

Tenda virtual

J2EE

Maria del Mar Balibrea Vich

Antoni Oller Arcas

Consultor

Santi Caballé Llobet

Professor

ÍNDIX DE CONTINGUTS

Índex de continguts.....	2
Índex de figures	4

DEFINICIÓ I PLA DE TREBALL

1. DEFINICIÓ	6
2. OBJECTIUS	6
3. REQUERIMENTS FUNCIONALS	7
3.1 Mòduls bàsics de l'aplicació	7
3.2 Possibles ampliacions	7
4. REQUERIMENTS TÈCNICS	7
5. PLANIFICACIÓ TEMPORAL	8
5.1 Dates d'entrega	8
5.2 Distribució de tasques	8
5.3 Diagrama de Gantt	9

ANÀLISI I ESPECIFICACIÓ

1. CASOS D'ÚS	11
1.1 Funcionalitats	11
1.2 Diagrama de casos d'ús	12
2. INTERFÍCIES	13
2.1 Pantalles accessibles sense sessió iniciada	13
2.2 Mòdul client	16
2.3 Mòdul empleat / administrador	22
3. CLASSES	31
3.1 Diagrama de classes	31
3.2 Atributs i procediments	32
4. ESTRUCTURA DE DADES	36
4.1 Taules de dades	36
4.2 Diagrama entitat-relació	38

ÍNDIX DE CONTINGUTS

ANÀLISI I ESPECIFICACIÓ

5. MODEL-VISTA-CONTROLADOR	39
5.1 Model.....	39
5.2 Vista.....	39
5.3 Controlador.....	39
5.4 Diagrama	40

CONCLUSIONS FINALS I ANEXES

1. POSSIBLES AMPLIACIONS I MILLORES	42
2. CONCLUSIONS FINALS	42
3. BIBLIOGRAFIA	43
4. ANEXE I - MANUAL D'INSTALACIÓ.....	44
5. ANEXE II - MATERIAL SUMINISTRAT	45

INDEX DE FIGURES

PLANIFICACIÓ

1.1 Dates d'entrega.....	8
1.2 Distribució de tasques.....	8
1.3 Diagrama de Gannt.....	9

PANTALLES

2.1 Portada pública	13
2.2 Productes	14
2.3 Login / Registre	15
2.4 Consulta / modificació de dades del client	16
2.5 Cistella de compra	17
2.6 Confirmació de dades del client	18
2.7 Llistat de comandes del client	19
2.8 Consulta detallada de comanda del client.....	20
2.9 Reclamació de comanda	21
2.10 Portada del mòdul d'empleats	22
2.11 Inventari.....	23
2.12 Consulta detallada de producte.....	24
2.13 Nou producte	25
2.14 Llistat de comandes prioritàries.....	26
2.15 Llistat de comandes secundàries.....	27
2.16 Consulta detallada de comanda per a empleats	28
2.17 Llistat d'empleats	29
2.17 Consulta detallada d'empleat	30

DIAGRAMES

3.1 Casos d'ús	12
3.2 Classes	31
3.3 Entitat-Relació	38
3.4 Model-Vista-Controlador	40

Definició

I

Pla De Treball

1. DEFINICIÓ

Es proposa la implantació d'una botiga online d'instruments musicals i material de so, com ampliació de les tendes físiques de les que ja disposa l'empresa.

L'aplicació donarà la possibilitat de gestionar els catàlegs de material i inventari en general, les dades i historial de compres dels clients, les transaccions i la facturació de material, així com la possible contractació i gestió d'altres serveis que l'empresa pugui oferir (detallats a l'apartat 3.2).

2. OBJECTIUS

El comerç electrònic és àmpliament utilitzat a tot el món i un recurs gaire bé imprescindible actualment per a tota empresa que tingui intenció de créixer a certs nivells de productivitat.

Aquest projecte està principalment destinat a aconseguir un bon maneig d'algunes de les eines involucrades en aquest tema, com són JSP, TOMCAT i Struts 2 per a les necessitats web i MySQL per al registre de materials i transaccions.

Així mateix, el domini del llenguatge Java i el coneixement de les possibilitats que ofereix s'ha fet imprescindible per a qualsevol enginyer interessat en les àrees relacionades amb la programació.

Per aquests i altres motius, els meus objectius durant la realització d'aquest projecte són aprofundir en el coneixement de Java, aconseguir un bon maneig les eines esmentades anteriorment i d'altres que pugui fer servir i adintrar-me en el món del comerç electrònic, sumament interessant i funcional a dia d'avui.

3. REQUERIMENTS FUNCIONALS

A continuació es detallen les tasques que l'aplicació ha d'implementar. Podem distingir dos tipus: les funcions bàsiques i pròpies de la major part de tendes online, i les possibles ampliacions, més relacionades amb la temàtica de la tenda i no implícites en el disseny d'una botiga.

3.1 Mòduls bàsics de l'aplicació

Gestió d'usuaris

Registre online de nous clients, consulta i modificacions de les dades de contacte i enviament. Registre de nous empleats i modificació dels seus permisos dins l'aplicació.

Gestió de material (inventari)

Entrades i sortides del material ofertat i actualització de les seves característiques, stock, ofertes, etc.

Gestió de transaccions

Gestió de comandes pendents i creació de noves comandes.

3.2 Possibles ampliacions

Compra / venda de material de segona mà

Transaccions de material entre els clients.

Prèstec de material de so

Lloguer de material de so, per a actuacions musicals.

Gestió de sales

Reserva online de sales de gravació a disposició dels clients.

Tauler d'anuncis

A disposició de tots els usuaris, per a cercar llocs on fer concerts, integrants per un grup, etc.

4. REQUERIMENTS TÈCNICS

A continuació podem veure el llistat d'eines de software que s'han utilitzat durant la l'anàlisi i implementació de la aplicació:

- Gestor de projectes (planificació): GanttProject
- Editor de text (documentació): Open Office i PDF Creator
- Editors de diagrames UML (anàlisi): StarUML
- Editor de diagrames E-R (anàlisi): DataBase Designer
- Editor de codi (programació): Eclipse
- Tecnologies de programació i web: Java, JSP, HTML, CSS, Tomcat, Struts 2 i Tiles
- Gestor de base de dades: MySQL

5. PLANIFICACIÓ TEMPORAL

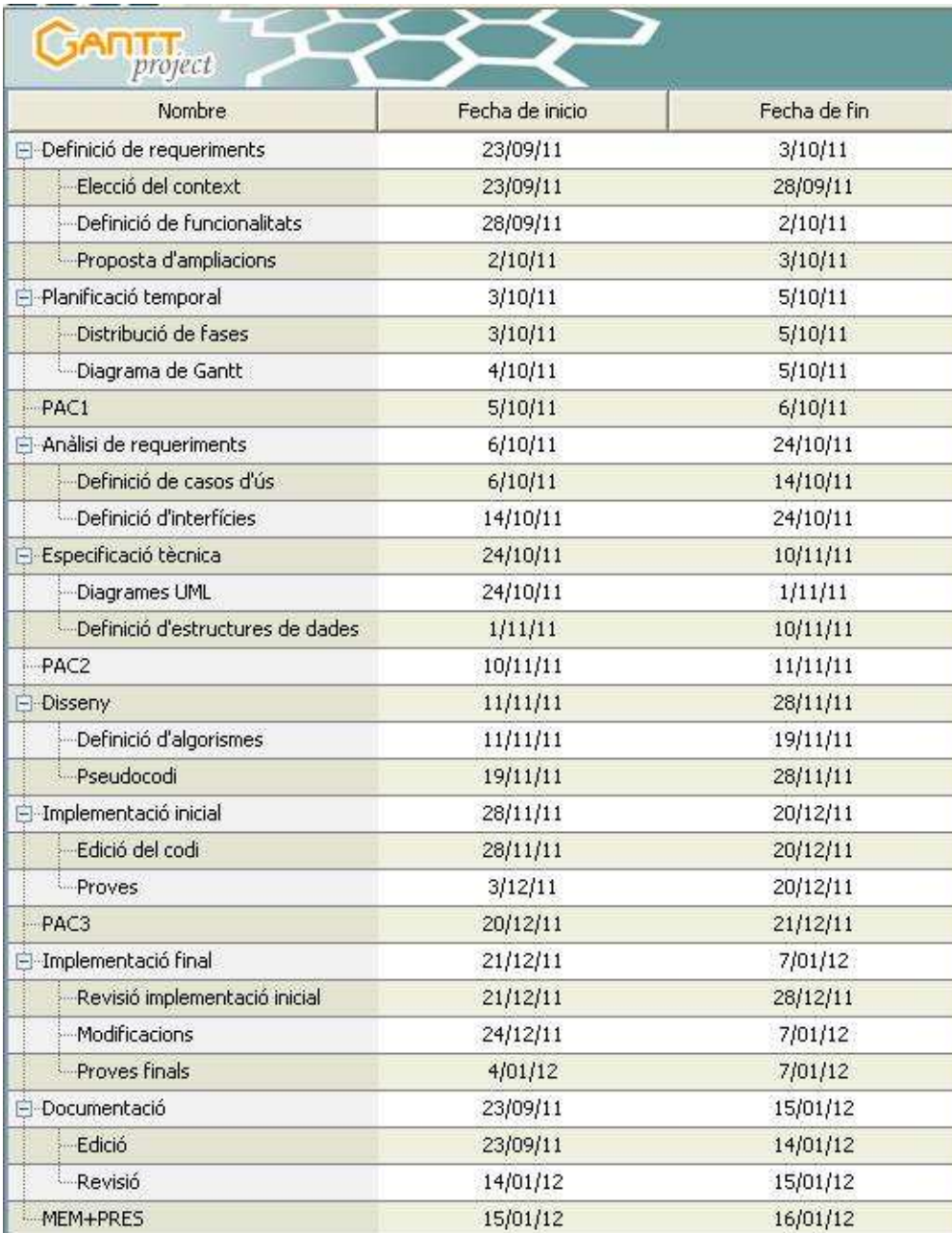
5.1 Dates d'entrega

Entrega	Data	Etapa
PAC 1	05/10	Definició dels requeriments i planificació temporal.
PAC 2	10/11	Anàlisi dels requeriments i especificació tècnica.
PAC 3	20/12	Disseny i implementació inicial.
MEM+PRES	16/01	Implementació final, documentació i presentació.

Figura 1.1

5.2 Distribució de tasques

Aquí es detalla la planificació temporal que s'ha seguit a l'hora de elaborar el projecte:



Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
[-] Definició de requeriments	23/09/11	3/10/11
- Elecció del context	23/09/11	28/09/11
- Definició de funcionalitats	28/09/11	2/10/11
- Proposta d'ampliacions	2/10/11	3/10/11
[-] Planificació temporal	3/10/11	5/10/11
- Distribució de fases	3/10/11	5/10/11
- Diagrama de Gantt	4/10/11	5/10/11
- PAC1	5/10/11	6/10/11
[-] Anàlisi de requeriments	6/10/11	24/10/11
- Definició de casos d'ús	6/10/11	14/10/11
- Definició d'interfícies	14/10/11	24/10/11
[-] Especificació tècnica	24/10/11	10/11/11
- Diagrames UML	24/10/11	1/11/11
- Definició d'estructures de dades	1/11/11	10/11/11
- PAC2	10/11/11	11/11/11
[-] Disseny	11/11/11	28/11/11
- Definició d'algorismes	11/11/11	19/11/11
- Pseudocodi	19/11/11	28/11/11
[-] Implementació inicial	28/11/11	20/12/11
- Edició del codi	28/11/11	20/12/11
- Proves	3/12/11	20/12/11
- PAC3	20/12/11	21/12/11
[-] Implementació final	21/12/11	7/01/12
- Revisió implementació inicial	21/12/11	28/12/11
- Modificacions	24/12/11	7/01/12
- Proves finals	4/01/12	7/01/12
[-] Documentació	23/09/11	15/01/12
- Edició	23/09/11	14/01/12
- Revisió	14/01/12	15/01/12
- MEM+PRES	15/01/12	16/01/12

Figura 1.2

5.3 Diagrama de Gantt

Aquí es detalla de forma gràfica la planificació temporal que s'ha seguit a l'hora de elaborar el projecte:

