



Universitat Autònoma de Barcelona

Cistell de la compra 2.0

Memòria del Projecte
d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes

Realitzat per:
Laura López Jiménez

I dirigit per:
Gonzalo Vera Rodríguez

Escola d'Enginyeria
Sabadell, Setembre de 2010

RESUM

El cistell de la compra és una eina col·laborativa per a la recollecció voluntària de preus de productes de botigues introduïts pels usuaris. La web permetrà, a partir de la base de dades creada de productes i establiments, el càlcul de la ruta a partir d'una llista de la compra.

L'objectiu principal és realitzar una aplicació web 2.0 en que els usuaris vagin afegint productes, tendes i preus per poder tenir un catàleg d'ofertes el màxim d'extens possible, i així aconseguir fer càlculs de rutes de compres el més econòmics possibles per cada usuari segons on visqui. Com a millora en la comunicació a la pàgina, s'opta per complementar-la amb fòrums i comentaris en el blog , en que aniran apareixent entrades sobre productes i ofertes.

Com a complementació a aquesta web, també es podrà estudiar quins són els productes més demandats, així com els que tenen la millor relació qualitat-preu o un barem de les millors marques i establiments.

Sobretot, aquesta eina està pensada per tota persona interessada en fer una bona compra, podent personalitzar valors com per exemple medi de transport, llunyania, horaris o despeses.

Aquesta web podrà ser utilitzada tant com si és de la manera més simple (buscar el preu d'un producte o tenda) com per crear una àmplia llista de la compra arribant a ser molt útil com per exemple un usuari amb família, aconseguint així poder estalviar diners i temps.

La interfície està basada en una base de dades bastant extensa. En un principi estarà organitzada per abastar les tendes del Vallès Occidental, podent ser ampliable a Catalunya o a la resta d'Espanya. Ja aquí s'entraria en una web subdividida en comunitats autònomes.

Cal remarcar que és un projecte sense ànim de lucre, encara que s'exposaran diverses alternatives durant la present memòria per poder cobrir tots els costos i podent arribar a obtenir beneficis a llarg plaç.

ÍNDEX

Capitol 1: INTRODUCCIÓ	5
Capitol 2: ESTUDI DE VIABILITAT	7
2.1 Introducció.....	7
2.2 Descripció de la situació actual.....	7
2.3 Objectius.....	7
2.4 Fonts d'informació.....	8
2.5 Descripció del sistema.....	8
2.6 Perfils de l'usuari.....	9
2.7 Recursos.....	9
2.8 Anàlisi de requeriments.....	10
2.9 Esquema de l'aplicació.....	11
2.10 Avaluació de riscos.....	12
2.11 Alternatives.....	13
2.12 Organització del projecte.....	15
2.12.1 Tipus de desenvolupament del projecte.....	15
2.13 Planificació del projecte.....	16
2.14 Anàlisi econòmic.....	18
2.14.1 Costos.....	18
2.14.2 Beneficis.....	19
2.15 Conclusions.....	20
Capitol 3: ANÀLISI DE REQUERIMENTS	21
3.1 Panorama actual.....	21
3.2 Requeriments funcionals.....	21
3.3 Requeriments no funcionals.....	24
3.3.1 Requeriments de rendiment.....	24
3.3.2 Requeriments de disseny.....	24
3.3.3 Requeriments de seguretat.....	24
3.3.4 Requeriments de compatibilitat.....	25
3.4 Casos d'ús.....	25
3.4.1 Blog.....	25

3.4.2 Productes, tendes, preus (formularis)	26
3.4.3 Enquestes.....	26
3.4.4 Fòrum.....	26
3.4.5 Perfil d'usuari.....	26
3.4.6 Contacte.....	27
3.4.7 Informa't.....	27
3.4.8 Registre d'usuari.....	28
3.4.9 Identificació d'usuari.....	28
3.4.10 Catàleg de productes.....	29
Capitol 4: DISSENY	30
4.1 Estructura modular de l'aplicació.....	30
4.1.1 Vista de l'aplicació com a usuari anònim.....	30
4.1.2 Vista de l'aplicació com a usuari registrat.....	32
4.1.3 Vista de l'aplicació com a usuari registrat prèmium.....	34
4.2 Disseny de la base de dades.....	35
4.2.1 Jos_cis_ciutats.....	36
4.2.2 Jos_users.....	37
4.2.3 Jos_cis_tendes.....	37
4.2.4 Jos_cis_cadenes.....	37
4.2.5 Jos_cis_categories.....	37
4.2.6 Jos_cis_productes.....	37
4.2.7 Jos_cis_ofertes.....	39
4.3 Permisos i control d'accés.....	40
4.4 Eines de suport.....	41
Capitol 5: IMPLEMENTACIÓ	42
5.1 Gestor de continguts.....	42
5.2 Joomla!	43
5.2.1 El back-end.....	44
5.3 Implementació de la base de dades.....	50
5.3.1 Classes de Joomla.....	50
5.4 Implementació de l'aplicació web.....	51
5.4.1 Blog.....	51
5.4.2 Formulari de registre.....	53
5.4.3 Contacta.....	55

5.4.4 Informa't.....	55
5.4.5 Identificació d'usuari.....	56
5.4.6 Perfil d'usuari.....	56
5.4.7 Fòrum.....	57
5.4.8 Cerca.....	58
5.4.9 Enquesta.....	59
5.4.10 Formulari de nou producte.....	60
5.4.11 Formulari de nou preu.....	61
5.4.12 Formulari de nova tenda.....	62
5.4.13 Usuari prèmium: La meva tenda.....	63
5.4.14 Catàleg de productes, carret de la compra i ruta.....	63
5.5 Problemes durant la implementació.....	66
Capitol 6: PROVES D'ERRORS.....	68
6.1 Proves d'inserció de dades.....	68
6.2 Proves de consulta de dades.....	71
6.3 Proves de comunitat.....	73
Capitol 7: CONCLUSIONS.....	76
7.1 Desviacions de la planificació.....	76
7.2 Ampliacions futures.....	76
7.3 Acompliment d'objectius.....	77
7.4 Valoració personal.....	77
Bibliografia.....	78

Capítol 1: INTRODUCCIÓ

Avui dia, on cada vegada tot està més informatitzat, l'usuari es troba amb un allau d'informació increïble a la xarxa, que si la sap utilitzar, o més ben dit, trobar, internet es converteix en una eina imprescindible a l'hora de comunicar-se, buscar informació de qualsevol cosa i inclús fer tasques del dia a dia.

Gràcies a les interfícies web 2.0, aplicacions dinàmiques on els usuaris insereixen informació i es comuniquen amb la resta de la comunitat, el *boom* de la informació és més fort que mai: la informació es mou instantàneament i sempre està en continu moviment, actualitzant-se i ampliant-se, on els usuaris tenen tot a veure i s'obre un món tan extens amb tot tan interconnectat entre si que amb el sol fet de navegar per la xarxa fa que puguin passar hores. Un clar cas és el de les xarxes socials: aplicacions 2.0 encarades a la socialització dels usuaris, on es mouen una quantitat ingent de dades i altres aplicacions al seu voltant, i que a dia d'avui es fan gairebé imprescindibles com a forma de comunicació entre usuaris.

Tornant al tema de les utilitats d'internet, actualment, hi han moltes grans superfícies (hipermercats i supermercats) que ofereixen la compra dels seus productes de manera *online* i donen facilitats a l'hora de fer pagaments i portar la compra directament a casa.

La idea és molt bona i útil per qui no té temps o no li agrada anar a comprar, però és bastant restrictiva a l'hora d'escollir els productes de compra, ja que es limiten al seu catàleg.

I entre tanta informació digital i actualitzada, curiosament destaca una informació la qual encara es segueix distribuïnt per paper, anuncis a la televisió o visites a la tenda en sí: les ofertes de productes de primera necessitat.

Pot haver fòrums que es parli del tema o algú blog especialitzat que tracti alguns tipus de productes, però realment existeix una manca de comunicació d'ofertes a internet.

La idea proposada en aquest projecte és ben simple: mitjançant una aplicació web 2.0, aconseguir que el màxim d'usuaris possibles insereixin totes les ofertes interessants que se n'assabentin i així obtenir un catàleg de productes tan extens com es pugui (inicialment a Catalunya) on els usuaris puguin escollir els productes de la seva llista de la compra i aprofitar el nombre màxim d'ofertes possibles que estiguin a prop a la seva disponibilitat.

A la xarxa hi ha vàries webs amb una idea semblant a la que es pretén aconseguir en aquest projecte, encara que més aviat estan encarades a vols, viatges, vivendes, etc. Pel que fa als productes de primera necessitat, és possible trobar algun blog o fòrum sobre aquest tema, però poca cosa més.

Algunes aplicacions amb una idea semblant podrien ser les de compra de vols per internet. (exemple: <http://www.rumbo.es>). Es donen les especificacions i per filtratge es mostren els vols on l'usuari podria estar interessat, així com el preu, nombre d'escales, horaris...

Aquesta mateixa idea la trobem en pàgines d'immobiliàries: vivendes segons l'interès de l'usuari (exemple: <http://www.inmobiliaria.com>).

Recentment, a finals d'agost de 2010, ha aparegut un portal amb una idea molt semblant a aquesta anomenat: <http://www.cestadelacompra.net/> en versió beta. Està molt buit de contingut, però s'entén que està en els inicis i que poc a poc anirà creixent i depurant errors. Aquest és a nivell d'estat. No es pot accedir encara a la seva utilització com a usuari registrat.

Donat que l'aplicació a desenvolupar es tracta d'una base de dades i filtratge implementada en una web, la base és la mateixa, però a l'aplicar una cosa tant quotidiana com la llista de la compra, fan d'aquesta idea un projecte molt útil.

Aquest projecte no ha estat idealitzat a cap empresa ni és cap comanda d'un client. És un projecte de fi de carrera suggerit pel tutor de l'alumne i acceptat per la seva utilitat en la vida diària.

No consta en primera instància extreure profit ni benefici algun d'aquest treball. La seva manutenció en el servidor i host podria estar coberta per una quota mínima mensual dels usuaris registrats. També, més endavant es podria considerar la idea d'una petita incorporació de publicitat a la web.

No es descarta un futur estudi sobre preferències en alimentació utilitzant la web i els propis usuaris registrats, amb la seva corresponent autorització.

Per desenvolupar la base de dades s'utilitzarà MySQL. En cas de la pàgina web, es podria escriure des de zero o utilitzar un gestor de contingut, i així poder reaprofitar codi que pot ser d'utilitat. En cas de fer servir aquesta última opció, el manteniment de l'aplicació seria més còmode gràcies al "back-end" que disposaria l'administrador.

En quant a fonts d'informació per assolir el coneixement per a desenvolupar aquest projecte, la principal font és la cerca per Internet de tots els possibles dubtes alhora de programar tot el necessari.

Els anys previs d'universitat han estat claus en aquesta empresa, i han ressaltat assignatures com *Xarxes* i Bases de dades, les quals han estat imprescindibles per programar i tenir un coneixement de base.

Per últim, es disposa d'un tutor a la universitat, que ha encaminat la documentació del projecte, donant pautes, ensenyant a com documentar i tractar un projecte d'aquest abast, i a donar una visió del projecte a llarg termini amb una bona planificació.

La memòria s'estructura en set capítols diferents en que a mida que es vagin llegint, aniran desvetllant més detalladament tots els secrets, objectius, problemàtiques, resolucions, dissenys, viabilitat i motivacions que s'han anat trobant a l'hora de realitzar aquest projecte, així com un estudi exhaustiu de la temàtica a tractar amb el que s'ha pretès obtenir una solució viable i òptima.

A part del primer capítol on dona lloc aquesta explicació, els següents capítols estan ordenats segons les necessitats al llarg del projecte, ja sigui començant amb l'estudi de viabilitat (per saber si el treball és viable i val la pena realitzar-lo, tenint en compte planificacions, possibles solucions genèriques i despeses) i seguint per un anàlisi de requeriments i un estudi de disseny, per finalitzar amb la implementació del codi utilitzant tot el que s'ha estudiat fins ara, les proves d'errors per millorar i perfilar l'aplicació el màxim possible fent-la més estable i unes conclusions on s'exposaran els objectius finals obtinguts i els esdeveniments més rellevants durant la feina, entre d'altres.

Capítol 2: ESTUDI DE VIABILITAT

2.1 Introducció

En aquest capítol s'exposarà un estudi global inicial de les parts de les que constaran aquest projecte, en un punt de vista tan tècnic, com temporal, econòmic i legal, així com per exemple l'estudi de la situació actual, els objectius que es pretenen, quina planificació s'obtindrà, riscos i alternatives, és a dir, tot el que cal per conèixer la viabilitat del projecte que s'està plantejant.

2.2 Descripció de la situació actual

Aquest apartat vol donar a conèixer la situació actual sense la realització del projecte i com podria repercutir aquest en la societat.

La present crisi que s'està vivint repercuteix molt negativament en els pressupostos de les famílies. Han baixat els diners destinats a la vida social (restaurants, sortides, etc.) i les compres de productes en general, però hi ha costos que són de primera necessitat, i no es poden retallar gaire. Les famílies solen anar a comprar a les tendes més properes que tenen a prop de casa durant la setmana, i anar a un gran hipermercat/supermercat per fer la gran compra setmanal. El problema és que per poca informació es perden moltes ofertes de les diferents tendes i només solen aprofitar de les tendes a les que hagin anat en el moment just (i no sempre dels productes que realment els hi interessa).

Gràcies a aquest projecte és possible aconseguir un estalvi, donant a conèixer les millors ofertes de productes, rutes més econòmiques, compra en grup...ajudant a la societat a portar millor aquesta situació. A més, amb els filtres de preferència, es pot aconseguir una llista de la compra amb productes aptes per algunes al·lèrgies (com son al gluten, la lactosa o els fruits secs), reduint així el temps de compra al no haver de mirar les etiquetes amb els ingredients. El projecte també pot ser expandit a dietes vegetarianes i baixes en grasses, per exemple. Aquest també ajudaria a l'hora de fer conèixer moltes tendes, ja que la publicitat no està a l'abast de tothom, i sempre hi ha a prop alguna tenda poc coneguda amb algun producte molt bo en qualitat i preu.

2.3 Objectius

Els objectius generals que es pretenen aconseguir mitjançant la realització d'aquest projecte són programar i dissenyar una aplicació web per la cerca de la millor ruta

de tendes a seguir per a una compra més econòmica i ràpida. Els principals mòduls d'aquesta aplicació són:

- Pàgina web 2.0 amb una interfície senzilla i intuïtiva.
- Recolzada en una base de dades òptima, on l'aplicació tindrà opció de filtratge segons preferències alimentàries (al·lèrgies, ingredients, etc.).
- Complementació de la web amb un sistema d'informació geogràfica (GIS) per traçar la ruta econòmica més adequada.
- Opció de connectar-se a la web mitjançant dispositius mòbils.

2.4 Fonts d'informació

En l'apartat actual, es dona una visió de les informacions del projecte, entenent-se per això, qui ha donat la idea i qui marca les pautes del projecte i de quines fonts es disposen per a desenvolupar-lo tan acadèmica com tecnològicament.

Les fonts d'informació de les que es disposa en aquest projecte són bàsicament guies i tutorials de programació web, com són la *Wikipèdia*, *w3schools* i diverses pàgines en que s'explica tot el que cal per implementar l'aplicació.

Gran part de la informació rebuda durant aquests últims anys a la universitat en assignatures i cursos és la base fonamental per poder realitzar el projecte amb el màxim d'objectius inicials aconseguits.

Pel que respecta al disseny, diverses aplicacions web semblants han fet d'exemple, en que han servit per donar idees i escollir amb criteri la millor organització i estructura de la web a implementar.

2.5 Descripció del sistema

En aquest apartat es realitza una breu descripció inicial dels apartats que es podran trobar a l'aplicació web.

Com ja s'ha esmentat abans, l'objectiu principal de l'aplicació (entre altres) és el de confeccionar un motor de cerca de productes i preus segons la llista de la compra que escolleixi l'usuari. La ruta de la compra a seguir s'ajustarà segons preus i proximitat a la vivenda de l'usuari, entre altres factors. Per això, caldrà que l'usuari es registri i insereixi dades personals com adreça i ciutat on viu, per poder adaptar al màxim possible els seus recursos de mercat.

A la pàgina d'inici, s'ubicarà un blog on s'anirà informant de noves ofertes, es parlarà de productes en concret i de qualsevol tema relacionat amb el tema de la web (el cistell de la compra). Segons els usuaris (si estan registrats o no) el menú amb les funcionalitats de l'aplicació variarà, donant accés restringit a la llista de la compra, l'inserció de productes, tendes i preus i al fòrum de la web.

2.6 Perfils de l'usuari

Hi haurà quatre tipus d'usuaris:

- Usuaris anònims: Tindran accés al blog de la web, on s'anirà informant de les ofertes més rellevants i de nous productes. Podran també contactar amb l'administrador i registrar-se.
- Usuaris registrats: Afegiran productes, ofertes i tendes. Podran fer la llista de la compra i comentar noves ofertes. El registre serà gratuït, on caldran algunes dades personals d'interès com el correu electrònic, la població o al·lèrgies.
- Usuaris registrats prèmium: Afegiran productes, ofertes i tendes que pertanyin a la seva cadena de tendes. El registre es farà a partir d'un correu electrònic a l'administrador, per poder atorgar-lis els poders d'usuaris especials. Pagaran una petita quota al mes i obtindran varis privilegis, entre altres el de una molt bona reputació a l'hora de tenir en compte les seves ofertes en el cistell de la compra. També tindran totes les funcionalitats de les que disposa l'usuari registrat: afegir productes, ofertes i tendes que no son de la seva pròpia cadena (aquí amb una reputació d'usuari registrat normal per evitar males intencions a la competència), accés a la llista de la compra, al òrum, etc.
- Administradors: S'encarregaran del registre de nous usuaris, les contestacions dels e-mails rebuts i el manteniment de la pròpia base de dades. També eliminaran o modificaran informació incorrecta i si cal banejaran usuaris malintencionats.

Amb aquesta configuració es buscarà que no hi hagi conflictes de preus equivocats i un control més exhaustiu de la web. Un bon exemple es troba a www.wikipedia.org, on segueixen un eficaç sistema per controlar la entrada massiva de dades (qualsevol usuari registrat pot inserir-hi).

2.7 Recursos

A continuació s'anomenaran i s'explicaran els recursos disponibles o necessaris que es tenen pel desenvolupament del projecte. S'ha pretès que tot el programari utilitzat fos lliure (*open source*, de codi obert i gratuït), per evitar costos innecessaris addicionals.

Els recursos necessaris són:

- Un ordinador amb connexió a internet
- Un servidor
- Un client
- Programa SCP per pujar dades al servidor
- Navegador d'internet

- Editor d'escriptura
- Editor d'imatges

Els recursos dels que es disposa son:

- Un ordinador portàtil propi de l'alumne, per qüestions de comoditat a l'hora de treballar on es vulgui.
- Com a sistema operatiu s'utilitzarà Windows Vista amb llicència original, ja de per si instal·lat al portàtil quan va ser comprat.
- Un editor de codi per l'escriptura de codi de programació de la pàgina web.
- El paquet Wamp. És l'acrònim d'un sistema de infraestructura d'internet que fa servir les següents eines: Windows com a sistema operatiu, Apache com a servidor web, MySql com gestor de base de dades i Php com a llenguatge de programació).
- L'editor d'imatges Gimp, de GNU¹, per manipular les imatges utilitzades a la pàgina web i a la memòria.
- L'editor d'escriptura OpenOffice Writer, per escriure la present memòria.
- El programa OpenProj per una correcta planificació del projecte. Per raons funcionals, s'ha decidit utilitzar finalment el programa Microsoft Project 2010, cedit per la universitat, amb llicència pròpia i gratuïta per l'alumne.
- Un navegador d'internet per observar la pàgina web amb la vista final. L'aplicació web també hauria de ser compatible completament amb altres navegadors web.

Cal esmentar que els recursos de personal del projecte són:

- El tutor del projecte, que supervisarà el treball fet per l'alumne i l'ajudarà amb les pautes a seguir.
- L'alumne, que s'encarregarà de la realització de tot el projecte i la present memòria.

2.8 Anàlisi de requeriments

En aquest apartat s'enumeraran els principals requeriments per assolir aquest projecte.

Un requeriment és una necessitat documentada sobre el contingut, forma o

¹ **GNU:** El projecte GNU va ser iniciat per en Richard Stallman amb l'objectiu de crear un sistema operatiu completament lliure. Per assegurar que el software GNU permaneria lliure per a que tots els usuaris poguessin "executar-lo, copiar-lo, modificar-lo i distribuir-lo", el projecte debía ser alliberat sota una llicència dissenyada per garantir aquells drets al temps que evités restriccions posteriors dels mateixos. La idea es coneix en anglès com copyleft – 'copia permesa' – (en clara oposició a copyright – 'dret de copia'-), i està continguda a la Llicència General Pública de GNU (GPL).

funcionalitat d'un producte o servei. Les característiques principals dels requeriments són que han de ser necessaris (el que demani un requeriment ha de ser necessari pel producte), no ambigus (clar i precís, amb una única interpretació), concisos (en un llenguatge entenedor i poc tècnic) , consistents (no poden haver requeriments en conflicte entre ells), complets, assequibles (amb un objectiu realista) i verificables (mitjançant anàlisis, testejos i implementació).

