

Projecte Representants comercials

(Llicència Creative Commons*)

Memòria

Treball de final de carrera - J2EE
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió
Universitat Oberta de Catalunya



Consultor: Salvador Campo Mazarico

Alumne: José Luis Torres Salord

12 de gener de 2.015

*A na Alba i na Lita pel seu recolçament i ànims en tot moment,
sense elles no hagués estat possible.*

El que penses és el que ets. Buda.

Índex de continguts

<i>Resum</i>	6
<i>Introducció</i>	7
<i>Justificació, context i aportació del TFC</i>	8
<i>Objectius</i>	10
<i>Enfocament i mètode</i>	12
<i>Planificació</i>	14
<i>Productes obtinguts</i>	15
<i>Composició del programari</i>	16
<i>Mòdul de benvinguda i accés al sistema</i>	16
<i>Mòdul de manteniment d'arxius d'informació</i>	17
<i>Mòdul de processos</i>	17
<i>Mòdul de llistats</i>	17
<i>Actors i casos d'ús</i>	19
<i>Actors</i>	19
<i>Casos d'ús</i>	20
<i>Prototipatge</i>	53
<i>Benvinguda a l'aplicació</i>	53
<i>Accés a l'aplicació</i>	54
<i>Canviar contrasenya</i>	54
<i>Contacte</i>	55
<i>Manteniments</i>	55

<i>Clients: Menú.....</i>	<i>56</i>
<i>Altes.....</i>	<i>56</i>
<i>Baixes.....</i>	<i>57</i>
<i>Modificacions.....</i>	<i>57</i>
<i>Llistat.....</i>	<i>58</i>
<i>Comandes.....</i>	<i>59</i>
<i>Components.....</i>	<i>59</i>
<i>Empreses.....</i>	<i>60</i>
<i>Mesures.....</i>	<i>60</i>
<i>Mostrari.....</i>	<i>61</i>
<i>Tipus d'usuari.....</i>	<i>61</i>
<i>Usuaris.....</i>	<i>62</i>
<i>Processos.....</i>	<i>62</i>
<i>Entrada comandes.....</i>	<i>63</i>
<i>Veure mostrari.....</i>	<i>63</i>
<i>Confirmar/Facturada.....</i>	<i>64</i>
<i>Liquidacions.....</i>	<i>64</i>
<i>Llistats.....</i>	<i>65</i>
<i>Comandes per usuari.....</i>	<i>65</i>
<i>Mostraris de les comandes.....</i>	<i>66</i>
<i>Components de les comandes.....</i>	<i>66</i>
<i>Liquidacions als usuaris.....</i>	<i>67</i>
<i>Disseny.....</i>	<i>68</i>
<i>Diagrama d'estats.....</i>	<i>69</i>
<i>Diagrama d'activitats.....</i>	<i>70</i>

<i>Diagrama de seqüències.....</i>	<i>71</i>
<i>Diagrama d'implementació.....</i>	<i>72</i>
<i>Diagrama definició de la base de dades.....</i>	<i>73</i>
<i>Arquitectura.....</i>	<i>75</i>
<i>Java empresarial o J2EE.....</i>	<i>75</i>
<i>Struts2.....</i>	<i>76</i>
<i>Tomcat.....</i>	<i>79</i>
<i>PostgreSQL i connector JDBC.....</i>	<i>80</i>
<i>Valoració econòmica.....</i>	<i>81</i>
<i>Llicència atorgada al projecte.....</i>	<i>82</i>
<i>Conclusions.....</i>	<i>83</i>
<i>Glossari.....</i>	<i>84</i>
<i>Bibliografia.....</i>	<i>87</i>

Resum

El treball que es presenta vol ser una ajuda, tant pels representants comercials com per l'empresa per la que treballen, a l'hora de gestionar les comandes que els primers recullen dels clients en els seus establiments, per passar-los a la central administrativa i comercial del segon.

La web que es proposa també és una manera d'evitar errades en la introducció de les dades al sistema informàtic, i de que es tengui la seguretat de tenir-les actualitzades al moment, tant si hi ha modificacions en els models que s'ofereixen aquella temporada, com si hi ha matèries primeres que s'ha esgotat. Per tant n'optimitza la disposició d'aquesta informació per part de l'empresa a efectes de provisió de matèries primeres i en vistes a programar el més aviat possible la seva fabricació.

El fet de que es pugui accedir a l'esmentada entrada de dades, via pàgina web, mitjançant qualsevol lloc on hi hagi cobertura i connexió a *Internet*, li dóna un plus afegit al clàssic sistema de les comandes escrites a ma o enviades per correu electrònic.

Per part de l'empresa també són accessibles les dades des de les diverses sucursals que aquest pot tenir en qualsevol lloc on estiguin situades, i poder també agrupar-ne la informació, ja sigui a nivell estadístic com de distribució de la fabricació del producte.

En principi el projecte web esta dirigit a una empresa de calçat, però podria ser extrapolable a qualsevol tipus de producte que impliqui un tallatge i unes característiques similars de fabricació i control de comandes.

Introducció

El treball s'ha anat estructurant en les diverses fases del projecte, començant per l'especificació del pla de treball en funció d'uns objectius, continuant pel disseny i l'anàlisi per aconseguir els esmentats objectius, seguint amb la seva implementació en un entorn determinat i amb un IDE adient, i finalment, la documentació i el procediment d'instal·lació final del producte, que es la pàgina web esposada en la presentació.

En la primera fase es plantejaren els objectius i reptes que podia presentar el projecte, fent una anàlisi de les possibles tecnologies per dur-lo a terme amb garanties d'eficiència i seguretat, pel que fa a la funcionalitat d'aquest, elaborant una programació-planificació de dades i objectius.

En la fase de disseny es va aprofundir en l'anàlisi dels principals actors i casos d'ús que en podien sorgir, i de les seves relacions, per a plantejar ja d'inici com implementar-lo mitjançant el paradigma java **J2EE** i l'ús del SGBD **PostgreSQL**, per a la persistència de les dades.



En la fase d'implementació és d'esmentar haver trobar moltes dificultats tècniques, ja sigui per configuració de sistemes i mitjans, com perquè el sistema informàtic en el qual es desenvolupava es va espatllar. Amb la qual cosa no tant sols el projecte ha servit per adquirir coneixements i habilitats, si no que també per posar a prova els recursos de l'autor envers a la solució de les vicissituds sobrevingudes.

Finalment s'ha documentat la configuració de totes les tecnologies emprades i el procediments d'instal·lació per fer totalment operatiu el projecte, simplement seguint unes passes concretes.

Justificació, context i aportació del TFC

Tal com s'ha esmentat en la Introducció, el projecte va encaminat a fer més fàcil i segura l'entrada de comandes que recullen els representants, propis de l'empresa o externs que treballin per ella, al sistema informàtic de la gestió comercial d'aquesta.

La idea es fonamenta en que en moltes ocasions, i encara que els representants disposin d'un catàleg dels models que poden vendre als clients, es produeixen males interpretacions i es demanen combinacions de pells, de colors, de brodats o d'estampats erronis. Açò fa que en arribar la comanda a l'empresa i voler entrar-la al programa que les gestiona totes, es generin dubtes i fins i tot errades, la qual cosa es tradueix en un retard en la gestió de la comanda o, si més no, en un servei defectuós d'aquesta que pot produir devolucions de gènere.

També es pot donar el cas de que el representant envii el full de la comanda escrit a ma, i que aquest no tingui la bona lletra necessària perquè l'empresa entengui correctament el que es demana.

Per últim, la comanda, un cop ha arribat a l'empresa enviada pel representant, s'ha d'entrar al sistema, cosa que representa una duplicitat de feina, que s'evita amb l'entrada de la comanda per part del representant a la base de dades directament des de la web via Internet.

Es clar que per una major seguretat, totes les comandes que han entrat els representants son revisades i conformades, passant d'un arxiu temporal al sistema general si efectivament són correctes.

Cada representant podrà entrar, modificar o anul·lar només les seves comandes.

Els representants podrà donar d'alta clients nous o modificar-ne les dades d'algun dels seus, però no els podrà donar de baixa, ja que açò és responsabilitat del Cap d'administració.

El representant tindrà l'opció de mostrar al client la fotografia de tots els models perquè aquest pugui veure i triar els que vol demanar.

En entrar les comandes, el representant, picarà el codi del model que el client vol demanar i es visualitzarà la fotografia d'aquest per tal d'assegurar-se de que és el correcte. Juntament amb la fotografia del model es podran veure els components d'aquest per confirmar que és el que el client realment vol demanar.

Fins aquí el que serà la feina de cara al representant, abans però tant el Cap d'Administració com l'Administratiu han d'haver fet la seva feina en el sistema, que s'explica a continuació.

El Cap d'Administració haurà d'haver entrat les dades dels usuaris que

tinguin accés al sistema, ja siguin representants o administratius. També tindrà la funció de liquidar les comissions dels representants i treure'n del sistema les dades estadístiques que hagi de menester per una bona gestió o provisió de matèries primeres.

L'Administratiu serà el qui gestioni les dades dels clients en general, donant-ne d'alta, modificant-ne les dades o efectuant-ne baixes. El mateix succeirà amb els models del mostrari i els components d'aquests. Tindrà accés a totes les dades de les comandes de tots els representants, per si de cas s'han de rectificar o anul·lar algunes d'aquestes, així com donar-ne d'alta alguna que no provingui de cap representant o que aquest no pugui entrar ell mateix per no disposar en el moment de recollir la comanda accés a Internet per connectar-se a l'aplicació web.

Resumint, la aportació que ofereix el TFC és prou clara, es millora la relació client-representant-empresa, pel que fa a la facilitat d'ús, la immediatesa de la informació i al control de les dades entrades, el que dóna una resultat d'augment de la productivitat i de l'eficiència del sistema de representació comercial.

Objectius

L'objectiu d'aquest treball és, a més de la seva utilitat empresarial, aprofundir en el món de la tecnologia web, emprant l'arquitectura J2EE i tots els procediments o llenguatges que la componen.

Per assolir la implementació proposada es tenen en compte les següents consideracions:

- Dur a terme una anàlisi i disseny acurats a fi i efecte de no tenir problemes a l'hora de la implementació, encara que sempre poden sorgir adaptacions i ajustos per afinar l'objectiu a mesura que s'avança.
- És bàsic l'aprenentatge de les tecnologies que componen l'arquitectura J2EE amb prou garanties pel correcte funcionament de l'aplicació web. Inicialment es vol emprar Struts2, Hibernate, JSP, XML, Apache Tiles, HTML, CSS i JavaScript.
- Cal considerar la persistència de les dades, que aniran enllaçades a la implementació web i per la qual cosa s'emprarà la base de dades relacional PostgreSQL.
- Recolzar tot el projecte en les tècniques apreses en les assignatures que s'han fet fins al moment, com ara, Bases de dades I i II, Enginyeria del programari, Programació orientada a objectes i Tècniques de desenvolupament de programari.
- Instal·lar i configurar l'entorn de desenvolupament, que girarà entorn a l'Eclipse, que es completarà amb els plugins i demés programari necessari per implementar les tecnologies que conformen l'arquitectura J2EE.



Enfocament i mètode

Com s'ha dit en la introducció, com a enfocament i mètode pel desenvolupament del TFC, s'han seguit les fases de planificació, disseny, implementació i documentació, clàssiques de tot projecte informàtic estructurat.

A mesura que es tenia una de les fases definida s'abordava la següent a fi de seguir un ordre lògic i conseqüent, no es pot dur a terme la implementació si abans no s'ha fet un bon anàlisi del que es vol obtenir.

En les diferents fases s'ha passat per la concepció de la idea a plasmar, ajustant-la el millor possible a la realitat de la problemàtica que sorgeix en la gestió de comandes enviades pel representant a l'empresa.

També s'han dissenyat els prototipus de manera que fossin molt senzills i bons d'entendre, sense haver d'incloure indicacions addicionals. Agafant com a base els camps que es tractaran per a la gestió de la informació s'han dissenyat els prototipus, que fins i tot en pantalles reduïdes, con les de les actuals tablets es pugin visualitzar sense problemes.

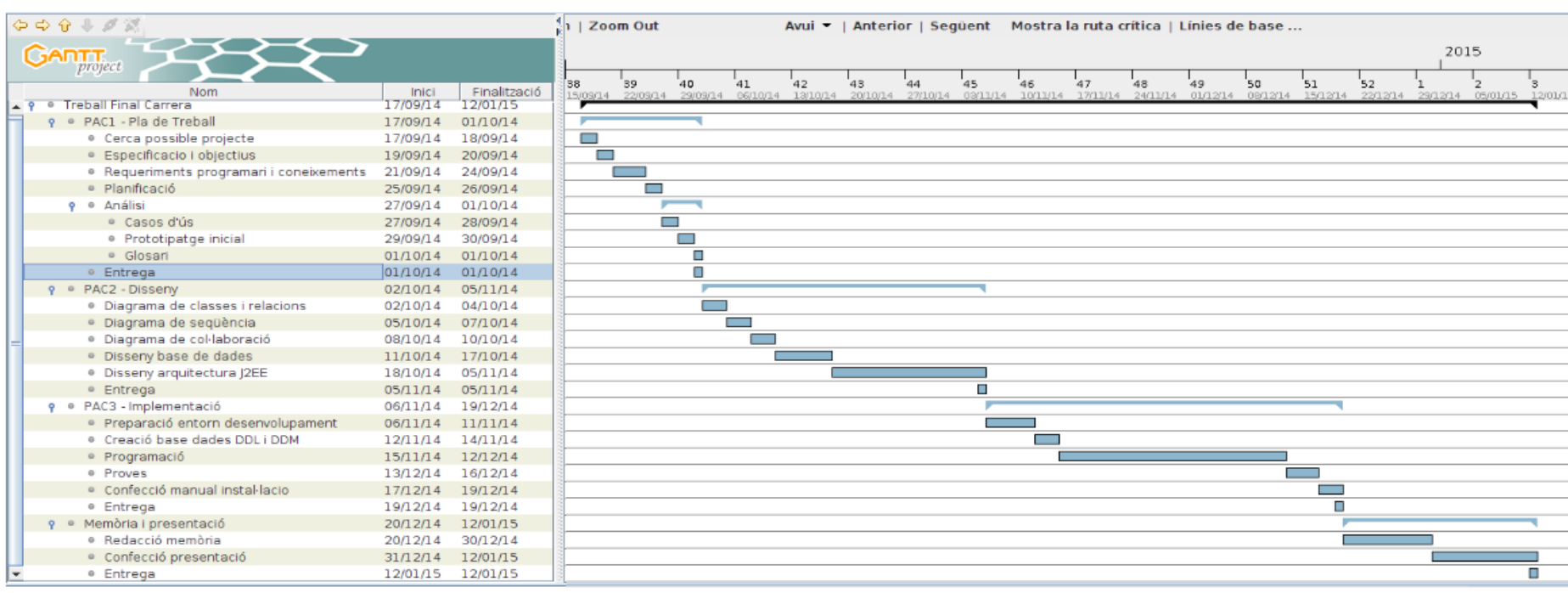
La següent fase ha estat muntar l'estructura de la lògica de negoci, emprat paquets i carpetes per unificar accions similars o agrupant-les pels mòduls de què esta composta l'aplicació.

S'han efectuat les proves adients per comprovar, fins on esta implementada l'aplicació, que el funcionament fos el correcte donant el resultat previstos.

Finalment s'ha recollit tota la informació per a documentar formalment la instal·lació, inicialització i configuració de l'aplicació web, per un òptim funcionament.

Planificació

La planificació s'ha confeccionat bàsicament en funció de les entregues parcials establertes per l'assignatura, o sigui les PAC's, i l'entrega final de la Memòria i la Presentació.



Com es pot veure al diagrama de Gantt, es va fer una planificació del temps necessari per la assolir amb garanties l'aprenentatge de les noves tècniques que caldrà conèixer per dur a terme el projecte, com les esmentades l'apartat d'Objectius. Es clar que en determinades dates serà en les quals s'aprofundirà més, però des de l'inici s'ha d'iniciar ja la corba d'aprenentatge perquè al final no manqui temps per completar-la.

Entremig es pot veure també que s'han deixat espais de temps necessari per confeccionar tota la sèrie de diagrames que calen per una bona exposició del projecte, així com el disseny del prototipatge definitiu i la configuració de l'entorn de desenvolupament, com també s'indica en el quint apartat de Objectius.

Es clar que aquesta planificació ha estat sotmesa al que ha anat sorgint de la vida quotidiana i els seus imprevistos laborals, familiar i demés, pel que les dates d'entremig d'entregues han servit per absorbir aquests entrebancs.

Productes obtinguts

El producte obtingut és una pàgina Web, disponible a Internet mitjançant un servidor, com pot ser el Tomcat, molt semblant a una aplicació informàtica clàssica, de les que podem trobar a les empreses i que s'empren per a la gestió comercial, l'administració o la comptabilitat general.

Composició del programari

Bàsicament el sistema esta compost de quatre mòduls, en funció de la seva funcionalitat, i de pas per ordre lògic, ja que després de l'accés al sistema, s'han d'entrar les dades que componen el mostrari, clients, etc., després es poden fer el processos que manipularan aquestes dades, i finalment, se'n poden treure els llistats d'informació.

- Mòdul de benvinguda i accés al sistema
 - L'entrada al sistema es realitza mitjançant aquesta opció, podent escollir l'idioma en el qual es volen veure totes les pantalles. Es pot escollir entre català, espanyol o anglès.
 - L'accés també disposa d'un enllaç per si dóna el cas de que una altre persona interessada, i que no es usuari registrat, vulgui saber les dades de contacte de l'empresa per demanar informació a fi d'explorar la possibilitat d'establir relacions comercials am ella.
 - Un cop s'ha optat per l'idioma es mostra la pantalla d'accés al sistema, mitjançant un usuari i una contrasenya. En funció del tipus d'usuari que s'entra, que prèviament té un perfil assignat per l'Administrador del sistema, aquest podrà tenir accés a segons quines opcions del menú principal de l'aplicació.
 - En aquest mòdul també l'usuari pot canviar la seva contrasenya, millorant la seguretat d'accés, si és que en qualsevol moment veu aquesta compromesa.

- Mòdul de manteniment d'arxius d'informació
 - És el mòdul que té totes les dades emmagatzemades, i que estan relacionades entre si, per exemple un usuari pot tenir varis clients al seu càrrec, o un model del mostrari pot tenir varis components que el composin. Es pot veure la relació de camps d'informació de cada arxiu i les seves relacions al diagrama de classes definit un poc més endavant d'aquesta memòria.
 - Hi ha vuit opcions per a vuit arxius, tots ells amb les opcions d'altres, baixes, modificacions i llistats.
 - Recordar que potser pel perfil assignat al usuari només es veuran segons quines de les opcions de Menú per a tractar aquests arxius.

- Mòdul de processos
 - Aquest mòdul conté tots els processos encarregats de l'entrada de comandes, de la visualització del mostrari, del control de l'estat de cada comanda, tant si és per confirmar-la com si és per donar-la per facturada, i finalment, de la liquidació de les comissions als representants.
 - En la opció d'entrada de comandes, només estaran disponibles els clients que pertanyen a l'usuari que ha accedit al sistema, ja que no té perquè veure quants o quins clients té un altre usuari representant.