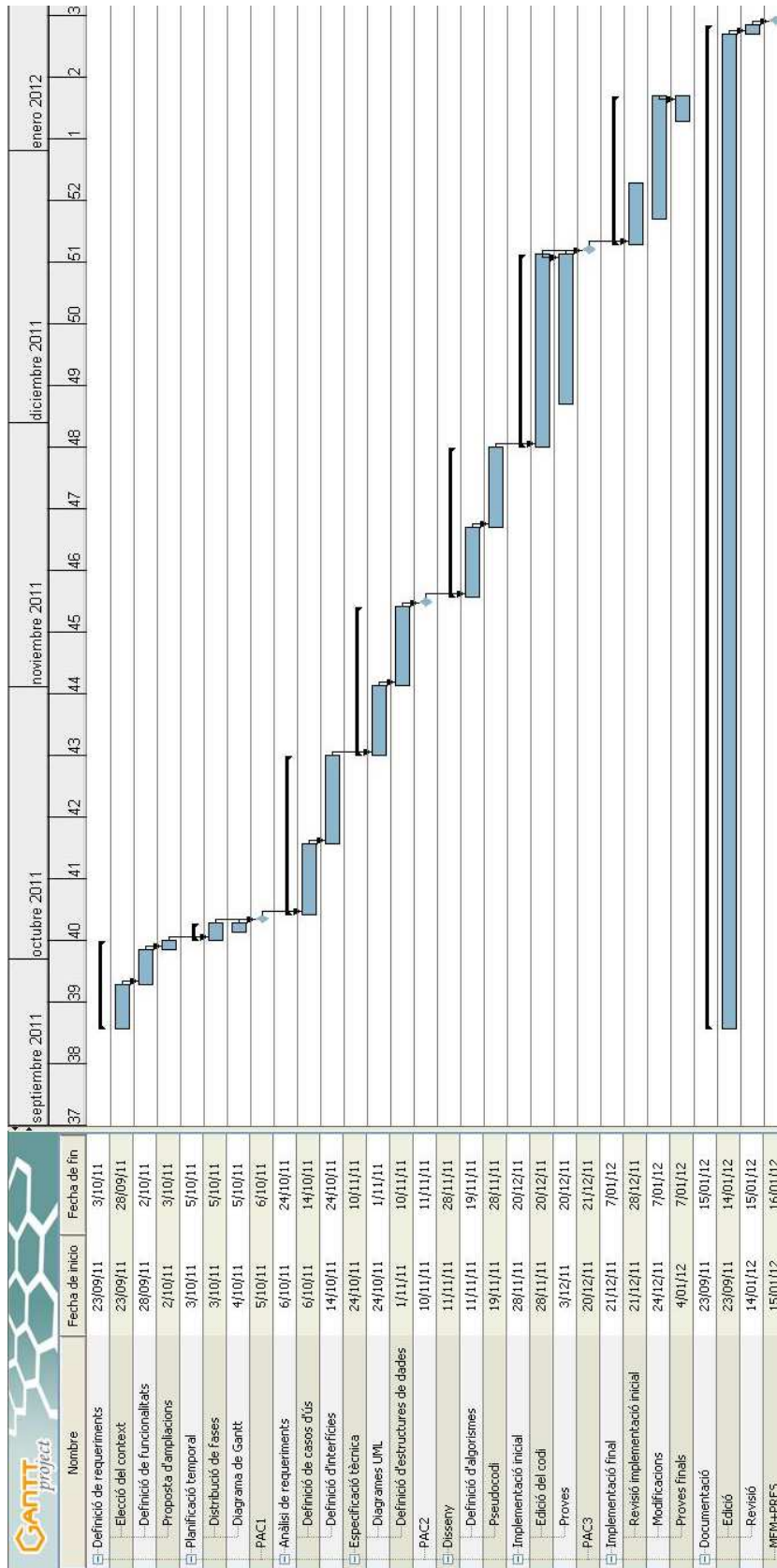


Figura 1.3

Anàlisi I Especificació

1. CASOS D'ÚS

Podem diferenciar les accions a realitzar en el sistema segons el tipus d'usuari que les dugui a terme. Així distingim tres actors: client, empleat i administrador. A continuació es detallen les possibles accions de cada un d'ells. A la pàgina següent hi trobam el diagrama relacionat.

1.1 Funcionalitats

Administrador: pot realitzar totes les funcions que realitza un empleat, a més de les pròpies de l'administrador o cap d'empresa.

- Crear nou empleat: donar d'alta un nou treballador
- Visualitzar empleats: mostrar el llistat d'empleats registrats
- Modificar empleat: modificar el compte d'usuari d'un treballador

Empleat:

- Introduir material: donar d'alta un nou producte a la base de dades de l'inventari
- Visualitzar material: mostrar el llistat dels productes inventariats.
- Visualitzar producte: mostrar les característiques d'un producte.
- Modificar material: modificar les característiques d'un producte inventariat.
- Visualitzar comandes: mostrar el llistat de les comandes realitzades pels clients.
- Visualitzar comanda: mostrar els detalls d'una comanda.
- Actualitzar comanda: actualitzar l'estat de la comanda perquè el client estigui informat.

Client:

- Registrar-se: crear un nou compte d'usuari.
- Consultar dades: permet a un client veure la seva fitxa d'usuari.
- Modificar dades: permet a un client modificar les seves dades. Aquesta finestra també és accessible desde la finestra en la que es realitza una comanda, per si el client ha de modificar les dades d'enviament actuals.
- Visualitzar productes: consultar els productes que ofereix la tenda.
- Cercar producte: cercar un producte específic.
- Afegir producte a la cistella: afegir un producte a la cistella
- Visualitzar cistella: mostrar en pantalla la cistella actual
- Buidar cistella: buidar la cistella de compra
- Fer comanda: comprar els productes desitjats.
- Visualitzar històric de comandes: mostrar totes les comandes del client.
- Consultar comanda: visualitzar l'estat de l'enviament, una vegada el client ja ha fet la compra.
- Finalitzar comanda: confirmar la recepció del producte encomanat.
- Reclamar comanda: reclamar desperfectes o sol·licitar la devolució, si el producte no és el que esperava el client.

Nota: Per a poder fer ús de qualsevols de les funcionalitats indicades els usuaris han d'autenticar-se primer en el sistema, excepte quan un client crea el seu compte d'usuari, ja que en aquest cas encara no es pot autenticar.

1.2 Diagrama de casos d'ús

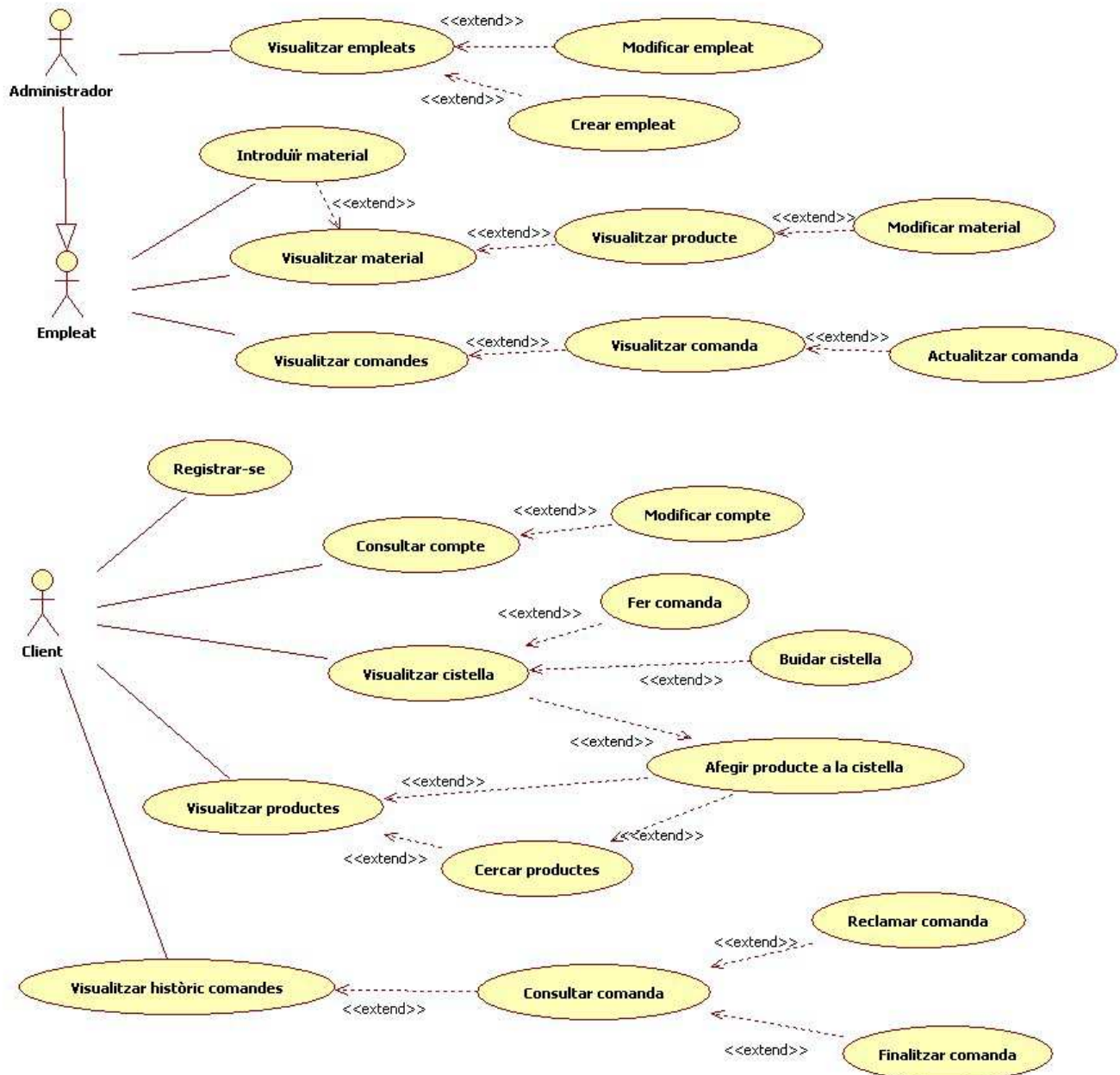


Figura 3.1

Nota: Tots els casos d'ús, excepte el de registre d'usuari, inclouen la prèvia autenticació en el sistema. No ho he reflectit al diagrama per evitar complicar-lo més del necessari.

2. INTERFÍCIES

Totes les pantalles tendran quatre parts:

- Capçalera: imatge amb el logo de la tenda i que enllaça amb la portada de la web
- Menú superior: enllaça a la cistella de compra i al les opcions de registre, login i logout.
- Menú lateral: mostra les opcions accessibles per l'usuari actual.
- Cos de la pàgina: mostra el contingut a visualitzar.

Encara que la plantilla serà la mateixa en tots els casos, podrem distingir dos mòduls independents: el que farà servir el personal de la tenda (tant els empleats com els administradors) i el que estarà a disposició pública, accessible des d'Internet pels clients.

2.1 Pantalles accessibles sense sessió iniciada

Algunes de les pantalles són visibles per a tot el públic, encara que no s'hagi iniciat sessió. Aquestes són: la portada, la pantalla de registre i autenticació i la pantalla on es poden consultar els productes de la tenda.

Pantalla de benvinguda (Portada)

Pantalla on es mostra el llistat de productes destacats. Si intentam afegir un producte a la cistella sense haver-nos identificat ens avisa de que hem d'iniciar sessió primer.

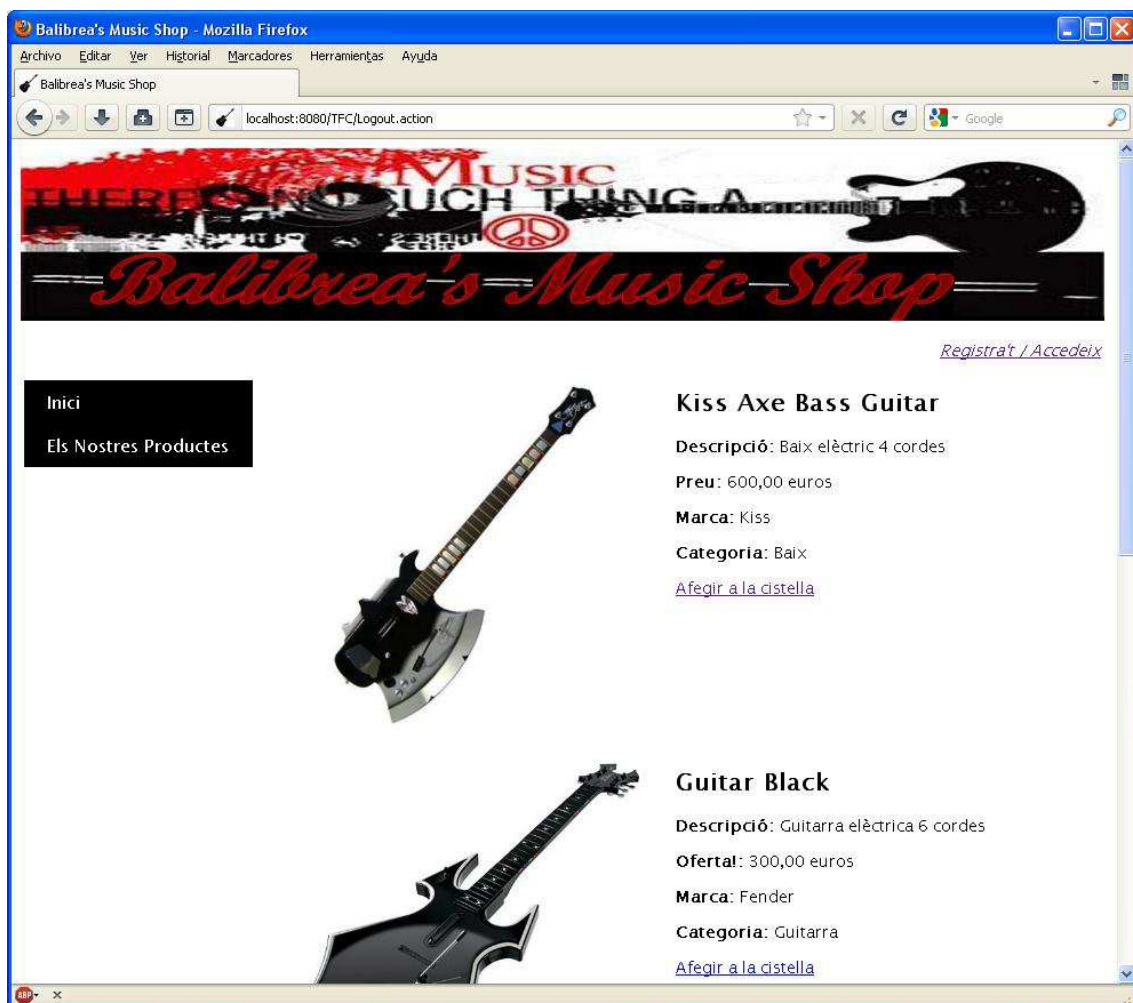


Figura 2.1

Pantalla de productes

Mostra un llistat amb les categories i marques dels productes disponibles, que a la vegada son enllaços a llistats de cada categoria o marca en concret. A més inclou un petit formulari per fer cerques. Si clicam a qualsevol dels enllaços veurem el llistat de productes que corresponen a la marca / categoria seleccionades. Si actualment no se n'ofereix cap producte apareixerà un missatge indicant-ho. Si feim una cerca el resultat també es mostrarà com un llistat dels productes relacionats. Aquest llistats tenen el mateix format que el llistat de productes destacats que apareix en la portada.