Requeriments funcionals

- Pàgina web 2.0 recolzada en una base de dades òptima, amb opció de filtratge segons preferències alimentàries (al·lèrgies, ingredients, etc.)
- Parts de l'aplicació amb accés restringit, identificació d'usuaris i sessions.
- Formularis d'inserció de dades (productes, preus, tendes) a la base de dades.
- Vista d'un catàleg de productes per confeccionar una llista de la compra per l'usuari, on el sistema calcularà la millor ruta de tendes a seguir, segons preus i proximitat.
- Sortida del càlcul de ruta mitjançant un mapa (GIS, com per exemple Google Maps) o una llista amb opció d'imprimir-la o enviar-la a un e-mail.
- Opció de connectar-se a la web mitjançant dispositius mòbils.

Requeriments no funcionals

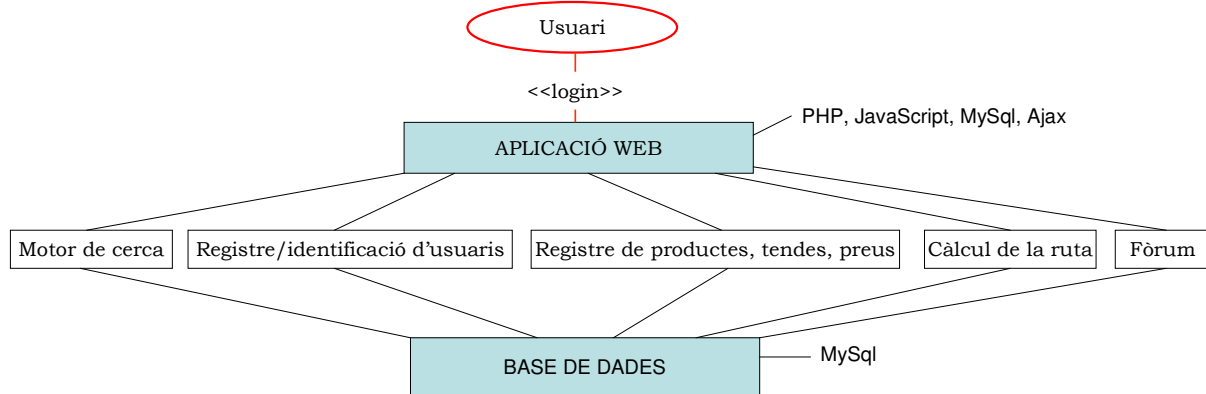
- El sistema ha d'assegurar la protecció de les dades contra accessos no autoritzats a la base de dades.
- Ha de tenir un potent motor de cerca a la base de dades amb queries molt òptimes per obtenir un resultat ràpid encara que sigui un gran volum de dades a tractar.
- L'aplicació cal que sigui molt intuïtiva per a que qualsevol usuari la pugui fer servir.
- Ha de tenir la màxima funcionalitat possible dins de la simplicitat pròpia que es vol assolir.

2.9 Esquema de l'aplicació

L'aplicació es podria dividir entre la base de dades i l'aplicació web. Caldria que hi haguessin vàries connexions entre elles per tal que arribessin les dades i poder tractar-les satisfactòriament. Aquest seria l'esquema de connexions de l'aplicació

en termes generals:

Esquema general de la funcionalitat i la comunicació de l'aplicació



2.10 Avaluació de riscos

Aquí es vol enumerar els riscos que poden fer que el projecte acabi fracassant, també es s'explica que es podria fer com a solució si ens trobéssim amb algun d'aquests riscos.

- Incompatibilitat entre diferents servidors d'internet (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera): Podrien trobar-se errors a l'hora de visualitzar l'aplicació web segons el navegador utilitzat, on podria haver la possibilitat que no es pogués accedir a algun apartat de la web.
- En cas d'utilitzar el gestor de contingut, no saber programar correctament en el seu propi codi per la seva dificultat, i haver de canviar o iniciar el projecte de nou utilitzant alguna alternativa, com l'editor de codi directament, escrivint-ho tot des de zero, sense tanta presència i eficàcia.
- Problemes de connexions i línies telefòniques en el servidor: En cas que el servidor no suportés un nombre elevat de visites d'usuaris a la web a la vegada, podria arribar a "penjar-se", deixant sense accés a la pàgina des de internet. Caldria exportar tota la web a un servidor més òptim.
- Poca seguretat en la base de dades a l'hora de protegir les dades dels usuaris: si no es té la suficient cura en aquest tema, ens podríem trobar amb usuaris malintencionats amb els coneixements informàtics necessaris com per burlar les capes de seguretat de la base de dades i manipular o accedir a dades personals dels usuaris, podent arribar a ser un "forat" de l'aplicació molt important i perillós.
- Errors de disseny de la base de dades o en la seva posterior manipulació (insercions, eliminacions, modificacions de les dades, etc.): en cas que es trobessin aquests errors, no es podria calcular correctament la ruta del

cistell de la compra (que és el que es pretén) ja que no es guardarien correctament les dades o no es podrien accedir a elles. La millor manera d'evitar aquest conflicte és repassar els formularis i la base de dades el màxim possible, per assegurar-se una correcta connexió entre la web i la base de dades, i una posterior extensa prova d'errors amb la majoria d'exemples possibles.

- Poca utilització de l'aplicació per part dels usuaris: si els usuaris no utilitzen l'aplicació, el projecte no haurà tingut èxit ja que no serà utilitzat i no es compliria l'objectiu principal de qualsevol enginyer quan realitza una aplicació: que sigui utilitzada el màxim possible.
- Insuficient realimentació de la web (no actualitzar-la): com passaria en el punt anterior, encara que l'aplicació fos correcta i funcional, sense una realimentació continuada la web aniria quedant desfasada, i els usuaris perdrien l'interès en ella per la seva poca utilitat (caldrà una actualització gairebé diària) i deixaria d'utilitzar-la. Això dependria dels administradors encarregats de la pàgina, i de la inserció d'informació dels propis usuaris.
- Mal manteniment per part de/ls administrador/s: com s'ha remarcat anteriorment, els administradors tenen un paper molt important a l'hora de mantenir aquesta aplicació, tant en el tema de rebuda i contestació d'e-mails com en el tema de supervisar la informació de la base de dades (que sigui correcta, fiable i verídica) i de la pàgina web (blog, fòrum, comentaris, etc.)
- Informació incorrecta no localitzada per part d'usuaris malintencionats: caldrà repassar sovint la informació introduïda per part dels usuaris per localitzar els usuaris malintencionats i vetar-los d'accés a la base de dades, aconseguint que la informació que hi hagi sigui el més fiable possible.

La majoria d'aquests possibles problemes s'han d'haver pogut resoldre durant el període de proves.

Tant sols podria persistir l'error en el cas de problemes de connexions o incompatibilitat amb servidors d'internet molt poc comuns. El risc de que hi hagi algun usuari malintencionat només podrà corregir-se banejant-lo de la web. Cal també que els administradors actualitzin el màxim possible la xarxa per evitar els problemes esmentats abans de poca alimentació d'informació i control d'informació rebuda.

Pel que es refereix als riscos per quan l'aplicació ja estigui en funcionament, poca cosa es pot evitar. Caldrà esperar que el projecte sigui ben acceptat a la xarxa.

2.11 Alternatives

Se'n presenten tres alternatives a tenir en compte per dur a terme aquest projecte, en que són la possibilitat de comprar una web ja existent, implementar-la des de zero o reutilitzar codi mitjançant un gestor de contingut. Varis dels aspectes a tenir en compte a l'hora de fer l'elecció són facilitat, despeses, planificació, versatilitat i estabilitat.

En cas de plantejar la opció de comprar una aplicació web ja existent, caldria fer una extensa cerca per internet per trobar la web més idònia o que més s'apropi als objectius del projecte abans mencionats. Les despeses per la compra del *site* caldrien que fossin menors que el cost per la implementació sencera o mitjançant un gestor de contingut, ja que aquests últims s'ajustarien molt més que una aplicació externa ja implementada. A canvi, la rapidesa en la posta en marxa de la web seria molt més alta al estar ja en línia, estable i completa en contingut.

Pel que fa a la possibilitat d'implementar l'aplicació des de zero, es contempen varis pros i contres, com són: obtenció de tots els recursos necessaris, més duració en la planificació, màxima llibertat de moviments a l'hora de dissenyar i estructurar la web, inestabilitat en les primeres versions, despeses en recursos i més aspectes a programar com són un back-end per l'administrador, vàries tipus de vistes segons l'usuari i una bona connexió amb una base de dades amb una alta seguretat per protegir les dades dels usuaris

Com a última opció a considerar, es contempla la possibilitat d'implementar l'aplicació a través d'un gestor de contingut (CMS). Aquests gestors estan especialment valorats en les pàgines web 2.0², ja que gràcies a la seva interfície de back-end senzilla d'utilitzar i a l'extensa llista de complements a instal·lar encarats a la comunicació entre usuaris i realimentació de dades fan d'aquesta una eina molt útil tant per programadors com per posteriors administradors del sistema, ressaltant característiques tals com estabilitat, estalvi de temps (ja que es reutilitza codi ja implementat i testejat), separació entre contingut i disseny, eficàcia, fàcil manteniment i comunicació amb la base de dades, en gran part ja constituïda pel gestor. Tot i així també cal tenir en compte despeses en recursos, ja que un gestor de contingut és molt genèric i cal modificar part de la seva implementació per adaptar-ho al que es vol aconseguir. Cal esmentar també que parts molt específiques a realitzar com són el cistell de la compra amb el posterior càlcul de ruta s'han de fer des de zero, ja que no existeixen complements al gestor que s'apropin a la idea establerta.

Ja fet un estudi de les diferents possibilitats, s'escolleix finalment utilitzar un gestor de contingut per dur a terme aquesta empresa.

Hi ha preferència per un sistema gestor de codi obert, per poder modificar codi i optar al màxim numero de components instal·lables, ja que al estar fets pels programadors que utilitzen el CMS, hi ha molta més varietat que si fos restrictiu (amb propietari i copyright), i no comporta cap despesa de software.

Els gestors més populars (lliures) són Drupal, Joomla i Mambo, més aviat els dos primers, ja que Joomla té de base Mambo (fa un temps gran part dels programadors de Mambo es van separar i van crear Joomla perquè Mambo s'estava tornant una empresa de serveis, i defensaven el codi obert). Cal dir que Drupal és un sistema de base millor plantejat que Joomla i més encarat als desenvolupadors, perquè té més flexibilitat i estabilitat a l'hora de manipular el codi. En contra,

²**Web 2.0:** web en que l'usuari va inserint dades ajudant a una realimentació continua d'informació exposada i en que té contacte amb altres usuaris ja sigui per fòrums i comentaris

Joomla gaudeix d'una comunitat molt més extensa pel que fa a complements i mòduls instal·lables, i en un inici és més fàcil d'utilitzar.

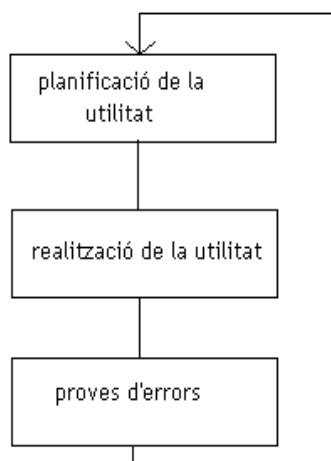
Tenint en compte que es disposa d'una petita formació en Joomla gràcies a un curs a la universitat en que es van explicar unes pincelades bàsiques i la potència del gestor, finalment s'escolleix Joomla per dur a terme la implementació. La despesa total en el projecte serà més baixa que si es comencés des de zero, ja que s'anirà molt més ràpid en aspectes tals com JavaScript, seguretat i disseny al tenir gran part de codi implementada i estable. En canvi, pot haver alguna part de la planificació que s'enredereixi, al estar parlant d'un gestor amb les seves pròpies llibreries que cal aprendre a fer servir.

2.12 Organització del projecte

La organització general del projecte es podria resumir en una primera llista inicial de punts a seguir cronològicament:

1. Obtenció d'una llista de totes les utilitats que es pretenen obtenir en el projecte.
2. Establiment dels requisits funcionals i no funcionals del sistema.
3. Estudi d'alternatives de solució.
 - Diferents dissenys de la base de dades
 - Filtratge
 - Disseny de la web
4. Planificació de les etapes de desenvolupament del projecte.
5. Cerca dels recursos software (MySQL, SCP, Wamp...) i hardware (servidor, client) per les tasques a desenvolupar.
6. Realització del projecte.
7. Depuració d'errors mitjançant tests.

2.12.1 Tipus de desenvolupament del projecte



El model de desenvolupament és de tipus evolutiu. El projecte s'elaborarà gradualment. Es pot dividir en etapes però no es poden fer per separat, tenen un ordre a seguir. Es desenvoluparà una part, i la seva execució definirà la següent a desenvolupar.

Com es pot observar en el diagrama, es plantejarà primer una utilització de l'aplicació a realitzar i es prosseguirà a la seva implementació. Ben acabat es seguirà amb el test d'errors i segons com hagi resultat aquesta part es prosseguirà amb la següent aplicació, ja sigui com a ordre preestablert o com a nova idea que hagi sorgit.

2.13 Planificació del projecte

La producció d'aquest projecte la podríem dividir en les següents fases:

- Creació d'una primera base de dades simple, sense que abarqui gaire contingut. El llenguatge utilitzat serà MySQL. Al ser el "cor" del projecte, caldrà posar-hi atenció per tal de fer una bona organització i relació entre les diferents taules que la formin.
- Esquema de la interfície, sobretot es busca senzillesa. Disposaria de pàgina principal amb novetats i ofertes, enllaços interessants, consultes, maquetació de l'aplicació i un disseny atractiu.
- Elaboració de la pàgina web, amb el posterior assemblatge amb la base de dades: Utilitzant l'esquema abans descrit. Llenguatges: Javascript, Ajax, Php, Sql etc. Aquesta part del projecte embarcarà bastant temps si es vol fer eficient. També es podria mirar de dissenyar-la per accés mitjançant dispositius mòbils (molt útil per l'usuari si s'està comprant a la vegada).
- Desenvolupament de la base de dades i inserció dels primers productes mitjançant formularis a la pàgina web: característiques, preus, tendes, ofertes, usuaris, productes...L'elaboració dels formularis serà una de les parts més elaborades i llargues del projecte, ja que s'ha d'assegurar una correcta inserció i manipulació de les dades.
- Filtratge, disseny i ruta de la llista de la compra: creació de les comandes de filtratge a través de la web, bona interacció entre l'usuari i l'aplicació i càlcul de la ruta. Part molt important per la finalització del projecte. Caldrà que disposi d'un motor molt eficient per obtenir una ruta correcta.
- Extres i últims retocs: més opcions de filtratge, rutes alternatives, fòrum, comentaris d'usuaris...Idees que puguin sorgir al llarg del projecte aconseguint una eina més completa. Sobretot, aquesta última part dependrà del temps que es pugui dedicar.

Durant tot el projecte, paral·lelament també s'anirà realitzant documentació, estudi de viabilitat, anàlisi de disseny i tota la informació necessària per una bona complementació del treball.

Per la planificació del projecte s'ha utilitzat el programa Microsoft Project 2010 on s'han tingut en compte les etapes principals del treball i el període de temps que durarà aquesta activitat, tenint en compte treballs de la universitat, classes, exàmens...Ni els caps de setmana (de divendres a diumenge) ni els dies festius s'han pogut incloure per raons laborals. En primera instància s'havia escollit treballar amb el programa lliure Serena OpenProj, però finalment s'ha escollit el programa de Microsoft per una àmplia funcionalitat i senzillesa. No comporta cap cost addicional, ja que la llicència i el programa son aportats per la Universitat Autònoma.

S'ha calculat que de mitjana l'alumne que s'encarrega del projecte ha dedicat 3 hores diàries a partir de febrer. Es vol aconseguir tenir acabat el projecte en el mes

de maig.

En total en el projecte s'hauran invertit unes 290 hores. Aquesta planificació al organitzar-la al principi no compta amb possibles problemes inesperats o errors, que poden retardar la data fixada de finalització, amb les corresponents hores de més implicades.

A la següent imatge es pot observar aquesta planificació:

		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesor	Nombres de los recursos
1		PROJECTE CISTELL DE LA COMPRA	79 días	lun 22/03/10	mié 11/08/10		
2		Resum	3 horas	lun 22/03/10	lun 22/03/10		Alumno
3		ESTUDIS PREVIS	48,86 días	lun 22/03/10	vie 25/06/10	2	
4		Estudi gestor de contingut i implementació	20 horas	lun 22/03/10	lun 12/04/10		Alumno
5		Estudi de viabilitat	20 horas	vie 18/06/10	vie 25/06/10	4	Alumno
6		FASE D'ANALISI I DISSENY	72,43 días	lun 12/04/10	mié 11/08/10	4	
7		Anàlisi i documentació	70 horas	jue 15/07/10	mié 11/08/10	5	Alumno
8		Disseny de la base de dades	2,5 horas	jue 15/04/10	jue 15/04/10		Alumno
9		Disseny de l'aplicació web	3 horas	lun 12/04/10	mar 13/04/10		Alumno
10		Disseny global de comunicació entre aplicacions	40 horas	jue 15/04/10	jue 06/05/10	9;8	Alumno
11		FASE D'IMPLEMENTACIÓ	39,14 días	lun 10/05/10	vie 16/07/10		
12		Implementació de la base de dades	20 horas	lun 10/05/10	mar 18/05/10	8	Alumno
13		Implementació de la pàgina web	40 horas	lun 17/05/10	mar 08/06/10	9	Alumno
14		Comunicació entre aplicacions	45 horas	jue 17/06/10	mar 06/07/10	13;10;12	Alumno
15		Implementació d'extres i últims retocs	15 horas	mar 06/07/10	vie 16/07/10	14	Alumno
16		FASE DE PROVES	2,86 días	vie 16/07/10	mar 20/07/10		
17		Proves en l'aplicació	10 horas	vie 16/07/10	mar 20/07/10	15	Alumno

Resum: En el resum s'inverteixen 3 hores. Es tracta d'una explicació d'un sol full on es resumeixen els punts més importants tractats en el present projecte i els objectius a seguir.

Estudi del gestor de contingut i implementació: Per la realització d'aquest projecte cal fer un estudi inicial on s'escollirà com implementar l'aplicació, si a través d'un gestor de contingut o picant codi des de zero. En cas del gestor, és necessari estudiar la seva pròpia programació, estructura i funcionalitat, per poder afegir, modificar i implementar amb codi nou i afegir una complementació personalitzada.

Estudi de viabilitat: L'estudi de viabilitat ocupa 20 hores. És un estudi sobre si el projecte a realitzar serà o no viable, mirant i estudiant tots el pros i contres, tant econòmics, tecnològics com tècnics, a més d'una descripció del sistema per a tenir, d'alguna manera, el projecte assentat en una bona base.

Anàlisi i documentació: En aquest apartat es troben tots els capítols de la memòria restants: disseny, anàlisi, planificació real, explicació de la implementació, etc. La documentació s'emporta 70 hores de feina.

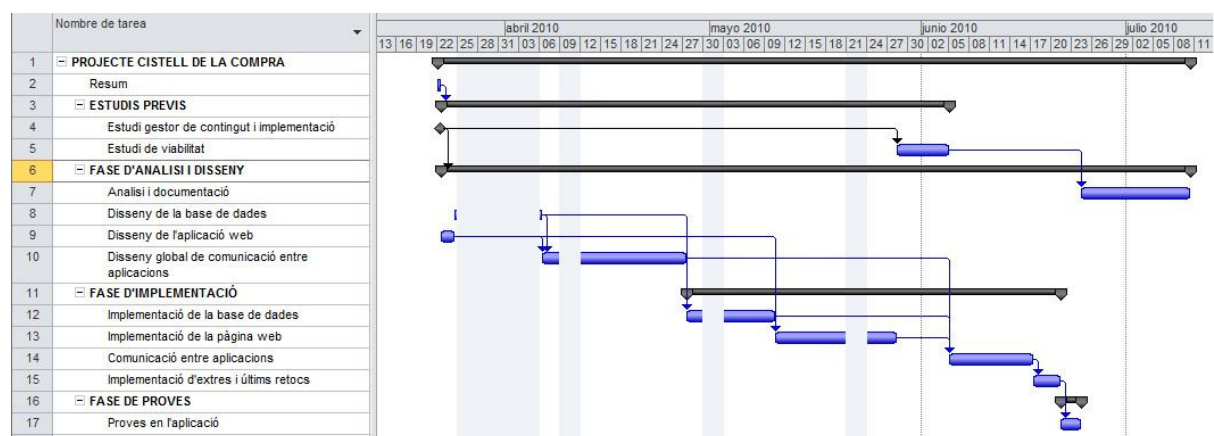
Dissenys: Tots els dissenys seran necessaris per poder implementar totes les parts del projecte, ja que es necessita buscar el millor disseny possible per tenir clar quina funcionalitat es vol aconseguir, com fer-la i tenir una idea del resultat final. Per tots els dissenys es calculen unes 46 hores en total.

Implementacions: Per la creació de la base de dades són 20 hores. L'elaboració de la pàgina web puja a 40 hores. El filtratge, disseny i ruta de compra (comunicació entre aplicacions) ocupa 45 hores i en extres i retocs 15 hores. Les altres hores sobrants es faran servir de marge en cas que alguna part necessiti més duració.

Proves en l'aplicació: En tota nova aplicació sempre hi ha petits errors que es van trobant quan es comença a fer servir realment. L'enginyer, per raons òbvies de coneixement funcional del programa, no pot trobar-los tots, encara que la majoria sí a causa d'anar provant exemples. La millor manera per poder trobar el màxim d'errors possibles i poder depurar-los, en aquest cas, és deixant l'aplicació a usuaris externs que desconeixen com fer-la servir. Es calcula que això comportarà unes 10 hores.