- Mòdul de llistats
 - És l'apartat que permet extraure'n tota la informació detallada o resumida del que hi ha entrat al sistema.

- Es poden veure les comandes d'un usuari, que val a dir, si es tracta d'un usuari determinat només es veuran les seves.
- La quantitat de cada model del mostrari que hi ha a les comandes entrades, per a poder fer una anàlisi dels més demanat i els manco.
- El components necessaris de cada model per a la fabricació de totes les comandes, opció molt útil de cara a la provisió de matèries primes envers la seva fabricació.
- Les liquidacions efectuades als representants per part de l'Administrador del sistema, amb el número i dates assignats.

Actors i casos d'ús

En aquest apartat es descriuen els actors i els casos d'ús corresponents a cadascun d'ells, amb el prototipatge (pantalles de visualització), que serà la part que el client o el representant veuran. En aquest cas és el representant que introduirà les dades al sistema mitjançant l'aplicació web proposada i el client qui podrà veure el mostrari.

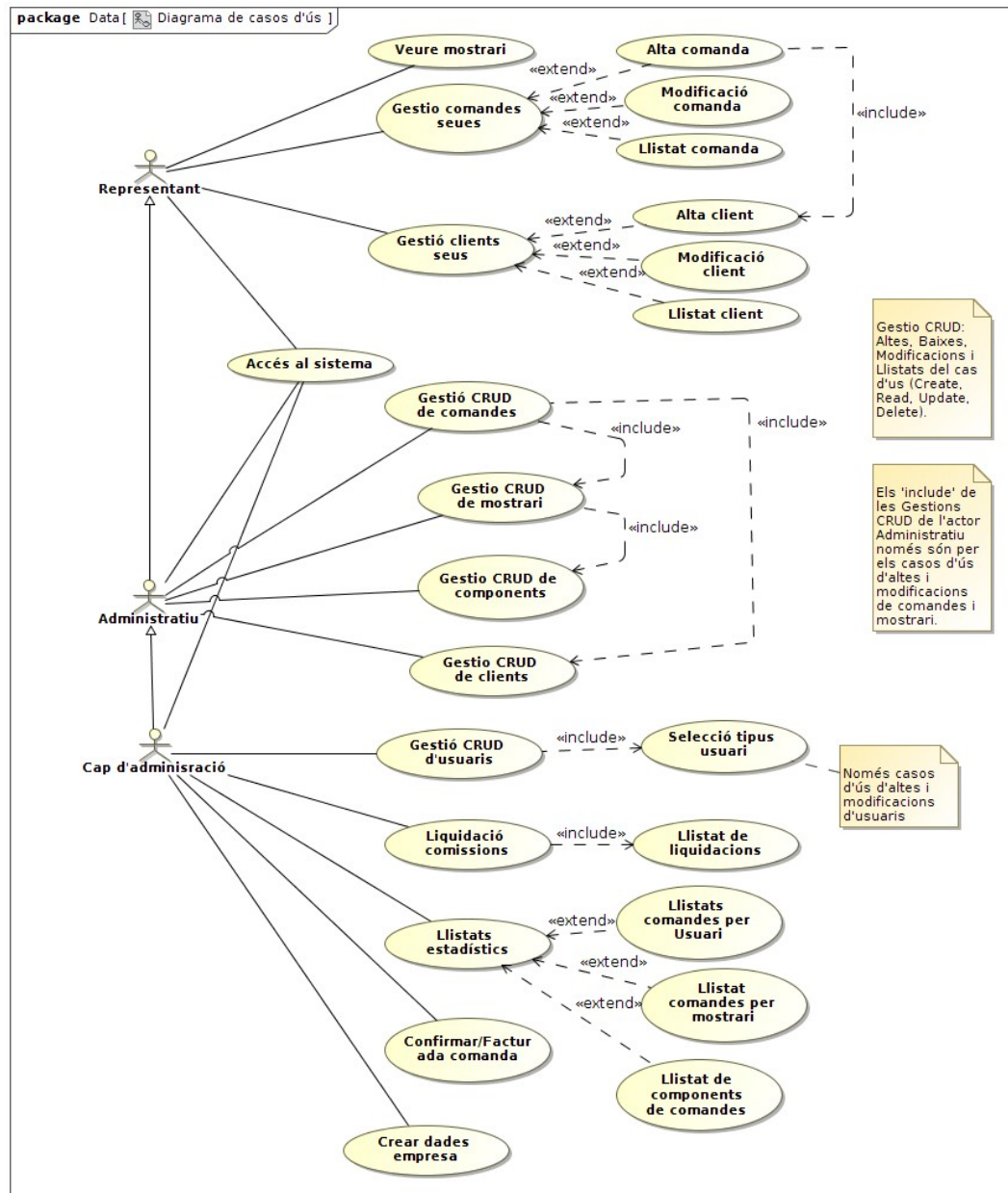
Actors

- Cap d'Administració: És l'encarregat de gestionar els usuaris i els accessos al sistema, d'extraure'n informació estadística (tant econòmica com comercial) i de liquidar les comissions que els hi correspon als representants en funció de les comandes que aquests han recollit dels clients i ja s'han servit.
- Administratiu: És l'encarregat del manteniment de les dades dels clients, els models (mostrari), els components i les comandes, etc..., per mantenir-ne la integritat, la coherència i comprovar-ne la correctesa d'aquestes.
- Representant: És el que entra les comandes recollides dels seus clients, i que disposarà d'una eina molt eficaç a l'hora de mostrar els models al client perquè aquest pugui veure'ls abans de demanar-los. No podrà donar de baixa ni comandes ja entrades, ni clients que tinguin comandes en fabricació.

Casos d'ús

En aquest subapartat, per una part es descriuran detalladament els casos d'ús, especificant un per un els que siguin tipus CRUD (Create, Read, Update i Delete), o sigui el conjunt dels que defineixen el manteniment de les taules de la base de dades, amb altes, baixes, modificacions i llistats i per l'altre la resta de casos d'ús que sorgeixen del desenvolupament de cadascuna de les tasques de què es compona l'aplicació web, ja siguin processos o llistats derivats.

El cas d'ús general a tots els actors que sorgeixen de la implementació de l'aplicació passen pel que inicialment permet l'accés al sistema.



Cadascun dels casos d'ús es defineixen en funció de l'actor i la funció que té encomanda, a més de la relació que pugui tenir amb els altres casos d'ús.

Veurem en les Pre-condicions i les Post-condicions les

modificacions i actualitzacions que es produeixen en les dades, i com afecten a aquestes les relacions que tenen entre si els casos d'ús.

Els casos d'ús s'exposen per ordre de baix a dalt, partint de actor principal del sistema que és el Cap d'Administració, passant per l'Administratiu fins arribar al usuari Representant.

Casos d'ús	ACCÉS AL SISTEMA
Actor	Cap d'Administració, Administratiu i Representant.
Descripció	Permetre l'accés al sistema mitjançant la identificació del usuari i una contrasenya.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • Els actors (usuaris) tenen accés al sistema, o sigui ja els han donat d'alta com a usuaris. • Es mostra la vista per entrar les dades d'usuari i contrasenya. • Permet canviar la contrasenya.
Flux alternatius	A tots el casos d'ús que li corresponen segons el tipus d'usuari que sigui.
Pre-condició	Els usuaris tenen nick identificatiu i contrasenya.
Post-condició	Els usuaris han accedit a l'aplicació.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	En la càrrega inicial del sistema s'ha de

	donar d'alta un Cap administrador perquè aquest pugui iniciar l'entrada de dades d'usuaris.
Casos d'ús	ALTA DE EMPRESES
Actor	Cap d'Administració.
Descripció	Permet donar d'alta empreses.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'Administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista per donar d'alta una empresa amb tots els camps de que es componen les dades. • Es disposa de les dades necessàries. • S'introdueixen totes les dades de l'alta deixant els camps numero de comandes i numero de liquidació a zero.
Flux alternatius	
Pre-condició	El numero de empresa que es vol donar d'alta no existeix al sistema.
Post-condició	L'empresa està donada d'alta al sistema amb les dades necessàries.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	BAIXA D'EMPRESES
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet donar de baixa empreses, de manera que són eliminades del sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps de l'empresa. • S'introdueix el codi a donar de baixa i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta de l'empresa que es vol esborrar. • No es poden modificar les dades presentades en pantalla, només confirmar l'anul·lació o cancel·lar-la.
Flux alternatiu	
Pre-condició	L'empresa que es vol donar de baixa existeix al sistema.
Post-condició	L'empresa ja no existeix al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	MODIFICACIÓ D'EMPRESES
Actor	Cap d'administració.

Descripció	Permet modificar les dades d'una empresa.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps de l'empresa. • S'introdueix el codi a modificar i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta de l'empresa que es vol modificar. • Es modifiquen les dades.
Flux alternatius	
Pre-condició	L'empresa que es vol modificar existeix al sistema.
Post-condició	S'han modificat les dades de l'empresa.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT D'EMPRESAS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet llistar totes les dades de totes les empreses d'alta al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant

	<p>des de quin codi d'empresa fins quin altre es vol el llistat, o llistar-los tots.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es mostra una taula amb les dades.
Flux alternatius	
Pre-condició	Hi ha empreses donades d'alta al sistema.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	ALTA D'USUARIS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet donar d'alta i assignar un perfil determinat a cada usuari, de manera que puguin fer unes determinades tasques al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista per donar d'alta els usuaris amb tots els camps de que es componen les dades. • Es disposa de les dades necessàries i es sap el perfil a

	<p>assignar.</p> <ul style="list-style-type: none"> S'introdueixen totes les dades de l'alta, essent imprescindible assignar un perfil d'usuari i una contrasenya, així com el percentatge de comissió si és un tipus d'usuari representant.
Flux alternatiu	Es té opció a seleccionar el tipus d'usuari.
Pre-condició	L'usuari que es vol donar d'alta no existeix al sistema.
Post-condició	L'usuari està donat d'alta al sistema.
Casos d'ús relacionats	Selecció tipus d'usuari.
Altres comentaris	

Casos d'ús	BAIXA D'USUARIS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet donar de baixa usuaris, de manera que són eliminats del sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. Es mostra la vista amb tots els camps de l'usuari. S'introdueix el codi a donar de baixa i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a

	<p>comprovar que es tracta de l'usuari que es vol anul·lar.</p> <ul style="list-style-type: none"> No es poden modificar les dades presentades en pantalla, només confirmar l'anul·lació o cancel·lar-la.
Flux alternatiu	
Pre-condició	L'usuari que es vol donar de baixa existeix al sistema.
Post-condició	L'usuari ja no existeix al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	MODIFICACIÓ D'USUARIS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet modificar les dades d'un usuari.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. Es mostra la vista amb tots els camps de l'usuari. S'introdueix el codi a modificar i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta de l'usuari que es vol modificar.

	<ul style="list-style-type: none"> Es modifiquen les dades.
Flux alternatiu	Es té l'opció de seleccionar el tipus d'usuari.
Pre-condició	L'usuari que es vol modificar existeix al sistema.
Post-condició	S'han modificat les dades de l'usuari.
Casos d'ús relacionats	Selecció tipus d'usuari.
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT D'USUARIS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet llistar totes les dades de tots dels usuaris d'alta al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi d'usuari fins quin altre es vol el llistat, o llistar-los tots. Es mostra una taula amb les dades.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha usuaris donats d'alta al sistema.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.

Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	CONFIRMACIÓ/FACTURACIÓ COMANDA
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet repassar les comandes entrades per confirmar-les, si són correctes. A més, aquest cas d'ús també permet marcar les comandes com a facturades, per poder efectuar després la liquidació.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Permet seleccionar entre marcar la correctesa de les comandes o marcar-les aquestes com a facturades. • Es mostra una vista sol·licitant el codi d'usuari del qual es vol veure les comandes entrades. • Es mostra el nom del usuari. • En acceptar es mostra a la taula de sota les comandes amb la opció de marcar la columna 'sel' perquè processi el desitjat només en aquestes les línies

	seleccionades.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha d'haver comandes entrades al sistema.
Post-condició	Les comandes estan marcades com a correctes. Les comandes estan marcades com a facturades.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LIQUIDACIÓ COMISSIONS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet al cap d'administració efectuar la liquidació de les comissions que li corresponen a l'usuari representant per les comandes fetes als seus clients i que ja els hi han sigut facturades.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant el codi del representant del qual es farà la liquidació. • Es mostra en pantalla el nom i el percentatge de comissió que té assignat.

	<ul style="list-style-type: none"> • Es mostra una relació (taula) de les línies de les comandes que ha entrat l'usuari representant, ja facturades als seus clients i que són susceptibles de liquidar. • Es poden marcar les línies que es volen liquidar mancant una casella de la fila que es diu 'selecció' en la taula que les mostra totes. • Un cop seleccionades de línies es pot efectuar la liquidació picant el botó adient. Aquest procés inclou un numero de liquidació i la data actual en cada línia de comanda seleccionada, que es mostren en pantalla, així com el total calculat de la comissió a pagar al usuari representant.
Flux alternatiu	Llistat de comissions.
Pre-condició	Hi ha línies de comandes marcades com a facturades i que estan pendents de liquidar, del representant escollit.
Post-condició	Les línies de comandes del representant escollit que han estat seleccionades per liquidar tenen el número i la data de

	liquidació assignades.
Casos d'ús relacionats	Llistats de liquidació de comissions
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT DE LIQUIDACIONS
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet llistar les liquidacions fetes als usuaris.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant quin numero de liquidació es vol llistar. • Es mostren les dades sol·licitades, així com la data i el total de la liquidació.
Flux alternatius	
Pre-condició	Hi ha d'haver línies que comandes amb numero i data de liquidació.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT ESTADÍSTIC DE COMANDES PER USUARI
Actor	Cap d'administració.

Descripció	Permet veure les comandes que han efectuat cada usuari, per ordre d'usuari, client, número de comanda i codi de mostrar, indicant el total d'unitats sol·licitades a cada línia d'aquestes comandes.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi d'usuari fins a quin altre. • Es mostren les línies de les comandes seleccionades amb la informació esmentada a la descripció.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha d'haver línies de comandes entrades de l'usuari sol·licitat.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	
Casos d'ús	LLISTAT ESTADÍSTIC DE COMANDES PER MOSTRARI
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet llistar la quantitat de cada model

	del mostrari que s'han demanat en les comandes que hi ha entrades.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi de mostrari fins a quin altre. • Es mostren les dades en una taula amb el codi, la descripció i el total de cadascun dels models triats.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha d'haver línies de comandes entrades al sistema dels codis sol·licitats.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT ESTADÍSTIC PER COMPONENTS DE COMANDES
Actor	Cap d'administració.
Descripció	Permet llistar les quantitats dels components que s'han de menester per fabricar les comandes que hi ha entrades al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El cap d'administració té accés al

	<p>sistema i a aquesta tasca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi de components fins a quin altre. • Es mostren les dades en una taula, la qual indica en cada model el total de component.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha d'haver línies de comandes entrades al sistema dels codis seleccionats.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	ALTA DE COMANDES
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar d'alta línies de comandes.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'Administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista per donar d'alta la línia de comanda amb tots els camps de que es componen les dades. • Es disposa de les dades

	<p>necessàries, tant de la comanda com del mostrari. Han d'estar d'alta els models en el mostrari que es volen demanar en la comanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> S'introdueixen totes les dades de l'alta, menys les que corresponen facturada i liquidació, que s'omplen en processos posteriors.
Flux alternatiu	
Pre-condició	<p>L'index de la línia de comanda és automàtic.</p> <p>El numero de comanda ha de ser el successiu al darrer emprat, veure arxiu d'empreses, al camp numero de comanda.</p>
Post-condició	<p>La línia de comanda està donada d'alta al sistema.</p>
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	<p>El Cap administrador ha d'haver donat d'alta un usuari tipus Administratiu o un de tipus Representant.</p>
Casos d'ús	BAIXA DE COMANDES
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar de baixa línies de

	comandes, que se suposa que no han passat ja a fabricació, de manera que són eliminades del sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'Administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps de la comanda. • S'introdueix l'índex a donar de baixa i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta de la línia de comanda que es vol anul·lar. • No es poden modificar les dades presentades en pantalla, només confirmar l'anul·lació o cancel·lar-la.
Flux alternatius	
Pre-condició	La línia de comanda que es vol donar d'alta existeix al sistema.
Post-condició	La línia de comanda ja no existeix al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	
Casos d'ús	MODIFICACIÓ DE COMANDES

Actor	Administratiu.
Descripció	Permet modificar les dades d'una línia de comanda.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps de la línia de comanda. • S'introdueix l'índex de comanda a modificar i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta de la línia de comanda que es vol modificar. • Es modifiquen les dades.
Flux alternatiu	
Pre-condició	La línia de comanda que es vol modificar existeix al sistema.
Post-condició	S'han modificat les dades de la línia de comanda.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT DE COMANDES
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet llistar totes les dades de totes les

	línies de comandes d'alta al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant des de quin índex de línia de comanda fins quin altre es vol el llistat, o llistar-los tots.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha línies de comandes donades d'alta al sistema.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	ALTA DE MOSTRARI
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar d'alta un model del mostrari.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista per donar d'alta el model amb tots els camps de que es componen les dades. • Es disposa de les dades necessàries i s'han donat d'alta

	<p>tots el components del model.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'introdueixen totes les dades de l'alta.
Flux alternatiu	
Pre-condició	El model del mostrari que es vol donar d'alta no existeix al sistema.
Post-condició	El model introduït està donat d'alta al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	BAIXA DE MOSTRARI
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar de baixa models del mostrari, de manera que són eliminats del sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps del model. • S'introdueix el codi a donar de baixa i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta del model que es vol anul·lar. • No es poden modificar les dades presentades en pantalla, només

	<p>confirmar l'anulació o cancel·lar-la.</p> <ul style="list-style-type: none"> No es pot donar de baixa un model que forma part d'una comanda.
Flux alternatiu	
Pre-condició	El model que es vol donar d'alta existeix al sistema.
Post-condició	El model ja no existeix al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	MODIFICACIÓ DE MOSTRARI
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet modificar les dades d'un model del mostrari.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. Es mostra la vista amb tots els camps del model. S'introdueix el codi a modificar i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta del model que es vol modificar. Es modifiquen les dades.

Flux alternatiu	
Pre-condició	El model que es vol modificar existeix al sistema.
Post-condició	S'han modificat les dades del model.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT DE MOSTRARI
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet llistar totes les dades de tots els models d'alta al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi de model fins quin altre es vol el llistat, o llistar-los tots.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha models donats d'alta al sistema.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	ALTA DE COMPONENTS
Actor	Administratiu.