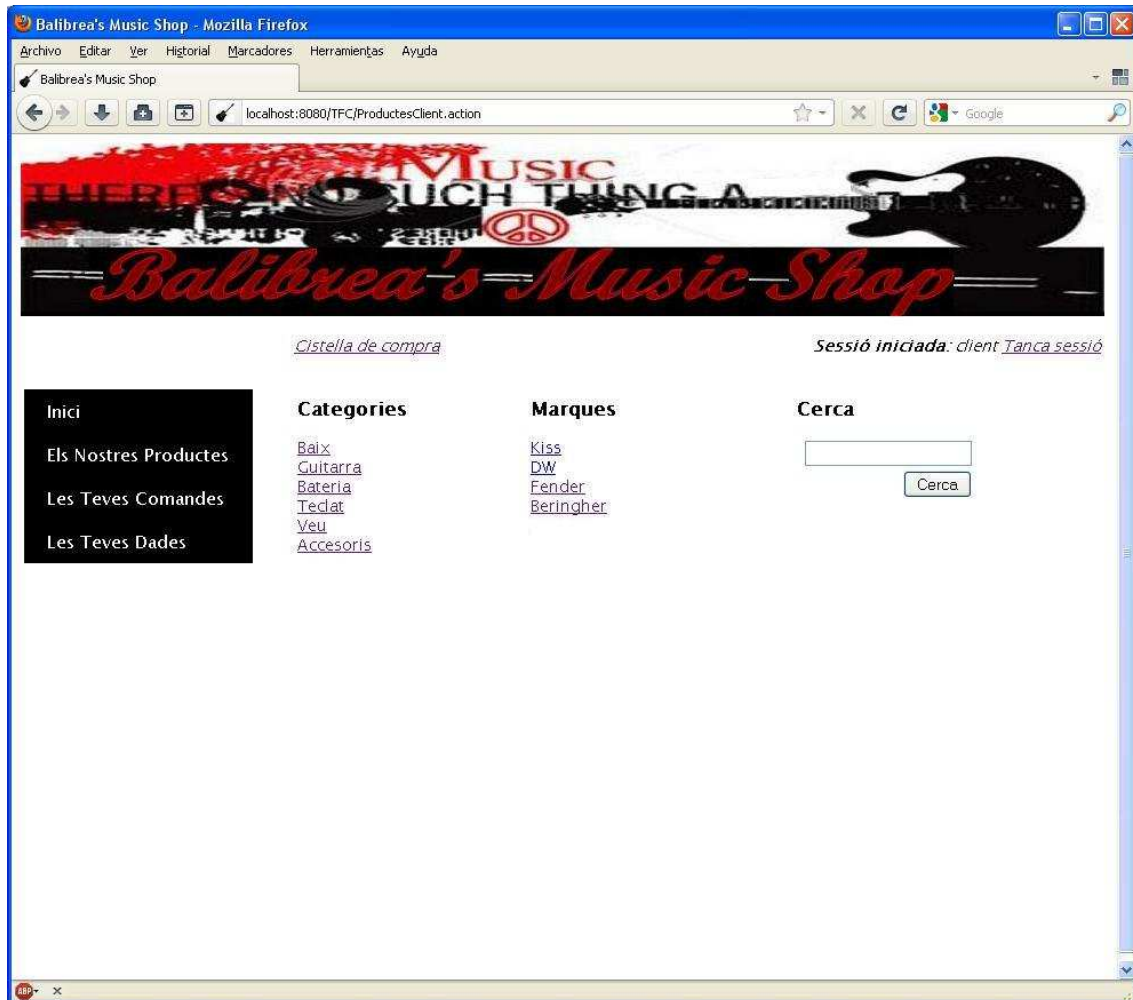


Figura 2.2

Pantalla de login i registre

Hi trobam dos formularis:

- Formulari on introduir usuari i contrasenya. Si és correcta tornarà a la portada, indicant el nom d'usuari a la part superior. Si no és correcta mostrarà un missatge d'error.
- Formulari on introduir les dades necessàries per donar-se d'alta: codi, direcció de correu electrònic i contrassenya. Si no és possible realitzar el registre amb les dades proporcionades (bé per duplictat de nom d'usuari o bé perquè les contrasenyes no coincideixen) retorna un missatge d'error.

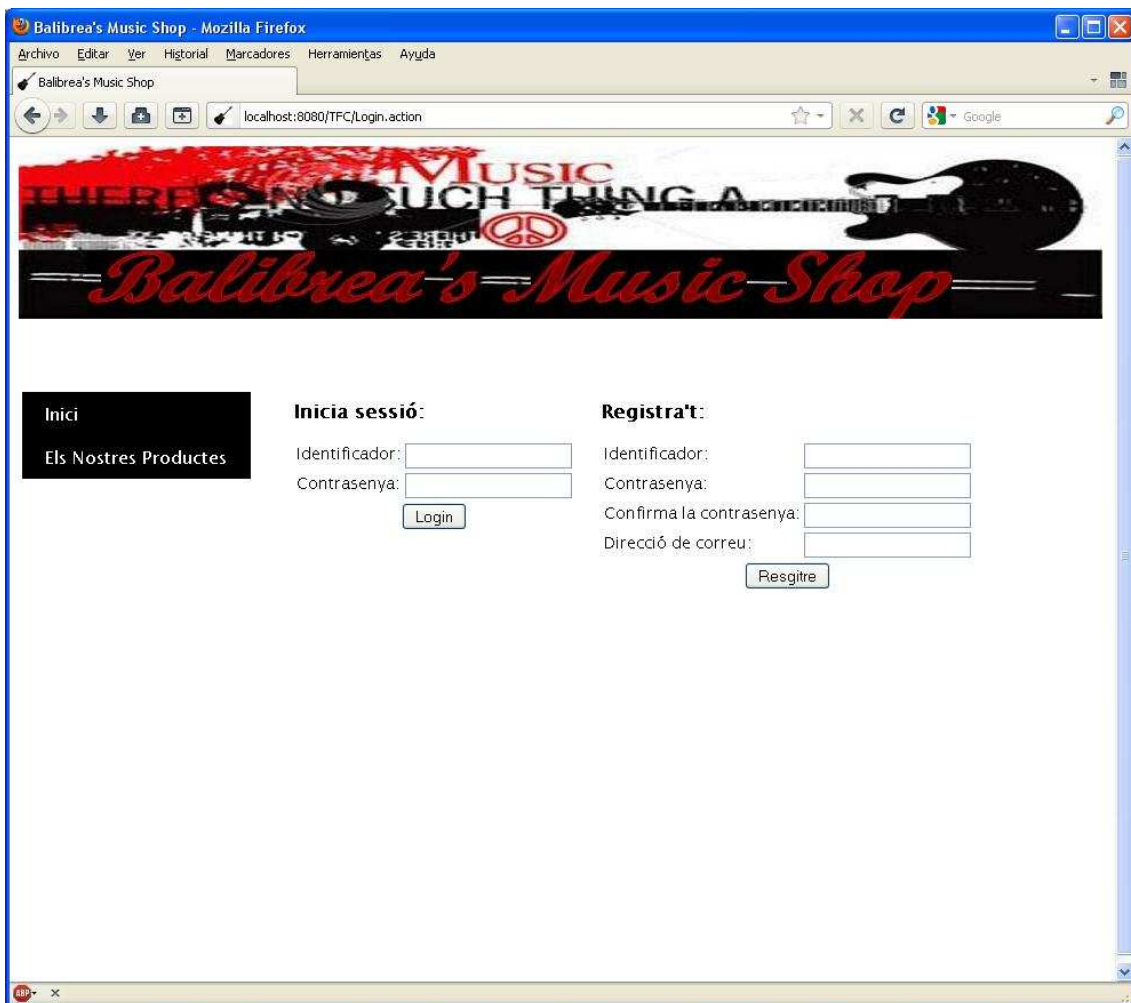


Figura 2.3

2.2 Mòdul públic

Aquí es detallen les pantalles que podrà consultar un client després d'haver iniciat sessió.

Pantalla de benvinguda

Pantalla on es mostra el llistat de productes destacats. Coincideix amb la portada principal que es mostra quan no hi ha sessió iniciada. (Veure figura 2.1). En aquest cas hi trobarem un enllaç que ens du a la cistella de compra i, enlloc de l'enllaç per iniciar sessió, un que ens permet finalitzar-la. Aquest dos enllaços són visibles desde qualsevol pantalla mentre la sessió no es finalitzi.

Pantalla de productes

Mostra un llistat amb les categories i marques dels productes disponibles, que a la vegada son enllaços a llistats de cada categoria o marca en concret. A més inclou un petit formulari per fer cerques. Coincideix amb la pantalla de productes visible abans d'iniciar sessió en el sistema. (Veure figura 2.2).

Pantalla de compte d'usuari

Mostra les dades de l'usuari, un formulari per modificar-les, i un altre formulari per canviar la contrasenya, a més d'un botó per desactivar el compte.

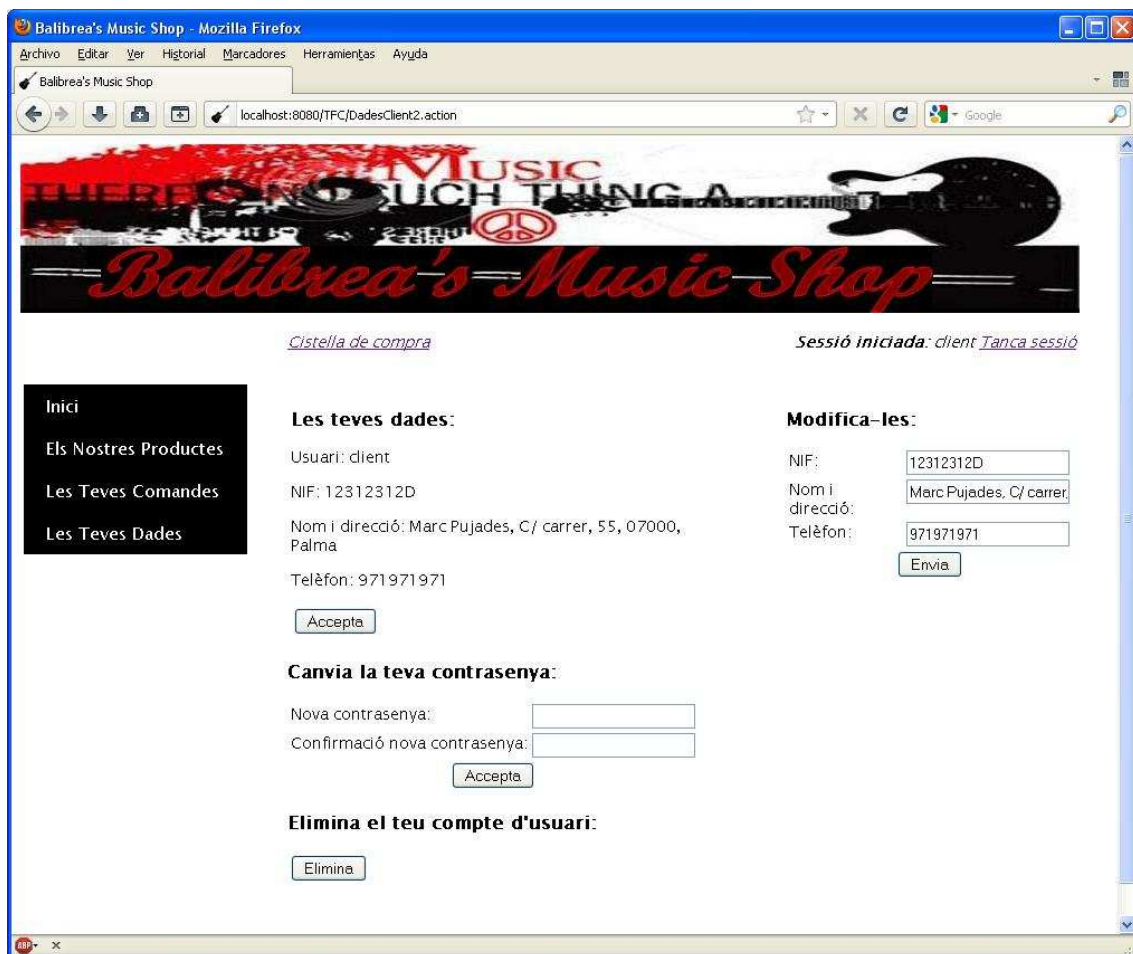


Figura 2.4

Pantalla de comanda

Mostra la cistella de compra actual i dos botons:

- Buidar la cistella: eliminar tots els productes afegits fins ara.
- Validar la comanda: formalitza la comanda i demana confirmació a l'usuari de les dades d'enviament.