La utilització dels recursos software anteriorment descrits estaran repartits durant tot el projecte, ja que no es faran servir només en etapes determinades.

Com es pot observar, es té previst acabar el projecte el 11 d'agost de 2010:



2.14 Anàlisi econòmic

Tot projecte està pensat per a donar un servei o una utilitat a canvi de diners. L'objectiu inicial d'aquest projecte és sense ànim de lucre, és donar un servei a la gent. Però com tot projecte, aquest també comporta uns costos que cal cobrir per tal de poder-ho portar cap endavant i que tingui una vida funcional llarga.

2.14.1 Costos

Primer de tot s'enumeraran els costos que s'estima que hi hauran. Són una estimació en la vida real, ja que en aquest cas, el servidor i algun programari està cedit per la universitat de manera gratuïta a l'alumne. Es calcula el cost en cas que s'utilitzés el gestor de contingut (Joomla!), ja que seria el cas en que s'utilitzaria més software.

Costos Hardware i Software

Hardware i software	preu
Servidor (exemple Dell PowerEdge 2900 III)	1279 €
Connexió a internet	25€/mes + IVA
OpenProj, OpenOffice, Wamp, Joomla, Gimp, CodeLobster	0€
Domini (per exemple .com)	13.25€ /l'any

Preus del mes de març de 2010

Fonts:

- Servidor: <http://dell.com/es>
- Connexió a internet: <http://www.telefonicapromociones.com>
- Domini: <http://www.arsys.es>
- OpenOffice, Gimp, Wamp, Joomla, CodeLobster : Són programes de llicència lliure i no comporten més costos addicionals
- Microsoft Project: la llicència i el programa són cedits per la universitat.

Costos Personal

L'alumne que s'encarrega de fer la web no comporta costos ja que és el projecte de fi de carrera. En aquest treball dedicarà unes 290 hores del seu temps. Si comptéssim el pressupost com si fos un treballador (per exemple un becari, que cobra uns 8€ l'hora) pujaria a la quantitat de 2320€. Comptant que el tutor del projecte hi dedica 30 hores i suposant que cobra 20€ l'hora, la quantitat ascendeix a 600€ més.

En total hi hauria per una banda 1322,20€ en material i 2920€ en personal.

Després del cost inicial que ascendeix a 4242,20€ hi hauria un cost de manteniment de la web mensual d'internet i anual de domini (uns 370€ l'any). En aquest pressupost no es compten ni possibles reparacions, modificacions de codi o administradors.

2.14.2 Beneficis

El pressupost inicial compta amb cobrir aquests costos a llarg termini, arribant fins i tot a tenir un benefici net (que es pot utilitzar per millora de la web o donar-ho a la caritat). Però per començar caldria fer una inversió per part del contractant del projecte o buscar inversors interessats. Es podria valorar el donar un registre prèmium perenne a inversors (tendes) interessats.

Quan el projecte estigui finalitzat i comenci a utilitzar-se, part d'aquests costos seran coberts per les quotes mensuals dels usuaris registrats prèmium. En un principi, podria tractar-se de 10€ al mes, per atraure als comerciants a la web. Per això caldria fer una inversió en publicitat per donar a conèixer la web, així com participació en diferents fòrums recomanant-la. Sent generosos, es podrien tenir 10 usuaris registrats prèmium (10 cadenes de tendes). Tot i així, la primera inversió i posterior manteniment (sense comptar el cost de la necessària publicitat per trobar ràpidament usuaris) són uns costos força alts. Caldria passar a considerar la publicitat d'altres a la web, almenys, en uns inicis, fins que es trobessin els

suficients usuaris registrats prèmium com per suplir totes les necessitats de la web.

Per exemple, “Adsense” és una empresa que col·loca banners³ a les webs que ho sol·liciten i paga uns cèntims d'Euro per cada vegada que es cliqui en ell. Aquí entren també els factors de probabilitat i sort. Hi ha anuncis on cada clic deixa de benefici 0.01€ i d'altres pot arribar a 1€ o inclús més. Com a mitja trobem que cada 100 clics es poden guanyar entre 2 i 4€. Això comporta que per cobrir la tarifa mensual és necessari que els usuaris cliquin un banner publicitari almenys 1000 vegades, mentre que per anar recuperant diners del cost inicial de material i personal, caldrien 6400 clics (repartits en uns mesos/anys).

Simple probabilitat: com a més visites tingui la pàgina, més opcions hi ha que es cliqui la publicitat i més benefici reporta. Fins i tot, si la web arribés a tenir una aflluència important, es podria començar a parlar de beneficis nets després de cobrir tots els costos.

Per cobrir els dèficits mensuals, caldria que la web fos visitada almenys 1000 vegades al mes. Això dona a 30 visites diàries, i que totes cliquessin a la publicitat. Com això és difícil, caldria deixar un marge per assegurar l'èxit. Amb 100 visites diàries seria més que suficient.

2.15 Conclusions

Com a projecte d'estudi, ha aconseguit complir totes les característiques d'un bon projecte de fi de carrera. Ha tocat molts camps de la informàtica estudiats a la carrera (base de dades, programació, pàgines web...) i ha estat força complet pel que es refereix a aplicacions.

Els coneixements necessaris per complir amb la feina han estat coberts de base, però calen unes hores més d'auto-aprenentatge en llenguatges i aplicacions més específiques per poder culminar el treball amb el màxim de professionalitat possible.

L'organització del projecte ha estat adequada, amb un bon marge de temps en cas que hi hagi retards o problemes amb la implementació de l'aplicació.

En l'anàlisi econòmic, mirant tots els punts importants, es pot dir que ha sortit favorable. Els riscos hi seran presents, però tampoc son riscos importants que puguin arribar a suspendre el projecte. S'ha vist que a llarg termini el projecte serà rendible, tot i així es necessitarà un pressupost inicial, a més a més, obtenim totes les avantatges no econòmiques ja esmentades.

Per tot això, aquest projecte el considerem viable.

³ **Banner:** És un format publicitari a Internet. Aquesta forma de publicitat online consisteix en incloure una peça publicitària dins d'una pàgina web. Pràcticament en la totalitat dels casos, el seu objectiu és atraure transit cap el lloc web de l'anunciant que paga per la seva inclusió.

Capítol 3: ANÀLISI DE REQUERIMENTS

Els requeriments són una descripció de les necessitats o desitjos d'un producte. La meta principal d'aquesta estapa és identificar i documentar el que en realitat es necessita, en una forma fàcil de transmetre.

En aquest capítol es pretenen analitzar detalladament tots els requeriments necessaris per la realització del projecte, tant funcionals com no funcionals, per tal de comprendre la problemàtica a tractar i la forma en la qual es presentaran les conseqüents solucions.

Es donarà un especial èmfasi tant en la comprensió del problema i de les necessitats del sistema a crear, com en l'especificació dels requeriments i la modelització dels casos d'ús, ressaltant el marc tecnològic actual.

3.1 Panorama actual

Aquest projecte té com objectiu crear una aplicació web 2.0 amb parts d'accés lliure i altres d'accés restringit per usuaris registrats en el que el tema principal serà posar en comú ofertes de productes, majoritàriament de primera necessitat, amb la opció de poder crear una llista pròpia de la compra i poder calcular la ruta de tendes on comprar els productes escollits segons les ofertes registrades i la proximitat de les tendes a l'usuari.

Per poder aconseguir un bon moviment dinàmic d'informació a la pàgina, els usuaris podran inserir productes, preus i tendes, a més de tenir altres funcions com la de poder participar en un fòrum amb aquest temari en específic, llegir posts sobre noves ofertes o productes i participar en enquestes.

3.2 Requeriments funcionals

Un requeriment funcional defineix el comportament intern del software: càlculs, detalls tècnics, manipulació de dades i altres casos específics que mostren com els casos d'ús seran portats a la pràctica. Són complementats pels requeriments no funcionals, que s'enfoquen en canvi en el disseny o la implementació.

Com finalment l'aplicació web es realitzarà mitjançant un gestor de contingut (en aquest cas, Joomla!), es podran utilitzar diferents plugins i mòduls proporcionats com a extensions lliures del propi gestor, que agilitzaran la feina, reaprofitant codi ja establert i amb un bon funcionament. Es modificarà el codi per aconseguir passar d'un mòdul genèric com està inicialment a un més específic, complint així els requeriments del projecte.

Els requeriments funcionals del projecte són:

Usuaris

- Parts de l'aplicació web estaran restringides segons el tipus d'usuari que la visiti.
- En cas que sigui un usuari anònim, podrà accedir al blog de l'aplicació, al formulari de registre, a l'apartat d'identificació com a usuari registrat i al formulari de contacte amb l'administrador.
- L'usuari registrat podrà utilitzar funcionalitats restringides de la web, com són la inserció de productes, preus i tendes, la confecció de la seva llista de la compra, i podrà accedir al fòrum.
- En el cas de l'usuari registrat prèmium, a més tindrà accés a un catàleg restringit dels productes de les seves tendes i la inserció de tendes i preus de la seva cadena.
- L'administrador (o administradors) de l'aplicació podran accedir a un back-end on es podran crear entrades pel blog, modificar dades a la base de dades, banejar usuaris malintencionats i contestar e-mails que enviïn a través de la pàgina.

Blog

Totes les entrades del blog es trobaran a la pàgina inicial, ordenades en ordre de creació, de més recent a més vella. Estaran escrites majorment pel/ls administrador/s. La seva lectura tindrà accés lliure. En cas que un usuari vulgui deixar un comentari en una entrada, no caldrà que es registri. S'utilitzarà un component de Joomla! per tractar aquest apartat.

Productes, tendes i preus

S'inseriran les dades mitjançant formularis ubicats al menú d'usuaris registrats. Cada producte, tenda i preu inserit en la web tindrà registrat a la base de dades quin usuari ho ha inserit. En cas que l'usuari que ho hagi inserit sigui prèmium, automàticament es relacionaran les seves tendes amb la seva cadena, perquè així puguin estar relacionades i poder afegir un preu específic d'un producte per totes les seves tendes a la vegada. Cap usuari registrat normal tindrà accés a la modificació de productes i preus afegits per l'usuari prèmium en la seva cadena. En canvi, l'usuari prèmium sí podrà inserir preus i tendes que no pertanyin a la seva cadena, des del menú genèric d'inserció de dades. En cas que l'administrador no estigui d'acord amb alguna dada inserida, podrà eliminar-la de la base de dades o modificar-la si escau.

Enquestes

Qualsevol usuari registrat podrà donar la seva opinió en les diferents enquestes que aniran apareixent per la web. Podrà accedir als resultats. L'objectiu de l'enquesta és fer un estudi de mercat amb els usuaris i així saber quines tendències de productes, maneres de comprar, o opinions es tenen en general. Podria servir per millorar en un futur la web i anar-la adaptant a la demanda de les visites usuales del portal. S'utilitzarà un component de Joomla! per tractar aquest apartat.

Fòrum

Només podran accedir els usuaris registrats. Es plantejaran discussions de temes relacionats amb la web, com podria ser comparació de productes, opinions dels usuaris, preguntes, converses i consultes. S'utilitzarà una extensió de Joomla per tractar aquest apartat, degudament modificada i adaptada a l'aplicació.

Perfil d'usuari

L'usuari registrat podrà modificar les seves dades personals, com són canvis de contrasenya, adreça, ciutat, e-mail, preferències, etc.

Contacte

Es tracta d'un formulari per posar-se en contacte amb l'administrador del portal. La persona que estigui interessada en ser usuari prèmium haurà d'enviar un e-mail de sol·licitud i se li respondrà amb els passos a seguir i el cost mensual. Es podria estudiar la confecció d'un petit tutorial sobre l'aplicació per facilitar el màxim possible la seva utilització.

Informa't

L'usuari anònim també tindrà accés a un apartat de la web on es parlarà del perquè de la web, quines utilitats tindrà i s'informarà del perquè ser usuari registrat i com ser prèmium, descrivint alguns avantatges d'aquest tipus d'accés a l'aplicació.

Registre d'usuari

L'usuari anònim es podrà registrar gratuïtament a la web mitjançant un formulari molt simple de registre, en el que es requeriran dades tals com el nom, l'adreça, ciutat, contrasenya i possibilitat d'escollir preferències alimentàries, com pot ser un filtre de productes no aptes per al·lèrgics al gluten, a la lactosa o als fruits secs. L'usuari rebrà un e-mail de verificació del compte (per assegurar que l'usuari ha inscrit una adreça de correu e-mail verídica) i així activarà el seu compte d'usuari, podent entrar instantàniament a la zona restringida. La confecció del formulari es farà a través d'una extensió de Joomla, en la que es modificarà gran part del codi per poder-ho enllaçar a la base de dades pròpia de l'aplicació i a diferents funcions específiques del sistema.

Identificació d'usuari

A la web hi haurà un apartat on l'usuari es podrà identificar per poder accedir a les parts restringides. Es donarà la opció de poder canviar la contrasenya o el nom d'usuari si aquest els ha oblidat, mitjançant un simple formulari demanant el correu electrònic. En cas que l'usuari no recordi el nom se li enviarà per correu. Si és la contrasenya, podrà escriure una de nova al rebre l'e-mail que se li haurà enviat a raó del formulari abans mencionat. Es farà servir un component de Joomla ja fet ja que així ens assegurem una bona seguretat a l'hora de restringir les àrees de la pàgina.

Catàleg de productes

Els usuaris registrats podran accedir al catàleg de productes, per poder escollir els que volen i així fer la llista de la compra, afegint els productes a un carret virtual. Finalment, podran fer el càlcul de la ruta a seguir en la compra, amb un preu total i un llistat de tendes i productes a comprar a cadascuna, escollits segons preus i proximitat a l'usuari.

3.3 Requeriments no funcionals

Els requeriments no funcionals són aquells relacionats amb atributs de qualitat, és a dir, rendiment, escalabilitat, fiabilitat, disponibilitat, manteniment, seguretat, etc.

Degut a la gran varietat de requeriments no funcionals, en aquest apartat es dividiran en: requeriments de rendiment, requeriments de disseny, requeriments de seguretat, i requeriments de compatibilitat.

3.3.1 Requeriments de rendiment

Els requeriments de rendiment son aquelles restriccions que afecten al rendiment del sistema, la seva execució, les seves característiques, el comportament, etc.

- Concurrencia: Al portal web hi podran tenir accés múltiples usuaris alhora consultant les diferents seccions de que està compost. La connexió a la base de dades també haurà de ser eficient i tenir queries potents, ja que poden haver molts accessos a les dades a la vegada, i tractar un gran volum de dades individualment.
- Espai al servidor: El servidor haurà de disposar d'un espai mínim (ampliable en el futur) per poder fer front a totes les dades afegides pels usuaris.
- Mida dels arxius: Els arxius que contenen el codi del portal haurà de ser reduït per evitar que trigui la càrrega de la plana al navegador. Això inclou les imatges que es carreguen a la mateixa plana. Mitjançant la tecnologia Ajax es podrà agilitzar la càrrega de la web, ja que només es carregaran les parts que s'estiguin utilitzant. Les imatges pujades pels usuaris hauran de tenir un pes màxim de 64Kb, per evitar sobrecàrrega al servidor (podria arribar a haver un volum d'imatges molt considerable si l'aplicació té èxit).
- Ampla de banda: L'ampla de banda ha de ser suficientment gran per a poder suportar el transit de dades i fer que les esperes siguin curtes. Per poder comprovar el rendiment d'aquest portal web n'hi ha prou començant amb una línia ADSL de 3M.

3.3.2 Requeriments de disseny

En aquest projecte no es contemplaran requeriments de disseny, ja que són restriccions posades pel client i en aquest cas és té total llibertat a l'hora de dissenyar l'aplicació. El que sí es vol aconseguir és obtenir una aplicació amb un disseny amigable, senzill i molt intuïtiu, per facilitar el màxim possible la seva utilització i aconseguir el màxim d'usuaris possible a la web. A la vegada, caldrà que tingui el màxim de funcionalitat possible dins de la simplicitat pròpia que es vol assolir.

3.3.3 Requeriments de seguretat

Com a requeriments de seguretat, el sistema ha d'assegurar la protecció de les dades contra els accessos no autoritzats a la base de dades, ja sigui per algú extern com entre els mateixos usuaris. També caldrà que no es pugui tenir accés al back-end de l'aplicació sense un usuari i una contrasenya especials per aquell accés (on només podran entrar els administradors). Cal també protegir les dades dels usuaris

registrats i evitar que hi hagin "forats" on es puguin accedir a àrees restringides de la web sense identificar-se.

3.3.4 Requeriments de compatibilitat

Cal que el sistema sigui compatible almenys amb els principals navegadors d'internet, com són Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome i Opera. La seva interfaç ha de poder adaptar-se segons les diferents resolucions de pantalla més comunes (600x800 i 1024x768) així com també poder ser accessible mitjançant dispositius mòbils.

3.4 Casos d'ús

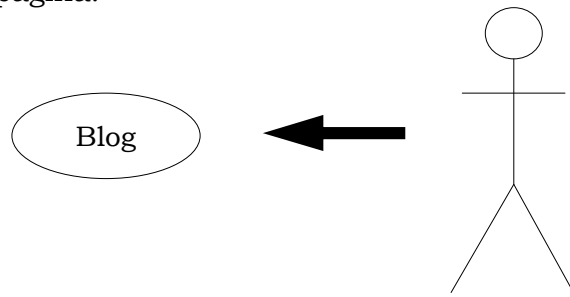
Els casos d'ús són representacions dels requeriments funcionals i ens serveixen per entendre totes les funcionalitats amb una visió d'alt nivell sense la necessitat d'entrar en detall en la implementació.

3.4.1 Blog

Actors: Usuari anònim, usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Lectura del blog.

Flux: A través de la interfacie web en PHP es visualitzen totes entrades publicades pels administradors. A través del back-end els administradors podran crear noves entrades o eliminar-ne. L'usuari podrà afegir comentaris sobre una entrada del blog específica. L'ordre de lectura serà de més recent fins a més vella, on la última encapçalarà la pàgina.



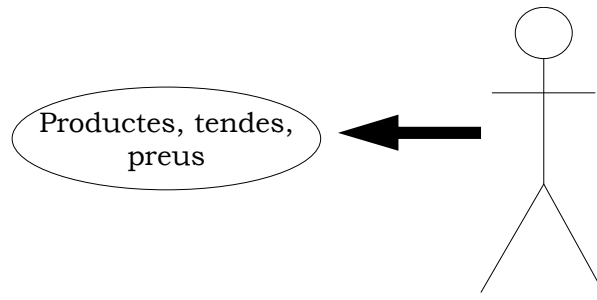
Usuari anònim, registrat, prèmium, administrador

3.4.2 Productes, tendes, preus (formularis)

Actors: Usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Inserció de productes, tendes i preus a través d'un formulari.

Flux: A través de la interfacie web en PHP s'insereixen noves dades a la base de dades. Cada tipus de dada s'insertarà mitjançant un formulari diferent (un per productes, un altre per tendes, i un altre per nous preus de productes). Es demanaran dades tals com nom del producte, imatge, preus, dates de ofertes, adreça de la tenda, etc.



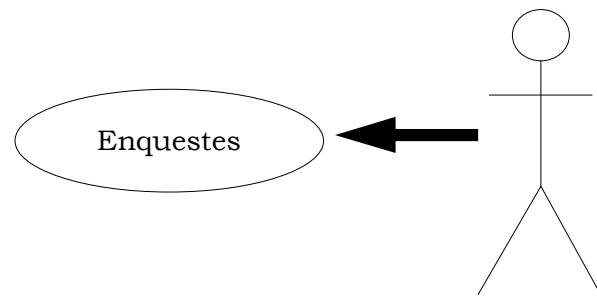
Usuari registrat, prèmium, administrador

3.4.3 Enquestes

Actors: Usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Votació en enquestes.

Flux: A través de la interfície web en PHP es visualitza l'enquesta publicada pels administradors. A través del back-end els administradors podran crear noves enquestes, escollir quina es vol mostrar o eliminar-ne. L'usuari podrà votar a l'enquesta i veure els resultats de la votació d'altres usuaris.



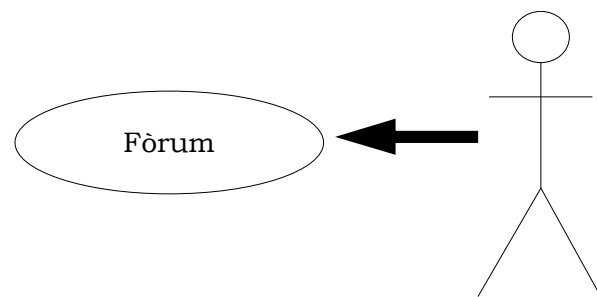
Usuari registrat, prèmium, administrador

3.4.4 Fòrum

Actors: Usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Fòrum on l'usuari pot comunicar-se amb la comunitat de la web.

Flux: A través de la interfície web en PHP es visualitzen les últimes publicacions en el fòrum. L'usuari pot respondre o crear temes nous relacionats amb el tema de l'aplicació.



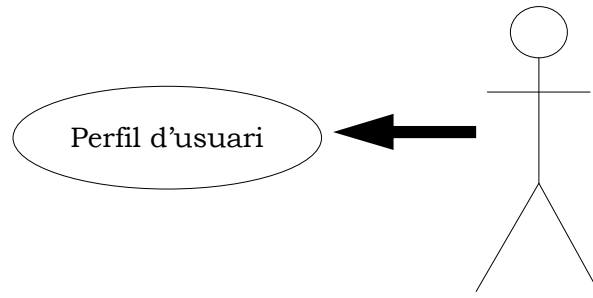
Usuari registrat, prèmium, administrador

3.4.5 Perfil d'usuari

Actors: Usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Consulta i modificació de dades de l'usuari.

