TFC .NET

Rachel's Place Online Shop

Xavier Gual Picazo

11 de Juny de 2014

Consultor: Jairo Sarrias Guzman

Etapa: PAC 4

Índex de continguts

Introducció 3
Descripció del projecte 4
Justificació 5
Estudi de mercat 6
Retorn de la inversió esperada 7
Objectius 8
Generals 8
Específics 9
Requeriments de la solució 10
Funcionals 10
No funcionals 12
Funcionalitats a implementar 13
Resultats esperats 15
Productes obtinguts 16
Planificació inicial vs. Planificació final 17
Planificació inicial 17
Planificació final 19
Requeriments 21
Funcionals 21
Aplicació Web 21
Entorn SGDB 23
No Funcionals 24
Diagrames de casos d'ús 25
Sistema de Gestió 26
Sistema de Venta 29
Model conceptual 31
Arquitectura del sistema 32
Disseny de la base de dades / Diagrama ER 33
Model de classes 35
Disseny interfície usuari 38
Site 39
Botiga online 43
Facebook 46
Twiter 46
Blog 47
Desenvolupament 48
SW Utilitzat 48
Capes de l'aplicació 49
Avaluació de costos 50
Treball de futur 51
Conclusions 52
Bibliografia 53

Introducció

Aquest projecte pretén donar solució i cobertura complerta a la necessitat de **Rachel Hornet Maynar** de posicionar el seu negoci de complements de moda, Rachel's Place Online Shop, a través de l'empresa **Rachels OnShop Unlimited S.L.**, en el mercat online.

A tal efecte es busca la creació d'una botiga online (virtual), en entorn web, multiplataforma, fàcil d'utilitzar per a l'usuari i interactiu, tant amb el client (aquell usuari que podrà realitzar una compra) com amb aquelles persones que desitgin opinar o assessorar-se en el món dels complements de moda.

Amb aquest plantejament inicial, caldrà oferir una interfície a l'usuari final que permeti, entra d'altres funcionalitats, les següents accions bàsiques:

- Posicionament de l'activitat empresarial al núvol.
- Botiga Online/Virtual dels catàlegs de productes de l'empresa i gestió de clients.
- Connexió amb xarxes socials majoritàries: *Facebook* i *Twitter*.
- Accés i vinculació del *blog* de moda i assessorament amb el nou *site* empresarial.

Tota aquesta informació s'emmagatzemarà en una base de dades que permetrà generar *logs* de registre d'activitat, així com permetrà l'extracció de dades a títol estadístic o la creació d'informes per empleat, àrea o empresa.

Descripció del projecte

El projecte, com anteriorment s'ha comentat es basa en la creació d'un lloc web (site) que posicioni online l'empresa **Rachels OnShop Unlimited S.L**, dotant-la alhora de botiga online i vinculació amb xarxes socials.

El projecte presenta 4 àrees d'acció i desenvolupament:

- **Lloc empresarial**

  Contindrà la informació general de l'empresa, activitat, filosofia, dades de contacte, etc...

- **Botiga Online**

  Gestionarà les ventes de l'empresa a través de l'oferta dels seus catàlegs de productes, la gestió de clients, les formes de pagament i les formes d'enviament dels productes adquirits.

- **Xarxes Socials**

  L'empresa ha de disposar d'interconnexió de la seva activitat amb les principals xarxes socials per tal de mantenir informats als seguidors i obtenir informació de retorn dels seus productes i serveis.

- **Blog**

  L'empresa vol vincular la seva activitat econòmica amb la seva activitat d'assessorament i opinió per ampliar el seu espectre de clients potencials.

No s'ha d'oblidar en cap moment que, degut a les característiques del negoci, el dinamisme d'acció que es busca amb el client final, i els inicis complicats que presenta tot nou negoci, **Rachels OnShop Unlimited S.L** pretén obrir els seus serveis online a la publicitat d'empreses pertanyents o relacionades amb el món dels complements de moda, així com la creació d'un espai de links que consideri d'interès per als seus clients o seguidors.

Per què el projecte?

Rachel Hornet Maynar és una apassionada de la moda que, en la situació del mercat actual, s'ha vist abocada a reinventar-se laboralment. A tal efecte ha decidit convertir la seva passió en la seva professió, ha fet el pas de ser una amateur en el món de la moda a través del seu *blog* d'assessorament i ha creat l'empresa **Rachels OnShop Unlimited S.L.** per iniciar la seva activitat comercialitzadora de complements de moda.