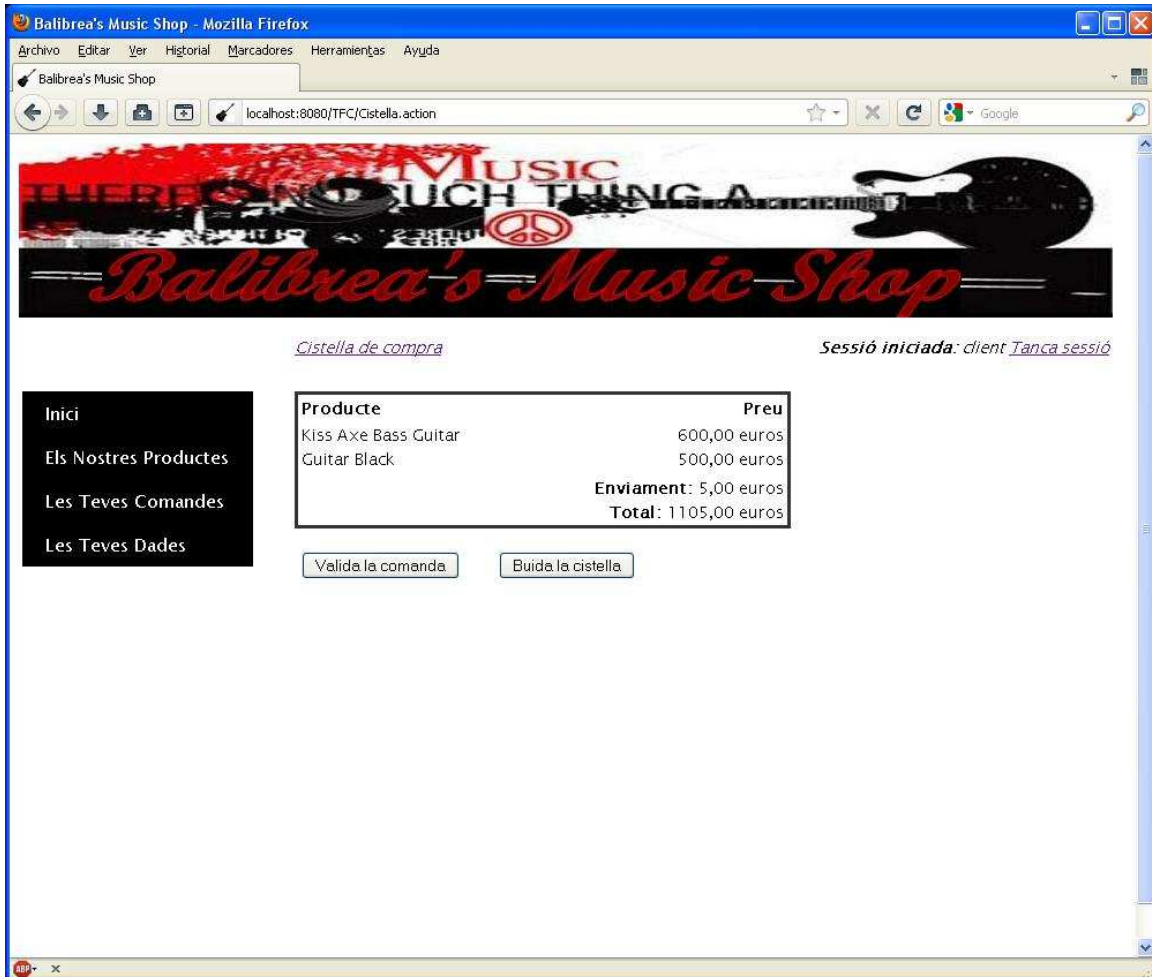


Figura 2.5

Pantalla de confirmació de dades

Si el client decideix confirmar la compra i registrar la comanda apareix una pantalla en la que es demana que comprovi les seves dades. S'ofereixen dos formularis:

- Un formulari que mostra les dades actuals i que permet confirmar-les.
- Un formulari on es poden modificar les dades que es vol rectificar i enviar-les.

Una vegada finalitzat aquest pas es mostra un missatge indicant que la comanda s'ha registrar correctament.

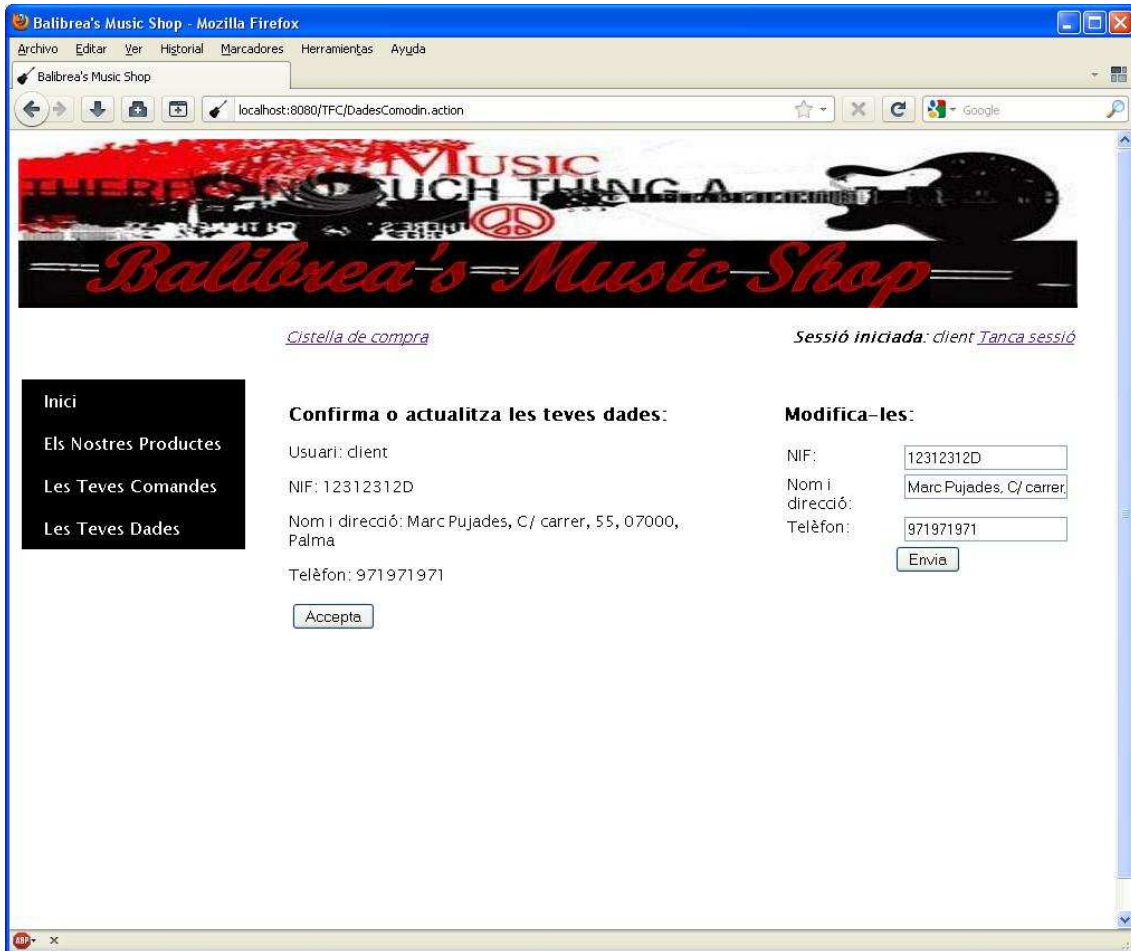


Figura 2.6

Pantalla de comandes

Mostra en pantalla un llistat amb totes les comandes del client. Al costat de cada una d'elles apareix un enllaç que permet revisar-ne tots els detalls.

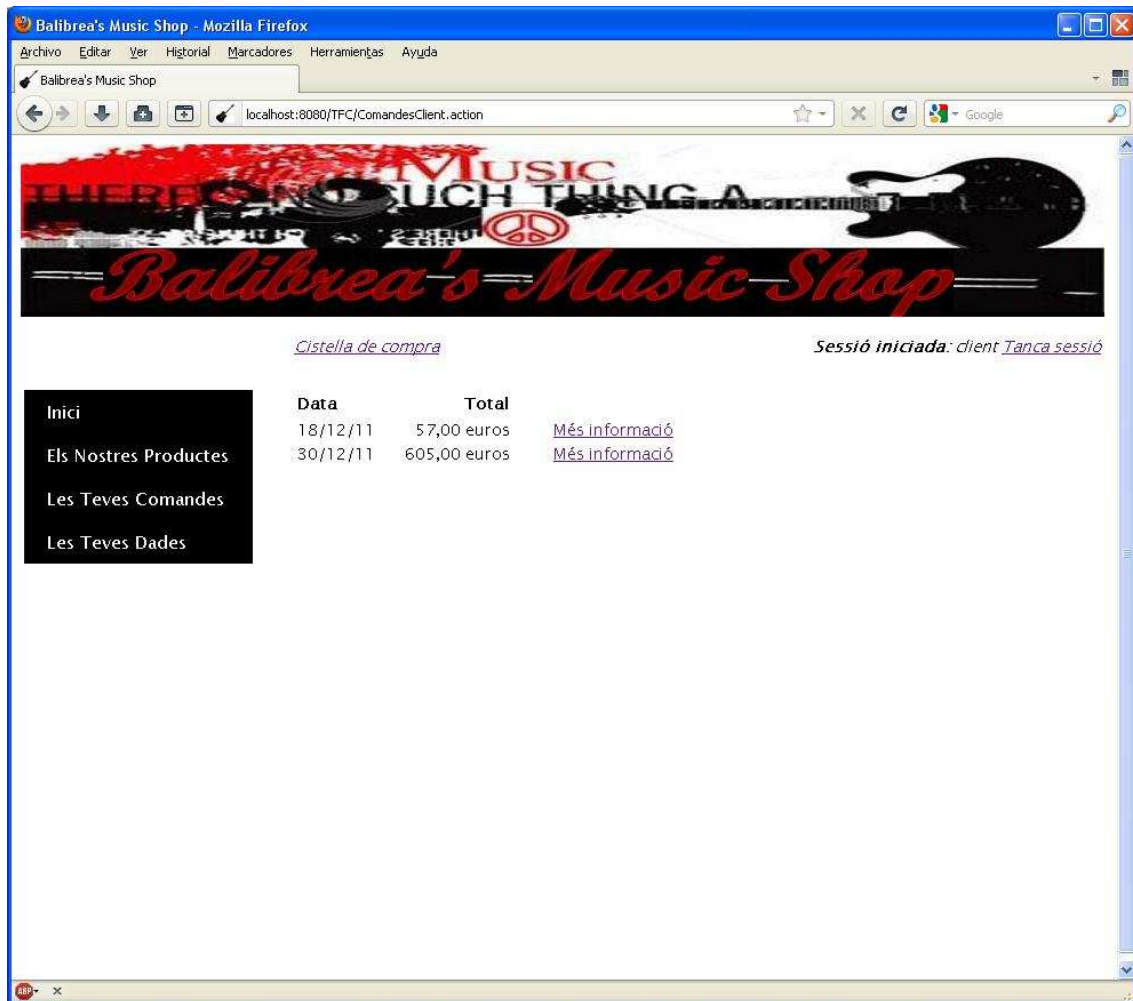
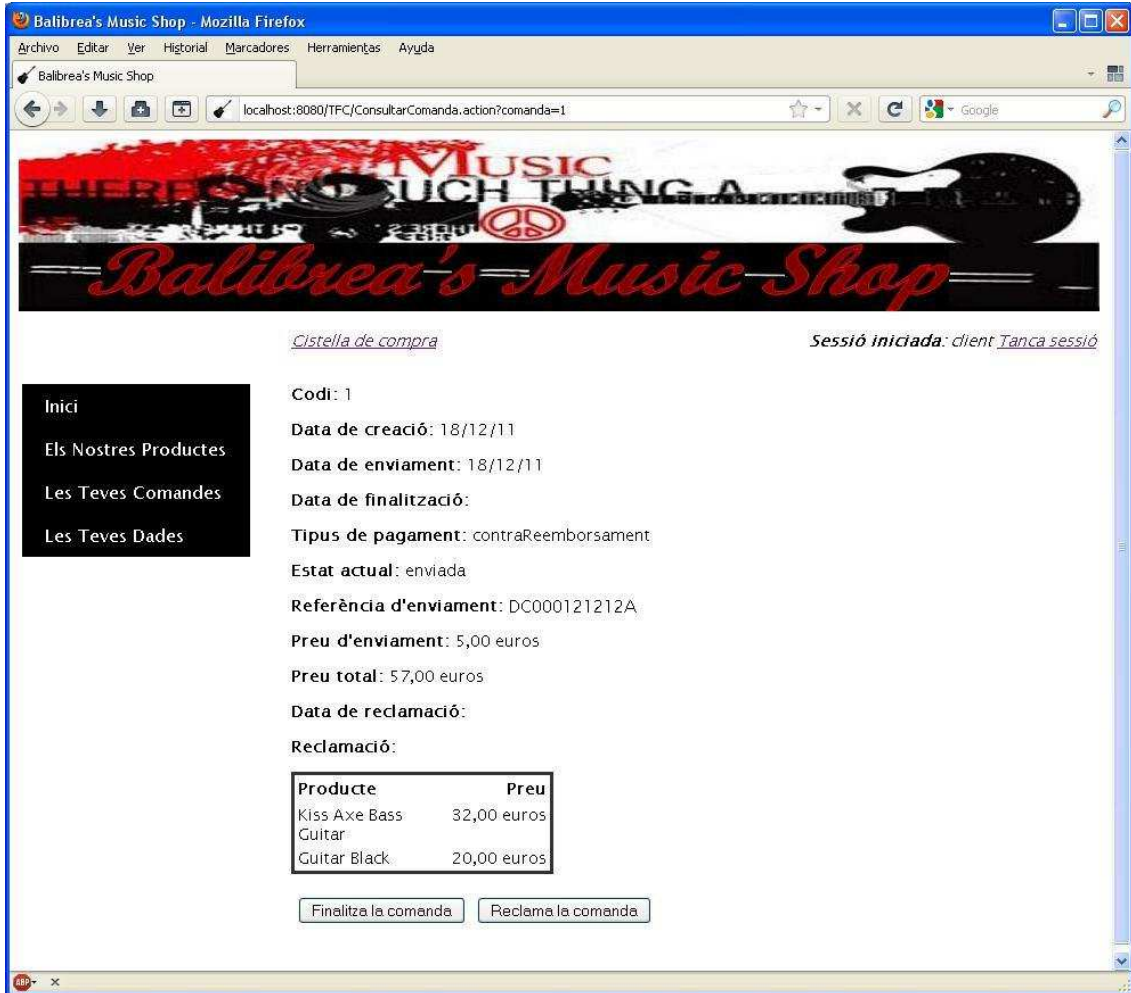


Figura 2.7

Pantalla de comanda detallada

Aquí podem veure totes les dades d'una comanda en concret. Si la comanda està en estat *enviada*, mostrarà dos botons:

- Finalitzar comanda: per confirmar la conformitat amb el material rebut.
- Reclamar comanda: per reclamar la comanda si el producte rebut no és satisfactori.