Flux: A través de la interfície web en PHP es visualitzen les dades inserides per l'usuari en el moment del registre a l'aplicació. Aquest només tindrà accés a les seves pròpies dades, i les podrà modificar.



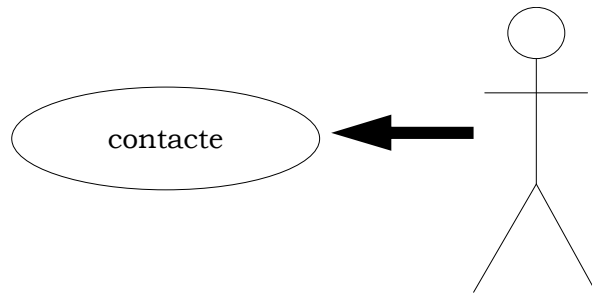
Usuari registrat, prèmium, administrador

3.4.6 Contacte

Actors: Usuari anònim, usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Formulari de contacte amb els administradors de l'aplicació.

Flux: A través de la interfície web en PHP s'omple el formulari de contacte en que caldrà donar dades tals com nom, correu electrònic, raó i cos del missatge i s'enviarà als administradors de la web.



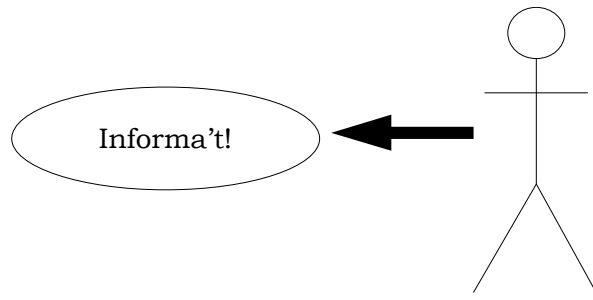
Usuari anònim, registrat, prèmium, administrador

3.4.7 Informa't

Actors: Usuari anònim, usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Lectura de les funcionalitats de l'aplicació.

Flux: A través de la interfície web en PHP es llegeix una introducció a la pàgina web, en que s'expliquen les funcionalitats i utilitats si l'usuari es registra.



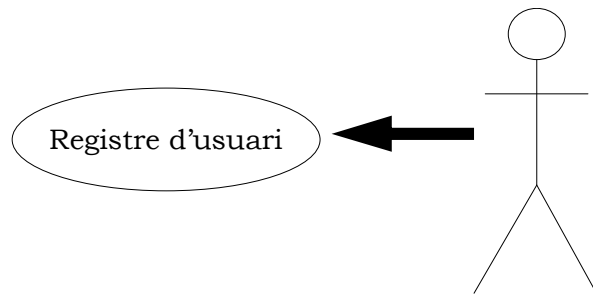
Usuari anònim, registrat, prèmium, administrador

3.4.8 Registre d'usuari

Actors: Usuari anònim.

Descripció: Formulari de registre a l'aplicació.

Flux: A través de la interfície web en PHP es té accés a un formulari de registre a l'aplicació en que es demanaran dades com nom, ciutat, codi postal, correu electrònic i contrasenya. Si tot és correcte, es procedirà a insertar les dades a la base de dades.



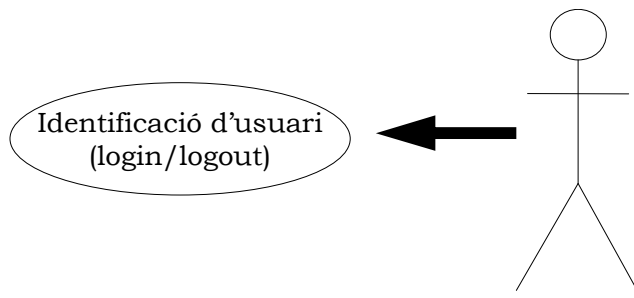
Usuari anònim

3.4.9 Identificació d'usuari

Actors: Usuari anònim, usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Identificació d'usuari mitjançant nom i contrasenya per tenir accés a les parts restringides de l'aplicació.

Flux: A través de la interfície web en PHP es té accés a un petit mòdul d'identificació per accedir a l'aplicació segons el nivell de funcionalitat de l'usuari, ja sigui registrat o prèmium. Per identificar-se primer cal entrar a la web com a usuari anònim (ja és per defecte). Una vegada s'és identificat, es pot procedir a tancar sessió en el botó del mòdul implementat per aquesta finalitat.



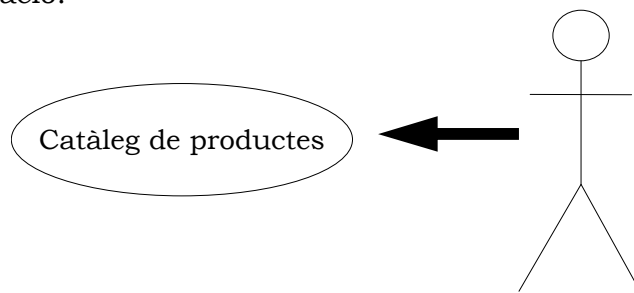
Usuari anònim , registrat, prèmium, administrador

3.4.10 Catàleg de productes

Actors: Usuari registrat, usuari prèmium, administrador.

Descripció: Catàleg de productes insertats a la base de dades pels usuaris.

Flux: A través de la interfície web en PHP es visualitza un catàleg dels productes que té l'aplicació ordenats per categories i subcategories. L'usuari pot escollir en quins està interesat i procedir a obtenir la llista de la compra: una llista de tots els productes escollits on s'indicarà el preu més assequible i més proper a ell, la qual podrà imprimir o enviar-se-la per correu electrònic, molt útil en telèfons mòbils d'última generació.



registrat, prèmium, administrador

Capítol 4: DISSENY

En el capítol es descriuen tots els aspectes del sistema a desenvolupar. El disseny ha de considerar tots els requeriments explícits continguts en el capítol d'anàlisi I ha d'acumular tots els requeriments implícits que desitgi el client. En aquest cas, hi ha molt marge de maniobra en el disseny, ja que al no tenir client no hi ha requeriments.

Aquest capítol ha de servir de guia pel següent pas, que és la implementació de l'aplicació, i com a tutorial d'explicació de les diferents parts de la web, molt útil pels futurs administradors del *site*.

Finalment s'ha decidit utilitzar per la implementació de l'aplicació web el gestor de contingut *Joomla!*, ja que disposa d'una interfície amigable i existeixen moltes extensions del gestor (components, mòduls i plugins) que fan d'ell una eina molt completa. Gràcies al paquet WAMP és possible afegir el Joomla directament al servidor local i instal·lar-ho. La extensa base de dades del gestor automàticament és importada a Phpmyadmin del paquet Wamp, on hi ha total disponibilitat de lectura i modificació.

Per part del back-end, Joomla disposa d'una interfaç molt senzilla i còmode per administrar l'aplicació, on fàcilment es podrà afegir, modificar i eliminar contingut sense que l'estructura de la web sorti perjudicada. Realment, no caldrà que els administradors siguin experts informàtics, facilitant així molt més la feina i podent tenir així la web actualitzada i renovada.

Es compta amb fer una adaptació de codi del gestor i els seus diferents mòduls per aconseguir unes utilitats més específiques i especialitzades seguint la línia del projecte, ja que inicialment el programari és molt genèric. S'han estudiat les diferents opcions a utilitzar i a continuació s'esmentarà com es realitzarà cada part de l'aplicació.

4.1 Estructura modular de l'aplicació

L'aplicació constarà de tres vistes diferents, segons l'usuari connectat, ja sigui anònim, registrat o registrat prèmium. A continuació s'esquematzaran les diferents vistes de la web i es descriuran detalladament, esmentant com s'implementarà i si es reaprofitarà codi d'alguna extensió del gestor de contingut.

4.1.1 Vista de l'aplicació com a usuari anònim

Inicialment hi haurà la capçalera principal de l'aplicació (1) en que hi haurà escrit el nom de la web (Cistell de la compra) i el seu logo representatiu. Els colors base escollits per tota la pàgina seran el gris i el verd, ja que s'aconsegueix una bona combinació i la pàgina no passa desapercebuda.

A la part esquerra hi haurà el primer menú, el principal (2), disponible en totes les vistes de la web. Aquest constarà de:

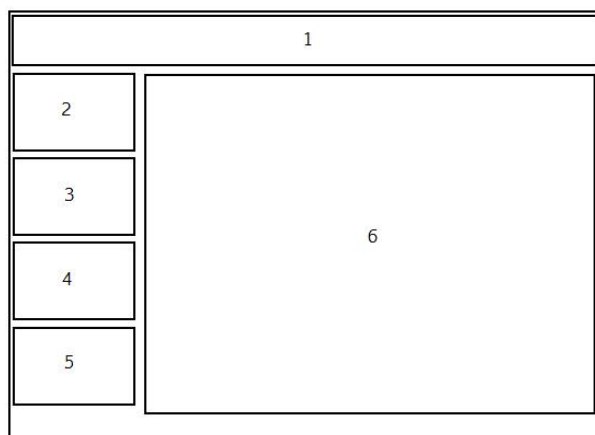
- Un accés directe a l'inici de la pàgina, en cas de voler tornar a la pàgina principal. Sempre estarà disponible (en totes les pàgines i apartats) facilitant així una bona navegació per la web.
- Un apartat de registre, on es tindrà accés a un formulari molt senzill de completar, amb el nom d'usuari, contrasenya, ciutat actual, codi postal, e-mail i possibles al·lèrgies (gluten, lactosa, fruits secs). Tota la informació es guardarà a la taula corresponent de la base de dades i estarà protegida d'atacs externs. Només es demanarà la informació mínima necessària per poder calcular una bona ruta de la compra amb els productes més apropiats per l'usuari. El formulari es realitzarà mitjançant el component de Joomla *Chronoforms*. S'ha escollit aquest per la seva versatilitat a l'hora de modificar codi del formulari, manipular la connexió amb la base de dades i la facilitat per verificar les dades Javascript. Tot i així, caldrà implementar els formularis a mà per aconseguir especificacions requerides a les taules de la base de dades del projecte.
- Un de contacte (per qualsevol dubte o en cas que l'usuari estigui interessat en ser usuari *prèmium*) on connectarà amb un formulari en el que haurà d'emplenar els camps necessaris, com són: nom, companyia (si cal), ciutat i cos del missatge. En cas que l'usuari volgués ser usuari *prèmium*, caldria primer que enviés l'email i els administradors li contestarien informant-li de tot el necessari i contestant totes les preguntes que tingui, informant-li també de les tarifes mensuals *prèmium* i explicant-li com fer-ho. Inclús seria interessant confeccionar un petit tutorial explicant les funcions bàsiques de la web facilitant així la seva funcionalitat. Com en l'apartat anterior, s'utilitzarà el component *Chronoforms* per fer el formulari i afegir les dades noves a la base de dades.
- I un d'informació sobre la web, on se li explicarà a l'usuari l'objectiu de la pàgina, quines utilitats té i què pot fer si es registra. També s'informa sobre la possibilitat d'esdevenir usuari registrat *prèmium*.

El següent mòdul després del menú principal és el de identificació de l'usuari (3). És un mòdul ja incorporat de Joomla en el que es dona la opció de identificar-se-se (on tot just després també es pot tancar sessió), i si és el cas que l'usuari no recorda la contrasenya o el nom d'usuari, també dona la opció de poder enviar-s'ho al correu electrònic mitjançant un senzill formulari en que se li pregunta l'adreça e-mail. El mòdul a utilitzar es diu *Login* i serà necessari canviar l'accés al registre ja que per defecte ho envia al registre d'usuari per defecte de Joomla, en el que no es fa servir en aquest projecte, ja que s'ha fet un en que es demanen dades específiques per aquesta aplicació.

Tot seguit es podrà trobar un mòdul (4) en que sortiran les últimes entrades del blog (les més recents) en que es trobaran els accessos directes amb el títol de cada article. S'utilitzarà el mòdul de *Latest News* de Joomla, ja incorporat per defecte.

Finalment, en l'últim mòdul de la banda esquerra de la web es podran llegir els últims comentaris deixats pels usuaris en el blog (5), on sortirà escrit part del comentari, qui ho ha escrit (nom de l'usuari) i la data de la edició. Això s'aconseguirà amb un mòdul de la extensió Jcomments. El mòdul en concret es diu mod_JComments

En la part central de la pàgina es localitzarà el blog (6). En ell els administradors aniran afegint entrades on es tractaran temes com noves ofertes, nous productes, comparatives, etc., sobre qualsevol tema relacionat amb les compres del dia a dia (generalment). Els usuaris podran deixar comentaris en les entrades on podran donar la seva opinió. S'utilitzarà el component Jcomments com a extensió de Joomla pels comentaris.



4.1.2 Vista de l'aplicació com a usuari registrat

Tant la capçalera (1), el menú principal (2), el mòdul de últimes entrades (5), el mòdul de últims comentaris (6) com el blog (7) romandran exactament igual que la vista anterior d'usuari anònim.

El que sí s'afegiran seran diverses funcionalitats com són el menú de registrats (4), en el que apareixeran utilitats ja orientades al cistell de la compra, que són:

- Tots els productes. Es mostraran els productes ordenats per categories i en ordre alfabètic. Es veurà una imatge d'aquest, una breu descripció i si és apte per les diferents al·lèrgies. Es podrà escollir el nombre d'unitats que es volen comprar i es podrà afegir al carret de la compra de l'usuari. En cas d'haver completat la llista, es procedirà a calcular la millor ruta de compres a seguir, tenint en compte la distància entre tendes i la vivenda de l'usuari, les diferents ofertes dels productes escollits, quins usuaris han escrit les ofertes, etc. Just després es podrà imprimir si es vol la llista de les tendes a visitar amb els productes a comprar, el preu de cadascun, l'adreça, un cost total, i la opció d'accés a un GIS (en aquest cas *Google Maps*) on es podrà observar el mapa del recorregut a seguir.

Aquesta és la part principal de l'aplicació, ja que és l'objectiu del

projecte. El carret es programarà en PHP, ja que s'han estudiat varis components i mòduls de Joomla i cap s'assembla al que volem, perquè estan molt enfocats a la venda *online* de pocs productes molt específics i amb preus constants (com *SimpleCaddy* o *VirtueMart*). El càlcul de la ruta també serà enterament en codi des de zero, en que es realitzarà una funció que escollirà la millor oferta d'entre totes les ofertes dels productes afegits al carret de la compra que interessi més a l'usuari, ja sigui pel preu com per la proximitat de la tenda.

I Varis apartats que estan adreçats a l'alimentació de la web, com són:

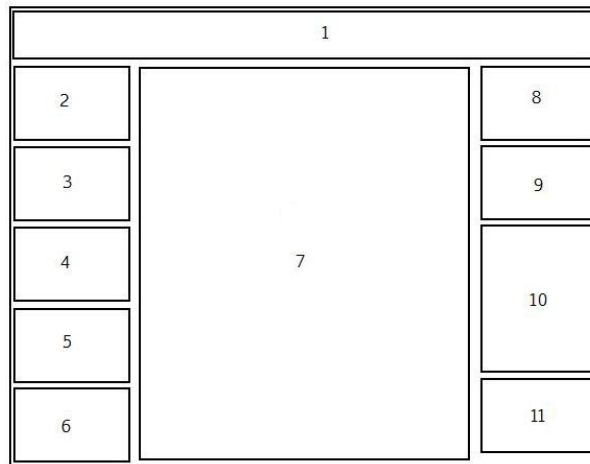
- Afegir un producte nou, mitjançant un simple formulari en el que es demanarà el nom complet del producte, la secció a la que pertany (neteja, alimentació, begudes, etc.), una imatge d'aquest, si és apte per les diferents al·lèrgies abans esmentades i una petita descripció. Com per tots els formularis, s'utilitzarà el com *ChronoForms*, modificant la seva implementació per adaptar-lo a la nostra conveniència.
- Afegir una tenda nova. En cas que es conegui alguna tenda que no estigui registrada com a *prèmium* i tingui productes i ofertes interessants que es vulguin compartir entre els altres usuaris de la web, es podrà crear la tenda i afegir-li productes i ofertes. Com sempre, a través d'un formulari es demanaran les dades necessàries, com són el nom de la tenda, l'adreça, el codi postal i la ciutat on està.
- Afegir una nova oferta. Els usuaris registrats podran afegir ofertes que vulguin divulgar. Escolliran un producte i escriuran el preu, la data en que la oferta comença i si té data final també, si és fins a finals d'existències i alguna observació que es vulgui remarcar. La base de dades entendrà la oferta com a usuari registrat (és a dir, l'usuari podrà afegir alguna oferta d'una tenda que tingui registre *prèmium*, però la base de dades sabrà que aquesta oferta no pertanyerà a la tenda. Així a l'hora de calcular la millor ruta d'ofertes, si el sistema troba que existeixen diferents ofertes per un mateix producte, sempre tindrà en compte abans la oferta de la tenda). Cada usuari tindrà una reputació. En cas que les ofertes escrites per l'usuari fossin incorrectes amb males intencions, la seva reputació aniria baixant (gràcies a les votacions dels altres usuaris a l'hora de valorar la oferta) i podria arribar al nivell de ser bannejat pels administradors. A l'hora de calcular la ruta de tendes, les ofertes d'aquests usuaris no es tindrien en compte.

Mirant a la banda esquerra de la pàgina, apareixeran també altres utilitats:

- Un nou menú a la banda dreta de la pàgina amb accessos al perfil d'usuari (per canviar les dades d'usuari escrites en el registre) i l'accés al fòrum de la web (8). En el primer cas, s'utilitzarà el mòdul de Joomla per defecte de Perfil d'usuari, però modificat a la conveniència del projecte, afegint i modificant dades extres de l'usuari guardades en la taula d'usuari de la base de dades pròpia de l'aplicació, no la del gestor. El segon cas es tracta de l'accés directe a la plana principal d'un component de Joomla d'extensió anomenat *com_Agora*, un fòrum bastant complet en que se li han modificat les css de dalt a baix per

integrar-lo a l'aplicació, i on l'usuari té la opció d'afegir-se un avatar, llegir temes i crear noves converses amb els altres usuaris de la web, aconseguint proximitat, comunicació entre usuaris i una font possiblement més completa d'ofertes que les pròpies entrades del blog.

- Un petit mòdul de cerca per algun article del blog, comentari o tema del fòrum, atorgat per defecte per Joomla i amb els plugins necessaris dels components (9).
- Diferents enquestes per complementar la web amb les opinions dels usuaris. També es podran buscar altres enquestes i veure resultats (percentatge de cada opció i numero d'enquestats). S'aconseguirà amb el mòdul de Joomla *mod_poll* per defecte (10).
- Un accés als últims temes del fòrum que hagin estat comentats recentment, on es podrà veure el títol del tema obert, l'autor del primer comentari i la data. Es farà servir el mòdul *mod_Agora_latest_b*, com a extensió del gestor (11).



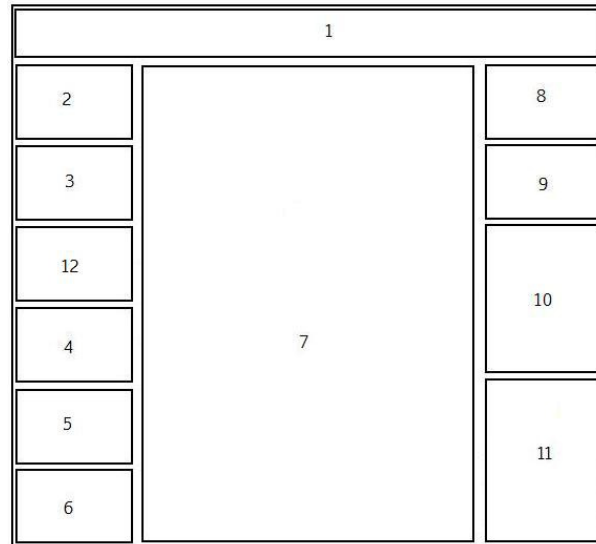
4.1.3 Vista de l'aplicació com a usuari registrat prèmium

Com a única inserció de funcionalitats es pot trobar el menú d'usuaris prèmium (12), situat entre l'apartat d'identificació d'usuari (3) i últimes entrades del blog (4). L'objectiu d'aquest menú és que l'usuari prèmium:

- Tindrà accés a un catàleg amb tots els productes que té a la seva tenda o cadena de tendes (implementat mitjançant PHP i inserint-ho al Joomla)
- Podrà afegir preus de productes en que podrà escollir entre posar-lo només per una de les seves tendes en concret o per totes les de la cadena
- Podrà afegir noves tendes pròpies.
- I eliminar ofertes o preus que ja no hi siguin. Alguns casos podrien ser: que la tenda hagi deixat de vendre aquell producte, que la oferta fos fins final d'existències i ja s'haguessin acabat o que per raons externes es

deixés d'ofertar aquell producte. Ja de per si, el sistema d'ofertes estarà dissenyat per eliminar les ofertes amb data final a mida que vagin passant els dies i es vagin caducant.