Descripció	Permet donar d'alta components al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista per donar d'alta els components amb tots els camps de que es componen les dades. • Es disposa de les dades necessàries. • S'introdueixen totes les dades de l'alta.
Flux alternatius	
Pre-condició	El component que es vol donar d'alta no existeix al sistema.
Post-condició	El component està donat d'alta al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	BAIXA DE COMPONENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar de baixa components, de manera que són eliminats del sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca.

	<ul style="list-style-type: none"> • Es mostra la vista amb tots els camps del component. • S'introdueix el codi a donar de baixa i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta del component que es vol anul·lar. • No es poden modificar les dades presentades en pantalla, només confirmar l'anul·lació o cancel·lar-la. • No es pot donar de baixa un component que forma part d'un model.
Flux alternatiu	
Pre-condició	El component que es vol donar d'alta existeix al sistema.
Post-condició	El component ja no existeix al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	MODIFICACIÓ DE COMPONENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet modificar les dades d'un component.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al

	<p>sistema i a aquesta tasca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es mostra la vista amb tots els camps del component. • S'introdueix el codi a modificar i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta del component que es vol modificar. • Es modifiquen les dades.
Flux alternatiu	
Pre-condició	El component que es vol modificar existeix al sistema.
Post-condició	S'han modificat les dades del component.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT DE COMPONENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet llistar totes les dades de tots els components d'alta al sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi d'usuari fins quin altre es vol el llistat, o

	l·listar-los tots.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha components donats d'alta al sistema.
Post-condició	S'ha pogut l·listar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	ALTA DE CLIENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar d'alta un client.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista per donar d'alta els clients amb tots els camps de que es componen les dades. • Es disposa de les dades necessàries. • S'introdueixen totes les dades de l'alta.
Flux alternatiu	
Pre-condició	El client que es vol donar d'alta no existeix al sistema.

Post-condició	El client està donat d'alta al sistema.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	BAIXA DE CLIENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet donar de baixa clients, de manera que són eliminats del sistema.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps del client. • S'introdueix el codi a donar de baixa i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta del client que es vol anul·lar. • No es poden modificar les dades presentades en pantalla, només confirmar l'anul·lació o cancel·lar-la.
Flux alternatius	
Pre-condició	El client que es vol donar d'alta existeix al sistema.
Post-condició	El client ja no existeix al sistema.
Casos d'ús relacionats	

Altres comentaris

Casos d'ús	MODIFICACIÓ DE CLIENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet modificar les dades d'un client.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra la vista amb tots els camps del client. • S'introdueix el codi a modificar i apareixen totes les seves dades en pantalla, per a comprovar que es tracta del client que es vol modificar. • Es modifiquen les dades.
Flux alternatiu	
Pre-condició	El client que es vol modificar existeix al sistema.
Post-condició	S'han modificat les dades del client.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	LLISTAT DE CLIENTS
Actor	Administratiu.
Descripció	Permet llistar totes les dades de tots els clients d'alta al sistema.

Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • L'administratiu té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista sol·licitant des de quin codi de client fins quin altre es vol el llistat, o llistar-los tots.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha clients donats d'alta al sistema.
Post-condició	S'ha pogut llistar el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	VEURE MOSTRARI
Actor	Representant.
Descripció	Permet al presentant veure i mostrar als clients el mostrari de tots els models.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El representant té accés al sistema i a aquesta tasca. • Es mostra una vista en la qual i mitjançant un enllaç es poden anar veient els models un rera l'altre.
Flux alternatiu	
Pre-condició	Hi ha models al mostrari donats d'alta al sistema.

Post-condició	S'ha pogut veure el desitjat.
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

Casos d'ús	GESTIÓ DE LES COMANDES SEUES.
Actor	Representant.
Descripció	Permet al presentant tenir accés a als casos d'ús d'alta, modificació i llistat de comandes, però només de les que vol introduir per als seus clients.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El representant té accés al sistema i a aquesta tasca. • El mateix escenari que s'exposa al casos d'ús d'alta, modificació i llistat de comandes, però limitat als seus clients. • No es té accés a la baixa de comandes pel fet de que poden estar en una situació de fabricació determinada i cal abans esbrinar-ho mitjançant la consulta al Cap d'administració.
Flux alternatius	
Pre-condició	
Post-condició	
Casos d'ús relacionats	

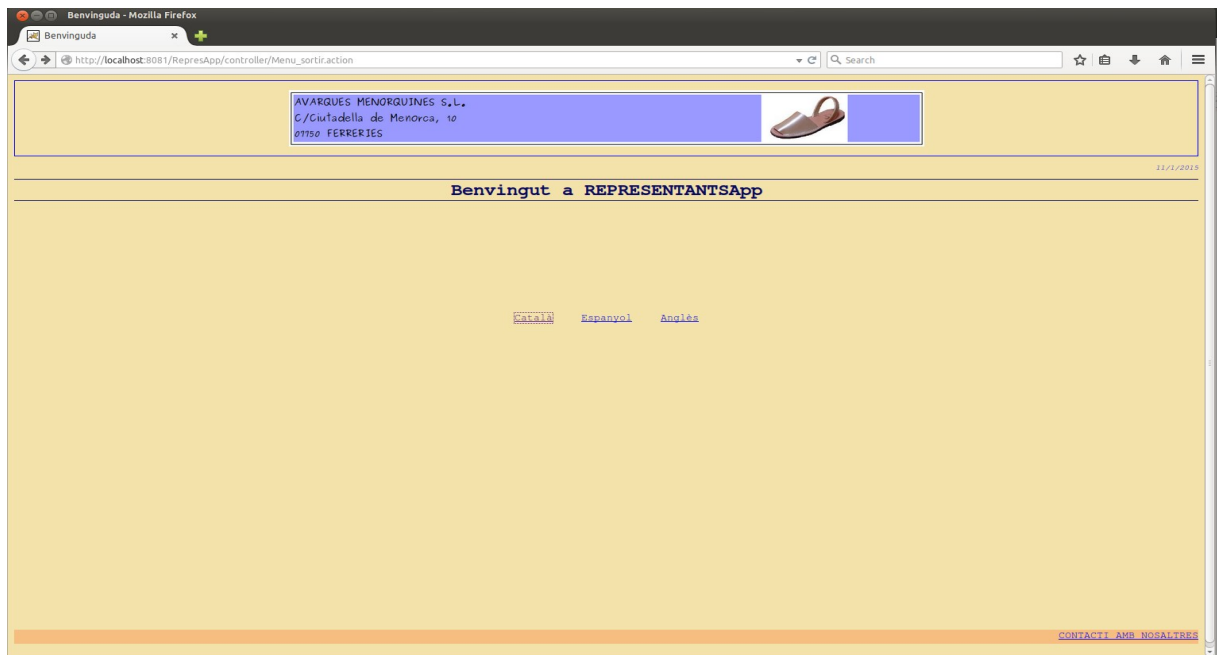
Altres comentaris

Casos d'ús	GESTIÓ DELS CLIENTS SEUS.
Actor	Representant.
Descripció	Permet al presentant tenir accés a als casos d'ús d'alta, modificació i llistat del clients seus.
Escenari principal	<ul style="list-style-type: none"> • El representant té accés al sistema i a aquesta tasca. • El mateix escenari que s'exposa al casos d'ús d'alta, modificació i llistat de clients, però només dels seus. • No es té accés a la baixa de clients pel fet de que poden tenir assumptes pendents amb l'empresa i cal abans esbrinar-ho mitjançant la consulta al Cap d'administració.
Flux alternatiu	
Pre-condició	
Post-condició	
Casos d'ús relacionats	
Altres comentaris	

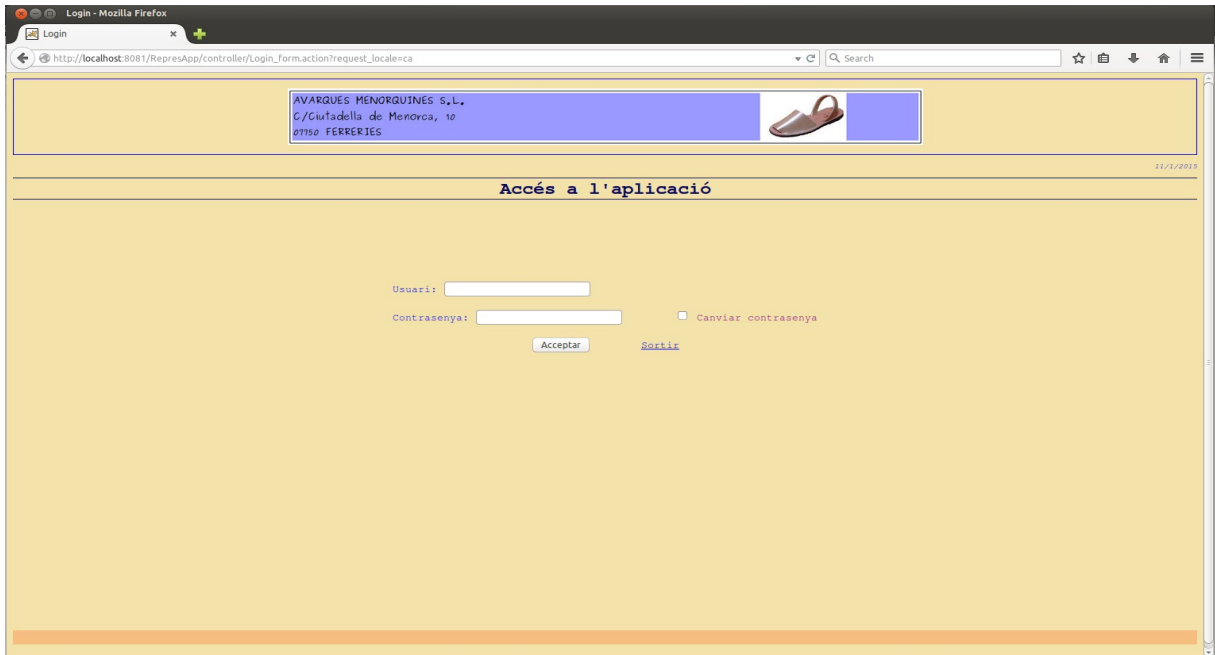
Prototipatge

En aquest apartat es pot veure el prototipatge definitiu, pel que fa a les Vistes que podran veure els usuaris de l'aplicació.

Benvinguda a l'aplicació



Accés a l'aplicació



AVARGUES MENORQUINES S.L.
C/ Ciutatella de Menorca, 10
97150 FERRERIES

11/1/2015

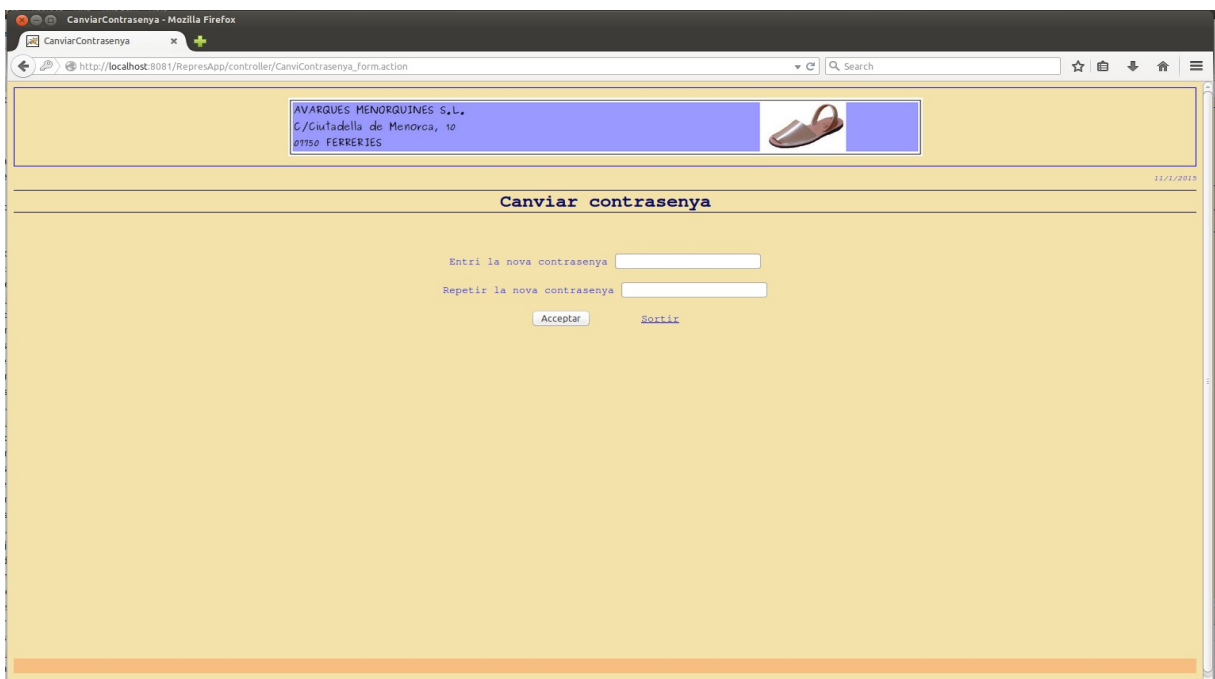
Accés a l'aplicació

Usuari:

Contrasenya: Canviar contrasenya

[Sortir](#)

Accés: Canviar contrasenya



AVARGUES MENORQUINES S.L.
C/ Ciutatella de Menorca, 10
97150 FERRERIES

11/1/2015

Canviar contrasenya

Entri la nova contrasenya

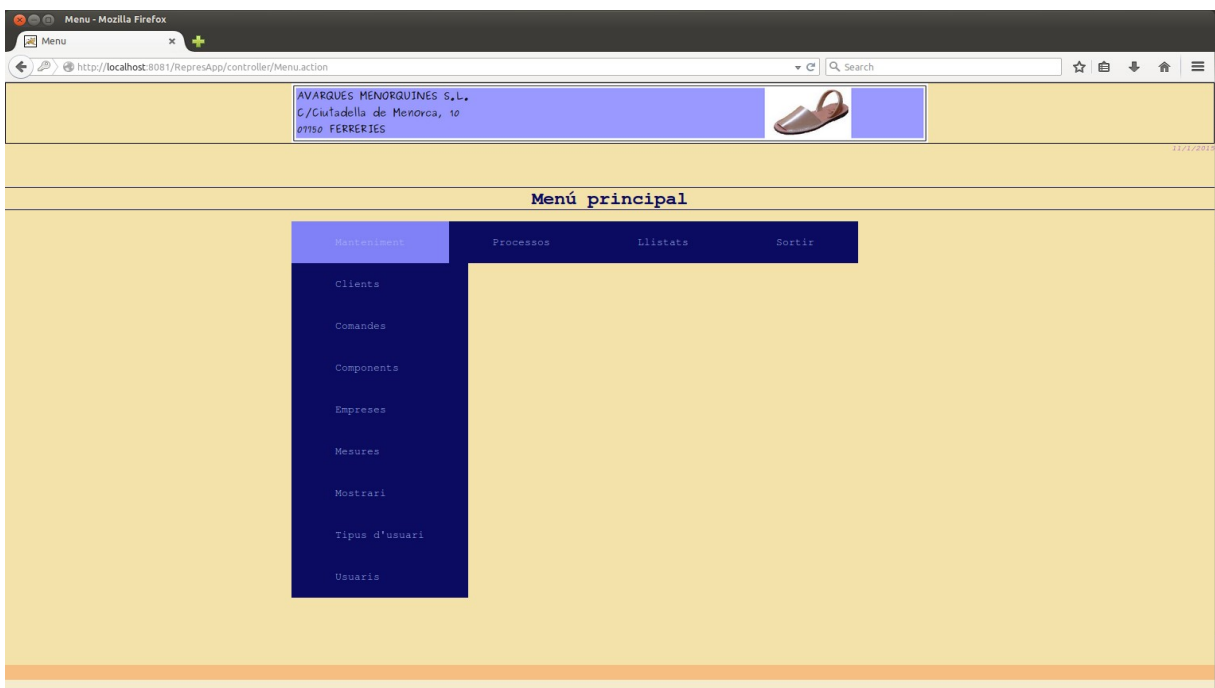
Repetir la nova contrasenya

[Sortir](#)