The screenshot shows a web browser window titled "Balibrea's Music Shop - Mozilla Firefox". The address bar shows "localhost:8080/TFC/ConsultarComanda.action?comanda=1". The page features a banner with the text "THERE IS NO SUCH THING AS A FREE GUITAR" and "Balibrea's Music Shop". Below the banner, there is a navigation menu on the left with options: "Inici", "Els Nostres Productes", "Les Teves Comandes", and "Les Teves Dades". The main content area displays order details:

Cistella de compra *Sessió iniciada: client Tanca sessió*

Codi: 1
Data de creació: 18/12/11
Data de enviament: 18/12/11
Data de finalització:
Tipus de pagament: contraReemborsament
Estat actual: enviada
Referència d'enviament: DC000121212A
Preu d'enviament: 5,00 euros
Preu total: 57,00 euros
Data de reclamació:
Reclamació:

Producte	Preu
Kiss Axe Bass	32,00 euros
Guitar	
Guitar Black	20,00 euros

At the bottom of the page, there are two buttons: "Finalitza la comanda" and "Reclama la comanda".

Figura 2.8

Pantalla de reclamació de comanda

Si l'usuari decideix reclamar la comanda, apareixerà un nou formulari on el client pot especificar els motius de la reclamació. Una vegada enviat un missatge en pantalla indica que la reclamació s'ha registrar i que el personal de la tenda contactarà amb el client pròximament.

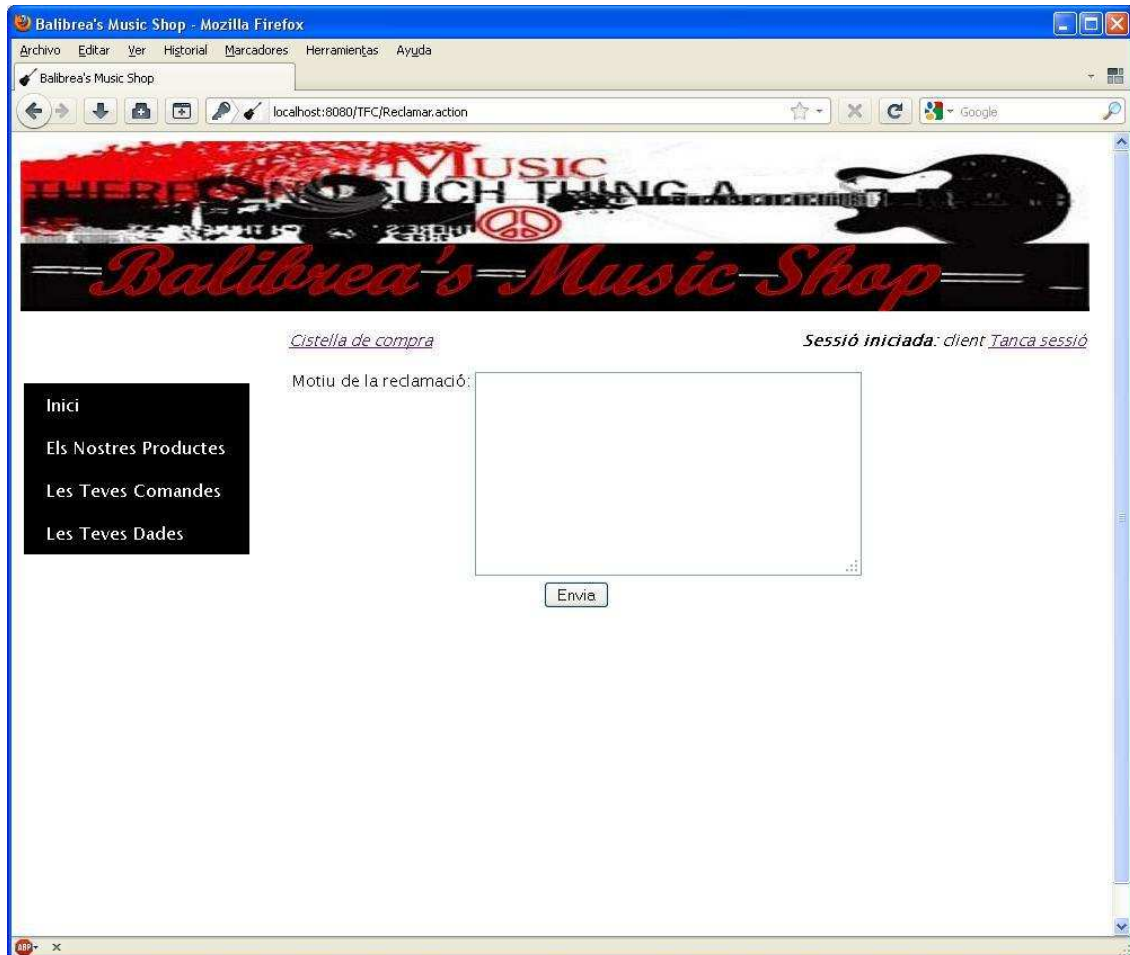


Figura 2.9

2.2 Mòdul privat

Aquí es detallen les pantalles que podrà consultar un empleat després d'haver iniciat sessió.

Pantalla de benvinguda

Pantalla senzilla amb el nom de la tenda. Una vegada un empleat o administrador inicia sessió veim que el menú de l'esquerra canvia i es mostren les opcions pròpies dels empleats. Si l'empleat té permisos d'administrador sortirà una opció més al menú, que dona accés al maneig de comptes d'usuari dels empleats.

A més, veim que, igual que en el mòdul del client, una vegada s'ha iniciat sessió, l'enllaç que ens duia a la pantalla de login canvia per un altre que ens permet finalitzar la sessió actual.



Figura 2.10

Pantalla de material

Mostra en pantalla el llistat de productes de l'inventari, separats en tres categories: ofertats, destacats i pendents de magatzem (productes no disponibles actualment a la tenda). A més hi trobam dos botons:

- Crear nou producte: mostra un formulari on introduir el nom del producte, la descripció, la imatge i altres característiques. (Veure figura 2.13)
- Veure la resta de productes: mostra en pantalla un llistat amb el productes restants.

The screenshot shows a web browser window titled "Balibrea's Music Shop - Mozilla Firefox". The address bar shows "localhost:8080/TFC/InventariEmpleat.action". The page features a banner with the text "THERE IS NO SUCH THING AS A FREE GUITAR" and "Balibrea's Music Shop". A session message reads "Sessió iniciada: admin Tanca sessió".

On the left, there is a navigation menu with the following items:

- Inici
- Material
- Comandes

The main content area displays three tables of products:

Destacats

Nom	Preu	Marca	Categoria	Pendents de Magatzem	
Kiss Axe Bass Guitar	600,00	Kiss	Baix	0	Més informació
Guitar Black	500,00	Fender	Guitarra	0	Més informació
Bateria Apocalíptica	3000,00	DW	Bateria	0	Més informació
Kit micròfon i altaveus	98,00	Beringher	Veü	10	Més informació

Ofertats

Nom	Preu	Marca	Categoria	Pendents de Magatzem	
Guitar Black	500,00	Fender	Guitarra	0	Més informació
Kit micròfon i altaveus	98,00	Beringher	Veü	10	Més informació

Pendents de Magatzem

Nom	Preu	Marca	Categoria	Pendents de Magatzem	
Kit micròfon i altaveus	98,00	Beringher	Veü	10	Més informació
Baix elèctric	900,00	DW	Baix	5	Més informació

At the bottom of the page, there are two buttons: "Veure la resta" and "Nou producte".

Figura 2.11

Pantalla de producte detallat

A tots els llistats de productes, trobam al costat de cada un d'ells un enllaç per consultar amb detall el producte en concret. Dins aquesta pantalla hi trobam dos formularis:

- Un formulari que ens permet modificar la informació realacionada, a més de totes les dades del producte registrades actualment.
- Unaltre formulari que ens permet desactivar el producte. El producte no s'elimina completament, ja que poden existir comandes antigues relacionades amb aquest producte. Simplement es desactiva a la base de dades perquè ja no es mostri més en pantalla i els clients no puguin sol·licitar-lo.

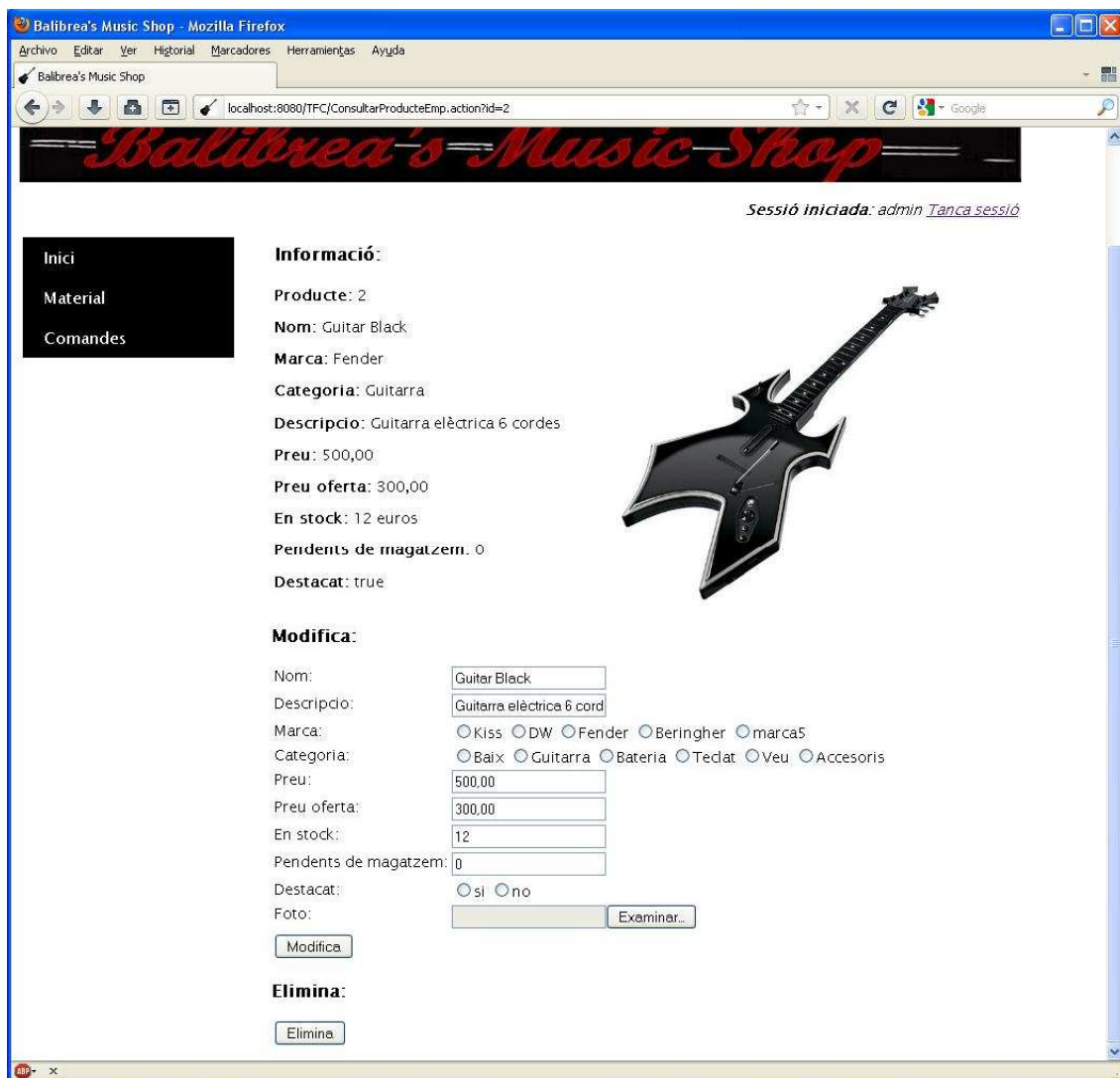


Figura 2.12

Pantalla de creació de productes

Aquí podem veure la pantalla que ens permet introduir un nou producte a la base de dades. Els camps 'marca' i 'categoria' mostren els registres actuals que es troben a la base de dades. Si l'empleat desitja introduir un producte d'una marca o categoria que encara no estan registrades, pot crear-les amb els formularis que veim a la part inferior de la pantalla. Una vegada enviades al sistema, l'aplicació mostrarà novament aquesta mateixa pantalla, amb la nova marca / categoria disponible en el llistat per poder-la seleccionar.

Sessió iniciada: admin [Tanca sessió](#)

Inici
Material
Comandes

Nou producte:

Nom:

Descripció:

Marca: Kiss DW Fender Beringher marca5

Categoria: Baix Guitarra Bateria Tedat Veü Accesoris

Preu:

Preu oferta:

En stock:

Pendants de magatzem:

Destacat: si no

Foto:

Marca: Categoria:

Figura 2.13

Pantalla de comandes

Mostra en pantalla el llistat de comandes amb més prioritat. Aquestes son: noves, pendents de magatzem i reclamades. També hi trobarem un botó per veure la resta.