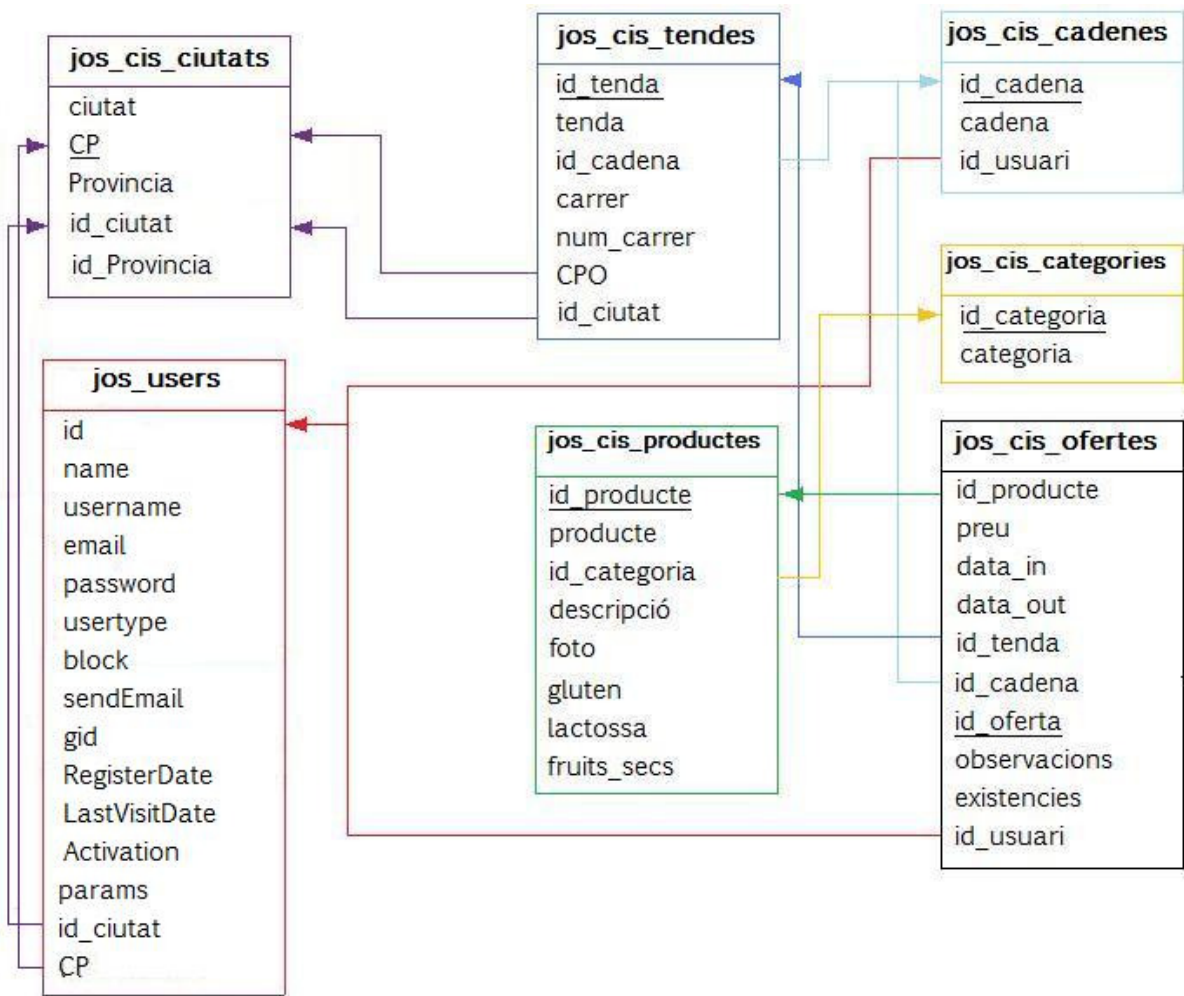
Si el projecte va a l'hora, com a possible expansió també es té en consideració l'afegit de modificacions de tendes i productes.



4.2 Disseny de la base de dades

La majoria de sistemes d'informació ja siguin grans o petits, utilitzen una base de dades que poden abarcar diverses aplicacions, per aquesta raó aquests sistemes utilitzen un administrador de base de dades. S'ha dissenyat la base de dades a partir dels requeriments abans estudiats, on s'ha buscat aconseguir una bona optimització amb un emmagatzematge el més complet possible.

L'esquema general de la base de dades és el següent:



Els noms de les taules s'han adaptat a la nomenclatura de les taules del gestor de contingut, ja que la base de dades de la nostra web estarà inclosa dins de la seva. D'aquesta manera s'aconsegueix accedir a totes les dades més fàcilment, gràcies a algunes de les llibreries de Joomla (Jfactory i Jbase).

Tot seguit es farà una breu explicació de cada taula:

4.2.1 Jos_cis_ciutats

En aquesta taula es guardaran els diferents codis postals de cada ciutat de cada província. Inicialment només es realitzarà la web en àmbit de Catalunya, encara que aquesta mateixa configuració podria servir en una futura ampliació a nivell estatal.

Cada ciutat disposarà de diferents codis postals (segons la zona). Són necessàries ambdós dades per a l'hora de calcular la ruta, ja que en cas d'una possible expansió amb un Gis, primerament es tindria en compte el codi postal (per raons de proximitat, primer es miraria el barri) i tot seguit s'intentaria ubicar la oferta de la tenda més pròxima a la mateixa ciutat de l'usuari.

Comptant que no es pogués realitzar el GIS, la llista de la compra es calcularia utilitzant id_ciutat i id_província, per poder comparar proximitat respecte amb

l'usuari.

La clau primària d'aquesta taula en aquest cas és el codi postal (CP). En aquesta taula s'aniran afegint entrades a mida que apareguin codis postals nous, però no es podran afegir ciutats ni províncies des del front-end.

Els tipus de dades a tractar seran:

- Ciutat: varchar(30) (caràcters, com a màxim 30)
- CP: int(5) (enters, com a màxim 5) amb l'atribut unsigned zerofill, en el que es busca emplenar els camps de zeros i així evitar que la base de dades esborri els zeros inicials d'alguns codis postals.
- Província: varchar(30)
- Id_ciutat: int(11)
- Id_Província: int(11)

4.2.2 Jos_users

Aquesta taula s'anirà omplint conforme els usuaris es vagin registrant mitjançant el formulari, on se'ls demanarà un nom d'usuari, la ciutat on viuen, el codi postal, una contrasenya i un correu electrònic de contacte. Es reutilitza la taula de Joomla afegint els camps de id_ciutat i codi postal, aconseguint no tenir dades doblades i una base de dades més òptima.

La clau primària d'aquesta taula serà id, un numero d'identificació auto-incrementable automàticament. D'aquesta manera cada usuari es podrà diferenciar fàcilment a l'hora de manipular dades. Cap usuari podrà tenir el mateix nom, per evitar inicis de sessió equivocats. Aquest aspecte en verificarà en el formulari mitjançant una consulta a la base de dades. En cas que un usuari vulgui registrar-se amb un nom ja escollit, se li demanarà que escrigui un altre diferent. La ciutat i el codi postal seran necessaris per saber la ubicació de l'usuari a l'hora de calcular la ruta de la compra. En la contrasenya (password) Joomla crea una string aleatòria la qual s'indica en el hash final a partir de dos punts, i s'encrypta amb MD5 (la contrasenya i la string aleatòria a la vegada), ja que l'usuari serà l'únic amb accés al seu compte i la contrasenya no pot ser de domini públic. Es requerirà també un e-mail de contacte en cas que els administradors de la web necessitin comunicar-se amb l'usuari o que aquest oblidí el nom o la contrasenya, ja que servirà de pont per tornar a recuperar l'accés al seu compte.

Tipus de dades d'aquesta taula:

- Id: int(11) auto_increment
- Name: varchar(255)
- Username: varchar(150)
- Email: varchar(100)
- Usertype: varchar(25)
- Block: tinyint(4)
- sendEmail: tinyint(4)
- gid: tinyint (3)
- RegisterDate: datetime
- LastVisitDate: datetime
- Activation: varchar(100)
- Id_ciutat: int(11)
- CP: int(5) atribut unsigned zerofill
- Params: int(11)

- Password: varchar(100)

4.2.3 Jos_cis_tendes

Aquesta taula servirà per guardar la informació de les diferents tendes afegides mitjançant un formulari a la web. La seva clau primària serà una identificació auto-incrementable (id_tenda). Es guardarà també el nom propi de la tenda, l'adreça per calcular la ruta (carrer, numero del carrer, ciutat -id_ciutat- i codi postal) i la identificació de la cadena en cas que la tenda pertanyi a un usuari prèmium. Si la tenda és afegida per un usuari registrat normal, en aquest camp es guardarà per defecte un zero. Voldrà dir que no pertany a cap cadena. Les claus forànees que es poden trobar en aquesta taula són ciutat i codi postal(CPO), amb origen a la taula jos_cis_ciutats.

Els tipus de dades a tractar són:

- Id_tenda: int(11) auto-increment
- Tenda: varchar(30)
- Carrer: varchar(30)
- Num_carrer: int(5)
- Id_cadena: int(11)
- Id_ciutat: int(11)
- CPO: int(5) amb l'atribut *unsigned zerofill*

4.2.4 Jos_cis_cadenes

Aquí s'emmagatzemaran totes les cadenes que es registrin (una per cada usuari prèmium). La clau primària serà una identificació auto-incrementable (id_cadena). Una clau forànea serà id_usuari que servirà per saber de quin usuari és la cadena i finalment un atribut de la taula, cadena, on estarà escrit el nom de la cadena de tendes (per exemple: “Mercadona”, on podria tenir tendes associades a la cadena com “Mercadona Castellar” o “Mercadona Barberà”).

Els tipus de dades seran:

- Id_cadena: int(11) auto-increment
- Cadena: varchar(30)
- Id_usuari: int(11)

4.2.5 Jos_cis_categories

El propòsit d'aquesta taula és el de identificar les diferents categories (o seccions) dels productes mitjançant un numero, fent més òptima i eficient la seva relació entre altres taules. Només disposarà de la clau primària id_categoria auto-incrementable i l'atribut categoria on estarà escrit el nom (com per exemple: “begudes”).

Tipus de dades:

- Id_categoria: int(11) auto-increment
- Categoria: varchar(30)

4.2.6 Jos_cis_productes

Aquí s'emmagatzemaran els productes afegits pels usuaris mitjançant el formulari

de la web. La clau primària serà un identificador auto-incrementable (`id_producte`) i constarà d'una clau forànea: `id_categoria` (per saber a quina categoria pertany el producte, de la taula `jos_cis_categories`).

A part hi hauran varis atributs com són el nom del producte (marca), una descripció opcional, una imatge obligatòria amb màxim de pes de 64kb i alguns atributs en que s'indica si el producte és apte per les al·lèrgies al gluten, fruits secs i lactosa. En cas de ser apte, aquests atributs tindran un 1. A l'hora d'ensenyar el catàleg de productes, a la descripció apareixerà per quines al·lèrgies és apte el producte. En quant a la manera d'emmagatzemar la imatge del producte inserida per l'usuari, a la base de dades es guardarà el títol (o nom) de la imatge i totes es pujaran a una carpeta dins del servidor (http://cistell/fotos_productes/), ja que si es guardés directament la imatge encriptada dins de la base de dades, degut al probable gran volum de dades que pot arribar a tenir (ja que existeixen molts productes) podria haver problemes d'optimització i overflow.

La tipologia de les dades en aquest cas és:

- `id_producte`: int(11) auto-increment
- `producte`: varchar(30)
- `id_categoria`: int(11)
- `descripció`: text
- `foto`: blob atribut *binary*
- `gluten, fruits_secs i lactosa`: bit(1)

4.2.7 Jos_cis_ofertes

Aquesta és la taula amb més atributs de la base de dades. En ella es guarden tots els preus afegits pels usuaris registrats (tant prèmium com normals). Com també es tenen en consideració característiques com dates d'inici d'ofertes o ofertes fins final d'existències, el nombre de camps de la taula és considerable.

La seva clau primària és l'identificador auto-incrementable `id_oferta`. Conté també varies claus forànees:

- `Id_producte`: té guardat l'identificador del producte que té aquest preu.
- `Id_tenda`: serveix per saber a quina tenda pertany el preu del producte. En cas que el valor d'aquest camp sigui zero, significarà que aquesta oferta és vàlida dins d'una cadena de tendes d'un usuari prèmium.
- `Id_cadena`: relacionant-ho amb el punt anterior, en cas que `id_tenda` sigui zero, en aquest camp estarà escrit l'identificador de la cadena en que pertany la oferta, en que totes les seves tendes la tindran. Si `id_tenda` no és zero, voldrà dir que és una tenda en concret la que té la oferta, així que `id_cadena` serà zero.
- `Id_usuari`: si dona temps, es vol tenir en compte la confiança que aporta cada usuari. En cas que sigui un usuari malintencionat que inventi ofertes, productes o tendes, els altres usuaris votaran perquè tingui baixa reputació, i així el càlcul de la ruta no tindrà en compte les dades inserides per aquest. Amb aquest camp es vol saber qui ha inserit la oferta, per saber si cal tenir-la en consideració o no.

Els camps restants pertanyen a atributs propis de la oferta en qüestió: el preu, la data d'inici del nou preu (`data_in`), si es tracta d'una oferta temporal saber també la

data final (data_out), si és vàlida fins finals d'existències (en que es marcarà mitjançant un bit: 1 si és fins final d'existències, 0 per defecte) i per últim un camp de text d'observacions, per si el vol comentar alguna cosa sobre la oferta.

Tipus de les dades:

- Id_oferta: int(11) auto-increment
- Id_producte: int(11)
- Preu: decimal (11,2) : fins a 11 enters i 2 decimals
- Data_in: varchar(11) on es guarda en format XX/XX/XXXX per verificació en el formulari.
- Data_out: varchar(11)
- Id_tenda: int(11)
- Id_cadena: int(11)
- Observacions: text
- Id_usuari: int(11)
- Existències: bit(1)



















4.3 Permissos i control d'accés

Per restringir les parts de l'aplicació segons l'usuari sigui anònim, registrat o prèmium s'utilitzarà una utilitat de Joomla que ja ve per defecte, en que a les zones web i menús se li poden atorgar diferents nivells d'accés (lliure, registrat o especial).

L'usuari anònim només tindrà accés a les seccions de l'aplicació amb accés lliure i una vegada loguejat, dependrà si és registrat o prèmium (accés especial) per tenir menys o més seccions a la vista.

L'administrador decidirà quin tipus d'accés vol que tingui la secció escollida (o entrada de blog, enquesta, apartat, etc.), podent-se modificar molt fàcilment des del back-end:

Filter:

#	<input type="checkbox"/>	Title	Published	Order  	Access Level
1	<input type="checkbox"/>	Blog		 <input type="text" value="1"/>	Public
2	<input type="checkbox"/>	cistell_reg		  <input type="text" value="2"/>	Registered
3	<input type="checkbox"/>	Sec_Afegir producte		  <input type="text" value="3"/>	Registered
4	<input type="checkbox"/>	forum		  <input type="text" value="4"/>	Registered
5	<input type="checkbox"/>	últims productes		  <input type="text" value="5"/>	Public
6	<input type="checkbox"/>	Sec_Afegir oferta		 <input type="text" value="6"/>	Registered

4.4 Eines de suport

En aquest projecte s'utilitzaran varis entorns i programes per a portar a la fi l'objectiu final. Aquí s'explicaran i es descriuran les tecnologies que s'utilitzaran, per a conèixer a fons totes i cada una d'elles.

Pàgina web

- Diferents navegadors d'internet actualitzats (*Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera*) per poder comprovar la funcionalitat de la web en diferents entorns.
- Editor de codi *CodeLobster*. Utilització dels llenguatges *Sql, Php, Ajax* i llibreries de *Joomla*.
- Gestor de contingut *Joomla*, a través del paquet *Wamp (Windows, Apache, MySql, Php)*

Documentació

- Programa *OpenOffice Writer* per la realització de textos relacionats amb aquest projecte (com per exemple aquest estudi de viabilitat).
- Microsoft Project 2010, amb llicència de la universitat (sense cap cost per l'alumne), per organitzar la planificació del projecte).
- Gimp: editor d'imatges, per l'edició de CSS de la web.

Capítol 5: IMPLEMENTACIÓ

En aquest capítol es resumeixen totes les passes necessàries que han dut a terme aquesta aplicació, passant per saber què és realment un gestor de contingut, com pot ajudar en els nostres objectius i quines implementacions s'han afegit i com s'han fet, així com petites presentacions de cada apartat de la web i tipus de dades emprades.

Per últim, s'esmenten els principals problemes que s'han trobat a l'hora de programar i com s'han pogut solucionar, com desconeixement del llenguatge de programació o conflictes amb la nova actualització de PHP.

5.1 Gestor de continguts

Un gestor de contingut (CMS) és un sistema de software per ordinador que permet organitzar i facilitar la creació de documents i altres continguts d'un mode cooperatiu. Consisteix en una interfície que controla una o vàries bases de dades on s'allotja el contingut del web. El sistema permet manejar de manera independent el contingut i el disseny. Així, és possible manejar el contingut i donar-li en qualsevol moment un disseny diferent a la web sense haver de donar-li format al contingut de nou, a més de permetre la fàcil i controlada publicació en l'aplicació web a varis editors. Un exemple clàssic és el d'editors que carreguen el contingut al sistema i un altre de nivell superior (directiu en cas d'empresa, o administrador) que permet que aquests continguts siguin visibles a tot el públic (els aprova).

En definitiva, un gestor de continguts és una aplicació informàtica utilitzada per crear, editar, gestionar i publicar contingut digital en diversos formats. El gestor de continguts genera pàgines dinàmiques interactuant amb el servidor per generar la pàgina web sota petició de l'usuari, amb el format predefinit i el contingut extret de la base de dades del servidor.

Això permet gestionar, sota un format padronitzat, la informació del servidor, reduint el tamany de les pàgines per descàrrega i reduint el cost de gestió del portal amb respecte a una pàgina estàtica, en la que cada canvi de disseny ha de ser realitzat en totes les pàgines, de la mateixa manera que cada vegada que s'agrega contingut ha de maquejar-se una nova pàgina HTML i pujar-la al servidor.

Avantatges i oportunitats

El gestor de continguts facilita l'accés a la publicació de continguts a un rang major d'usuaris. Permet que sense coneixements de programació ni maquetació qualsevol usuari pugui indexar contingut en el portal.

A més permet la gestió dinàmica d'usuaris i permisos, la col·laboració de varis usuaris en la mateixa feina, i la interacció mitjançant eines de comunicació.

Els costos de gestió de la informació són molt menors ja que s'elimina un eslavó de la cadena de publicació: el maquetador. La maquetació és feta a l'inici del procés d'implantació del gestor de continguts.

La actualització, back-up i reestructuració del portal són molt més senzilles al tenir totes les dades vitals del portal, els continguts, en una base de dades estructurada en el servidor.

Pel que fa al present projecte, es buscava aconseguir una aplicació web òptima, amb molta mobilitat de dades i trànsit d'usuaris, en que fos fàcil manipular entrades i àrees de la web sense que hagués de ser un programador i en que es pogués actualitzar el màxim possible amb la màxima dinamització possible. És per això que la opció de fer servir un gestor de contingut com a base va guanyar molts punts: s'assegurava una òptima i llarga vida de l'aplicació, gràcies a la seva simplicitat, eficiència i organització de les dades.

Finalment es va escollir el gestor de contingut Joomla! Per la seva bona fama com a molt bon gestor, eficiència, una quantitat extensa de components, mòduls i plugins instal·lables com extres i la millor característica que el defineix i que és causa directa de tots els avantatges enumerats anteriorment: és de codi obert, de lliure accés.

5.2 Joomla!

Joomla és un sistema de gestió de continguts, i entre les seves principals virtuts està la de permetre editar el contingut d'un espai web de manera senzilla. És una aplicació de codi obert programada majoritàriament en PHP sota una llicència GPL. Aquest administrador de continguts pot treballar en internet o intranets i requereix d'una base de dades MySql, així com, preferiblement, d'un servidor HTTP Apache. Es pot treballar amb Joomla des de les principals plataformes (Windows, GNU/Linux, Mac OSX).

La versió escollida a utilitzar és Joomla! 1.5.15. Actualment (juliol 2010) ha sortit la nova versió 1.6, però és beta, i s'ha preferit escollir la última versió estable per no tenir sorpreses desagradables.

Joomla és fàcil d'utilitzar fins i tot per usuaris finals que no sàpiguen programar, gràcies a la seva interfície (back-end) senzilla i intuïtiva, ja que una vegada instal·lat Joomla resulta molt senzill pels usuaris sense coneixements tècnics d'afegir o editar contingut, pujar imatges i gestionar dades de la seva companyia o organització.

Però tot no es queda així, es pot anar més enllà. Joomla realitza una gran feina gestionant el contingut necessari perquè l'espai web funcioni. Però per a molta gent, el veritable potencial de Joomla recau en l'arquitectura de l'aplicació, que possibilita que milers de desenvolupadors del món puguin crear potents add-ons i extensions, multiplicant així la capacitat de Joomla en múltiples i il·limitades direccions.

Com s'acaba de comentar, una de les majors potencialitats que té aquest CMS és la gran quantitat d'extensions existents programades per la seva comunitat d'usuaris que augmenten les possibilitats de Joomla amb noves característiques i que s'integren fàcilment en ell. Existeixen centenars d'extensions disponibles i amb diverses funcionalitats, com per exemple: galeries d'imatges multimèdia, calendaris, generadors de formularis dinàmics, fòrums, etc.

A la seva vegada aquestes extensions s'agrupen en:

- components
- Mòduls
- Plantilles
- Plugins
- Llenguatges

En aquest projecte s'utilitzaran varies d'aquestes extensions i s'adaptaran a les especificacions requerides aconseguint així un reaprofitament de codi obert (ja validat, correcte i òptim), especialitzant-lo mitjançant modificacions en la implementació i inclusions de codi nou.