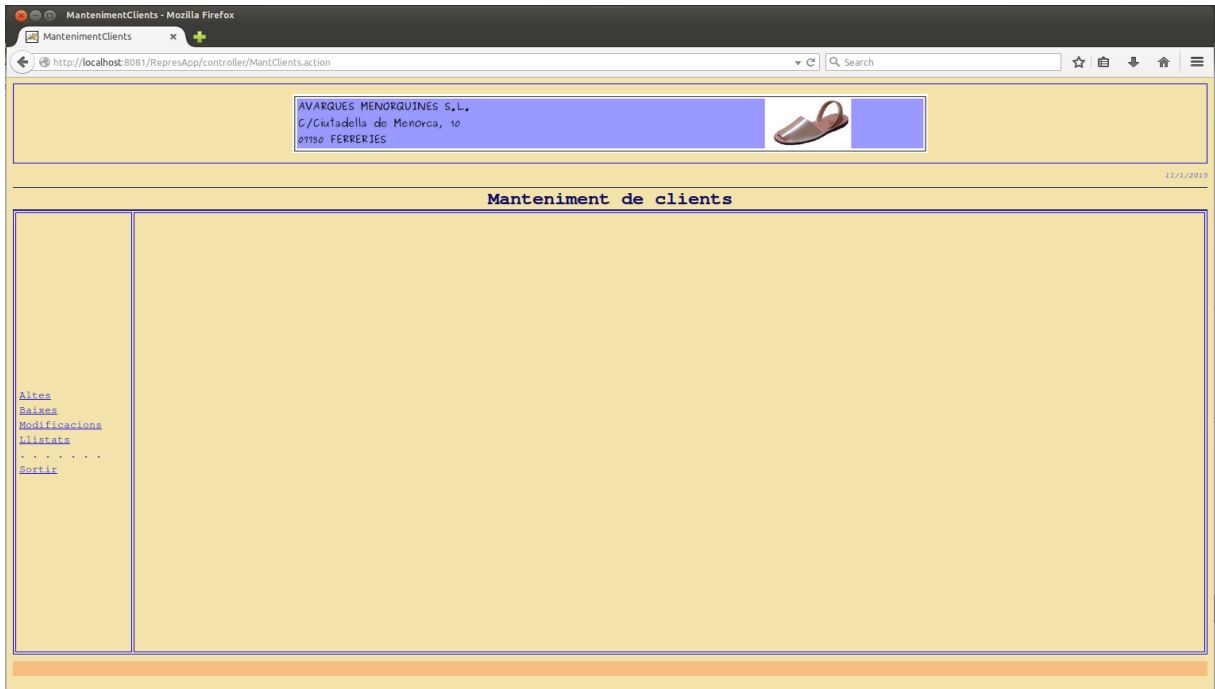
Accés: Contacte



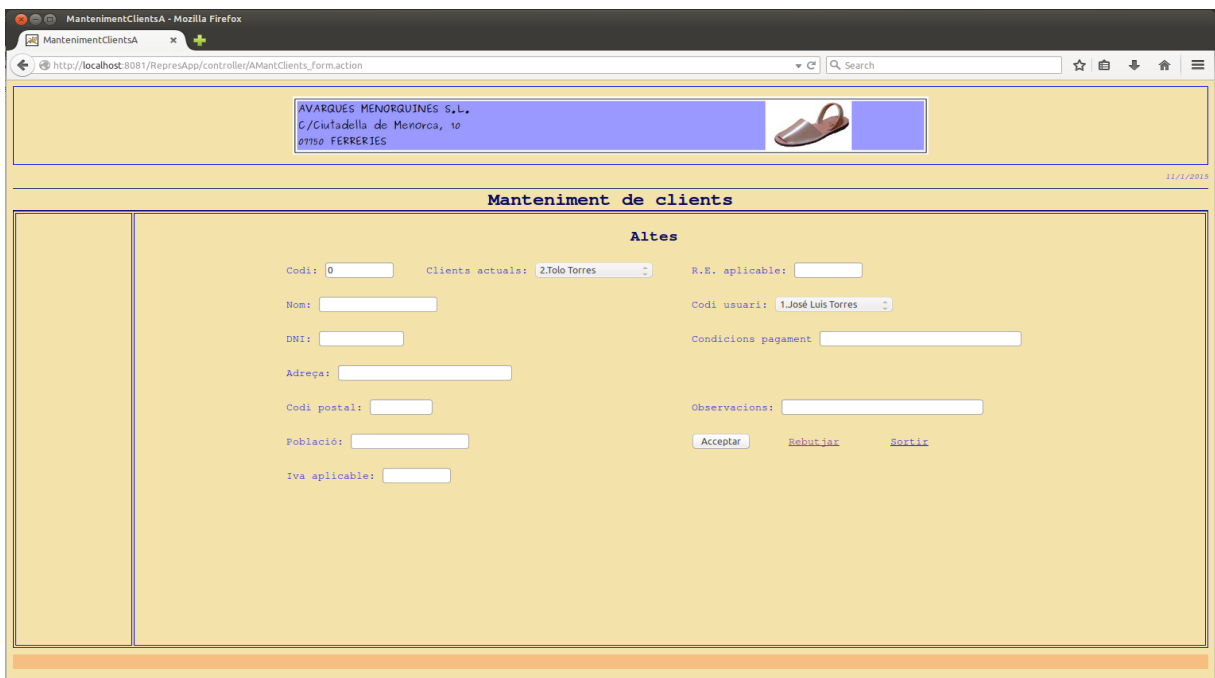
Menú principal: Manteniments



Menú principal: Manteniments: Clients: Menú



Menú principal: Manteniments: Clients: Altes




Menú principal: Manteniments: Clients: Baixes

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8081/RepresApp/controller/BMantClients_form.action`. The page header displays the company name **AVARGUES MENORQUINES S.L.**, its address **C/Ciutadella de Menorca, 10**, and the postal code **07150 FERRERIES**, accompanied by a small image of a sandal. The main content area is titled **Manteniment de clients** and **Baixes**. It features a dropdown menu for **Clients actuals:** with **Z.Tolo Torres** selected. Below this are three buttons: **Acceptar**, **Rebutjar**, and **Sortir**. The date **21/2/2015** is visible in the top right corner.

Menú principal: Manteniments: Clients: Modificacions

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8081/RepresApp/controller/MMantClients_form.action`. The page header is identical to the previous screenshot, showing the company name, address, postal code, and sandal image. The main content area is titled **Manteniment de clients** and **Modificacions**. It features a dropdown menu for **Clients actuals:** with **Z.Tolo Torres** selected, and a **Mostrar dades** button. Below this are several input fields: **R.E. aplicable:**, **Nom:**, **Codi usuari:**, **DNI:**, **Observacions:**, **Adreça:**, **Codi postal:**, **Població:**, and **Iva aplicable:**. At the bottom right of the form are three buttons: **Acceptar**, **Rebutjar**, and **Sortir**. The date **21/2/2015** is visible in the top right corner.

Menú principal: Manteniments: Clients: Llistat



AVARQUES MENORQUINES S.L.
C/Ciutadella de Menorca, 10
07150 FERRETERIES

Manteniment de clients

Llistats

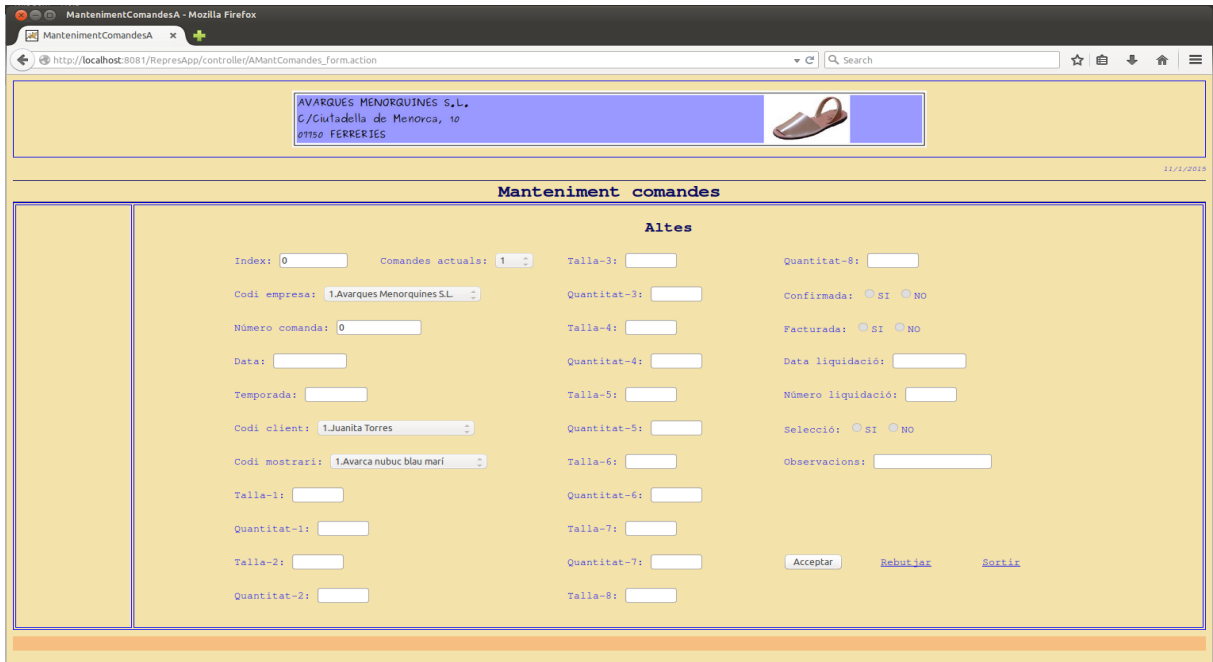
Des de codi: 1 Fins el codi: 20

Acceptar Sortir

Codi	Nom	DNI	Adreça	C. pos.	Població	Condicions pagament	Iva apl.	R.E. apl.	Codi us.	Observacions
1	Juanita Torres	41731000A	Crb Son Blanc, 10	07760	Ciutadella	cap	21.00	5.00	2	res
2	Toño Torres	41731000B	Crb Son Gall, 5	08100	Girona	60 dies	10.00	3.00	1	resderes
3	Tonia Torres	41731000C	Crb Son Company, 1	07769	Ciutadella	30 i 60 dies	5.00	1.00	3	penysencara
4	Juana Bagur Moll	41731100C	Mar, 8	07750	Mas		120.00	110.00	1	

Els llistats de manteniment de la resta d'arxius, que conformen la persistència i que formen part de l'aplicació, segueixen el mateix patró que l'exposat per als clients, o sigui, una taula amb tots els camps de què consta, precisament per d'una ullada veure totes les dades de cada registre.

Menú principal: Manteniments: Comandes



MantenimentComandesA - Mozilla Firefox
http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantComandes_form.action

AVARGUES MENORQUINES S.L.
C/Guadella de Menorca, 10
07150 FERRERIES

11/7/2015

Manteniment comandes

Altes

Index: 0 Comandes actuals: 1 Talla-3: Quantitat-8:

Codi empresa: 1.Avarques Menorquines S.L. Quantitat-3: Confirmada: SI NO

Número comanda: 0 Talla-4: Facturada: SI NO

Data: Quantitat-4: Data liquidació:

Temporada: Talla-5: Número liquidació:

Codi client: 1.Juanita Torres Quantitat-5: Selecció: SI NO

Codi mostrari: 1.Avarca nubuc blau mari Talla-6: Observacions:

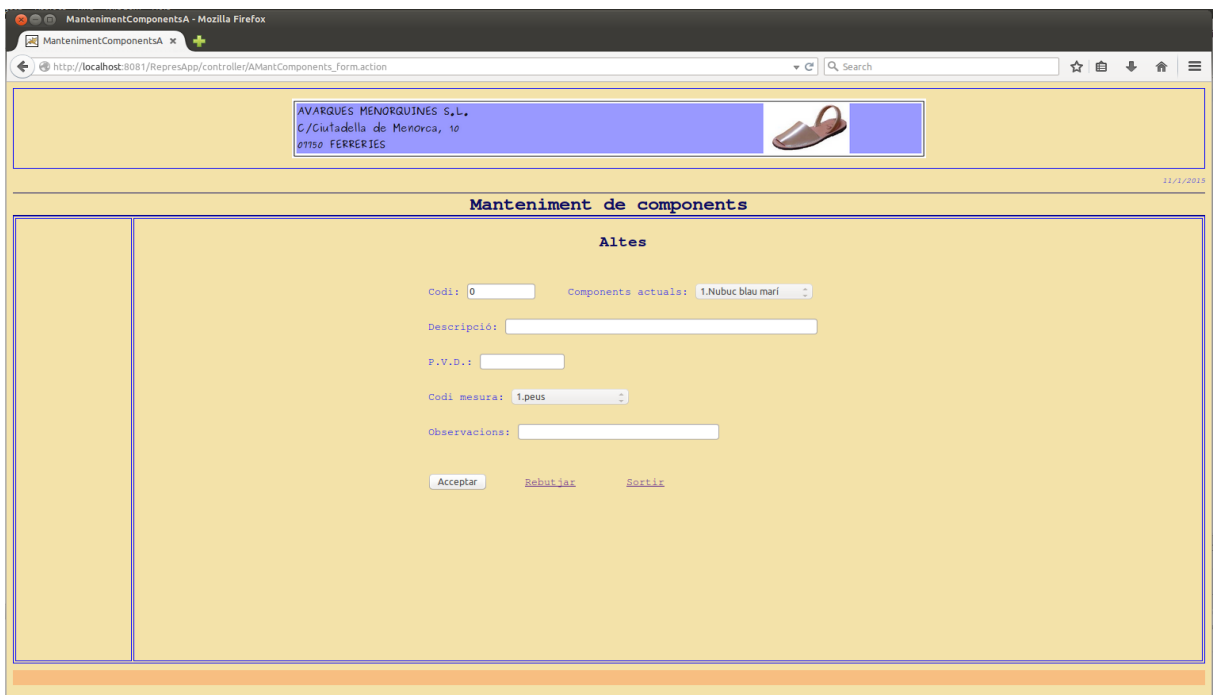
Talla-1: Quantitat-6:

Quantitat-1: Talla-7:

Talla-2: Quantitat-7:

Quantitat-2: Talla-8:

Menú principal: Manteniments: Components



MantenimentComponentsA - Mozilla Firefox
http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantComponents_form.action

AVARGUES MENORQUINES S.L.
C/Guadella de Menorca, 10
07150 FERRERIES

11/7/2015

Manteniment de components

Altes

Codi: 0 Components actuals: 1.Nubuc blau mari

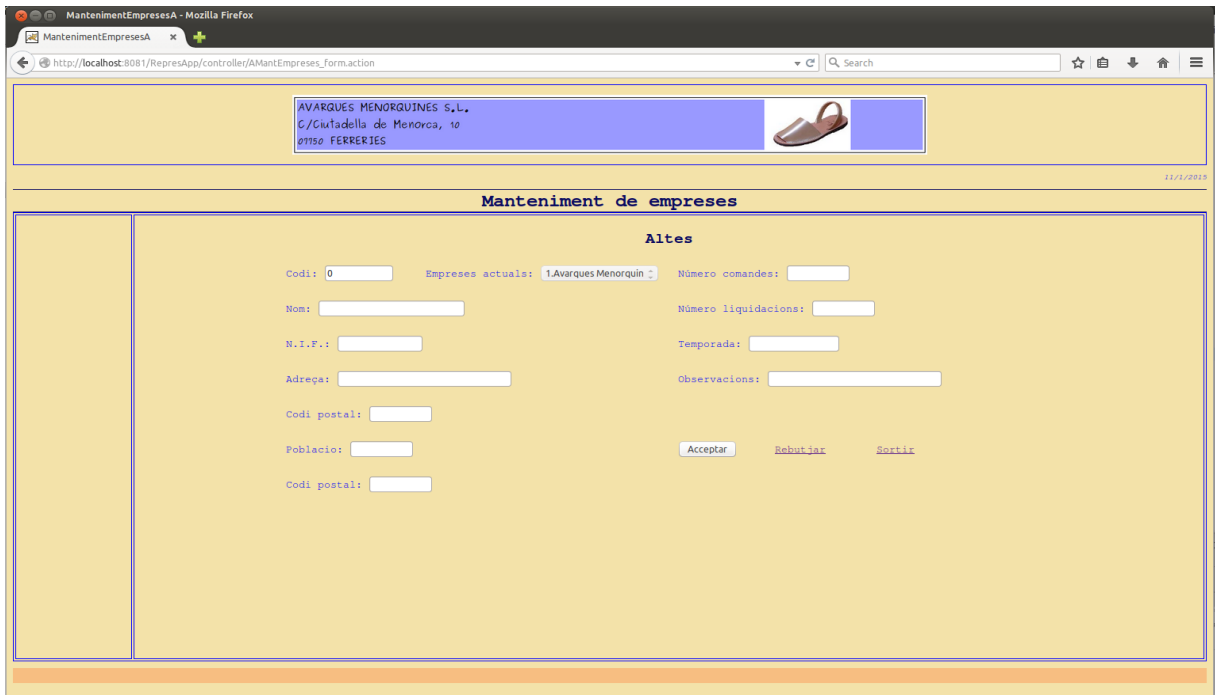
Descripció:

P.V.D.:

Codi mesura: 1.peus

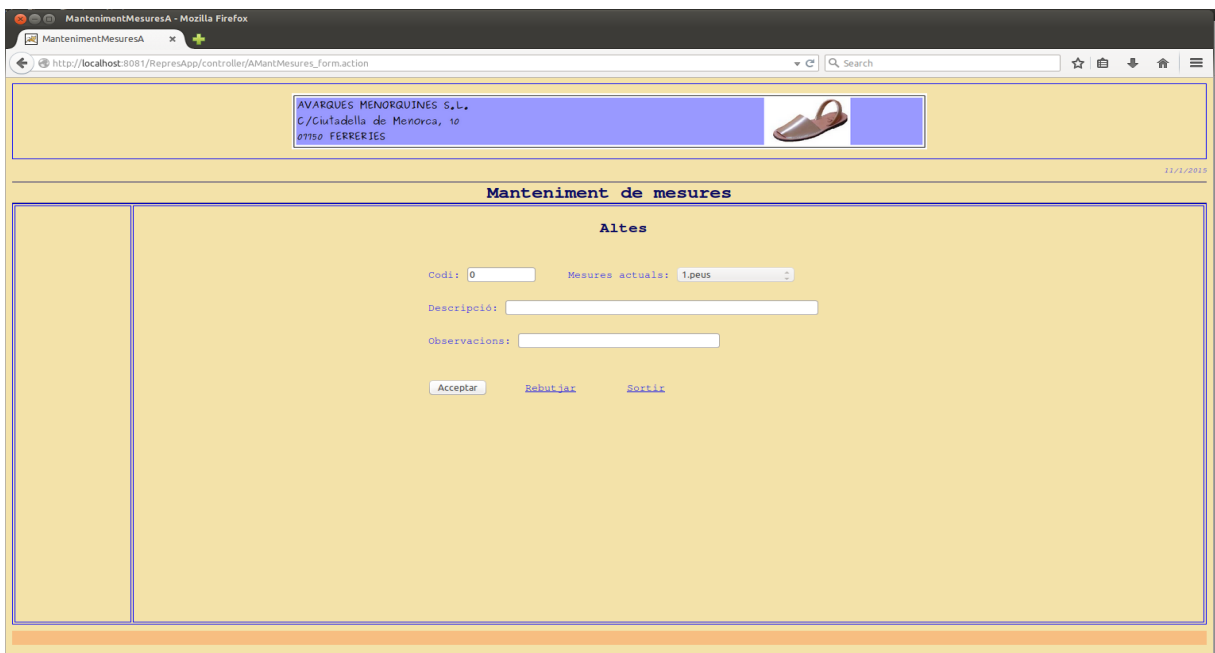
Observacions:

Menú principal: Manteniments: Empreses



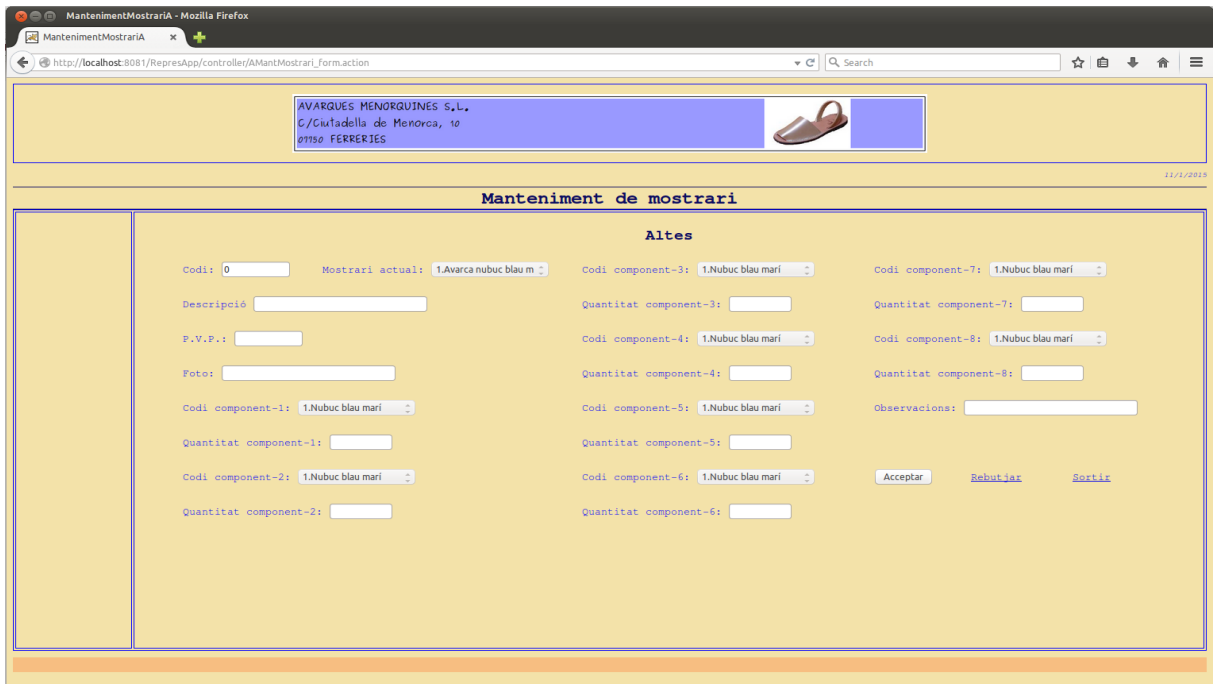
The screenshot shows a web browser window with the title 'MantenimentEmpresesA - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantEmpreses_form.action'. The page header includes the company name 'AVARQUES MENORQUINES S.L.', address 'C/Ciutadella de Menorca, 10', and phone number '97750 FERRERIES', along with a small image of a shoe. The main content area is titled 'Manteniment de empreses' and contains a form labeled 'Altes'. The form fields are: 'Codi: 0', 'Empreses actuals: 1.Avarques Menorquin', 'Número comandes: [input]', 'Nom: [input]', 'Número liquidacions: [input]', 'N.I.F.: [input]', 'Temporada: [input]', 'Adreça: [input]', 'Observacions: [input]', 'Codi postal: [input]', 'Poblacio: [input]', and 'Codi postal: [input]'. At the bottom of the form are three buttons: 'Acceptar', 'Rebutjar', and 'Sortir'.