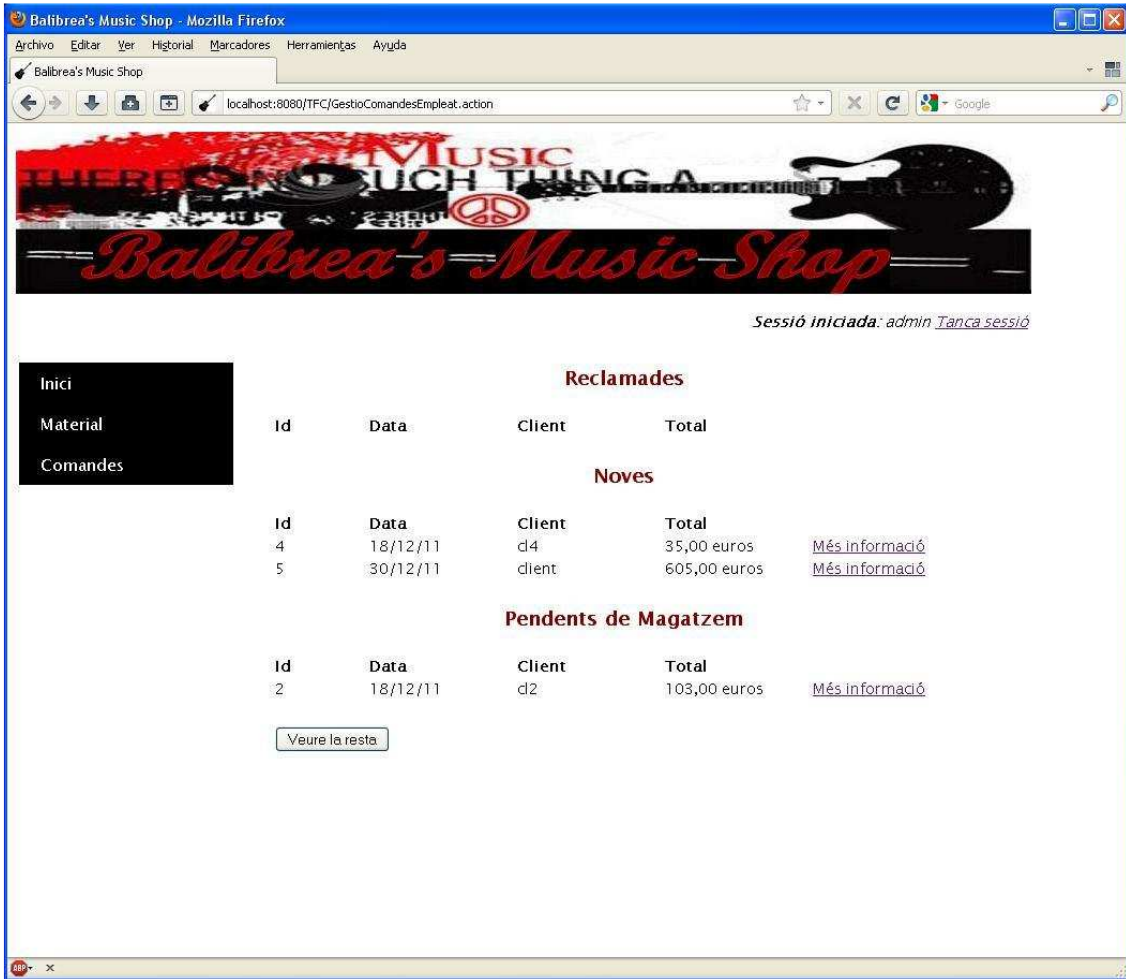
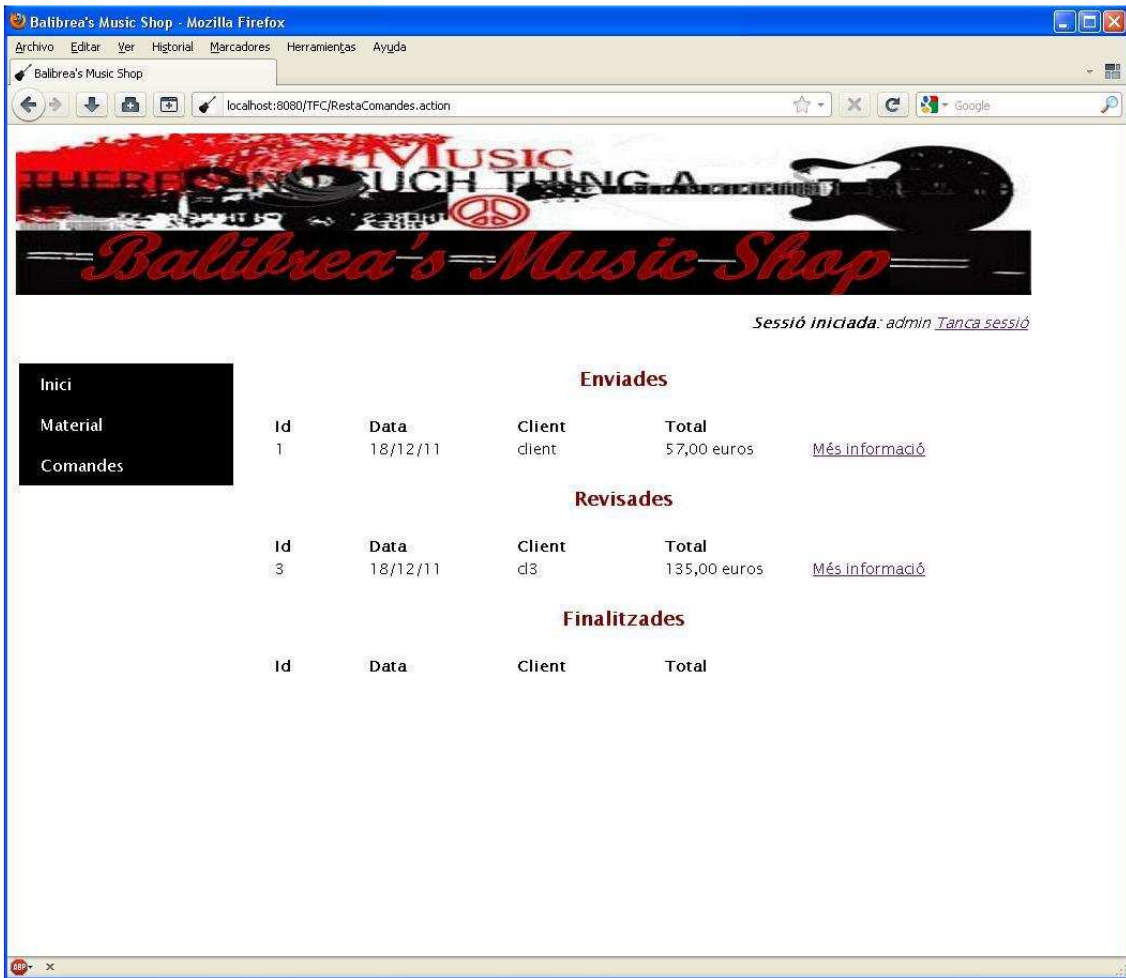


Figura 2.14

Pantalla de comandes

A la segona pantalla de comandes trobarem les restants separades en tres llistats més: enviades, revisades i finalitzades.



The screenshot shows a web browser window titled "Balibrea's Music Shop - Mozilla Firefox". The address bar shows "localhost:8080/TFC/RestaComandes.action". The page features a header with a guitar and the text "THERE IS NO SUCH THING AS A FREE RIDE" and "Balibrea's Music Shop". Below the header, it says "Sessió iniciada: admin Tanca sessió". On the left, there is a navigation menu with "Inici", "Material", and "Comandes". The main content area displays three tables of order data:

Enviades

Id	Data	Client	Total	
1	18/12/11	client	57,00 euros	Més informació

Revisades

Id	Data	Client	Total	
3	18/12/11	d3	135,00 euros	Més informació

Finalitzades

Id	Data	Client	Total
----	------	--------	-------

Figura 2.15

Pantalla de comanda detallada

A tots els llistats de comandes, trobam al costat de cada una d'elles un enllaç per consultar amb detall la comanda en concret. Dins aquesta pantalla trobam un formulari que ens permet modificar l'estat. També hi trobam un llistat de les gestions que han realitzat els empleats sobre la comanda.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/TFC/ConsultarComandaEmp.action?id=5`. The page header features a banner with the text "THERE IS NO SUCH THING AS A FREE RIDE" and "Balibrea's Music Shop". A session message indicates "Sessió iniciada: admin Tanca sessió".

Informació:

- Comanda: 5
- Client: client
- Direcció client: Marc Pujades, C/ carrer, 55, 07000, Palma
- Data de creació: 30/12/11
- Data de enviament:
- Data de finalització:
- Tipus de pagament: contraReemborsament
- Estat actual: creada
- Referència d'enviament:
- Preu d'enviament: 5,00 euros
- Preu total: 605,00 euros
- Data de reclamació:
- Reclamació:

Referencia d'enviament:

Nou estat: creada pdtMagatzem enviada reclamada revisada finalitzada

Productes:

Producte	Preu
Kiss Axe Bass Guitar	600,00 euros

Gestions:

Data	Empleat	Estat inicial	Estat final
30/12/11	admin	creada	pdtMagatzem

Figura 2.16

Pantalla d'empleats (només accessible per usuaris administradors)

Si un administrador inicia sessió al menú esquerre apareix una quarta opció que permet accedir a la gestió d'empleats, tal com veim a la següent figura. En aquesta pantalla hi trobam el llistat d'empleats i un formulari per crear un nou empleat. Una vegada enviades les dades al sistema es mostra la mateixa pantalla i veim que el nou empleat ja apareix al llistat inferior.

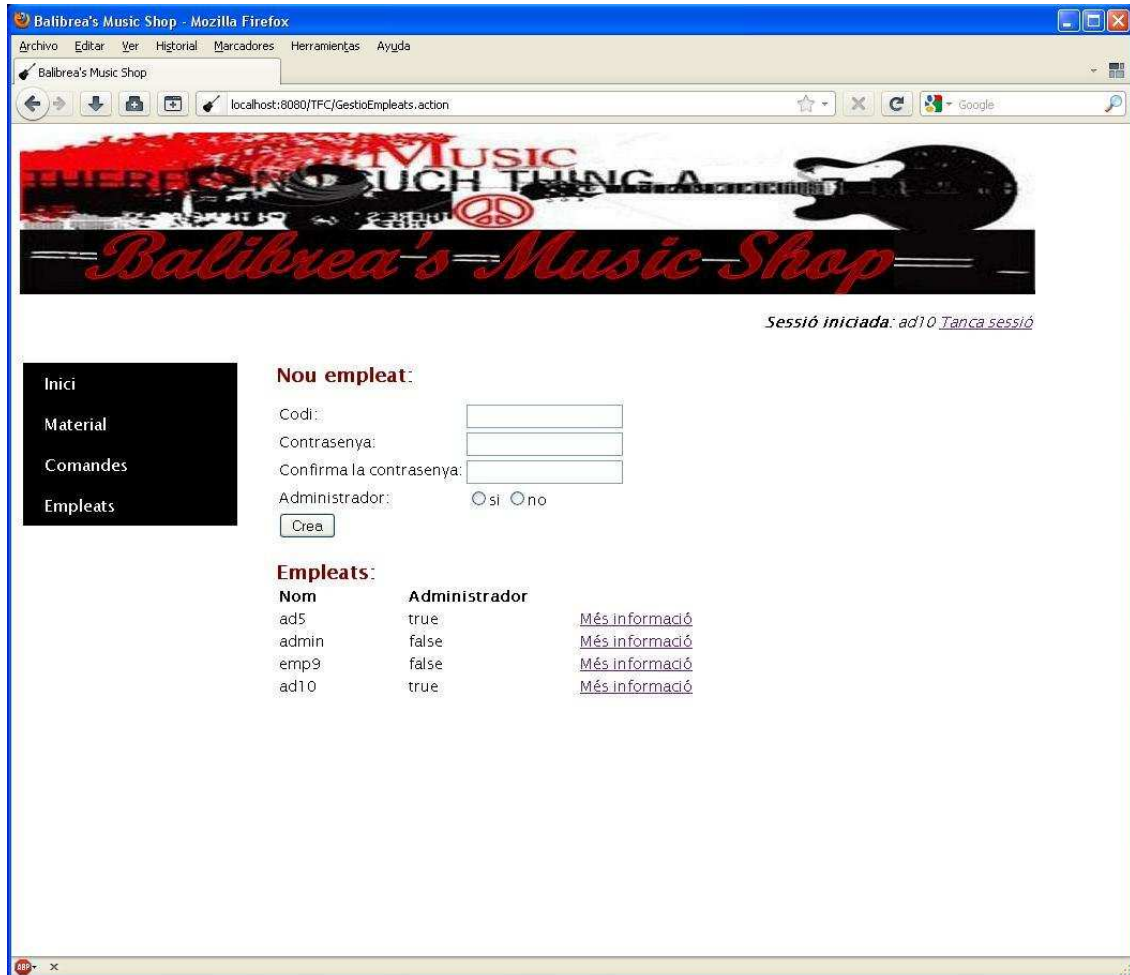


Figura 2.17

Pantalla d'empleat detallat

Al costat de cada un d'els empleats que apareixen en el llistat hi trobam un enllaç per consultar-ne els detalls. Si hi accedim trobam un llistat amb les dades i un formular per modificar la contrasenya i els permisos.