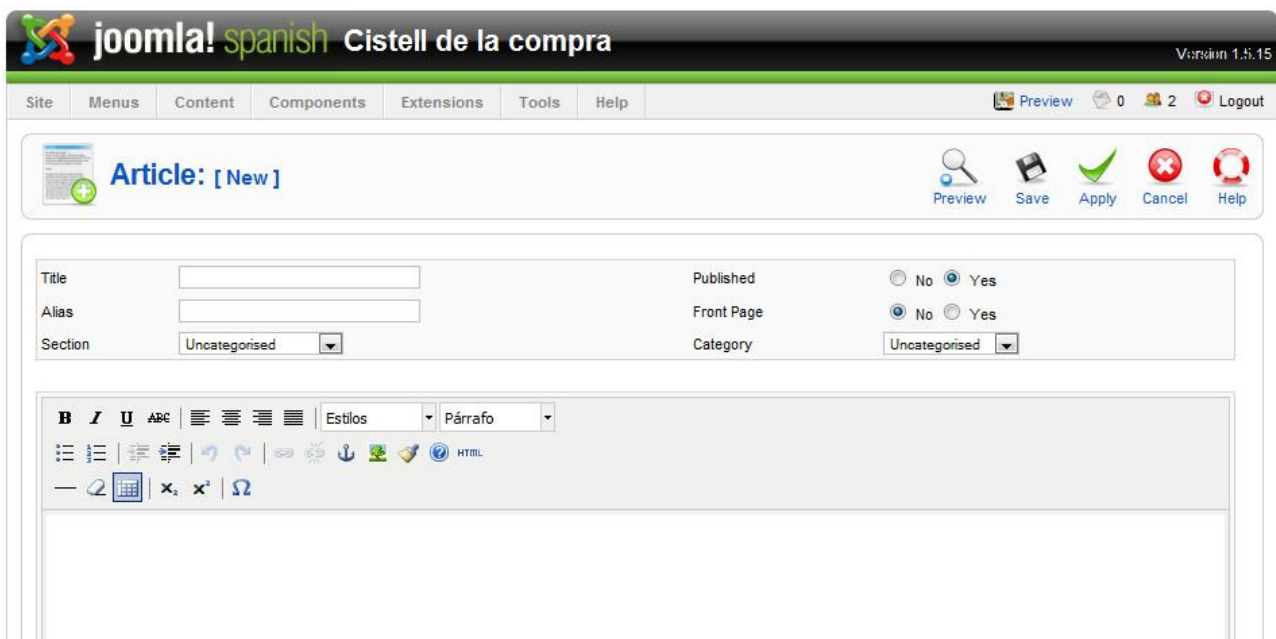
5.2.1 El back-end

Joomla s'instal·la directament dins del paquet Wamp, dins de la carpeta <c://wamp/www/> . Per aquesta aplicació, el Joomla es va nombrar Cistell. Per accedir al back-end del Joomla només cal entrar (en aquest cas, per servidor local) a: <http://localhost/cistell/administrator> . L'accés a PhpMySQL es fa per <http://localhost/phpmyadmin>

Entrant al back-end de Joomla, previ identificació d'usuari i contrasenya com administrador, es troba com a primera plana un panell de control:



La organització de la web es divideix entre seccions (compostes per categories) i menús. Per afegir entrades al blog només cal clicar a “afegir un nou article” i escriure'l. La interfície és molt amigable ja que s'assembla molt a un processador de textos com pot ser Microsoft Word Pad:



A partir d'aquí, hi hauran sub-panells en que s'organitzaran els diferents atributs dels menús (Menu manager), es manejaran els articles (article manager), les seccions (section manager), categories (category manager), videos i imatges (media manager), llenguatge, etc.

L'User Manager és molt útil per a l'hora d'atorgar privilegis als usuaris:

joomla! spanish Cistell de la compra Version 1.5.15

Site Menus Content Components Extensions Tools Help Preview 0 1 Logout

User Manager

Logout Delete Edit New Help

Filter: - Select Group - - Select Log Status -

#	<input type="checkbox"/>	Name ▲	Username	Logged In	Enabled	Group	E-Mail	Last Visit	ID
1	<input type="checkbox"/>	Administrator	admin	✓	✓	Super Administrator	correu@correu.com	2010-09-08 21:05:37	62
2	<input type="checkbox"/>	laura	ralaura		✗	Registered	ralaura@hotmail.com	Never	66
3	<input type="checkbox"/>	Mercadona	Mercadona		✓	Author	Mercadona@mercadona.es	2010-09-08 02:36:08	65
4	<input type="checkbox"/>	ralau	ralau		✓	Registered	lauralopezj@gmail.com	2010-09-08 10:50:22	63

y #: 20

Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.
Pack creado por Joomla! Spanish 2009 - Patrocinado por Web Empresa

Des d'aquí l'administrador pot decidir si banejar o no un usuari en concret (enabled/disabled), quins privilegis té (super administrador, registrat, autor - especial-), email, última visita, eliminar-ne, fer-ne de nous, etc.

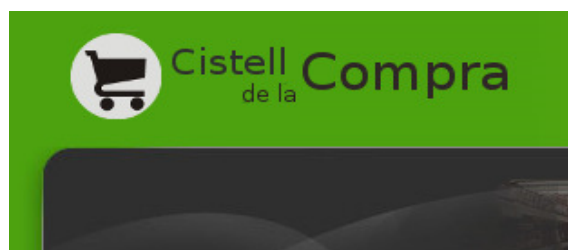
En aquest sub-apartat Template Manager es pot escollir quina plantilla es vol utilitzar per la web. Com a extensions hi ha un gran nombre de plantilles (de codi obert o privades – que cal comprar), només cal descarregar el paquet de la plantilla escollida i instal·lar-la des de l'apartat del gestor a extensions -> install/uninstall. En aquest cas, s'ha dissenyat una plantilla específica pel projecte, anomenada cistell_template, i guardada dins de la carpeta de Joomla templates.

#	Template Name	Default	Assigned	Version	Date	Author
1	beez			1.0.0	19 February 2007	Angie Radtke/Robert Deutz
2	cistell_template	★			Unknown	Unknown
3	JA_Purity			1.2.0	12/26/07	JoomlaArt.com

Display # 20

Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.
Pack creado por Joomla! Spanish 2009 - Patrocinado por Web Empresa

Detall del logo de la plantilla feta per l'aplicació:



Com s'ha comentat abans, hi han varis tipus d'extensions en Joomla: plantilles (ja comentades anteriorment) , llenguatges (packs de llenguatges per traduir webs i back-ends automàticament, a partir de manipular l'arxiu *.ini) i ja queda per parlar sobre els components, els mòduls i els plugins.

Components

Els components són petites aplicacions independents entre si que gestionen la informació dins de Joomla, afegint-li diferents funcionalitats.

Alguns components estan relacionats a les funcions principals de Joomla, com per exemple la gestió d'articles o el maneigament d'usuaris, ja incorporats a la instal·lació bàsica del gestor. D'altres són addicionals i brinden diferents serveis o funcionalitats extres.

Els components addicionals es descarreguen des de webs de temàtica Joomla i s'instal·len des de l'Extension Manager, de la mateixa manera que les plantilles i els mòduls. Normalment es designa el nom dels components de Joomla amb el prefix "com_".

Per internet hi ha varis tutorials que expliquen com crear un component, on es

donen les pautes a seguir, quins arxius són necessaris, com crear el back-end i el front-end, etc., molt útils per a l'hora d'entendre la funcionalitat d'aquestes petites aplicacions i conèixer la seva implementació genèrica. Per portar a terme les modificacions de codi per adaptar al màxim possible els components als requeriments del projecte, ha sigut necessari entendre tot el procés d'implementació d'un component.

Els arxius que conformen un component estan dividits en dues parts:

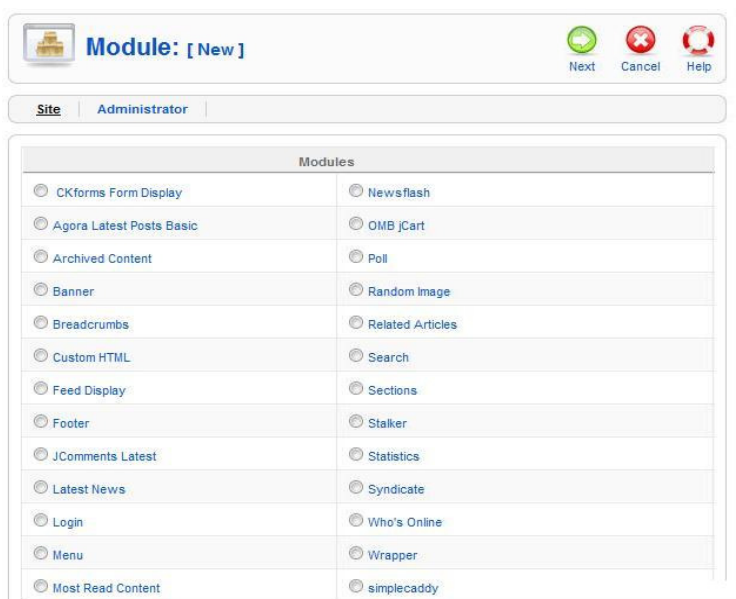
- la part de l'administrador, que es troba en:
<C://wamp/www/cistell/administrator/components/>
- i la part genèrica, a:
<C://wamp/www/cistell/components/>

Cada component separa el seu codi en tres parts diferenciades:

- El controlador: és el punt d'entrada a la aplicació, es manté alerta de totes les peticions, executa la lògica de l'aplicació i mostra la vista apropiada per cada cas.
- El model: conté tot el codi relacionat amb l'accés a dades. És important que sigui un codi el més genèric possible i es pugui reutilitzar en altres situacions i projectes. Mai s'inclourà lògica en el model, solament consultes a la base de dades i validacions d'entrada de dades.
- La vista: conté el codi que representarà el que l'usuari veurà per pantalla. En aquest cas es tractarà de codi en HTML.

Mòduls

Els mòduls són petits blocs que apareixen en la vista de l'aplicació i que es poden posicionar on l'administrador vulgui. Alguns mòduls són el menú i les enquestes. A l'hora d'afegir un mòdul a la web només cal dirigir-se al Module Manager i escollir quin nou mòdul es vol afegir, la seva ubicació, títol, etc.



El Module Manager és molt útil a l'hora d'organitzar la web, decidir quines àrees són restringides, quines d'accés lliure, quines especials, habilitar i deshabilitar, mòduls tipus del mòdul utilitzat, etc.

Module Manager										
Site Administrator										
Filter: <input type="text"/> <input type="button" value="Go"/> <input type="button" value="Reset"/>										
- Select Template - - Select Position - - Select Type - - Select State -										
#	<input type="checkbox"/>	Module Name	Enabled	Order	<input type="checkbox"/>	Access Level	Position	Pages	Type	ID
1	<input type="checkbox"/>	simplecaddy		<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	left	All	mod_caddy	30
2	<input type="checkbox"/>	Menú principal		<input type="text" value="2"/>	<input type="checkbox"/>	Public	left	All	mod_mainmenu	1
3	<input type="checkbox"/>	menu cistell		<input type="text" value="2"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	left	All	mod_mainmenu	35
4	<input type="checkbox"/>	menu2		<input type="text" value="3"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	left	Varies	mod_mainmenu	16
5	<input type="checkbox"/>	La meva tenda		<input type="text" value="4"/>	<input type="checkbox"/>	Special	left	Varies	mod_mainmenu	31
6	<input type="checkbox"/>	Login		<input type="text" value="5"/>	<input type="checkbox"/>	Public	left	All	mod_login	33
7	<input type="checkbox"/>	Últims posts		<input type="text" value="6"/>	<input type="checkbox"/>	Public	left	All	mod_latestnews	22
8	<input type="checkbox"/>	Stalker		<input type="text" value="7"/>	<input type="checkbox"/>	Public	left	All	mod_stalker	29
9	<input type="checkbox"/>	Últims comentaris		<input type="text" value="8"/>	<input type="checkbox"/>	Public	left	All	mod_jcomments	36
10	<input type="checkbox"/>	Buscar		<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	right	All	mod_search	27
11	<input type="checkbox"/>	menu3		<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	right	Varies	mod_mainmenu	34
12	<input type="checkbox"/>	Opina!		<input type="text" value="2"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	right	All	mod_poll	18
13	<input type="checkbox"/>	Fòrum		<input type="text" value="3"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	right	All	mod_agora_latest_b	26

Com en el cas dels components, també ha calgut aprendre com fer un mòdul per poder modificar-lo i adaptar-lo a les necessitats del projecte. Un mòdul és molt més fàcil de fer que un component, ja que estan pensats per mostrar dades concretes, que en molts casos són simples consultes a bases de dades.

L'estructura d'un mòdul és molt simple: té un fitxer php amb el mateix nom que el mòdul, el qual és el punt d'entrada, que prendrà en control del mòdul quan aquest sigui cridat.

Per separar la lògica de la presentació es crea una classe, en la qual s'escriuen les funcions. D'aquesta forma el codi queda més ordenat i llegible. La classe es troba en el fitxer de nom de la classe .php a l'arrel del directori del mòdul. Per la part del back-end es disposa d'un fitxer en XML, on es defineixen els paràmetres del mòdul i mitjançant el qual es pot parametritzar el mòdul per fer-lo més configurable i reutilitzable.

Plugins

Per últim, es parlaran dels plugins instal·lables a Joomla. Amb ells es pot modificar el comportament estandard de Joomla, podent interceptar certs events prefixats per executar codi extern abans o després de l'event. Els plugins poden arribar a ser molt útils i potents.

Un plugin és un objecte que deriva de la classe Jplugin. Aquesta classe té uns

mètodes definits que són ganxos (hooks), també anomenats listeners, i que s'executaran quan l'event associat a cada classe dispari, per tant caldrà sobreescrivre les funcions ganxo que es necessitin i escriure codi allà.

Un plugin només està format pel fitxer html i el seu php.

5.3 Implementació de la base de dades

La implementació de la base de dades es va dur a terme directament en l'aplicació Phpmyadmin (<http://localhost/phpmyadmin>) mitjançant consultes en Sql, on es van crear les diferents taules i es van enllaçar les claus primàries amb les forànees. Com ja s'ha comentat, els noms de les taules tenen el prefix “jos_cis_”, ja que al estar la base de dades del projecte importada a la de Joomla, ha calgut definir un prefix per poder tenir totes les taules juntes (per qüestions d'organització i comoditat en la base de dades). Cada complement i mòdul instal·lat a Joomla ocupa unes places en aquesta base de dades tan extensa, s'agrupen amb un infix. En el cas del projecte és “_cis_”. Les taules utilitzades en el back-end consten amb el prefix “back_”, les altres amb el “jos_”davant.

Vista de PhpMyadmin, amb el detall de la taula jos_cis_productes:

Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/> id_producte	int(11)			No	None	auto_increment	
<input type="checkbox"/> producte	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> id_categoria	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> descripcio	text	latin1_swedish_ci		Sí	NULL		
<input type="checkbox"/> foto	blob		BINARY	Sí	NULL		
<input type="checkbox"/> gluten	bit(1)			No	None		
<input type="checkbox"/> lactosa	bit(1)			No	None		
<input type="checkbox"/> fruits_secs	bit(1)			No	None		

5.3.1 Classes de Joomla

Jdatabase és la classe que representa una connexió a la base de dades a Joomla, i el primer de tot que cal fer és obtenir una instància de la classe. Per aconseguir-ho es fa ús de JFactory, una classe que ofereix variis mètodes estàtics per obtenir instàncies de diferents singleton⁴ del framework, com poden ser l'objecte sessió (getSession), l'objecte usuari (getUser) o el propi objecte JDatabase (getDBO).

```
$db =& JFactory::getDBO();
```

Para preparar una consulta s'utilitza setQuery. Algo a tenir en compte a l'hora

⁴ El patró de disseny **Singleton** (instància única) està dissenyat per restringir la creació d'objectes pertanyents a una classe o el valor d'un tipus a un únic objecte. La seva intenció consisteix en garantir que una classe només tingui una instància i proporcionar un punt d'accés global a ella.

d'escriure les consultes és que cal substituir el prefixe de les taules de Joomla (jos_ normalment) per #___. D'aquesta manera l'usuari pot utilitzar el prefix que prefereixi per les taules de Joomla, ja que el framework s'encarregarà de substituir aquest prefix per l'adequat abans d'executar la consulta.

Per executar una consulta s'utilitza el mètode `query()` :

```
$query="select * from #__cis_productes order by producte asc";
$db->setQuery($query);
$db->query();
```

Si la consulta a executar és un select, es pot substituir el mètode `query` per un dels següents mètodes, depenent del tipus de resultat que es necessiti obtenir: `loadResult`, `loadResultArray`, `loadAsoc`, `LoadRowList` i `loadObjectList`, entre d'altres.

Hi ha moltes més classes, però aquestes són les que es faran servir per poder connectar-se amb la base de dades i fer consultes.

5.4 Implementació de l'aplicació web

En aquest apartat es tractarà la implementació de les diferents parts de l'aplicació web, anomenant els components i mòduls que s'han utilitzat, modificacions de codi i mostrant flashos de la web mitjançant captures de pantalla, i així estar familiaritzats amb ella i veure a simple vista el resultat final.

5.4.1 Blog

El blog ocupa la part central de la pàgina principal de la web. Cada entrada nova és creada mitjançant el component de creació d'articles al *Article Manager*.

A vista de l'usuari, aquest pot imprimir l'entrada del blog, convertir-la a PDF i inclús enviar-la per correu electrònic, clicant les icones que encapçalen l'entrada a la dreta. Just després del títol, el sistema informa de qui ha escrit la entrada i quan.



No es veu la entrada sencera d'una vegada, sinó que es llegeix una introducció del text i al peu de l'entrada es pot escollir si es vol continuar llegint, si es vol comentar o si pel contrari es vol llegir la entrada següent, just a sota d'aquesta. Es fa així per poder tenir varies entrades a la pàgina principal de la web, ja que si no s'està interessat en alguna entrada es fa pesat anar baixant fins trobar l'entrada següent. Es poden llegir per ordre d'antiguitat, és a dir, l'entrada més recent encapçalarà la web.

Com es pot apreciar, s'ha instal·lat un component anomenat *Jcomments* que fa que a cada entrada del blog els usuaris puguin deixar comentaris. En cas que l'usuari estigui registrat només caldrà deixar el comentari, si l'usuari fos anònim hauria d'emplenar un petit formulari per poder deixar un comentari, en que caldria escriure un nom, una adreça de correu electrònic i per últim emplenar una seqüència de *captcha*⁵, que consisteix en introduir un conjunt de caràcters que es mostren en una imatge distorsionada que apareix en pantalla.

Escriure un comentari

Nom (requerido)

E-mail (obligatori)

Sitio web

Resten: 1000 símbols

Subscriure's a la notificació de nous comentaris

Actualitzar

Enviar

Últims comentaris

Razones para comprar online en...
Sí, comprar online tiene muchos más pros que contr...
09.09.10 01:03
primera entrada
Ja era hora!
06.09.10 00:20

A més, s'ha instal·lat el mòdul *mod_Jcomments* per poder veure al final de la banda esquerra de la web els últims comentaris afegits, indicant el títol de la entrada, una part del comentari, l'usuari que l'ha escrit, i la hora d'edició.

Per poder també fer una ullada als títols de les últimes entrades, també s'ha afegit el mòdul *Mod_latestNews*, ja instal·lat al Joomla per defecte, col·locat just a sobre del mòdul d'últims comentaris, a la banda esquerra.

últims posts

Razones para comprar online en rebajas

Per fi hi ha Voll Damm d'1 llitre!

primera entrada

⁵ **Captcha:** és l'acrònim de Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart (Prova de Turing pública i automàtica per diferenciar màquines i humans).

La vista principal del blog és la següent::



5.4.2 Formulari de registre

El formulari de registre s'ha confeccionat a partir del component Chronoforms:

#	Form ID	Name	Link	Emails	Tables Connected	Publish
1	1	Afegir_un_producte	index.php?option=com_chronocontact&chronoformname=Afegir_un_producte	Enabled:0 Disabled:0	jos_cis_productes	✓
2	3	basicDemo	index.php?option=com_chronocontact&chronoformname=basicDemo	Enabled:2 Disabled:0		✓

Registre

Nom:	<input type="text"/>	*
Nom d'usuari:	<input type="text"/>	*
Correu electrònic:	<input type="text"/>	*
Contrasenya:	<input type="text"/>	*
Verifica la contrasenya:	<input type="text"/>	*
Ciutat:	<input type="text" value="Tarragona"/>	
Codi postal:	<input type="text"/>	*

Els camps marcats amb un asterisc (*) són necessaris.

Registra

La complicació d'aquest formulari ha estat afegir les dades a la taula d'usuaris de Joomla (jos_users), ja que només calia afegir dos camps més (ciutat i codi postal) i a canvi es podia reutilitzar el formulari de registre per defecte del gestor, molt característic per la seguretat en les contrasenyes.

El select de ciutat que carrega dades de la taula jos_cis_ciutats s'aconsegueix mitjançant aquesta línia de codi:

```
<?php
include('c:/wamp/www/cistell/funcions.php');
selectCiutat();
?>
```

A l'arxiu funcions.php (ubicat a <C://wamp/www/cistell/funcions.php>) es guarden totes les funcions que han sigut necessàries de crear a l'hora d'especialitzar les aplicacions en la nostra empresa (la majoria de les consultes a la base de dades)

Aquest component de registre del gestor és molt útil també per enviar automàticament e-mails de registre a l'usuari per l'activació del seu compte, verificant així que l'adreça especificada és la correcta, ja que pot ser necessària per futures comunicacions internes o senzillament perquè l'usuari ha oblidat la contrasenya o el nom, i cal enviar-s'ho de nou al correu del compte.