Menú principal: Manteniments: Mesures



The screenshot shows a web browser window with the title 'MantenimentMesuresA - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantMesures_form.action'. The page header includes the company name 'AVARQUES MENORQUINES S.L.', address 'C/Ciutadella de Menorca, 10', and phone number '97750 FERRERIES', along with a small image of a shoe. The main content area is titled 'Manteniment de mesures' and contains a form labeled 'Altes'. The form fields are: 'Codi: 0', 'Mesures actuals: 1.peus', 'Descripció: [input]', and 'Observacions: [input]'. At the bottom of the form are three buttons: 'Acceptar', 'Rebutjar', and 'Sortir'.

Menú principal: Manteniments: Mostrari

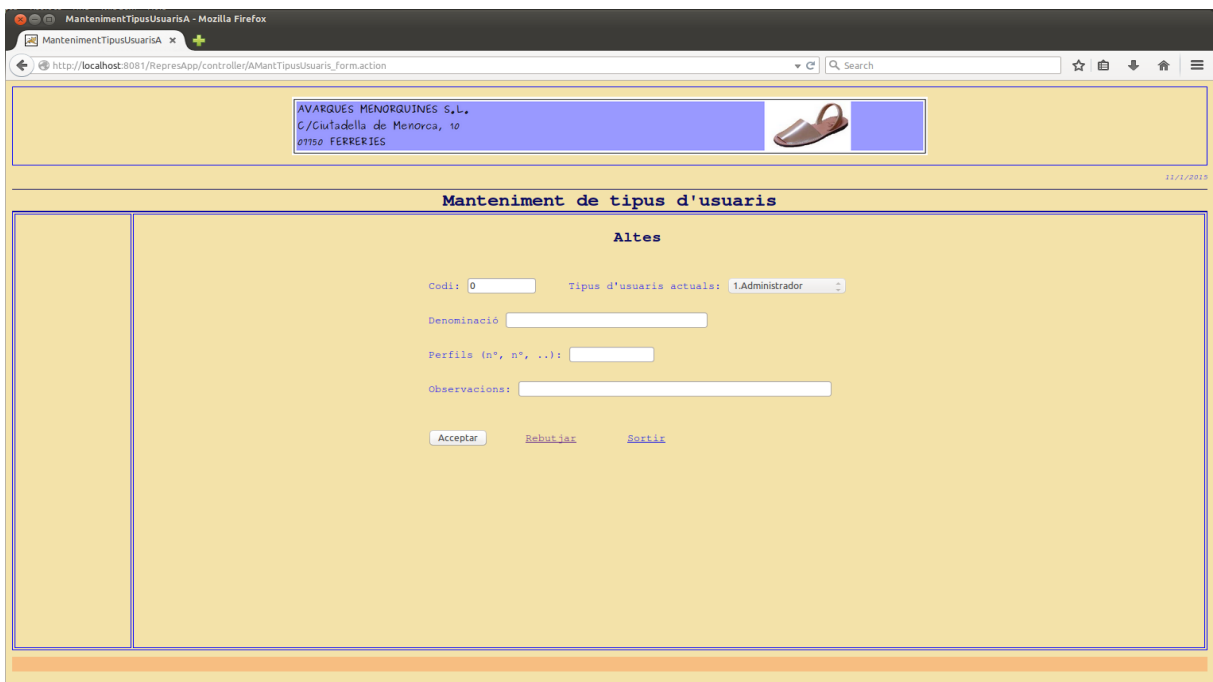


The screenshot shows a web browser window titled 'MantenimentMostrariA - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantMostrari_form.action'. The page header includes the company name 'AVARQUES MENORQUINES S.L.', address 'C/Ciutadella de Menorca, 10', and phone number '97150 FERRERIES', along with a small image of a sandal. The main content area is titled 'Manteniment de mostrari' and contains a form with the following fields:

- Codi: 0
- Mostrari actual: 1.Avarca nubuc blau m
- Descripció
- P.V.P.:
- Foto:
- Codi component-1: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-1:
- Codi component-2: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-2:
- Codi component-3: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-3:
- Codi component-4: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-4:
- Codi component-5: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-5:
- Codi component-6: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-6:
- Codi component-7: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-7:
- Codi component-8: 1.Nubuc blau mari
- Quantitat component-8:
- Observacions:

Buttons: [Acceptar](#), [Rebutjar](#), [Sortir](#)

Menú principal: Manteniments: Tipus d'usuari

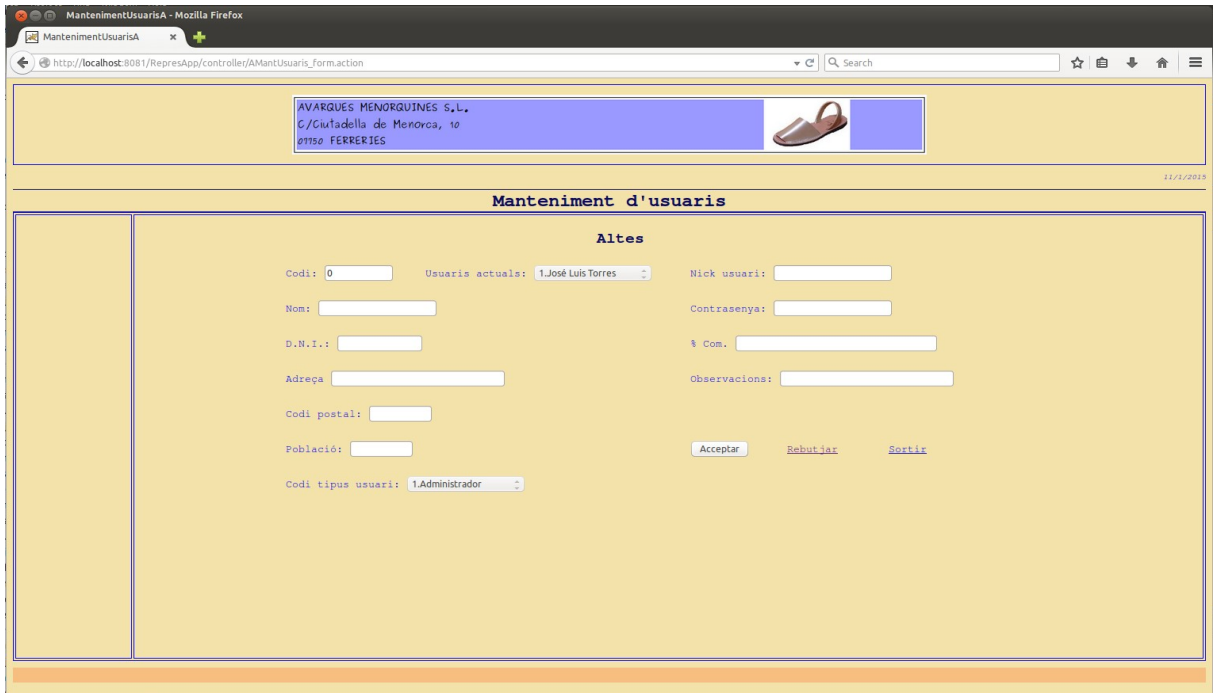


The screenshot shows a web browser window titled 'MantenimentTipusUsuariA - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantTipusUsuari_form.action'. The page header includes the company name 'AVARQUES MENORQUINES S.L.', address 'C/Ciutadella de Menorca, 10', and phone number '97150 FERRERIES', along with a small image of a sandal. The main content area is titled 'Manteniment de tipus d'usuari' and contains a form with the following fields:

- Codi: 0
- Tipus d'usuari actuals: 1.Administrador
- Denominació
- Perfils (n°, n°, ..):
- Observacions:

Buttons: [Acceptar](#), [Rebutjar](#), [Sortir](#)

Menú principal: Manteniments: Usuaris

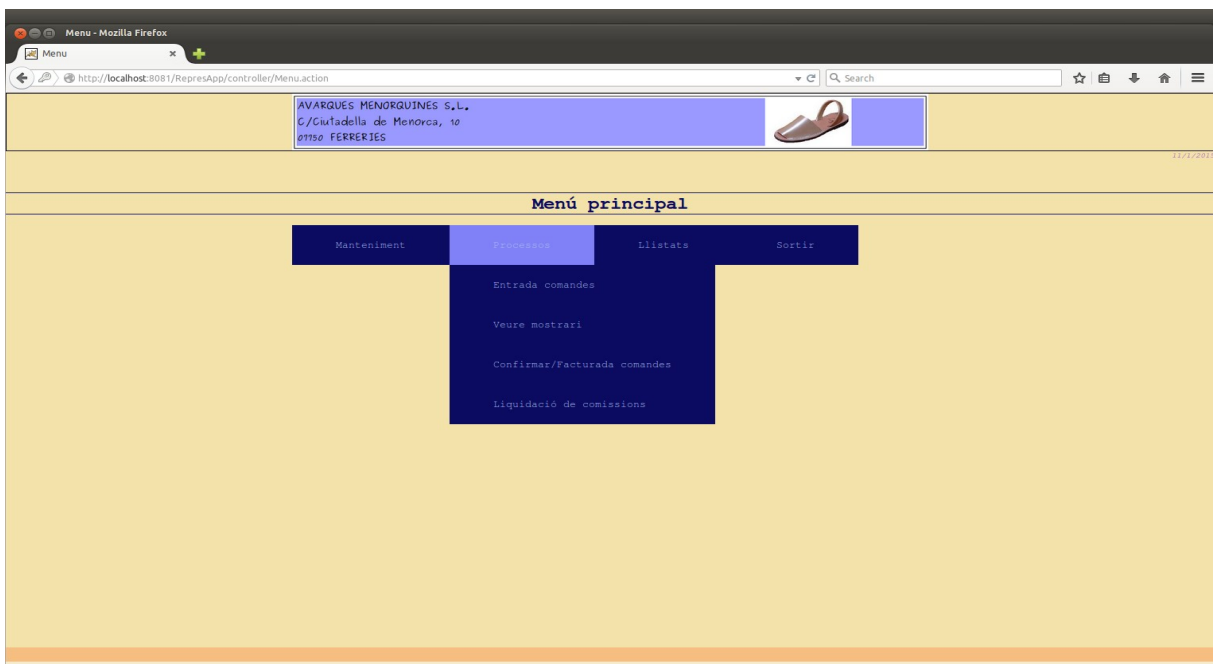


The screenshot shows a web browser window with the title 'MantenimentUsuarisA - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/AMantUsuaris_form.action'. The page header includes the company name 'AVARQUES MENORQUINES S.L.', address 'C/Ciutadella de Menorca, 10 07150 FERRERIES', and a logo of a sandal. The main content area is titled 'Manteniment d'usuaris' and contains a form for user management. The form is titled 'Altes' and includes the following fields and controls:

- Codi:
- Usuaris actuals:
- Nick usuari:
- Nom:
- Contrasenya:
- D.N.I.:
- % Com.:
- Adreça:
- Observacions:
- Codi postal:
- Població:
- Codi tipus usuari:

Buttons: [Rebutjar](#) [Sortir](#)

Menú principal: Processos



The screenshot shows a web browser window with the title 'Menu - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/Menu.action'. The page header is identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'Menú principal' and displays a menu with the following items:

- Manteniment
- Processos (highlighted)
- Llistats
- Sortir

Sub-menu items for 'Processos':

- Entrada comandes
- Veure mostrari
- Confimar/Facturada comandes
- Liquidació de comissions

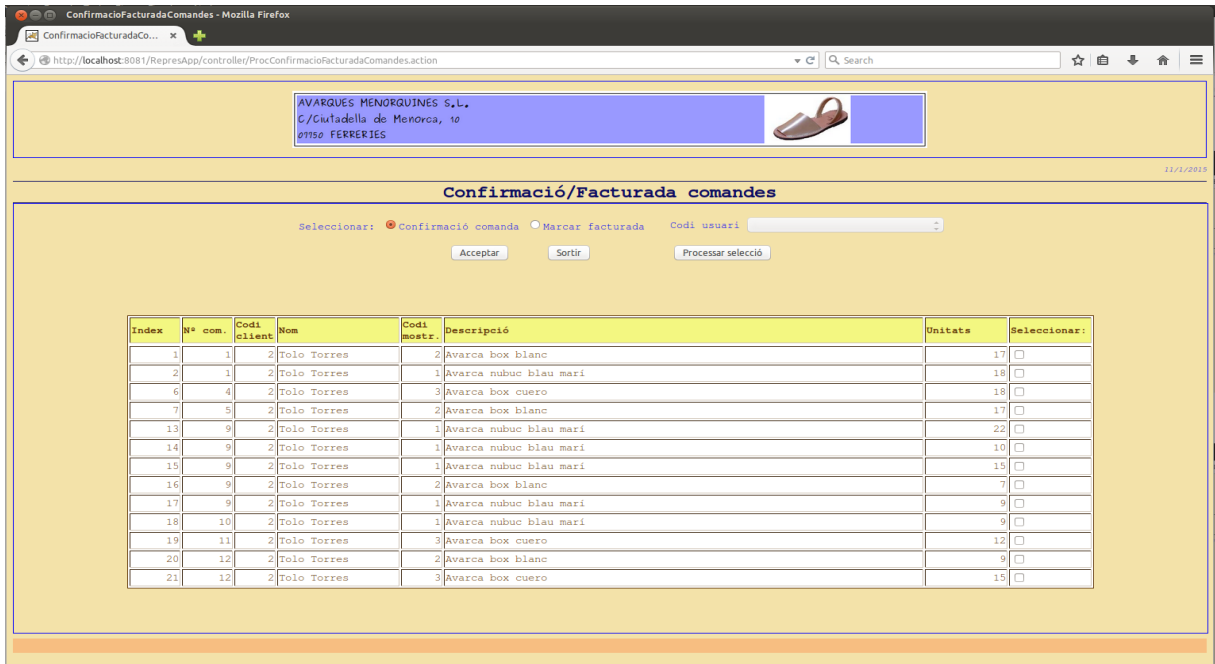
Menú principal: Processos : Entrada comandes

The screenshot shows a web browser window titled 'EntradaComandesA' with the URL 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/AProcEntradaComandes_Form.action'. The header displays the company name 'AVARGÜES MENORQUINES S.L.' and its address 'C/Ciutadella de Menorca, 10 01150 FERRERIES' next to a small image of a sandal. The main content area is titled 'Entrada comandes' and 'Altes'. It contains a form with the following fields: 'Index: 22', 'Usuari: 1', 'N. com.: 13', 'Data: 11/01/15', and 'Temporada: 2015'. Below these are 'Cod. C1.' and 'Cod. Mostr.' dropdown menus. The 'Numeració.' section has radio buttons for 'Fillet (26-33)', 'Dona (34-41)', and 'Home (42-49)', along with a 'Facturada' section with 'SI' and 'NO' options. The 'Numeració.' field is set to '1.Avarca nubuc blau marí'. There are input fields for 'Numeració.' (0-9) and 'Quantitats' (0-9). An 'Observacions' text area is also present. At the bottom, there are buttons for 'Acceptar línia', 'Rebutjar línia', 'Sortir', and 'Nova comanda'. A larger image of a blue sandal is shown on the right side of the form.

Menú principal: Processos : Veure mostrari

The screenshot shows a web browser window titled 'VeureMostrari' with the URL 'http://localhost:8081/RepresApp/controller/ProcVeureMostrari_form.action'. The header displays the company name 'AVARGÜES MENORQUINES S.L.' and its address 'C/Ciutadella de Menorca, 10 01150 FERRERIES' next to a small image of a sandal. The main content area is titled 'Veure el mostrari'. It contains a form with the following fields: 'Codi: 1', 'Descripció: Avarca nubuc blau marí', and 'P.V.P.: 12.0'. There is an 'Observacions' text area. On the left side, there are links for 'Avançar', 'Retornar', and 'Sortir'. A larger image of a sandal is shown on the right side of the form.

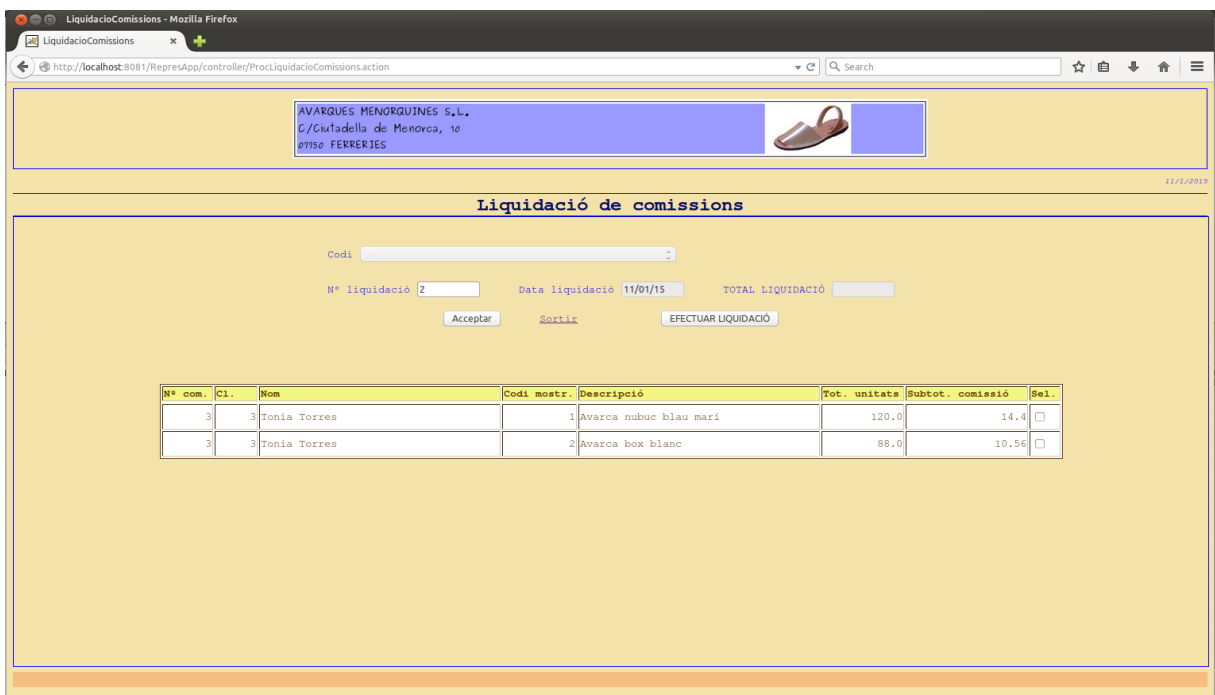
Menú principal: Processos : Confirmar/Facturada



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8081/RepresApp/controller/ProcConfirmacioFacturadaComandes.action`. The header displays the company name "AVARQUES MENORQUINES S.L." and its address "C/Ciutadella de Menorca, 10 07150 FERRERIES" next to a sandal icon. The main title is "Confirmació/Facturada comandes". Below the title, there are radio buttons for "Confirmació comanda" (selected) and "Marcar facturada", along with a "Codi usuari" dropdown menu. There are three buttons: "Acceptar", "Sortir", and "Processar selecció".