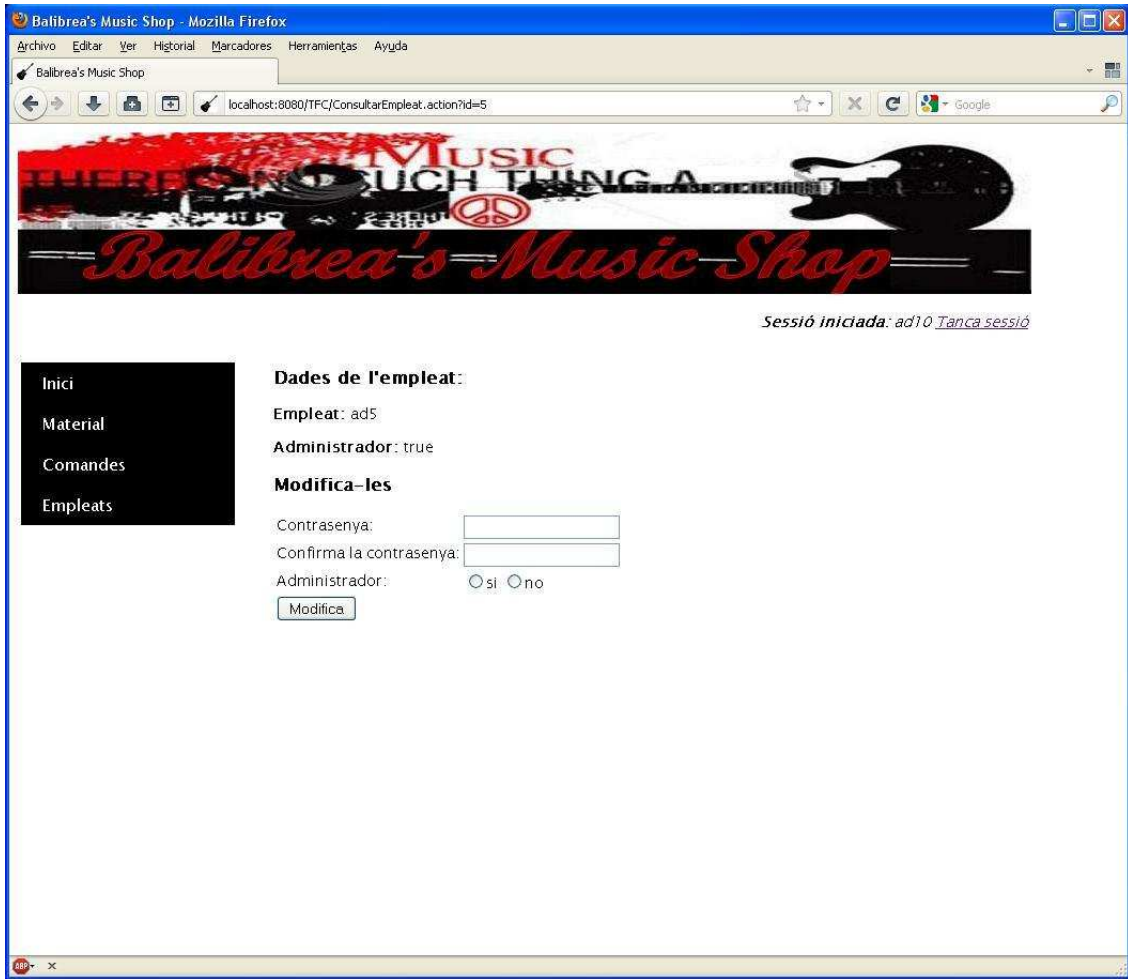


Figura 2.18

3. CLASSES

A continuació es detalla el disseny estàtic de classes relacionades amb l'emmagatzament de dades de l'aplicació.

3.1 Diagrama de classes

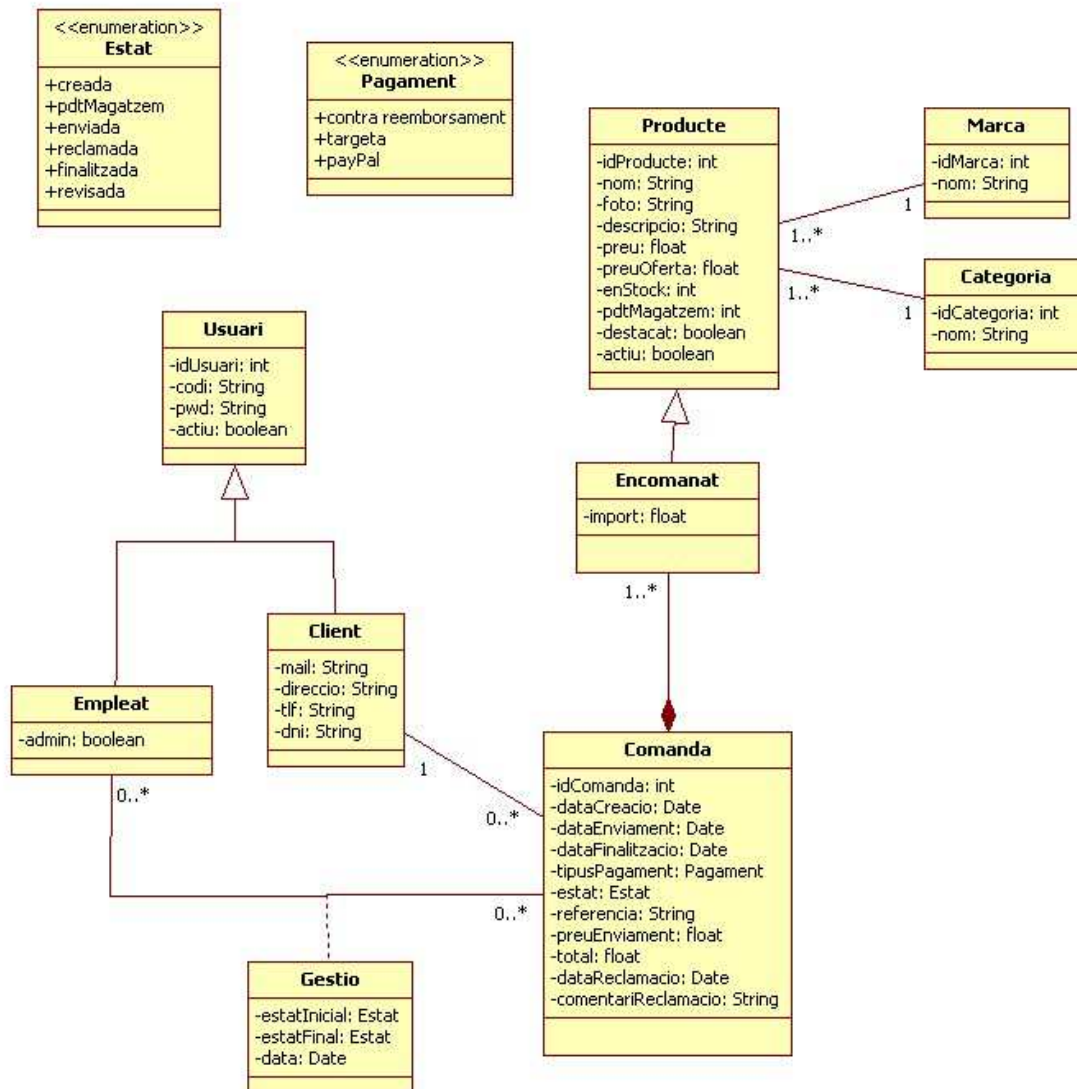


Figura 3.2

Notes:

Encomanat: cada un representa una línia d'una comanda. Aquesta classe serveix per mantenir el preu de venda que tenia el producte en el moment en que el client l'ha encomanat.

Gestio: serveix per registrar les modificacions realitzades pels empleats damunt cada comanda. Es registra l'estat de la comanda abans i després de la modificació.

Estat: diferents estats pels que passa una comanda.

Pagament: tipus de pagaments possibles, encara que actualment només hem implementat el pagament contra reemborsament.

3.2 Atributs i procediments

Nota: A més de les classes i atributs propis del diagrama anterior, a la implementació final hi trobam altres objectes, atributs i procediments que no deriven directament d'aquest disseny, però faciliten la comunicació amb la base de dades i la part gràfica de l'aplicació. A continuació es detallen els propis del disseny estàtic, per veure amb detall la resta de característiques del funcionament de la web, es pot consultar el javadoc associat.

A més dels procediments indicats, tots els objectes disposen del seu constructor implícit.

Usuari

Atributs

- idUsuari: int. Identificador d'usuari intern.
- codi: String. Nom d'usuari amb el que s'identificarà en el sistema.
- pwd: String. Contrassenya.
- actiu: boolean. Indica si el compte d'usuari està activat o desactivat.

Procediments

- desactivar. Desactiva un compte d'usuari.
- updatePwd. Canvia la contrassenya d'un usuari.

Empleat

Atributs

- admin: boolean. Indica si l'empleat té permisos d'administrador.

Procediments

- changeAdmin. Dóna/lleva permisos d'administrador a un empleat.
- existeix. Comprova si ja existeix un empleat amb un codi d'usuari indicat.
- modificar. Actualitza les dades de l'empleat.
- consultar. Retorna les dades de l'empleat.

Client

Atributs

- mail: String. Direcció de correu electrònic.
- direccio: String. Nom complet i direcció postal (dades d'enviament).
- tlf: String. Telèfon.
- dni: String. DNI.

Procediments

- getDades. Retorna les dades del client.
- setDades. Modifica les dades del client.
- existeix. Comprova si ja existeix un client amb un codi d'usuari indicat.

Encomanat

Atributs

- import: float. Preu del producte en el moment en que s'afageix a la cistella. Preserva el preu que té el producte en el moment en que l'usuari fa la comanda.

Procediments

- eliminar. Elimina una línia de compra.

Comanda

Atributs

- idComanda: int. Codi intern que identifica la comanda.
- dataCreacio: Date. Indica la data en que el client formalitza la comanda.
- dataEnviament: Date. Data en que l'empleat envia els productes al client.
- dataFinalitzacio: Date. Data en que el client confirma l'entrega i acceptació de la comanda.
- tipusPagament: Pagament. Forma de pagament.
- estat: Estat. Estat actual de la comanda (creada, enviada, reclamada, etc.).
- referencia: String. Codi de referència de l'empresa d'enviament.
- preuEnviament: float. Indica el ports d'enviament de la comanda.
- total: float. Indica l'import que el client ha de pagar.
- dataReclamacio: Date. Data en que el client fa una reclamació sobre la comanda.
- comentariReclamacio: String. Observacions del client, on indica la causa de la reclamació.

Procediments

- afegirProducte. Afegeix una línia de compra a la comanda.
- consultar. Retorna les dades de la comanda.
- reclamar. Registra una reclamació.
- finalitzar. Finalitza una comanda.
- setEstat. Modifica l'estat d'una comanda.
- setRef. Indica la referència d'enviament.

Gestio

Atributs

- data: Date. Data de la gestió.
- estatInicial: Estat. Estat de la comanda abans de l'acció realitzada per l'empleat.
- estatFinal: Estat. Estat de la comanda després de l'acció realitzada per l'empleat.
- comanda: int. Comanda a la que fa referència.
- empleat: String. Codi de l'empleat que realitza la gestió.

Procediments

- consultar. Retorna les dades d'una gestió. Aquest procediment s'ha implementat directament dins la consulta d'una comanda.

Categoria

Atributs

- idCategoria: int. Identificador.
- nom: String. Descripció.

Procediments

- existeix. Determina si la categoria ja està registrada.

Marca

Atributs

- idMarca: int. Identificador.
- nom: String. Descripció.

Procediments

- existeix. Determina si la marca ja està registrada.

Producte

Atributs

- idProducte: int. Identificador del producte.
- nom: String. Nom identificatiu.
- foto: String. Indica la ruta de la fotografia del producte.
- descripcio: String. Característiques principals.
- preu: float. Preu del producte.
- preuOferta: float. Preu distint de zero, en cas de que hi hagi una oferta activa sobre el producte.
- enStock: int. Número d'unitats disponibles a la tenda.
- pdtMagatzem: int. Número d'unitats encomanades al magatzem.
- destacat: boolean. Producte seleccionat per mostrar a la pantalla d'inici de la web.
- actiu: boolean. Producte que actualment es ven a la tenda. Quan un producte es deixa de vendre es marca com inactiu enlloc d'eliminar-lo, ja que continua apareixent en les comandes antigues.

Procediments

- consultar. Retorna les carecterístiques del producte.
- cercar. Retorna els productes que contenen la paraula clau indicada.
- actualitzar. Modifica les dades del producte.
- desactivar. Desactiva el producte.

Estat (Tipus enumeratiu, possibles estats de la comanda)

- creada. Comanda registrada.
- pdtMagatzem. Pendent de rebre algun dels productes encomanats a la tenda.
- enviada. Productes enviats desde la tenda cap al client.
- reclamada. El client ha reclamat la comanda.
- finalitzada. El client ha confirmat que el material rebut és satisfactori.
- revisada. Comanda reclamada pel client i revisada pel personal de la tenda.

Pagament (Tipus enumeratiu, tipus de pagaments possibles)

- contra reemborsament.
- targeta.
- paypal.

Nota: En principi només s'ha implementat el pagament contra reemborsament, ja que els altres dos no poden funcionar sense contracte vigent amb alguna plataforma bancària o amb paypal.

4. ESTRUCTURES DE DADES

A continuació es detallen les taules declarades a la base de dades.

4.1 Taules de dades

Nota: Els camps subratllats formen la clau primària de cada taula. Les claus forànies estan indicades entre parèntesi.