Per poder afegir els camps nous al formulari ha calgut afegir codi a arxius de Joomla:

A <./cistell/libraries/joomla/database/table/user.php> :

```
Var $id_ciutat = null;
Var $cp = null;
```

I a ./cistell/components/com_user/views/register/tmpl/default.php

S'han afegit els camps del formulari pertinents.

5.4.3 Contacta

El procediment per implementar aquest formulari és molt semblant a l'anterior, encara que en comptes de guardar dades a la base de dades (que no es fa servir en aquest cas) s'envia un correu electrònic directament a l'administrador. Cal remarcar que en tots els formularis creats en aquesta aplicació estan dotats d'un sistema de verificació de dades javascript, per assegurar que l'usuari ha escrit bé les dades (per exemple, l'adreça e-mail ha de tenir una @ i un punt després del servidor - .com -)

Nom:*

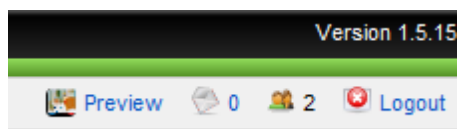
Empresa:

Adreça e-mail:*

Raó del missatge:*

Missatge:

El back-end de Cistell disposa d'un servei e-mail en que avisa si algun usuari ha enviat correu (Private Messaging, amb icona a la capçalera a la dreta)



5.4.4 Informa't

Aquest apartat és senzillament un article que ha estat modificat perquè sigui una àrea de la web, en que se li informa a l'usuari anònim de què va l'aplicació, quines funcionalitats té si es registra i quines opcions té per escollir (ja que pot estar interessat en ser prèmium).

Informa't!

On sóc?

L'objectiu d'aquesta pàgina web és fer un recull de productes, preus, ofertes i tendes i així poder estar informats en tot moment d'on hi han bons preus i aprofitar la oportunitat, ja que moltes vegades moltes ofertes passen desapercebudes.

Registrant-te a la web entraràs a un cúmul d'utilitats com pot ser la confecció de la llista de la compra, on aniràs escollint productes i el sistema et calcularà una ruta a seguir de tendes i productes el més a prop possible de tu, amb el millor preu.

També podras col·laborar afegint productes i ofertes que et vagis trobant, comentar en el fòrum i moltes coses més.

Vols ser prèmium?

En cas que tinguis una tenda també et pots registrar com a usuari prèmium, on tindràs més utilitats encarrats al teu comerç i privilegis a l'hora de ser aconsellat en el càlcul de ruta, a canvi d'una petita contribució mensual. Per ser usuari prèmium només cal omplir el formulari de contacte i en breu rebràs informació per poder esdevenir-hi.



5.4.5 Identificació d'usuari

Nom d'usuari

Contrasenya

Recorda'm

Connexió

[Heu oblidat la contrasenya?](#)
[Heu oblidat el nom d'usuari?](#)
[Crea un compte](#)

Un dels aspectes més importants a tenir en compte a l'aplicació és la seguretat. Per obtenir un bon accés restringit cal que s'estudiïn possibles forats o portes traseres. El complement de Joomla d'inici de sessió està molt ben lligat. S'ha preferit reaprofitar aquest component ja que així hi ha constància que un usuari anònim no podrà tenir accés a cap restricció de la web. El mòdul ve molt complet, ja que en cas que l'usuari hagi oblidat la contrasenya o el nom se li facilita un formulari, en que haurà d'escriure la seva adreça e-mail per reactivar el seu compte ja sigui canviant la

contrasenya o recordant el nom d'usuari.

Com el formulari de registre ha estat confeccionat des de zero i no s'ha utilitzat el formulari per defecte de Joomla (ja que es necessitaven demanar més dades a l'usuari per registrar-se i calia guardar la informació en dues taules a la vegada). Ha calgut entrar al codi del mòdul i afegir una línia de codi de redirecció a mainframe per evitar que el "crea un compte" enllaci amb el que està per defecte, i vagi al formulari creat per aquesta fita.

Detall d'inici de sessió quan l'usuari ja està loguejat:

Hola Mercadona,

Finalitza la sessió

5.4.6 Perfil d'usuari

El perfil d'usuari és un formulari creat en ChronoForms assignant-li el plugin *Profile Page*. Aquesta opció està disponible quan en crea el formulari. Hi han varies, com: redirecció, verificació d'e-mail, registre de sessió, etc. Molt útils a l'hora d'estalviar codi, i molt eficients, encara que costa una mica aprendre a fer-los servir.

Editeu els detalls

Usuari: ralau

El vostre nom:

Correu electrònic:

Contrasenya:

Verifica la contrasenya:

Idioma de la portada:

Zona horària:

Guardar

5.4.7 Fòrum

A l'hora d'escollir un bon fòrum, es van estudiar varis components que servien per aquest fi, com *Kunena*, però finalment es va escollir *Agora* per qüestions de simplicitat, disseny de l'estructura, bona reputació entre la comunitat Joomla i fàcil modificació de la seva implementació per poder obtenir un fòrum adaptat ràpidament. També s'ha canviat el disseny (CSS) per obtenir una interfície més amigable i relacionada amb l'aplicació.

Primera vista del fòrum:

Forums	Stats	Latest Post
Presentem-nos	3 Topics 0 Replies	▶ Hola soc el mercadona! ag.-20-10 12:02:48 Last post by: Mercadona
Anuncis de productes en sèries de TV	1 Topics 1 Replies	▶ Anunci de la cocacola en... juny-07-10 23:54:08 Last post by: ralau
Anuncis de TV	1 Topics 0 Replies	▶ Anunci del nou VW POLO! juny-07-10 23:56:44

A la imatge on apareixen molts productes està la opció de poder afegir un banner i així ajudar en el cost del manteniment de la web. Joomla també disposa d'un

mòdul Banner per poder afegir fàcilment publicitat a l'aplicació.

Els usuaris poden afegir-se un avatar, buscar altres usuaris, crear nous temes de conversa, respondre altres ja començats, etc. Amb aquest component es busca que l'aplicació gaudeixi d'una comunicació entre usuaris fluïda i dinàmica, amb un constant moviment i creació de nou contingut (realimentant la web).

5.4.8 Cerca

El mòdul de cerca està instal·lat a Joomla per defecte. Busca per tota la pàgina sempre i quan el contingut estigui assenyalat per tags i labels (etiquetes).



Es troba a la banda dreta de la pàgina, just a sota dels apartats de Perfil d'usuari i Fòrum, i a sobre de l'enquesta.

Cal instal·lar el plugin corresponent a cada component perquè el buscador afegixi la ruta, sinó no trobarà cap resultat en cas de buscar en el fòrum, per exemple.

Aquí es pot observar un exemple de cerca, amb la paraula "online":

Cerca

Cerca paraula clau:

Totes les paraules Qualsevol paraula Frase exacta

Ordre:

Cerca només: Databases Articles Enllaços web Contactes Categories Seccions Canals d'informació Comentaris

Cerca paraula clau **online**

Total: s'han trobat 2 resultats.

Mostran 20

- [Razones para comprar online en rebajas](#)
(Blog/varis)
Más de una vez hemos hablado de la ventaja de comprar online, sobre todo porque permite encontrar grandes descuentos en cualquier época del año y sin necesidad de moverse de casa. Sin embargo, incluso ...
- [Razones para comprar online en rebajas](#)
(Comentarios)
Sí, comprar online tiene muchos más pros que contras, y en según qué cosas no te digo que no sea interesante incluso mejor que comprando in situ, pero ¡qué quieres que te diga! comprar ropa online no tiene ...

5.4.9 Enquesta



Perfil d'usuari
Fòrum
cerca...
Opina!
On habitues a comprar?
 A les tendes del barri
 Al mercat
 A supermercats
 A hipermercats
Vota **Resultats**

El mòdul d'enquesta s'anomena mod_poll i també es troba per defecte en Joomla. És molt fàcil de crear de noves enquestes, i des del back-end l'administrador decideix quina enquesta surt a la web. L'usuari registrat pot votar, veure els resultats de les votacions dels altres usuaris i votar en altres enquestes. L'enquesta pot ser útil per fer un estudi de mercat entre els usuaris, coneixent preferències en tendes, productes, etc.

El sistema té una verificació d'IP en que si l'usuari ja ha votat a l'enquesta no el deixa votar de nou fins que no passin 24 hores.

Missatge

Avui ja heu votat per a aquesta enquesta!

On habitues a comprar?


Seleccioneu una enquesta

On habitues a comprar?


A supermercats

1 100% 


A les tendes del barri

0 0% 

Al mercat

0 0% 

A hipermercats

0 0% 

Nombre de votants : 1

Primer vot : dijous, 9 de setembre de 2010 03:18

Darrer vot : dijous, 9 de setembre de 2010 03:18

Creació d'una nova enquesta, on es pot comprovar que no hi ha cap dificultat per l'administrador:

5.4.10 Formulari de nou producte

Aquí comença realment la part important del projecte: la creació i manipulació de dades de la base de dades mitjançant formularis. Han d'estar molt optimitzats i no poden tenir errades, ja que és provable que quan l'aplicació estigui en funcionament s'estiguin pujant molts productes (com preus i tendes) a la vegada, amb el conseqüent trànsit per la base de dades i la web.

La vista del formulari és la següent:

Afegir un producte nou

Nom del producte:

Categoria:

Imatge:

Sense gluten
 Sense lactosa
 Sense fruits secs

Descripció:

S'ha utilitzat ChronoForms per crear el formulari. La imatge es carrega a través d'un botó tipus file. En el camp de la base de dades de la imatge es guarda el nom de l'arxiu pujat. Només s'accepten imatges jpg o gif d'un pes màxim de 64Kb, per no sobrecarregar la base de dades. La imatge en si es guarda a la carpeta "fotos_productes" del servidor. En aquest cas:

["http://localhost/cistell/fotos_productes/"](http://localhost/cistell/fotos_productes/).

El Chronoforms disposa d'un apartat on escriure-li la ruta de la carpeta a guardar els arxius pujats al servidor, entre d'altres:

Afegir_un_producte

ToolTip

General | Setup Emails | Emails Templates | Form Code | DB Connection | AutoGenerated code | **File Uploads** | Anti Spam | Validation | Plugins | RunOrder

Files Upload Settings

Enable uploads: Yes

Field names/allowed Extensions/sizes(KB): foto:jpg|gif(64-)

Full upload Path: http://localhost/cistell/fotos_productes Not Writable

FileName format: \$filename = \$chronofile['name'];

Default Path: C:\wamp\www\cistell\components\com_chronocontact\uploads\Afegir_un_producte\

Files Upload Erros

Size Exceeded error: Sorry, Your uploaded file size exceeds the allo

Size less error: Sorry, Your uploaded file size is less than the e

Type not allowed error: Sorry, Your uploaded file type is not allowed

Aquí es pot observar què passa si l'usuari no emplena (en cas que es requereixi) o no escriu bé les dades al formulari:

Nom del producte: This field is required

Ja el formulari no envia les dades a la base de dades i demana que es torni a omplir bé, evitant així molts errors d'escriptura, amb els conseqüents errors a les consultes a la base de dades per incongruència de dades.

5.4.11 Formulari de nou preu

La metodologia a seguir en aquest formulari respecte als anteriors és molt semblant. Com a diferència més important, es pot remarcar el calendari en java que apareix a l'hora de voler escollir la data de començament del preu i la final. Cal dir que tots els camps del formulari que es requereixen d'omplir (que no es poden deixar en blanc) tenen un asterisc just al costat del que es demana i si no s'omple la verificació salta.

En total a l'aplicació hi han dos formularis d'inserció de preu nou, un pels usuaris registrats i un altre en la part de la tenda dels usuaris prèmium. Aquest últim és idèntic a simple vista a l'anterior, però ja està encarat a l'hora d'inscriure les tendes que tenen el preu. Per exemple, un usuari prèmium podrà escollir posar el preu a totes les tendes de la seva cadena, mentre que un usuari registrat normal, només podrà escollir una.

Cal tenir en compte que si el producte no existeix a la base de dades, primer cal crear-lo abans d'intentar crear un preu, ja que no ens donarà la opció al revés.


Tot preu que l'usuari prèmium afegeixi a les seves tendes, sempre tindrà molt més valor en cas que n'hi hagi un altre inserit per un usuari registrat normal, ja que se sobreentén que el preu verídic és el que posa l'encarregat de la tenda. Amb això no es vol dir que el preu de l'usuari registrat no es tingui en comptel ja que pot ser, per exemple, que hi hagi una promoció en que l'encarregat s'hagi oblidat d'apuntar i a la web hi sigui. Llavors, si la reputació de l'usuari és bona, es comptarà per calcular la ruta de la llista de la compra.


En cas que hi hagi una oferta que s'acabi en una data en especial, el sistema s'encarregarà d'esborrar automàticament les ofertes caducades de la base de dades. En cas que la oferta duri fins a finals d'existències, l'encarregat de la tenda que la hagi posat haurà d'esborrar-la quan pertoqui.

Vista del formulari pels usuaris registrats i prèmium:

Afegir una nova oferta

Producte:

Data inici: 


Data final: 

Fins final d'existències? Si No

Preu: €

Tenda:

Observacions:



September, 2010						
S	M	T	W	T	F	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

5.4.12 Formulari de nova tenda

La finalitat d'aquest formulari és la d'afegir tendes a la base de dades, en que just després, un cop inserides, es podrà passar a afegir productes i preus, consecutivament.

La vista entre registrats i prèmium és la mateixa, però canvien algunes coses: Els usuaris registrats podran afegir la tenda que vulguin. A la base de dades quedarà guardada com a tenda independent. En canvi, a l'usuari prèmium que faci servir el formulari de nova tenda prèmium (cal especificar perquè té accés a ambdós formularis) se li afegirà la tenda a la seva cadena automàticament.

Afegir una nova tenda

Nom de la tenda:*

Ciutat:*

Carrer

Numero:

Codi postal:

5.4.11 Usuari prèmium : La meva tenda



Aquest és l'apartat extra que disposa l'usuari prèmium (amb permisos especials). El primer camp del menú és el seu catàleg de productes, on podrà veure quins té en total i les ofertes que tenen cadascun. A més dels dos formularis d'afegir tenda i preu ja comentats, aquest usuari disposa d'un formulari per eliminar alguna oferta inserida per ell que no vulgui tenir (ja sigui perquè ja no existeix com perquè ja no tenen aquell producte, per exemple).

5.4.12 Catàleg de productes, carret de la compra i ruta

Finalment, l'últim punt a tractar de l'aplicació és la funcionalitat principal del projecte: escollir uns productes i confeccionar una llista de la compra en que es calculi la millor ruta de tendes a seguir segons preu i proximitat a la vivenda de l'usuari.

Aquest mòdul ha estat completament implementat des de zero en PHP i HTML, amb consultes a la base de dades utilitzant les classes de Joomla (Jfactory, Jsession, Juser). El conjunt de fitxers es troben a la ruta "<C://wamp/www/cistell/carret/>" i està enllaçat a l'apartat de Joomla mitjançant el component Wrapper, que mostra un iframe per afegir una pàgina externa o un lloc web dins del portal de l'aplicació Joomla.

Per aconseguir que aquest conjunt de fitxers externs s'executin dins de Joomla (i es carreguin i s'actualitzin fent servir Ajax com si fos part de Joomla) cal implementar un petit fitxer que a través d'inclúdes s'afegirà a tots els fitxers. Es troba a "<C://wamp/www/cistell/origen.php>". Ha d'estar guardat dins de la carpeta root obligatòriament. Així s'obté l'atenció de Joomla per aquest projecte extern. Les línies de codi de que disposa són:

```
<?php
define( '_JEXEC', 1 );
define( 'JPATH_BASE', dirname( __FILE__ ) );
```

```
define( 'DS', DIRECTORY_SEPARATOR );  
?>
```




Aquestes línies no es poden guardar a l'arxiu `funcions.php` perquè aquest últim també es fa servir durant els formularis, i apareixen errors de redefinició. Si es passa a part, després senzillament amb un `include` el problema es soluciona. Es podria dir que aquesta és la capçalera de tots els fitxers escrits:

```
<?php  
include('c:/wamp/www/cistell/origen.php');  
include('c:/wamp/www/cistell/funcions.php');  
$user =& JFactory::getUser();  
$db =& JFactory::getDBO();  
?>
```

On a `$user` i `$db` estan guardades les dades de l'usuari en sessió i la base de dades, respectivament.

El catàleg de productes

Tots els productes estan ordenats per categories, podent filtrar el contingut del catàleg a través del menú de l'esquerra. També és possible buscar un producte en concret en el component de cerca. En el catàleg es poden observar els diferents productes amb la imatge, el nom i una breu descripció. Clicant a `agregar`/treure s'aniran afegint o treient els productes al carret de la compra.

Imatge	Producte	
	Ariel Ultramatic producte de neteja de roba	agregar
	Bacardi Beguda alcohòlica Bacardi suprem	agregar
	Cocacola 2L Ampolla de cocacola de 2 litres	agregar





Una vegada es tingui la llista de la compra confeccionada (o mentre es va fent) es pot consultar el cistell de la compra, clicant a la imatge verda que diu “veure el carret”.

En aquesta vista, es pot canviar la quantitat d'unitats per productes es volen, si hi ha algun article que es vol treure la la llista, si es vol actualitzar la llista després de les noves modificacions o si es vol seguir comprant.


La confecció de la llista de la compra s'aconsegueix gràcies a les variables de sessió. Com ja va sent costum en Joomla, les variables de sessió pertanyen a una classe pròpia (Jsession) de la que s'han tingut problemes a l'hora d'aprendre a fer-la servir, ja que no es disposava ni d'exemples ni de gaire informació útil al respecte.


Tots els productes

Carret

Producte	Quantitat d'unitats	Esborrar	Actualitzar
Cocacola 2L	1		
Fructis Rizos perfectos	1		

Total d'articles: 2

Continuar amb la selecció de productes
tornar enrere 

Calcular la ruta del cistell de la compra!


La última opció que queda per escollir una vegada s'hagi acabat de fer la llista de la compra, és la de calcular la ruta de tendes. El càlcul es produirà seguint els passos següents:

- S'escolliran totes les ofertes relacionades als productes escollits en el carret
- Aquestes s'aniran comparant entre elles fins trobar la millor oferta per cada producte, havent mirat per preu i proximitat, i es guardarà el millor preu dins de la província de l'usuari i el millor preu dins de la seva ciutat, perquè així pugui escollir on prefereix anar.
- En el moment que ja es tinguin escollits els productes amb cada oferta, es procedirà a multiplicar la quantitat de productes i calcular un cost a cada tenda que es vagi, amb un preu total de la compra.
- En aquest punt, quan la ruta de la compra ja està confeccionada, l'usuari tindrà diverses opcions: o imprimirà la llista (en pdf), o se l'enviarà per e-mail (en cas que tingui un dispositiu mòbil que suporti el correu electrònic, pot ser molt còmode).
- A la llista l'usuari podrà veure quins productes ha de comprar en quines tendes, l'adreça de les tendes i el cost total en cadascuna.

Catàleg de productes

Ruta a seguir:

Cocacola 2L

A Castellar del Valles:
Tenda: Mercadona Castellar
Adreça: Carrer Portugal Num: 27
Preu: 3.35€

Fructis Rizos perfectos

A Castellar del Valles:
Tenda: Super del barri
Adreça: major Num: 10
Preu: 7.00€

Pantene ProV Rizos

A Sabadell:	A Castellar del Valles:
Tenda: Mercadona sabadell	Tenda: Mercadona Castellar
Adreça: Mercat Num: 9	Adreça: Carrer Portugal Num: 27
Preu: 0.54€	Preu: 2.00€

5.5 Problemes durant la implementació

Cal remarcar que tota la web està en català. Ha calgut entrar en tots els components i mòduls instal·lats i traduir els Jtexts, ja que sortien en anglès. Els components que estan escrits amb un arxiu *.ini, es tradueixen automàticament amb l'administrador de traduccions, també instal·lat, per poder donar-li la opció a l'usuari de canviar l'idioma en el perfil d'usuari. Però com hi ha complements sense cap arxiu (és a dir, amb un sol idioma, generalment anglès) si l'usuari canvia l'idioma de l'aplicació (a castellà, per exemple) hi hauran parts que seguiran en català. La única manera de poder-ho arreglar és tornant a implementar aquests complements amb arxiu ini. Com a arxiu ini em refereixo a que en comptes d'escriure el text directament s'escriu una variable, i després es va substituint segons l'idioma escollit.

S'han tingut també molts problemes a l'hora d'entendre el codi de les classes de Joomla, ja que no hi han gaires exemples per internet i la guia oficial del gestor està en anglès i no és gaire esclaridora. Això ha provocat un retard bastant gran a l'hora d'implementar el projecte.

Durant el projecte s'han mirat d'utilitzar varis components que finalment s'han canviat, ja sigui pel grau de complexitat com perquè no es podien adaptar com es requeria i fins i tot eren massa bàsics i simples. Alguns d'aquests components han estat: CKForms, VirtueMart, SimpleCaddy, Kunena, DFContact, etc.

També ha hagut problemes amb la nova actualització de PHP, on hi ha funcions que ja no s'utilitzen i que sí fan servir alguns components d'extensió. Alguns d'aquests errors han estat:

- la funció eregi(), s'ha canviat per preg_match () i s'ha resolt el problema.
- Afegint isset () davant de tot accés a una variable membre inexistent d'una

classe per evitar warnings. Així s'eviten els riscos d'efectes de llindà. Passa perquè abans del PHP 5.3 i el seu mode estricte, estava permès l'accés sense problemes.

