per a fer-ho es parteix dels camps o dades que té cada tasca elemental (formulari alta, modificació, consulta, impressió, procés intern...), les taules implicades i les consultes a les BBDD necessàries i amb les taules d'Albrecht que relacionen DET (data elements) amb FTR (File Type Referenced) o RET (Record element Type) i segons sigui el subsistema un procés d'entrada de dades (E)-, de sortida (EO), de batch (LIF i/o EIF) o

de consultes a la BBDD (EQ) es determina el nombre i la complexitat dels punts-funció, que són les dades que s'introdueixen al USC-COCOMO II. Amb els punts funció el USC-COCOMO II calcula els TUF (total unadjusted function points) i amb una sèrie de paràmetres que s'ha d'aportar (Factors d'escala i multiplicadors d'esforç) i acaba donant el Total Effort (esforç persona mes) per tipus de feina (Requeriments, Design, Programming, Test i Integration) i la grandària SLOC (Lines of code) del projecte. El total Efforts per tipus de feina podran ser convertit en el cost econòmic del projecte amb un full de càlcul extern que posi un cost/hora a cada tipus de feina. Amb el Total Efforts també podem saber els dies que necessitem per a fer el programari si determinem una jornada en hores per cada tipus de feina.

Conclusions

Amb aquesta arquitectura s'ha buscat fer una aplicació molt modular i preparada per el manteniment. Després de la feina de la implementació inicial, es pot dir que amb aquest aplicació es poden implementar manteniments CRUD (create, read, update i Delete, més ordenacions, més exportacions, més cerques, més formularis mestre-detall) de taules senzilles en poc més d'una hora. L'avantatges principals són:

- Integritat de la solució desenvolupada. La feina en realitat la fa el Hibernate, per lo que hi ha un alt grau de confiança amb l'eina que s'ha realitzat.
- Simplificació del manteniment de l'aplicatiu, ja que tot té el seu lloc a on es defineix i s'usa.
- Potencialitat de les eines escollides que permeten obtenir una taula de registres paginada, amb ordenacions configurables, formateig de les dades (visual), exportacions e interaccions amb l'entorn d'una forma molt eficient, versàtil i multiplataforma (les Hibernate està també amb versió .NET i el displaytab crec que també).
- Estalvi important d'hores de implementació i proves si es volgués programar a mida la solució amb la qualitat desenvolupada.
- Futures possibilitats al disposar de les actualitzacions de les eines implementades.

Glossari

Llicència: Document que dóna dret a participar en competicions esportives d'una categoria i a rebre assistència mèdica en cas d'accident.

Entitat: Associació o empresa de caire esportiu o social que participa en competicions.

Responsable Entitat: Persona responsable dels tràmits de l'Entitat davant la Federació.

Federació: Estament de caire oficial que regula una competició o activitat i gestiona tràmits dels seus federats o membres.

Administratiu Federació: Empleats de la Federació.

Federat: Membre d'una federació.

Categoria: Classificació d'un membre federat segons un criteri (d'edat, de coneixements,...).

Bibliografia

- **Jakarta Struts for Dummies**
Mike Robinson and Ellen Finkelstein
Wiley Publishing, Inc, 2004
- **Jakarta Struts**
Chuck Cervantes
oReilly, 2005
- **Java2, Iniciación y Referencia**
Jesús Sánchez Allende, Gabriel Huecas Fernández-Toribio, Baltasar Fernández Manjón y Pilar Moreno Díaz.
Osborne McGraw-Hill, 2001
- **Java2 interfaces gráficas y aplicaciones para Internet**
Fco.Javier Ceballos
Ra-Ma, 2004
- **JavaScript, Iniciación y Referencia**
Soledad Delgado Sanz, Jorge Aurelio Tejedor Cerbel, Abraham Gutiérrez Rodríguez y Jesús Bobadilla Sancho
Osborne McGraw-Hill, 2001
- **HTML 4, Iniciación y Referencia**
J.L.Sánchez García, G.Santos García y P.J.Molina Moreno
Ra-Ma, 2004
- **PracticaTutoritzadaEPCSD.pdf (UOC)**
(Catàleg de Productes amb JBoss/EJB's)
- **Laboratori_EPCSD_v1.14c.pdf (UOC)**
(instalació JBoss)
- **Implementación del patrón MVC en aplicaciones Web**
Por Pello Xabier Altadill Izura
Ingeniero Informático por la UPV-EHU
(<http://www.pello.info>)

Annexos (Webgrafia)

Relació dels principals enllaços d'internet que he fet servir per el desenvolupament d'aquest projecte:

- **Struts**
<http://struts.apache.org>
- **Struts Examples**
<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=miPrimeraWebStruts>
<http://j2ee.masslight.com/Chapter4.html>
<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=struts>
<http://struts.apache.org/1.2.9/api/index-all.html>
<http://struts.apache.org/1.x/struts-taglib/>
<http://jguru.com/faq/Struts>
<http://jguru.com/forums/Struts>
- **Hibernate Reference Documentation**
http://www.hibernate.org/hib_docs/v3/reference/en/html/index.html
- **Hibernate Examples**
http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=49385
<http://forum.hibernate.org/>
<http://www.gloegl.de/8.html>
<http://www.programacion.com/tutorial/hibernate/2/>
<http://www.programacion.net/java/tutorial/hibernate/4/>
<http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=80>
<http://www.laliluna.de/struts-hibernate-integration-tutorial-es.html>
<http://66.102.9.104/search?q=cache:WfkNXGAqsc4J:www.roseindia.net/hibernate/incrementgenerator.shtml+Hibernate+generator&hl=es&strip=1>
- **DisplayTag**
<http://displaytag.sourceforge.net/11/>
<http://www.lowagie.com/iText/>
<http://jakarta.apache.org/poi/index.html>
- **DisplayTag Examples**
<http://hotwork.sourceforge.net/hotwork/manual/displaytag/displaytag-user-guide.html>
- **Log4j**
<http://logging.apache.org/log4j>
- **Log4j Examples1**
<http://www.proactiva-calidad.com/java/herramientas/log4j/index.html>
<http://www.vimeworks.com/~mauricio/manualLog4J.html>
- **Java**
<http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/java/lang/Long.html>
<http://java.sun.com/>
- **Eclipse**
<http://www.eclipse.org/>
- **TomCat**
<http://tomcat.apache.org/>
- **JBoss**

<http://labs.jboss.com/>

- **HTML Examples**

<http://www.htmlquick.com/es/reference/tags/select.html>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1281.php>

- **Javascript Examples**

<http://www.programacion.com/html/tutorial/js/8/>

- **J2EE**

http://java.ciberaula.com/articulo/disenio_patrones_j2ee

<http://java.sun.com/blueprints/corej2eepatterns/Patterns/index.html>

<http://j2ee.masslight.com/Chapter1.html>

<http://j2ee.masslight.com/Chapter2.html>

<http://j2ee.masslight.com/Chapter3.html>

<http://j2ee.masslight.com/Chapter5.html>

- **JSP**

<http://www.jsptut.com>

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=jspel>

- **MySQL**

http://www.mysql.com/products/enterprise/unlimited.html?gclid=CNS_rMDf6owCFQkvlAod-DYSyw

- **MySQL Examples**

<http://mysql.conclase.net/curso/index.php?cap=013>

http://mysql.conclase.net/curso/index.php?sen=CREATE_USER

<http://mysql.conclase.net/curso/index.php?sen=GRANT>

<http://www.mysql-hispano.org/page.php?id=22>

- **Wikipedia, Google,...**