Usuari

- idusuari: int
- codi: varchar
- pwd: varchar
- actiu: boolean

Empleat

- idempleat: int (clau forània de usuari)
- admin: boolean

Client

- idclient: int (clau forània de usuari)
- mail: varchar
- direccio: varchar
- tlf: varchar
- nif: varchar

Comanda

- idcomanda: int
- idclient: int (clau forània de client)
- datacreacio: date
- dataenviament: date
- datafinalitzacio: date
- tipuspagament: int (índex del tipus enumerat que definirem en java)
- estat: int (índex del tipus enumerat que definirem en java)
- referencia: varchar
- preuenviament: float
- total: float
- datareclamacio: date
- comentarireclamacio: varchar

Producte

- idproducte: int
- idmarca: int (clau forània de marca)
- idcategoria: int (clau forània de categoria)
- nom: varchar
- foto: varchar
- descripcio: varchar
- preu: float
- preuoferta: float
- enstock: int
- pdtmagatzem: int
- destacat: boolean
- actiu: boolean

Categoria

- idcategoria: int
- nom: varchar

Marca

- idmarca: int
- nom: varchar

Encomanat

- idencomanat: int
- idproducte: int (clau forània de producte)
- idcomanda: int (clau forània de comanda)
- preu: float

Gestio

- idgestio: int
- idempleat: int (clau forània d'empleat)
- idcomanda: int (clau forània de comanda)
- datagestio: date
- estatinicial: int (índex del tipus enumerat que definirem en java)
- estatfinal: int (índex del tipus enumerat que definirem en java)

4.2 Diagrama entitat-relació

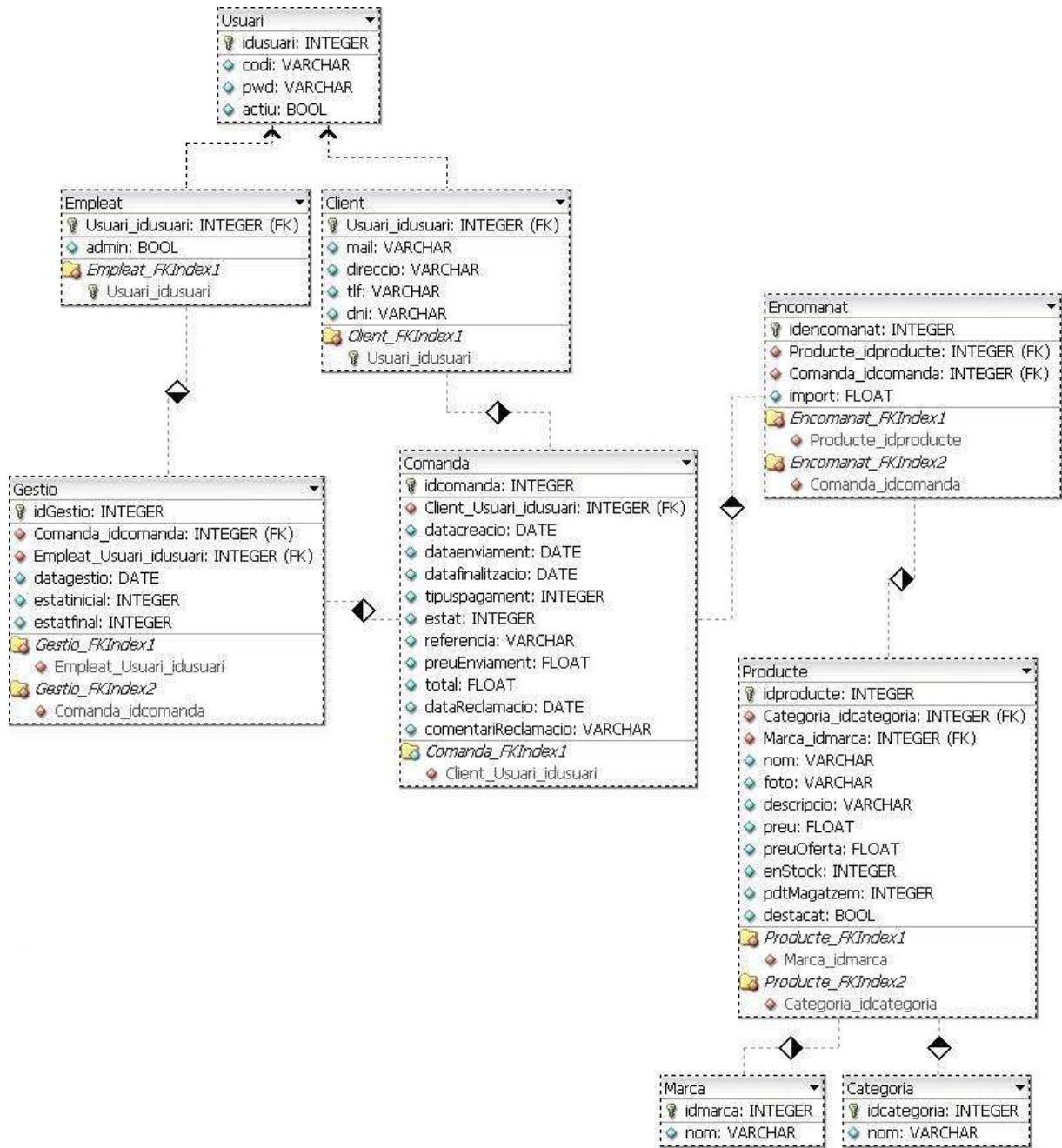


Figura 3.3

4. PATRÓ MODEL-VISTA-CONTROLADOR

Per tal de simplificar la implementació de l'aplicació web que se'ns demana he decidit utilitzar el framework Struts 2 d'Apache. Struts és una eina lliure de desenvolupament web basada en l'arquitectura MVC que permet simplificar la implementació de les aplicacions web. Simplifica espectacularment la interacció entre l'usuari i el servidor. Bàsicament s'encarrega de facilitar la comunicació entre la vista i el controlador.

A continuació es detallen les parts del projecte que implementen cada una de les capes d'aquesta arquitectura.

4.1 Model

Implementat per les classes Java que s'encarreguen de la comunicació amb la base de dades i la representació de les taules contingudes en ella. Al codi hi trobam un paquet (anomenat 'paquet') que conté una classe de java per a cada una de les taules de la base de dades, a més d'una classe que implementa la connexió amb ella.

4.2 Vista

Implementada per tots els arxius JSP y HTML, és la part visual de l'aplicació, la qual interactua amb l'usuari.

4.3 Controlador

Tomcat 7.0.22

Servidor d'applets que s'encarrega de interpretar la informació definida a tots els fitxers que conformen el nostre projecte i posar l'aplicació en funcionament.

Fitxers de control XML

- Web.xml: propi de totes les aplicacions web, conté la informació de la plana d'inici de la web, a més de les tecnologies utilitzades, en aquest cas struts 2 i tiles.
- Struts.xml: fitxer de control del framework Struts 2, on es defineixen totes les accions que conformen l'aplicació.
- Tiles-defs.xml: fitxer de definició i control de les plantilles utilitzades a fi de evita la repetició de menús, capçaleres i altres components als arxius jsp i html.

Paquet java 'accions'

Paquet que conté totes les classes java relacionades amb les accions definides a l'arxiu *struts.xml* i els beans utilitzats als arxius JSP.

4.4 Diagrama MVC

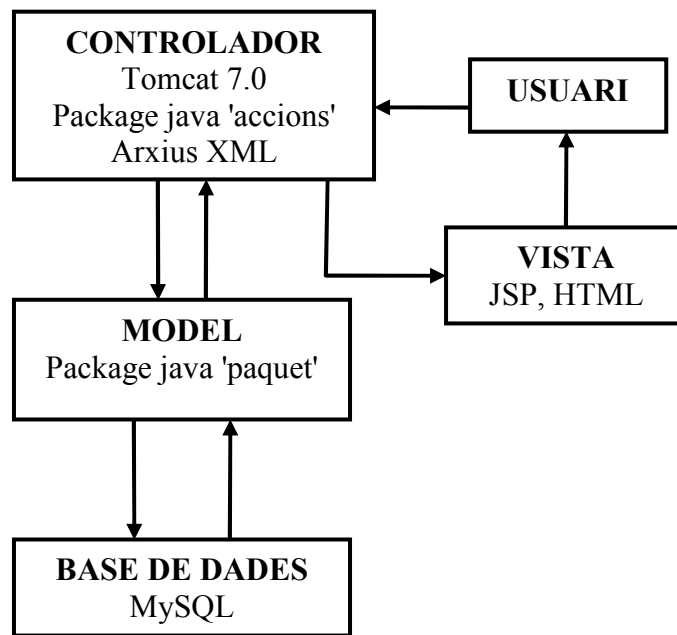


Figura 3.4

L'usuari fa una petició (prem un botó o una opció del menú). El controlador executa les funcions associades a la petició. El model llegeix o escriu a la base de dades, si és necessari, i torna la informació, o la confirmació de l'execució realitzada, al controlador, qui modifica la vista en funció del resultat obtingut.

Conclusions Finals I Anexes

1. POSSIBLES AMPLIACIONS I MILLORES

Degut al reduït temps del que disposam per desenvolupar el projecte, trobo varies idees i característiques que millorarien la funcionalitat de l'aplicació i que m'hagués agradat implementar:

- Eliminació d'un producte de la cistella de compra (actualment només permet buidar la cistella completa). No ho he considerat un element prioritari degut a que a les tendes musicals els clients solen sol·licitar un o dos productes, no grans llistats amb molts de productes diferents.
- Consulta i impressió de la factura de compra.
- Comprovació de que els valors introduïts en els camps 'direcció', 'telèfon', 'mail' i 'NIF' d'un client són vàlids. Actualment només es comprova que els dos camps de contrasenya coincideixin i que el codi d'usuari no estigui duplicat.
- Separació del camp 'direcció' del client en diferents apartats: nom, direcció, codi postal, població, etc.
- Càlcul del cost d'enviament segons la localitat del client i el preu de la comanda.
- Control i gestió de les excepcions de java llançades durant l'execució dels diferents procediments. Actualment es controlen els errors funcionals, però no les excepcions.
- Millora de la seguretat a l'hora d'iniciar sessió d'usuari (per exemple amb JASS o amb SSL).
- Ús del tipus BLOB de MySQL per emmagatzemar les fotografies. Actualment les imatges es guarden al directori de Tomcat i a la base de dades només es guarda la ruta d'accés a cada una d'elles.

A més, a l'apartat 3.2 contingut dins el mòdul *Definició i pla de treball* (veure pàg.7) podem trobar funcionalitats independents de la compra/venda implementada que la tenda podria oferir en un futur i que es podrien incloure dins l'aplicació si fos necessari.

2. CONCLUSIONS FINALS

Aquesta és la primera vegada que he desenvolupat una aplicació amb tantes funcions i detalls com aquesta. Tot i la manca de temps, dels dubtes, de la por de no poder abarcar-ho tot..., ha estat per jo una experiència molt enriquidora.

He après a manejar Struts 2, un framework molt interessant i pràctic que ni tan sols coneixia quan vaig començar. He refrescat i ampliat els coneixements de programació web i base de dades i he après a establir la connexió entre MySQL i Java.

A més he experimentat la realització d'un projecte de principi a fi, dedicant-me a cada una de les fases per separat i veient la necessitat i importància de cada una d'elles. He après a prendre decisions i sol·lucionar problemes en poc temps i amb poc marge d'error i, sobretot, he après que si insisteixes una mica, arribes a trobar sortida a tots els errors.

En resum estic contenta amb el resultat final, encara que sempre hi ha coses que es poden millorar, ha estat una gran preparació de cara al món laboral. Per jo aquest projecte s'ha convertit en una eina de superació personal i n'estic orgullosa.

No vull acabar sense donar les gràcies a consultors i professors d'aquesta i altres assignatures, que m'han ajudat durant tot el camí i han fet que arribar fins aquí sigui possible. Moltes gràcies a tots.

BIBLIOGRAFIA

Manual de l'assignatura

http://materials.ev.uoc.edu/continguts/XW08_19018_00443/index.html?ajax=true

Documentació d'Apache Struts 2

<http://struts.apache.org/2.0.14/docs/home.html>

Especificació de Java

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

Manual de MySQL

<http://dev.mysql.com/doc/index.html>

Repositori institucional de la UOC

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/>

ANEXE I - MANUAL D'INSTAL·LACIÓ PER WINDOWS

Per posar en funcionament l'aplicació necessitarem seguir les següents passes:

1. Descarregar i instal·lar Java:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/downloads/index.html>

2. Descarregar Apache tomcat:

<http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>

Instalar-lo a C:\Tomcat. És important mantenir la ruta especificada per què tot funcioni correctament. Si el volem instal·lar a un altre directori, hem de modificar dues variables anomenades "DIRECTORI" que es troben a les classes *accions.CrearProducte* i *accions.ModificarProducte*.

2. Instal·lar MySQL:

<http://www.mysql.com/downloads/installer/>

L'aplicació està preparada per funcionar amb usuari 'root', contrasenya 'root', i per cercar la base de dades al port 3306 (port per defecte a MySQL). Si volem connectar a un altre port o amb un altre usuari, haurem de modificar les dades a la classe *paquet.Connexio*.

3. Descarregar la llibreria de connexió entre MySQL i Java:

<http://www.mysql.com/downloads/connector/j/>

Una vegada descarregada hem de d'anar al directori on hem instal·lat Tomcat i copiar-la dins la carpeta 'lib' ("C:\Tomcat\lib").

4. Configurar les variables d'entorn necessàries per Java i Tomcat.

JAVA_HOME= <directori_instalacio_java>

CLASSPATH= <directori_instalacio_java>\lib

Path= <directori_instalacio_java>\bin

5. Copiar el fitxer TFC.war a la carpeta C:\Tomcat\webapps.

6. Carregar la base de dades al servidor MySQL.

Podem trobar un script amb el model i dades de prova ja introduïdes a l'arxiu *TFC-DataBase.sql*.

7. Iniciar el servei de Tomcat.

Per això hem d'executar "C:\Tomcat\bin\startup.bat".

ANEXE II - MATERIAL SUMINISTRAT

TFC-Memoria.pdf

Memòria on es detallen minuciosament totes les característiques del projecte.

TFC-Presentacio.pps

Resum del projecte en diapositives explicatives.

TFC-Javadoc

Arxius que recopilen la informació del codi font Java del projecte.

TFC-DataBase.sql

Script que genera la base de dades i hi introdueix una sèrie de registres per facilitar les proves de control pertinents.

TFC.war

Arxiu comprimit que conté l'aplicació web al complet. Una vegada desplegat, ja sigui a través de Tomcat directament, o des d'un editor de codi, hi trobarem:

- Els arxius xml (struts.xml, tiles-defs.xml i web.xml)
- Els arxius que conformen la part visual de la web (jsp i html)
- Un arxiu css on es defineixen alguns estils utilitzats a les pàgines html i jsp
- Els arxius amb el codi font (java) i les classes generades a partir d'ells (class)
- Dues imatges que corresponen a la capçalera (header.jpg) i a l'icona (guitar.ico) de la web
- Vàries imatges que pertanyen als productes que estan registrats a l'script de la base de dades per fer proves.

Nota: He decidit no adjuntar un manual d'usuari, ja que pràcticament repetiria tota la informació desenvolupada a l'apartat *Interfícies (pàg.13)*.