Index	Nº com.	Codi client	Nom	Codi mostr.	Descripció	Unitats	Seleccionar:
1	1	2	Tolo Torres	2	Avarca box blanc	17	<input type="checkbox"/>
2	1	2	Tolo Torres	1	Avarca nubuc blau marí	18	<input type="checkbox"/>
6	4	2	Tolo Torres	3	Avarca box cuero	18	<input type="checkbox"/>
7	5	2	Tolo Torres	2	Avarca box blanc	17	<input type="checkbox"/>
13	9	2	Tolo Torres	1	Avarca nubuc blau marí	22	<input type="checkbox"/>
14	9	2	Tolo Torres	1	Avarca nubuc blau marí	10	<input type="checkbox"/>
15	9	2	Tolo Torres	1	Avarca nubuc blau marí	15	<input type="checkbox"/>
16	9	2	Tolo Torres	2	Avarca box blanc	7	<input type="checkbox"/>
17	9	2	Tolo Torres	1	Avarca nubuc blau marí	9	<input type="checkbox"/>
18	10	2	Tolo Torres	1	Avarca nubuc blau marí	9	<input type="checkbox"/>
19	11	2	Tolo Torres	3	Avarca box cuero	12	<input type="checkbox"/>
20	12	2	Tolo Torres	2	Avarca box blanc	9	<input type="checkbox"/>
21	12	2	Tolo Torres	3	Avarca box cuero	15	<input type="checkbox"/>

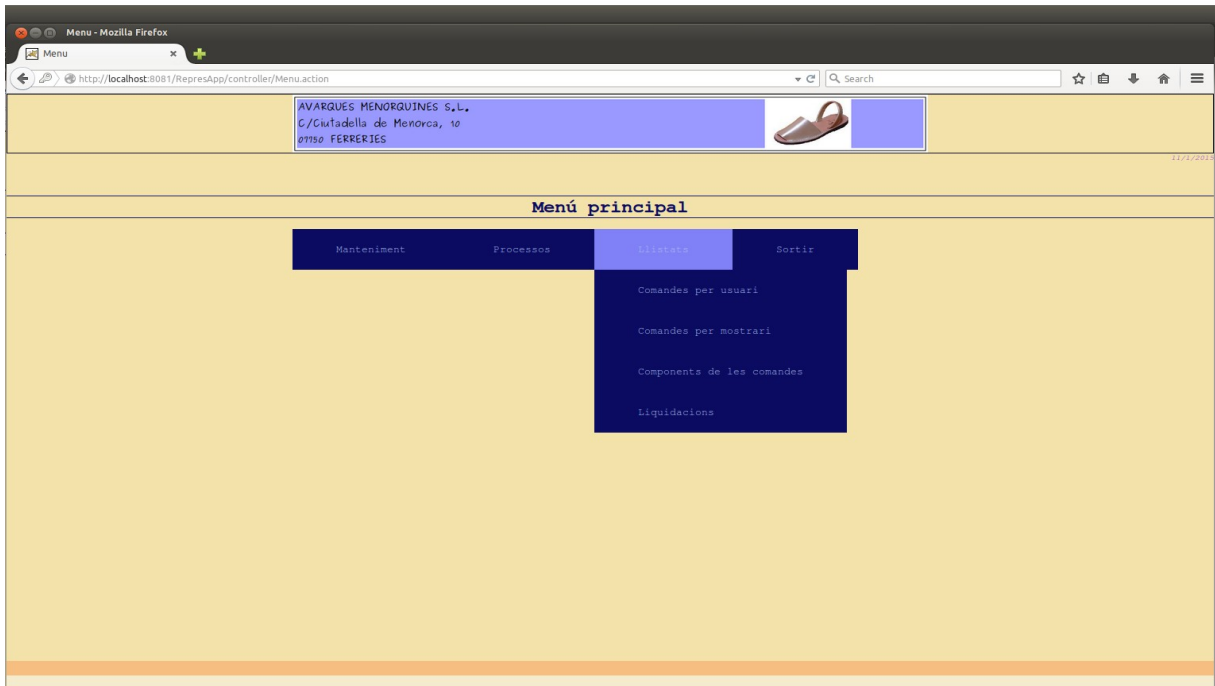
Menú principal: Processos : Liquidacions



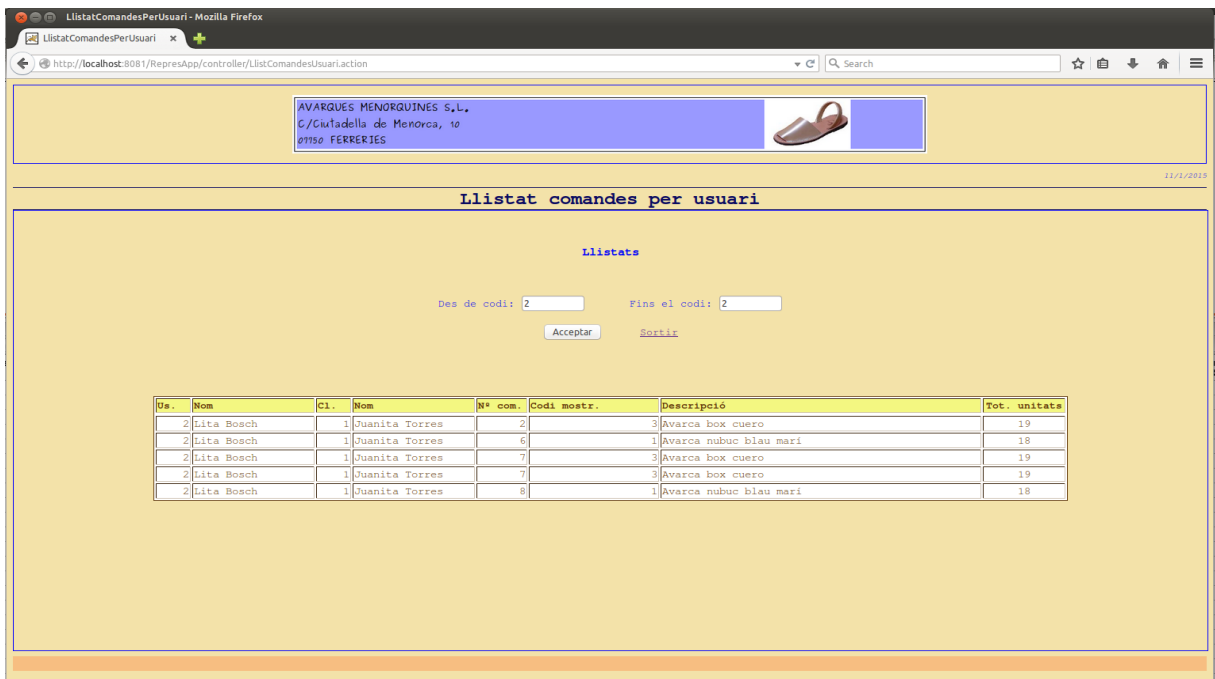
The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8081/RepresApp/controller/ProcLiquidacioComissions.action`. The header displays the company name "AVARQUES MENORQUINES S.L." and its address "C/Ciutadella de Menorca, 10 07150 FERRERIES" next to a sandal icon. The main title is "Liquidació de comissions". Below the title, there is a "Codi" dropdown menu. There are input fields for "Nº liquidació" (value: 2), "Data liquidació" (value: 11/01/15), and "TOTAL LIQUIDACIÓ". There are three buttons: "Acceptar", "Sortir", and "EFECTUAR LIQUIDACIÓ".

Nº com.	Cl.	Nom	Codi mostr.	Descripció	Tot. unitats	Subtot. comissió	Sel.
3	3	Tonia Torres	1	Avarca nubuc blau marí	120.0	14.4	<input type="checkbox"/>
3	3	Tonia Torres	2	Avarca box blanc	88.0	10.56	<input type="checkbox"/>

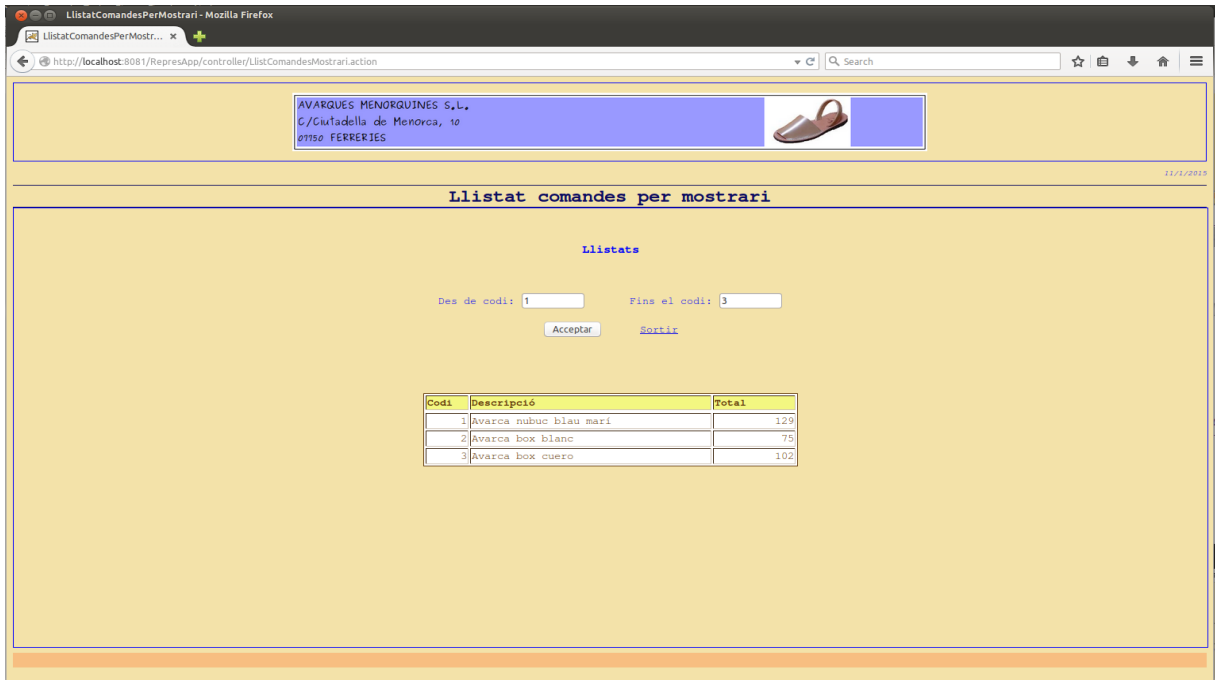
Menú principal: Llistats



Menú principal: Llistats: Comandes per usuari



Menú principal: Llistats: Mostraris de les comandes



AVARQUES MENORQUINES S.L.
C/Ciutadella de Menorca, 10
07150 FERREERIES

Llistat comandes per mostrari

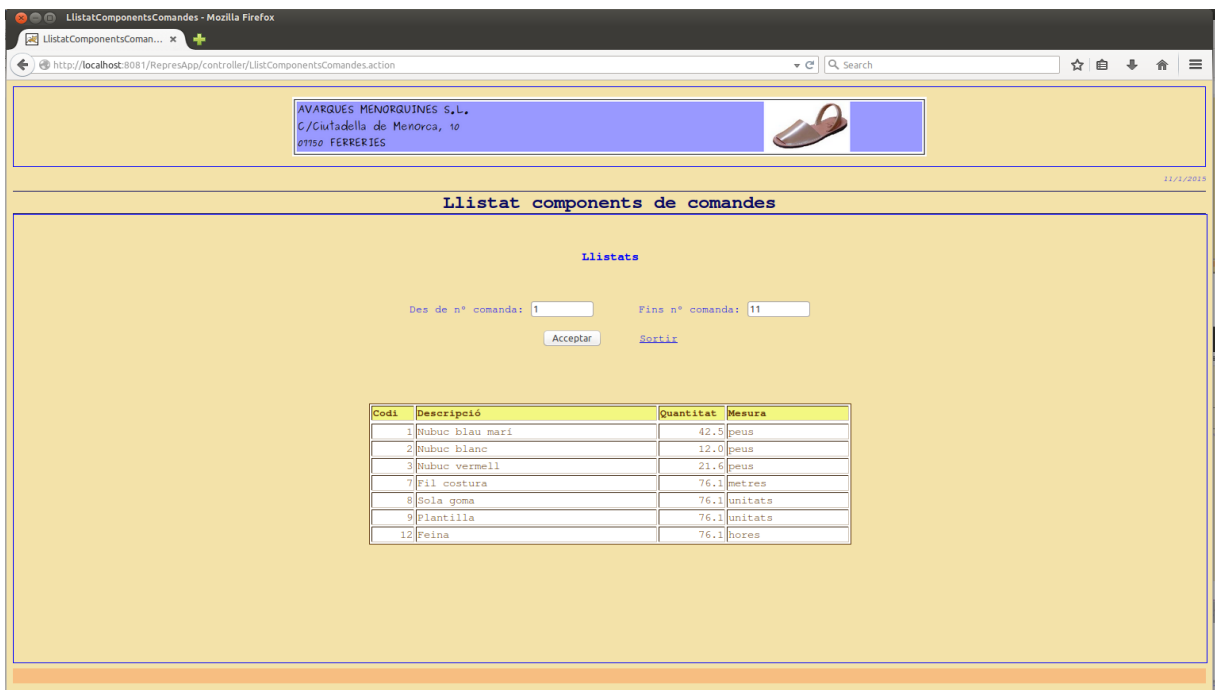
Llistats

Des de codi: Fins el codi:

[Sortir](#)

Codi	Descripció	Total
1	Avarca nubuc blau mari	129
2	Avarca box blanc	75
3	Avarca box cuero	102

Menú principal: Llistats: Components de les comandes



AVARQUES MENORQUINES S.L.
C/Ciutadella de Menorca, 10
07150 FERREERIES

Llistat components de comandes

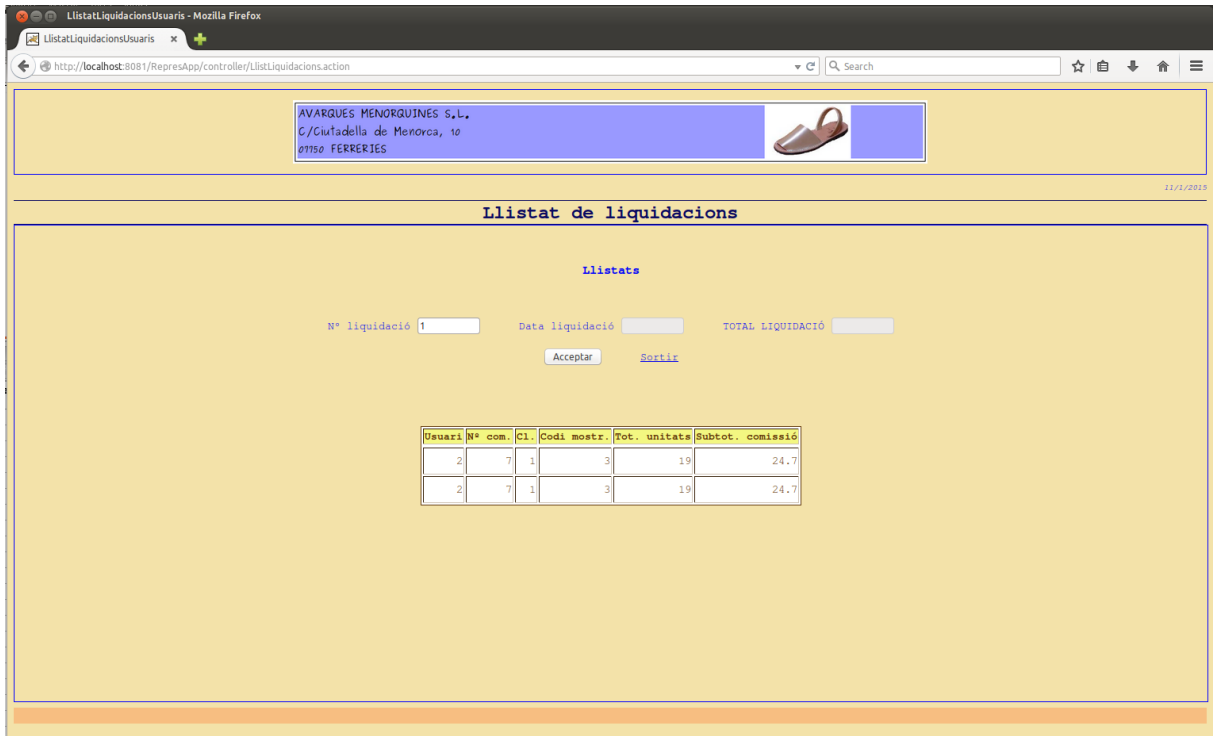
Llistats

Des de n° comanda: Fins n° comanda:

[Sortir](#)

Codi	Descripció	Quantitat	Mesura
1	Nubuc blau mari	42.5	peus
2	Nubuc blanc	12.0	peus
3	Nubuc vermell	21.6	peus
7	Fil costura	76.1	metres
8	Sala goma	76.1	unitats
9	Plantilla	76.1	unitats
12	Feina	76.1	hores

Menú principal: Llistats: Liquidacions als usuaris



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8081/RepresApp/controller/LlistLiquidacions.action`. The page header includes the company name **AVARGUES MENORQUINES S.L.**, address **C/Giufadella de Menorca, 10**, and postal code **07150 FERRERIES**, accompanied by a small image of a sandal. The main content area is titled **Llistat de liquidacions** and contains a sub-section **Llistats**. Below this, there are input fields for **Nº liquidació** (value: 1), **Data liquidació**, and **TOTAL LIQUIDACIÓ**. There are **Acceptar** and **Sortir** buttons. A table displays the liquidation data:

Usuari	Nº com.	Cl.	Codi mostr.	Tot. unitats	Subtot. comissió
2	7	1	3	19	24.7
2	7	1	3	19	24.7

Disseny

Per especificar el disseny s'han emprat els diagrames de classes, d'estats, d'activitats, de seqüències, i finalment d'implementació.