Capítol 6: PROVES D'ERRORS

En aquest capítol es volen tractar els diferents tests que s'han fet per comprovar el correcte funcionament de l'aplicació, els errors que s'han trobat i si s'han pogut solucionar o no, raonant el perquè.

Les proves es poden agrupar en tres grups:

- Proves d'inserció de dades: on s'insertaran dades a la base de dades mitjançant els formularis implementats a l'aplicació
- Proves de consulta de dades: es consultaran dades de productes al catàleg, a la ruta de la compra i al perfil d'usuari.
- Proves de comunitat: s'afegiran comentaris i temes al fòrum i al blog per assegurar una correcta comunicació de dades.

Cal esmentar que les proves d'errors estan encarades als components i al codi que s'han implementat des de zero o que s'ha modificat molt, ja que els altres components al ser add-ons solen funcionar i ser estables.

6.1 Proves d'inserció de dades

Inserció d'un producte nou:

S'ha procedit a afegir un producte nou en que la imatge sobrepassa el pes permès (64Kb):

Afegir un producte nou

Nom del producte:

Categoria:

Imatge:

Sense gluten
 Sense lactosa
 Sense fruits secs

Descripció:

Al pitjar el botó “enviar” ens surt un missatge d'error argumentant que el pes de l'arxiu sobrepassa el límit. No es guarda a la base de dades. És correcte.

1. Sorry, Your uploaded file size exceeds the allowed limit.

Afegir un producte nou

Nom del producte:

Categoria:

Imatge:

Sense gluten
 Sense lactosa
 Sense fruits secs

Descripció:

Inserció d'una tenda nova:

Si provem a escriure accents, ens surt un missatge d'error del Javascript al·legant que no és alfanumèric:

Afegir una nova tenda

Nom de la tenda:* **Please use letters only (a-z) or numbers (0-9) in this field.**

Ciutat:*

Carrer

Numero:

Codi postal:

Es pot arreglar canviant el format de dades o treient la verificació de Javascript.

Inserció d'un preu nou:

S'ha afegit una oferta i s'han posat la data final anterior a la d'inici, per saber si troba l'error o no:

Afegir una nova oferta

Producte: Ariel Ultramatic

Data inici: 22/09/2010

Data final: 12/09/2010

Fins final d'existències? Si No

Preu: 3.67 €

Tenda: Super Tarraco

Observacions: Oferta

S'insereix la oferta sense problemes. Fent un cop d'ull a la taula de la base de dades, ens trobem que ha passat per alt la incongruència i ha afegit la oferta:

Oferta afegida. Gràcies !

Perfil d'usuari

Fòrum

+ Opciones

	id_producto	preu	data_in	data_out	id_tenda	id_cadena	id_oferta	observacions	existencies	id_usuari
<input type="checkbox"/>	18	7.00	06/09/2010	29/09/2010	34	0	25		0	63
<input type="checkbox"/>	17	4.00	05/09/2010	27/09/2010	33	0	24		0	63
<input type="checkbox"/>	17	2.00	05/09/2010	27/09/2010	1	0	23		0	63
<input type="checkbox"/>	17	3.00	01/09/2010	30/09/2010	34	0	22		0	63
<input type="checkbox"/>	16	3.35	05/09/2010	27/09/2010	1	0	26		1	65
<input type="checkbox"/>	18	0.45	05/09/2010	29/09/2010	36	0	27		0	65
<input type="checkbox"/>	17	0.54	09/09/2010	22/09/2010	35	0	28		0	65
<input type="checkbox"/>	14	3.67	22/09/2010	12/09/2010	36	0	31	Oferta	0	65

↑ Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados:

Mostrar: 30 filas empezando de 0

en modo horizontal y repetir los encabezados cada 100 celdas

Formulari de contacte:

Procedim doncs a enviar un correu electrònic de contacte mitjançant el formulari de contacte:

Nom:*	<input type="text" value="Maria Rosa"/>
Empresa:	<input type="text" value="Super Girona"/>
Adreça e-mail:*	<input type="text" value="mariarosa@gmail.com"/>
Raó del missatge:*	<input type="text" value="informació"/>
Missatge:	<div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"><p>Hola, M'agradaria rebre informació sobre com ser usuari prèmium i quina quota s'hauria de pagar al mes, ja que tinc un supermercat a Girona ciutat i m'agradaria poder afegir les meves ofertes.</p><p>Gràcies, Maria Rosa</p></div>
	<input type="button" value="Enviar"/>

Totes les dades són correctes, i l'enviem:

Gràcies Maria Rosa per enviar-nos un e-mail. En breu rebràs una resposta a la següent adreça: mariarosa@gmail.com.

S'ha enviat correctament al correu electrònic de l'administrador.

6.2 Proves de consulta de dades

A l'aplicació les consultes de dades es realitzen sobretot a l'hora de visualitzar el catàleg de productes, afegir-los al carret i calcular la ruta. També es pot trobar un altre cas de consulta en el perfil d'usuari, on es poden modificar les dades:

Perfil d'usuari:

Captura de pantalla del perfil d'usuari abans de la modificació:

Editeu els detalls

Usuari:	Mercadona
El vostre nom:	<input type="text" value="Mercadona"/>
Correu electrònic:	<input type="text" value="mercadona@mercadona.com"/>
Contrasenya:	<input type="password"/>
Verifica la contrasenya:	<input type="password"/>
Idioma de la portada:	<input type="text" value="Catalan"/>
Editor de l'usuari:	<input type="text" value="- Seleccioneu un editor -"/>
Lloc d'ajuda:	<input type="text" value="Local"/>
Zona horària	<input type="text" value="(UTC +01:00) Amsterdam, Barcelona, Berlín, Brussel·les, Copenhaguen, Madrid, París"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	

Es procedirà a canviar l'adreça de correu electrònic i guardar-ho:

Editeu els detalls

Usuari: Mercadona

El vostre nom:

Correu electrònic:

Confirmem que a la base de dades s'hagi modificat:

Missatge

Les teves dades han estat guardades.

Benvinguts a la portada

Razones para comprar online en rebajas

Escrit per Administrator

	id	name	username	email	password	usertype	block	se
Má épt Sin que cuc Sin un SI I	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="62"/>	<input type="text" value="Administrator"/>	<input type="text" value="admin"/>	<input type="text" value="cistellcompra@gmail.com"/>	<input type="text" value="cf2855f8c1e1be0a39ebc97496dcb05a.H8V5UjkALVzQxJhq9..."/>	Super Administrator	0
	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="63"/>	<input type="text" value="ralau"/>	<input type="text" value="ralau_1787@hotmail.com"/>	<input type="text" value="7ce758b2c09892498d759e9a45426712.QwN4BB66EFCLawzGi..."/>	Registered	0	
	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="65"/>	<input type="text" value="Mercadona"/>	<input type="text" value="Mercadona"/>	<input type="text" value="mercadonaINFO@mercadona.com"/>	<input type="text" value="9ff3e3d8c92d7dee6b8d6a7aa597aac3.mPkr3YrsEia2ikC0..."/>	Author	0

La modificació ha estat adequada. És correcte.

Catàleg de productes:

Del catàleg s'escolleixen un parell de productes a l'atzar:

Catàleg de productes



Veure el carret

Imatge	Producte	
	Ariel Ultramatic producte de neteja de roba	treure
	Bacardi Beguda alcohòlica Bacardi suprem Apte per al·lèrgies al gluten, als fruits secs, a la lactosa.	treure
	Cocacola 2L Ampolla de cocacola de 2 litres Apte per al·lèrgies al gluten, als fruits secs, a la lactosa.	agregar
	Fructis Rizos perfectos Xampú Fructis Rizos perfectos	agregar

El carret de la compra queda així:

Catàleg de productes

Carret

Producte	Quantitat d'unitats	Esborrar	Actualitzar
Bacardi	1		
Ariel Ultramatic	1		

Total d'articles: 2

Continuar amb la selecció de productes

tornar enrere



Calcular la ruta del cistell de la compra!



I es procedirà a canviar la quantitat d'unitats d'Ariel:

Catàleg de productes

Carret

Producte	Quantitat d'unitats	Esborrar	Actualitzar
Bacardi	1		
Ariel Ultramatic	2		

Total d'articles: 2

El programa al carregar torna a escriure una unitat. No guarda la quantitat d'unitats, la modificació en la taula falla. Cal repasar-ho.

6.3 Proves de comunitat

Les proves de comunitat s'han fet molt per sobre ja que els dos components a testear són add-ons on només s'ha modificat el disseny. Tot i així, es fa un testeig per assegurar una correcta funcionalitat:

Comentaris:

Comentaris

#1 **ralau** 09-09-2010 01:03 0

Sí, comprar online tiene muchos más pros que contras, y en según qué cosas no te digo que no sea interesante incluso mejor que comprando in situ, pero ¡qué quieres que te diga! comprar ropa online no tiene ninguna gracia (almenos para una chica...). Aunque tengo que darte la razón por lo que se refiere al tema de las aglomeraciones y acoso de dependientas... 😊

Citar

Actualitzar llista de comentaris

Suscripció de notícies RSS pels comentaris d'aquesta entrada.

Subscriure's


Escriure un comentari

mercadona.es Sitio web

B U abc

Si voleu us podeu passar per la web del Mercadona i feu la llista de la compra. Us ho portem a casa! :P

Al acceptar en últims comentaris queda registrat. És correcte.

Últims comentaris 

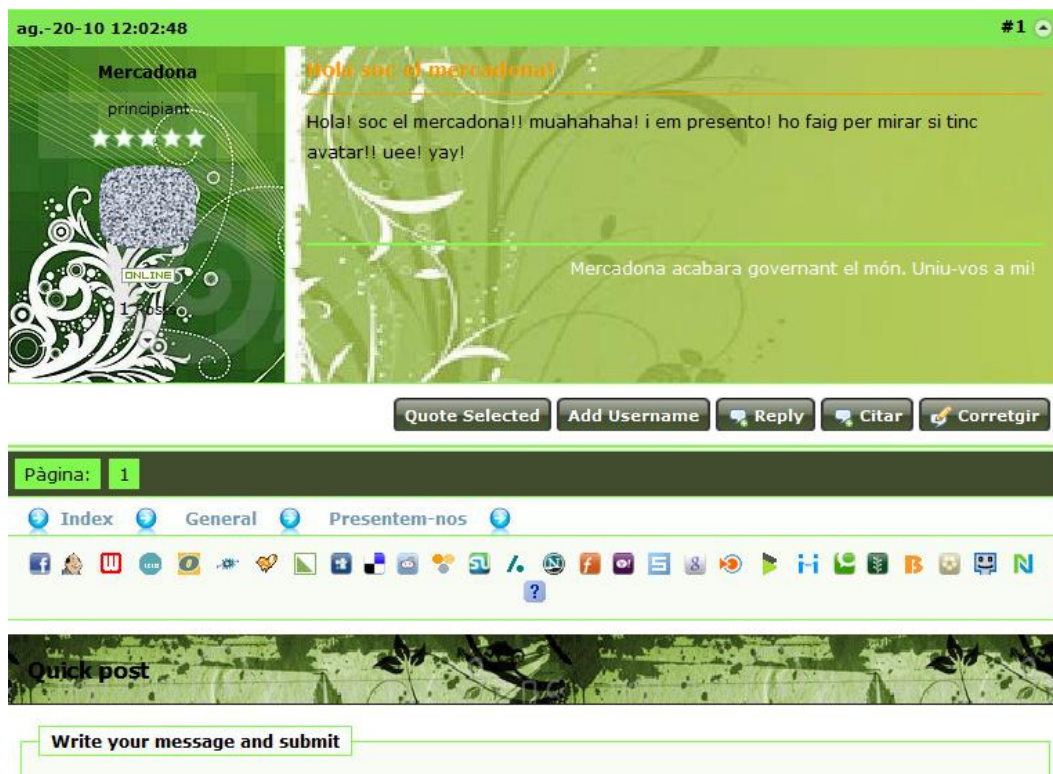
Razones para comprar online en...
Si voleu us podeu passar per la web del Mercadona ...
15.09.10 17:27

Razones para comprar online en...
Sí, comprar online tiene muchos más pros que contr...
09.09.10 01:03

primera entrada
Ja era hora!
06.09.10 00:20

Fòrum

En el fòrum un usuari ha creat un tema i l'ha respost un altre usuari:



ag.-20-10 12:02:48 #1

Mercadona
principiant

Hola soc el mercadonaa!

Hola! soc el mercadonaa!! muahahaha! i em presento! ho faig per mirar si tinc avatar!! uee! yay!

Mercadona acabara governant el món. Uniu-vos a mi!

Quote Selected Add Username Reply Citar Corregir

Pàgina: 1

Index General Presentem-nos

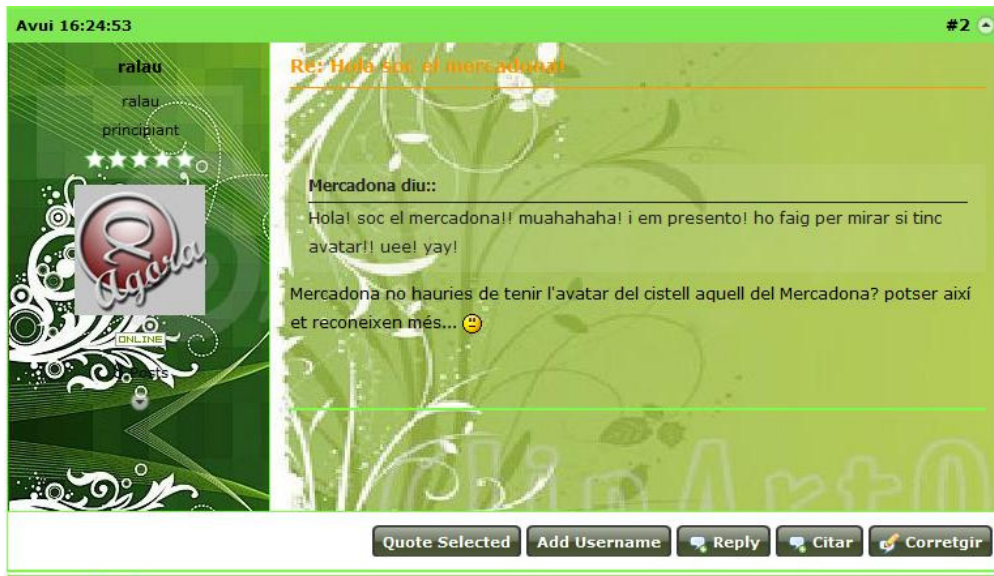
Quick post

Write your message and submit

Missatge del segon usuari on cita el primer missatge:



On a l'enviar-se queda:



Com a conclusió, hi ha varies errades a l'hora de tractar formats de dades que es poden solventar, però el sistema és força estable i funciona correctament en casos genèrics.

Durant la implementació s'han anat fent tests d'errors per assegurar un correcte comportament del sistema. En aquest capítol s'han esmentat algunes proves finals on s'han trobat errades poc comuns que mitjançant implementació es poden solventar.

Capítol 7: CONCLUSIONS

7.1 Desviacions en la planificació

La planificació inicial del projecte ha estat molt encertada, ja que només ha aparegut un retard d'un mes respecte la data final. Realment s'esperava un retard més gros, però s'ha evitat gràcies a la reutilització de codi de complements del gestor de contingut, ja que han fet disminuir bastant les hores dedicades a Javascript, sessions d'usuari i comunicació entre fòrum, l'aplicació i buscadors de cerca.

Però durant el transcurs del projecte també han hagut grans retards en algunes parts que no es creia inicialment que donarien tants problemes, com són la implementació amb les llibreries de Joomla, la creació de components i el tractament de dades.

Aquest desajustament és degut en gran part a la problemàtica que s'ha exposat a l'hora d'implementar, ja que primer ha calgut aprendre a programar en una matèria que no s'havia estudiat, anteriorment durant la carrera, amb els conseqüents errors recurrents durant la implementació del projecte, fins que s'ha dominat bastant com per programar més ràpidament.

Tot i així, les altres parts s'han ajustat bastant a la planificació feta a l'estudi de viabilitat, podent arribar a temps a la data acordada d'entrega.

7.2 Ampliacions futures

Aquesta aplicació té moltes opcions d'expansió en que se li poden afegir moltes més utilitats i que malauradament en aquest projecte no han donat temps.

Una molt interessant seria afegir un GIS a la ruta de la compra, simulant la ruta a seguir i calculant la distància a recórrer, si es va a cotxe o a peu i inclús en cas que es vagi en cotxe, el carburant que es gastarà. Aquesta funcionalitat es va estudiar de fer-la en un primer moment, però al entrar en matèria es va calcular que necessitava tantes hores de planificació que sobrepassava la data d'entrega del projecte.

Una altra expansió podria ser la de unificar serveis online de cadenes de supermercats grans (com podria ser Mercadona, Alcampo, Consum, Carrefour) per poder fer una llista de la compra conjunta i que la portin a casa. Aquí ja seria necessari posar-se en contacte amb les empreses i parlar de fer una homologació per tal que tots fossin compatibles entre tots.

Una altra opció seria la d'especialitzar-se en ofertes en grup, és a dir, a comprar una gran quantitat d'un producte (prèviament comptada pels usuaris interesats en comprar) en que la rebaixa de preu és més gran.

7.3 Acompliment d'objectius

Tot seguit, s'exposaran tots els objectius que s'havien plantejat i es veurà si s'han pogut complir o no, S'ha de recordar que durant l'estudi de viabilitat es van posar uns objectius per tal de ser complerts, i el que es farà ara serà repassar-los i veure si s'han pogut complir o no, explicant els motius de l'acompliment o no d'aquests:

Pàgina web 2.0 amb una interfície senzilla i intuïtiva.

- Comptant el gran nombre de funcionalitats de la pàgina, la interfície és bastant intuïtiva, on és fàcil de trobar el que es busca en un temps òptim

Recolzada en una base de dades òptima, on l'aplicació tindrà opció de filtratge segons preferències alimentàries (al·lèrgies, ingredients, etc.).

- La base de dades és òptima i està ben enllaçada. Els formularis estan ben establerts per tal d'evitar errors en consultes per mala inserció de dades per part de l'usuari. Els filtratges, encara que pocs, estan aconseguits.

Complementació de la web amb un sistema d'informació geogràfica (GIS) per traçar la ruta econòmica més adequada.

- Com ja s'ha comentat, aquest objectiu no ha estat acomplert ja que ocupava masses hores i sobrepassava la data limit de la planificació del projecte.

Opció de connectar-se a la web mitjançant dispositius mòbils.

- És possible connectar-se a la web encara que no amb plena funcionalitat. Caldria preparar un disseny específic per dispositius mòbils. Finalment, per soplir la necessitat de portar la ruta en el mòbil, s'ha optat per enviar-la per email en format de llista. Aquest era un objectiu amb poca probabilitat que es complís, certament, pel seu grau de dificultat i falta de temps en planificació.

7.4 Valoració personal

Es podria dir que tot el que he après durant aquests anys de carrera estan condensats en aquest projecte. Totes les assignatures han posat el seu gra de sorra per poder tenir una base de coneixement suficientment completa com per poder haver acabat amb èxit tan tamanya empresa.

Cal destacar que sobretot m'ha estat útil la disciplina d'autoaprenentatge tan nomenada durant aquests anys pel professorat, ja que sense ella no hauria tirat endavant quan la frustració era recurrent, i no sortien les coses. Però finalment, tot esforç mereix la pena, i aquí estan els seus fruits.

Ara que ja està tot acabat, miro enrere i me'n adono del que he après (la pràctica fa més que la teoria, encara que aquesta és necessària per tenir una base) i sé que aquests anys i aquest esforç han merescut la pena.

Bibliografia

Bàsicament la font més important a l'hora d'implementar i buscar informació sobre diferents aplicacions, components i llenguatges de programació ha estat internet.

La majoria de les pàgines web es tracten de comunitats de programadors i usuaris que realitzen tutorials d'ajuda a altres desenvolupadors que visitin la seva pàgina, on no tenen autor però sí que han servit molt d'ajuda.

Totes aquestes pàgines han estat visitades durant la implementació de tot el projecte (de març del 2010 fins setembre del 2010) i segueixen en curs.

Les webs que més s'han utilitzat són les següents:

- **Gestors de contingut (CMS), GIS, Drupal, Mambo, i base de dades:**

Sobretot s'han utilitzat a l'hora d'aprendre i trobar informació sobre algun tema més teòric, com son la definició de gestor de contingut, opcions, alternatives i característiques. Pel que fa als llenguatges de programació PHP, Ajax i MySQL, ha fet falta repasar la sintaxi i funcions.

<http://www.wikipedia.org/>
<http://www.drupal.org/>
<http://www.desarrolloweb.com/>
<http://www.maestrosdelweb.com/>
<http://www.w3schools.com/>
<http://www.original-design.es/tutoriales/>

- **Guies i tutorials de Joomla:**

La majoria són de documentació i tutorials sobre Joomla. També s'han visitat fòrums en temes més específics en el seu moment, compartint amb altres usuaris alguns problemes i trobant solucions entre tots.

<http://www.joomla.deseoaprender.com/>
<http://www.nosolocodigo.com/>
<http://www.ayuda.joomlaspanish.org/>
<http://www.joomla.com.es/>
<http://www.joomla.org/>
<http://docs.joomla.org/>
<http://developer.joomla.org/>
<http://api.joomla.org/>
<http://joomla-gnu.com/>
<http://desarrollo.solojoomla.com/>
<http://www.chronoengine.com>

Laura López Jiménez