També s'inclou dins aquest apartat un diagrama de la definició de la base de dades amb les relacions entre taules, que n'especifiquen l'estructura exposada en la fase d'anàlisi.

Diagrama de classes

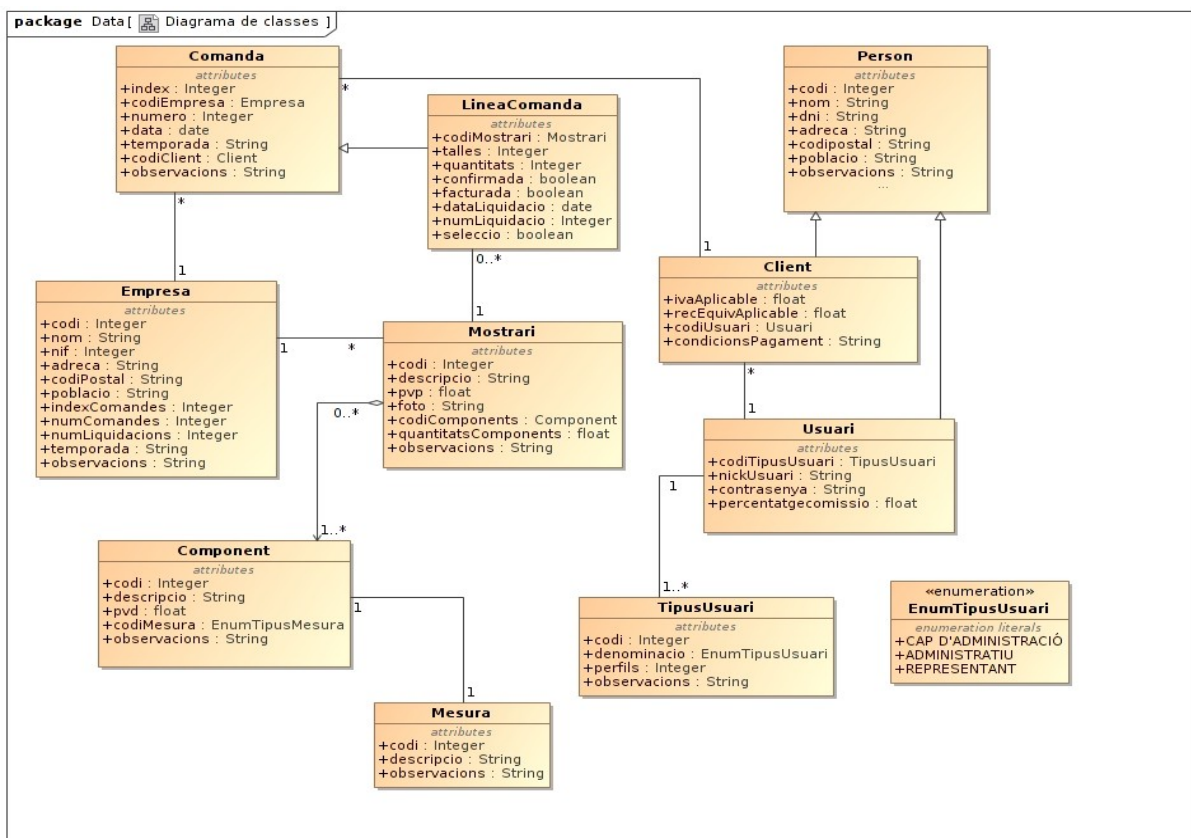
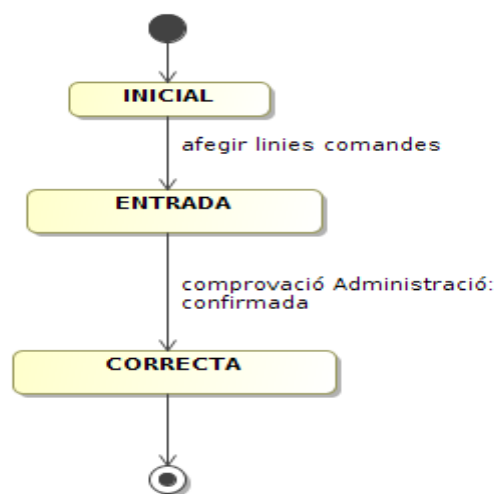


Diagrama d'estats

Els diagrames d'estat més significatius són al voltant de les comandes i els seus dos principals processos, la fabricació i la liquidació.

Estats d'una comanda en fase inicial:



Estat

d'una comanda per liquidar:

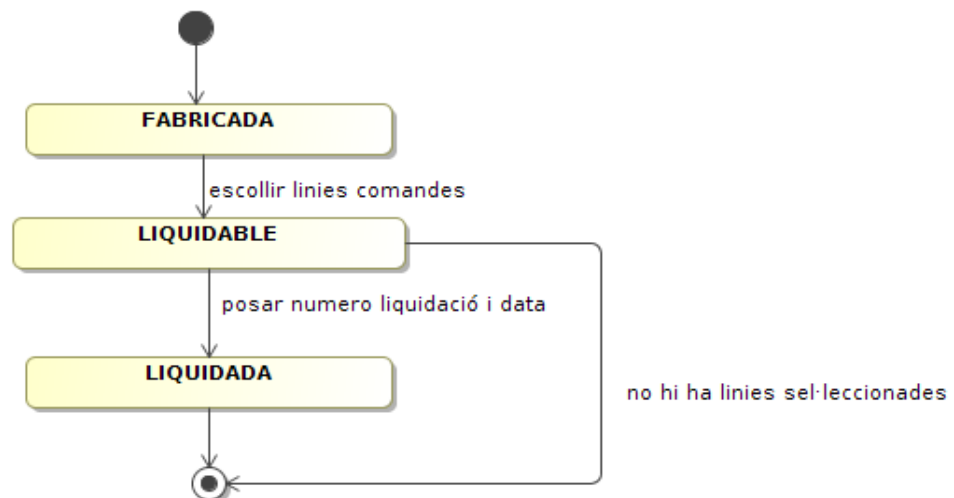


Diagrama d'activitats

En els diagrames d'activitats s'han especificat els objectes i l'estat en el qual es troben al llarg de l'activitat que aquest experimenten.

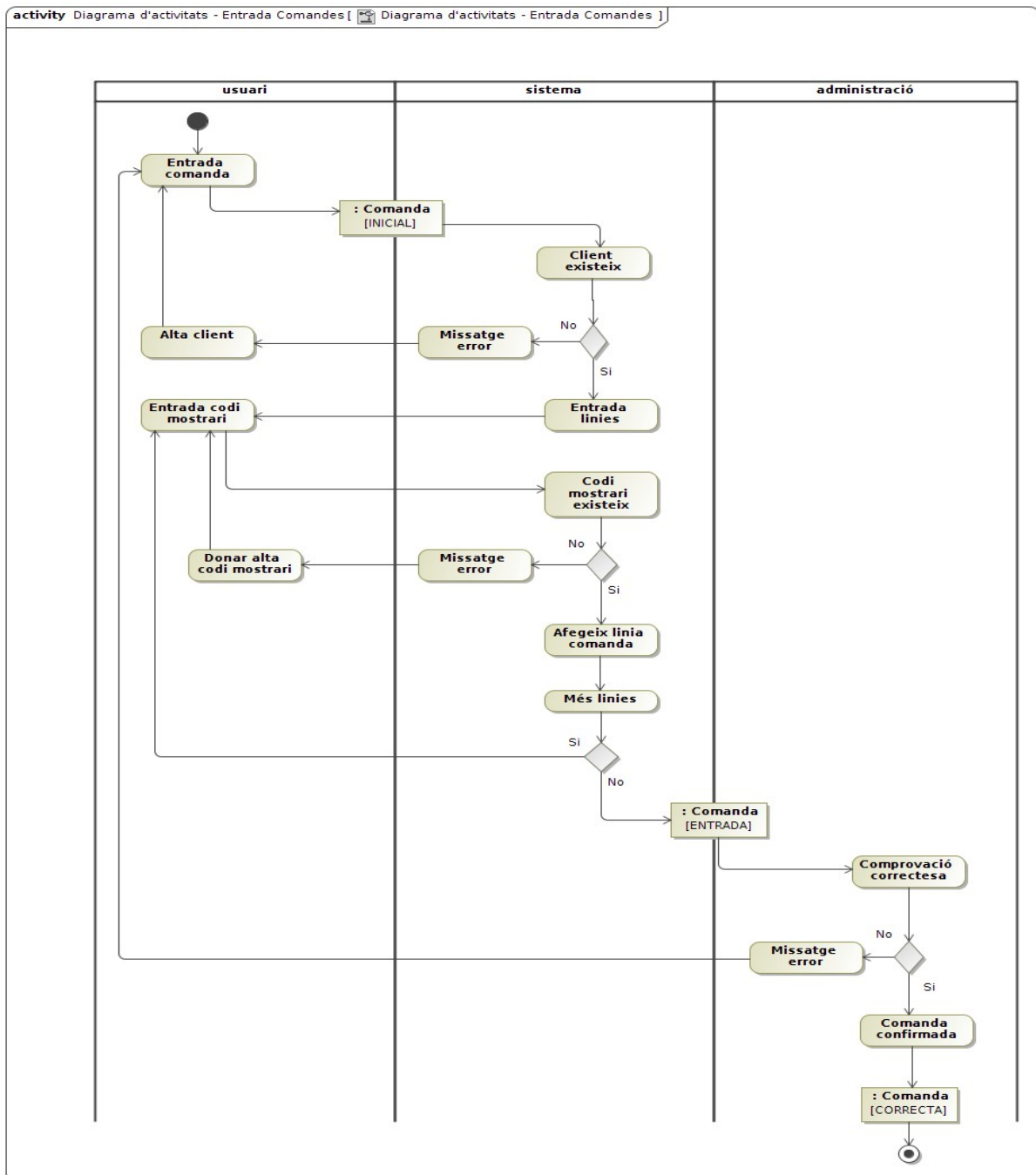
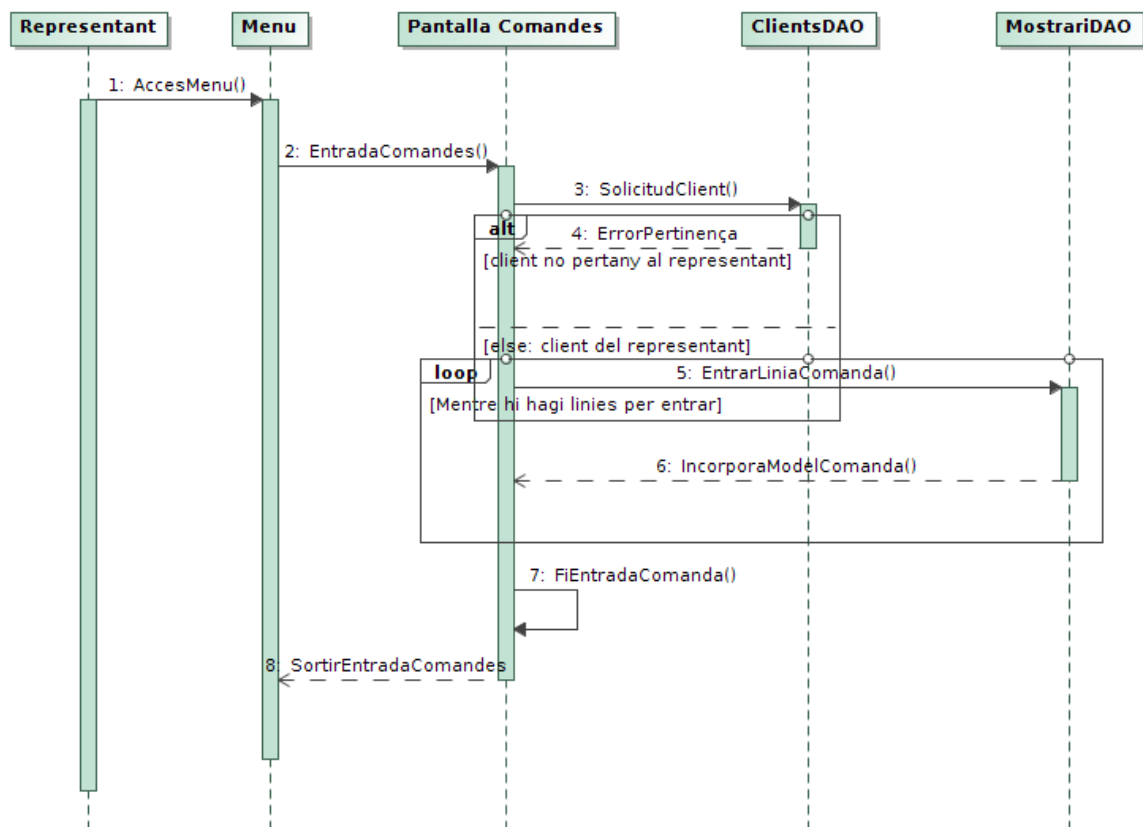


Diagrama de seqüències

Els diagrames de seqüència són els que representen l'ordre en el temps i la durada dels missatges que s'intercanvien les operacions, les entitats i els actors que conformen l'aplicació.

Representant quan entra les comandes:



És l'Administrador l'actor principal qui efectua la liquidació de les comandes al usuaris (habitualment representants):

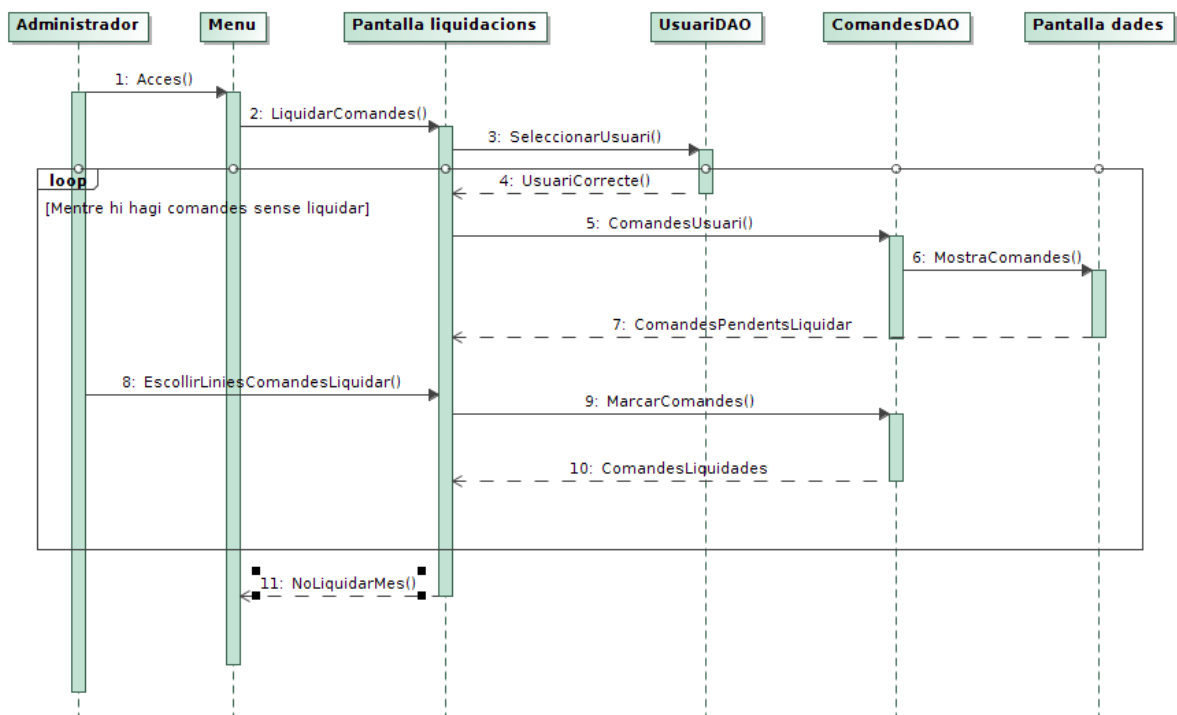


Diagrama d'implementació

Són els diagrames que descriuen la estructura general de la funcionalitat del programa, amb vistes a la seva construcció, execució i instal·lació, per tant és el que aprofitarem per dibuixar per damunt l'arquitectura de l'aplicació.

Ens basem en plataforma J2EE, implementant l'arquitectura amb el patró per capes de MVC, model, vista i controlador, a fi de separar la

lògica de negoci de la interfície d'usuari i de la persistència de dades. Entre les moltes avantatges que té emprar aquest tipus d'arquitectura en podem destacar que el manteniment és més estructurat i fàcil de portar, perquè la modificació d'una capa no afecta a la resta de capes. També té com a avantatge que el sistema és totalment escalable per mor de la divisió i compartimentació de les capes i les funcions. Tots aquests elements es contempen emprant el Framework Struts2, que en ajuda a combinar totes les capes estructuradament i poder generar una aplicació final conjuntada.

Es pot veure en el diagrama que es proposa emprar Java Server Pages (JSP), incloent HTML i CSS, pel que fa a les Vistes, llenguatge Java per generar les Actions i els Beans, o sigui la lògica, i finalment emprar Hibernate combinat amb la base de dades PostgreSQL per la persistència de les dades.

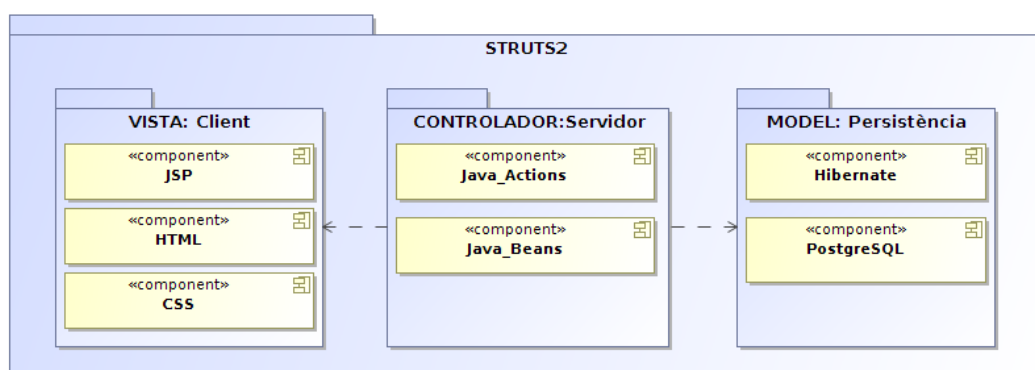
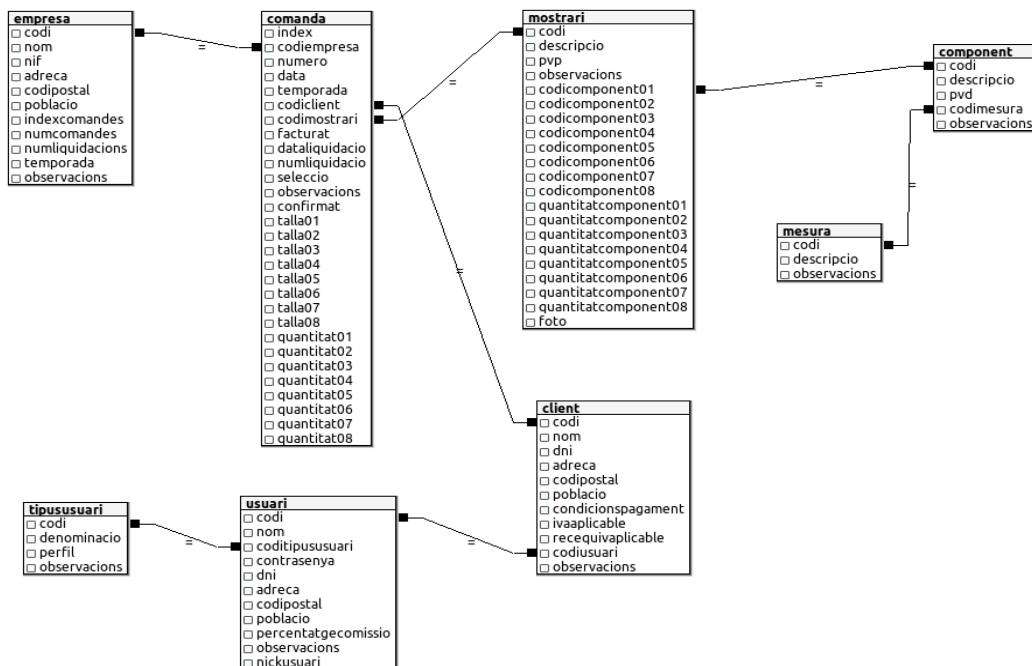


Diagrama definició de la base de dades

Podem veure les taules i les seves relacions, que emmagatzemen la informació del model de negoci, assegurant la persistència, la integritat i la coherència d'aquestes.

S'ha optat per emprar la base de dades PostgreSQL perquè disposa de la configuració adient de definició de claus primàries i forànees, així com el tipus de dades específics per a cada item d'informació.

El component Hibernate de la capa de persistència permet generar, amb enginyeria inversa i partint de les taules de la base de dades, els beans o entitats que ens serviran a la lògica de l'aplicació, el que fa el manteniment molt més eficaç.



Arquitectura

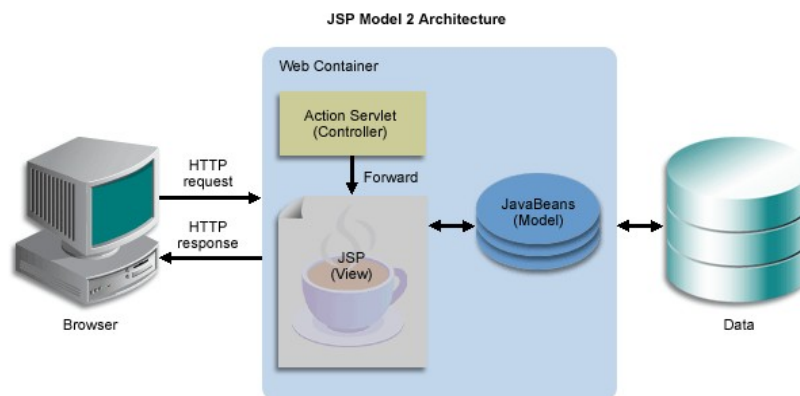
S'han avaluat els diferents components de unes quantes arquitectures habituals en el desenvolupament de pàgines web, i al final s'ha optat pel que exposaré a continuació.

Val a dir que ha estat molt determinant el fet de que la majoria dels components analitzats eren desconeguts per aquest estudiant, la qual cosa ha representat un esforç d'aprenentatge considerable, a més de tenir en consideració que el temps de què es disposava era relativament curt.

Els components escollits són els següents:

- **Java empresarial o J2EE** (també anomenat Java platform, Enterprise Edition o Java EE).
 - Es tracta d'una plataforma de programació que forma part de la plataforma Java, per a desenvolupar i executar programari d'aplicacions.
 - Permet emprar arquitectures de N capes distribuïdes i s'estalona àmpliament en components de programari modulars, executant-se sobre un servidor d'aplicacions.
 - J2EE té diverses especificacions API, com **JDBC**, RMI, JMS, Serveis Web, **XML**, etc..., i defineix com coordinar-los. Algunes d'aquestes especificacions inclouen Java Server Pages (**JSP**), JavaBeans, Servlet, Portlets, etc... [He optat per JDBC, XML i JSP].

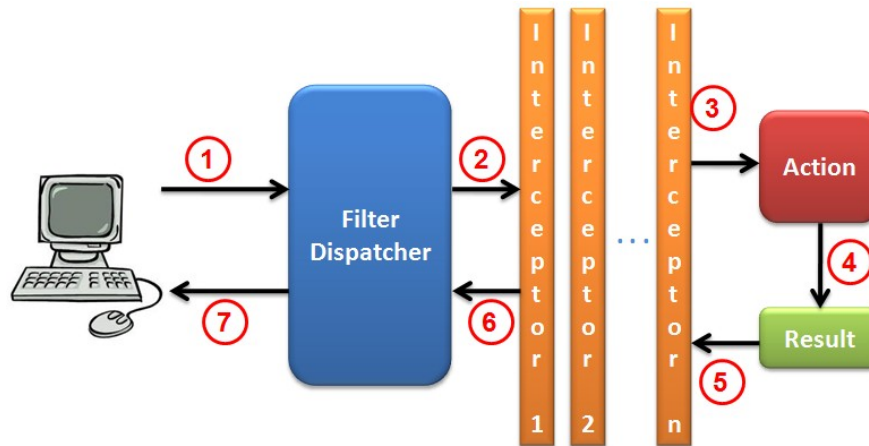
- **Struts2 (versió 2.3.20).**
 - Framework pel desenvolupament d'aplicacions Web sota el patró MVC (**model, vista, controlador**) integrat amb la plataforma J2EE.
 - Cerca separar el model de dades, les interfícies d'usuari (vista) i la lògica del negoci (controlador), en tres components diferents íntimament lligats.



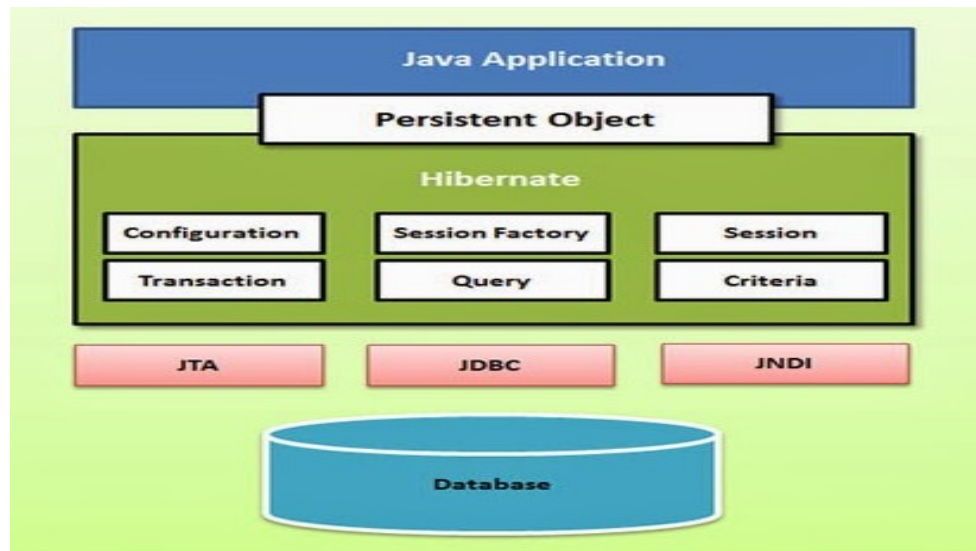
- En el model es gestiona la connexió de la base de dades amb la lògica de negoci, i en aquest cas he emprat **Hibernate** via **JDBC** amb arxius de configuració XML.
- La vista la conformen les pàgines **JSP**, que en coordinació amb Struts2 ofereixen una immillorable sintonia de cara a la visualització oferida al component Client (de la relació Client-Servidor). Podem veure en una pàgina dinàmica JSP els tags o etiquetes de Struts2, que simplifiquen molt la programació de la lògica de la transmissió, ja que en el desplegament de la pàgina (deploy) aquestes es converteixen en els servlets de

request-response necessaris per la connexió vista-controlador. Cal esmentar l'estaló de l'API Apache Tiles per confeccionar les pàgines JSP, ja que mitjançant plantilles podem evitar repetició de codi, simplement cal completar aquestes amb les dades que varien d'una a l'altre.

- El controlador serien els **Actions** o classes Java encarregades de realitzar la lògica backend per a servir una petició o request.
 - Cada Url de la web es mapejada a una Action específica, i aquesta ha de retornar un String o tipus d'objecte Result. El mapeig es defineix en arxius **XML**.
 - Entre la vista i el controlador hi podem trobar els **Interceptors**, que són classes que implementen funcionalitats creuades o comuns a tots els Actions i que tenen funcions de validació de dades, conversió de tipus o població de dades. Fan tasques abans i després de que s'executi un Action.
 - Finalment trobem els **Results**, que són els encarregats d'enviar la resposta de regrés a l'usuari, que potser una altre pàgina JSP, una redirecció a un altre Action o enviar un flux de bytes.



- **Hibernate (versió 4.3).**
 - API que segueix el model **ORM**, (Object Relational Mapping) entre la lògica i la persistència.
 - Aquesta eina permet, a més del mapeig esmentat, enginyeria inversa, amb la qual cosa pot generar les entitats o POJOS directament del SGBD PostgreSQL.
 - També pot crear els DAO pels maneig de les entitats o POJOS creats, a més dels arxius XML pel mapeig tots els camps de cada taula de la base de dades.
 - Facilita molt la gestió de la connexió lògica-base de dades, que amb poc canvis es pot reconfigurar o reflexar canvis que hi pugin haver en les definicions de la Base de dades o la programació.



- Tomcat (versió 7.0)
 - És un contenidor de servlets que implementa les especificacions de servlet i de Java Server Pages (**JSP**), proporcionant un entorn per al codi Java a executar en cooperació amb un servidor web. També inclou el compilador Jasper, que compila JSPs convertint-los en servlets.
 - Aquest afegeix eines per a la configuració i el manteniment, però també pot ser configurat editant els fitxers de configuració que normalment són en format **XML**.
 - Inclou el seu propi servidor **HTTP**, per això també se'l considera un servidor Web independent.
 - La total integració amb l'IDE emprat, en aquest cas l'Eclipse Luna, ha fet que la seva configuració fos més coordinada donat com a resultat

una interacció òptima envers la depuració d'errades durant la implementació.

- **PostgreSQL i connector JDBC**

- És el SGBD emprat al projecte i escollit perquè tota la carrera he emprat aquest i el conec una mica.
- Una gran avantatge que ja en un inici me va decidir a optar per aquest fou que disposa d'un sistema denominat MVCC (Accés concurrent multiversió), que permet a un procés escriure en una taula, mentre d'altres hi accedeixen, sense bloquejar-se mútuament. Cada usuari obté una visió consistent de les últimes dades que han estat confirmades (*commit*). Aquesta estratègia es considera millor que l'ús de bloquejos per taula o per files, comuna en altres bases. S'elimina la necessitat de l'ús de bloquejos explícits.
- Juntament amb el connector JDBC serveixen la informació emmagatzemada de l'aplicació.
- Hibernate posa a disposició del desenvolupador el llenguatge HQL de consultes i actualitzacions de la Base de Dades amb la qual connecta, en aquest cas PostgreSQL, que interpreta perfectament la informació que s'envia aquest darrer, sense problemes de incompatibilitats.

Per tant veiem que han anat apareixent tots els components que componen el projecte i les seves relacions o dependències entre ells.

Valoració econòmica

S'ha de tenir en compte que per a calcular el cost d'una aplicació, cal considerar uns quants aspectes determinants:

- Les tècniques que es volen emprar pel desenvolupament, són conegudes o hi ha d'haver un aprenentatge determinat?
- Les pantalles, es vol que siguin més elaborades o amb adaptació a l'empresa que demana la seva implementació?
- Es volen preveure futures ampliacions, o connexió amb el sistema administratiu de la empresa?

Partint del fet que es deixi l'aplicació amb total funcionalitat així com esta actualment prevista, els costos aproximats serien els següents:

PERFIL	DEDICACIÓ	IMPORT PER HORA	TOTAL
Analista	70,00	42,00	2.940,00
Dissenyador gràfic	100,00	36,00	3.600,00
Programador	250,00	40,00	10.000,00
Instal·lador	5,00	35,00	175,00
		TOTAL	16.715,00

Llicència atorgada al projecte

El tipus de llicència que vull atorgar a aquest treball-projecte és la denominada Creative Commons.

Aquest treball està subjecte - excepte que s'indiqui el contrari- en una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 2.5 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-lo, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que citeu l'autor i l'obra, no es faci un ús comercial i no es faci còpia derivada. La llicència completa es pot consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.es>.

Conclusions

A títol personal i pel que fa al treball presentat, voldria dir que ha sigut, sinó l'experiència més interessant dels estudis d'informàtica cursats a la UOC, una d'elles, perquè el grau d'exigència en aprenentatge de tecnologies necessàries per elaborar el projecte web ha sigut molt alt i m'he trobat tots els possibles problemes d'una implementació, des de la part de programari fins a la de maquinari, que com la llei de Murphy falla quan menys ho ha de fer.

Pel que fa al projecte en sí, voldria haver tingut més temps per implementar-la completament amb totes les previsions possibles de possibles entrades incorrectes, possibles excepcions sobrevingudes, etc..., però donat l'alt grau de temps que hagut d'emprar per l'aprenentatge i els problemes de maquinari que he tingut me puc donar per satisfet de la feina feta.

Món molt interessant i apassionant el tema de les pàgines web, potser en el futur pugui aprofundir i millorar en les destresses encetades en aquest projecte.

Glossari

IDE.

Un entorn integrat de desenvolupament o IDE (acrònim en anglès de *Integrated development environment*), és una eina informàtica per al desenvolupament de programari de manera còmoda i ràpida. Així doncs és un entorn de desenvolupament que agrupa diferents funcions en un sol programa, habitualment: editor de codi, compilador, depurador i un programa de disseny d'interfície gràfica.

SGBD.

Un Sistema de Gestió de Bases de Dades és un conjunt de programes informàtics dissenyats per facilitar la gestió d'un conjunt de dades en una base de dades.

XML.

Prove de l'anglès *eXtensible Markup Language* («llenguatge de marques extensible»), és un metallenguatge extensible, d'etiquetes, desenvolupat pel World Wide Web Consortium (W3C). És una simplificació i adaptació de l'experimentat SGML, i permet definir la gramàtica de llenguatges específics (de la mateixa manera que HTML és, alhora, un llenguatge definit per SGML). Per tant, XML no és realment un llenguatge en particular, sinó una manera de definir llenguatges per a diferents necessitats.

JSP.

JavaServer Pages és una tecnologia que permet als desenvolupadors de pàgines

web, generar respostes dinàmicament a peticions HTTP. La tecnologia permet que codi Java i certes accions predefinides siguin incrustades en un context estàtic. La sintaxi de JSP incorpora tags XML addicionals, anomenats accions de JSP, per ser usats per invocar altres funcions.

HTML.

Acrònim d'*Hyper Text Markup Language*, en català, "llenguatge de marcat d'hipertext", és un llenguatge de marcat que deriva de l'SGML dissenyat per estructurar textos i relacionar-los en forma d'hipertext. Gràcies a Internet i als navegadors web, s'ha convertit en un dels formats més populars que existeixen per a la construcció de documents per a la web.

CSS.

Cascading Style Sheets (CSS, en català: Fulls d'Estil en Cascada) és un llenguatge de fulls d'estil utilitzat per descriure la semàntica de presentació (l'aspecte i format) d'un document escrit en un llenguatge de marques. La seva aplicació més comuna és dissenyar pàgines web escrites en HTML i XHTML, però el llenguatge també pot ser aplicat a qualsevol classe de document XML, incloent-hi SVG i XUL.

Javascript.

JavaScript és un llenguatge script basat en el concepte de prototipus (herència per delegació), implementat originàriament per Netscape Communications Corporation, i que va derivar en l'estàndard ECMAScript. És conegut sobretot pel seu ús en pàgines web, però també s'utilitza en altres aplicacions.

HTTP.

El protocol de transferència d'hipertext o HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) estableix el protocol per a l'intercanvi de documents d'hipertext i multimèdia al web. HTTP disposa d'una variant xifrada mitjançant SSL anomenada HTTPS.

API.

Una interfície de programació d'aplicacions (en anglès *Application Programming Interface, API*) és una interfície que especifica com diferents components de programes informàtics haurien d'interaccionar. Dit d'una altra manera, és un conjunt d'indicacions, quant a funcions i procediments, ofert per una biblioteca informàtica o programoteca per ser utilitzat per un altre programa per interaccionar amb el programa en qüestió. O, dit d'encara una altra manera, és un conjunt de declaracions que defineix el contracte d'un component informàtic amb qui farà ús dels seus serveis.

JMS.

L'API de Java Message Service és una API Message Oriented Middleware de Java (MOM) per l'enviament de missatges entre dos o més clients. JMS és una especificació desenvolupada sota la Java Community Process.

Servlet.

Les miniaplicacions de servidor (anglès *servlets*) són objectes Java executats per un servidor d'aplicacions i que responen a invocacions HTTP, servint pàgines dinàmiques.

Bibliografia

Donald Brown, Chad Michael David, Scott Stanlick. 2008. STRUTS2; edició en castellà. Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid. ISBN: 978-84-415-2498-9. 512 pàgines. Amb llicència de Manning Publications Co.

Jerôme Lafosse. 2010. STRUTS2. El framework de desarrollo de aplicaciones Java EE. Paseo Ferrocarriles Catalanes, 97-117 2ª pl. of 18 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona). ISBN: 978-2-7460-5542-1. 490 pàgines. Ediciones ENI.

Santi Caballe, Fatos Xhafa. Aplicaciones distribuidas en Java con tecnología RMI. 1ª Edición. Madrid: Delta Publicaciones 2007. ISBN: 788496477957.

Fonts d'internet consultades més destacades:

<http://www.tutorialspoint.com/hibernate/>

<http://www.mk Yong.com/tutorials/struts-2-tutorials/>

<http://www.dzone.com/tutorials/java/struts-2/>

<http://www.lawebdelprogramador.com/foros/JSP-Java-Server-Page/>

<https://stackoverflow.com/>

<http://www.virtualnauta.com/>

www.javatutoriales.com/

... i moltes altres relacionades amb totes les tècniques emprades pel projecte i que no conservo per haver-se espatllat l'ordinador sense guardar el Bookmark o historial del Navegador(Firefox).