Degut a la situació econòmica global, la joventut de l'empresa i les dificultats de realitzar una forta inversió en la obertura d'una botiga física, ha optat per la creació d'una botiga virtual que ofereixi una experiència 2.0 a l'usuari/client/curiós que entri al seu món de moda, **Rachel's Place Online Shop**. Amb aquest enfoc, **Rachel Hornet Maynar** ha optat per la contractació dels serveis d'un professional independent del sector de la informàtica que l'ajudi en el seu somni de convertir-se en un referent de la moda online, iniciant la seva activitat amb els menors costos possibles de posada en marxa.

Estudi de mercat

Degut a que no disposem d'un estudi de mercat propi realitzat per l'empresa **Rachels OnShop Unlimited S.L.** presentarem un anàlisi DAFO que ajudi a donar base al plantejament del projecte i a la seva viabilitat.

L'anàlisi DAFO es basa en 4 punts fonamentals de l'acció empresarial:

- D – Debilitats
- A – Amenaces
- F – Fortaleses
- O – Oportunitats

DEBILITATS
• Poc coneixement en la gestió empresarial.
• Poca capacitat inversora.
• Dificultat de fixació de preus competitius de mercat inicials.

AMENACES
• Inestabilitat econòmica. Baixada de consum generalitzada.
• Forta competència en el sector.
• Entrada de mercats exteriors via online.

FORTALESES
• Alts coneixements del sector econòmic.
• Alta disponibilitat i motivació.
• Disposar de plataforma online no limitada en espai físic ni àmbit nacional.

OPORTUNITATS
• Posicionament global.
• Entrada a mercats exteriors sense requeriment d'inversió addicional.
• Caiguda de consum generalitzada que busca nous proveïdors més econòmics i immediats.

Retorn de la inversió esperada

El **ROI** (*Return of Investment*) esperat de la realització presenta unes expectatives força elevades tant a nivell de l'empresa sol·licitant dels serveis, **Rachels OnShop Unlimited S.L.**, com per al professional de la informàtica responsable de dur a terme la materialització del projecte.

En el cas de **Rachels OnShop Unlimited S.L.** s'espera:

- Obtenir un canal estable de ventes.
- Estalvi de costos d'oficina física.
- Gestió ràpida de negoci.
- Un aparador atractiu i global.
- Major productivitat.
- Capacitat de venta 7x24

En el cas del professional de la informàtica s'espera:

- Crear un producte robust i escalable.
- Obtenir un cas d'èxit que sigui un referent.
- Crear la base per a futures aplicacions online.

El projecte és vist per ambdues parts com un ***Win To Win***, on ambdues parts tenen un gran interès en l'èxit del projecte tant a nivell de servei cap a un tercer com a interès propi de negoci futur.

Objectius del projecte

Rachels OnShop Unlimited S.L. persegueix donar compliment a diferents objectius empresarials a curt, mig i llarg termini. A tal efecte proposa, i exigeix, una sèrie de fites necessàries per al seu correcte desenvolupament empresarial.

Generals

Rachels OnShop Unlimited S.L. proposa i presenta els següents objectius generals:

- Posicionament online atractiu.
- Inici d'activitat econòmica.
- Vinculació de l'activitat empresarial amb xarxes socials.
- Retorn de part d'inversió per mitjans publicitaris.

A llarg termini l'aspiració de l'empresa és la de ser un referent dels complements de moda, independent, de gran espectre social, explotant al màxim les noves tecnologies.

Específics

Rachels OnShop Unlimited S.L. proposa i exigeix els següents objectius específics per tal de poder iniciar la seva activitat:

- Creació i publicació del *site* empresarial.
- Creació, publicació i funcionalitat complerta de la botiga online.
- Gestió de clients i compres realitzades.
- Vinculació del *site* empresarial amb les xarxes socials majoritàries *Facebook* i *Twitter*.
- Vinculació del *blog* de moda de **Rachel Hornet Maynar** al *site* empresarial.
- Inclusió de publicitat online des del moment d'inici d'activitat.

Requeriments funcionals

L'empresa **Rachels OnShop Unlimited S.L.** estipula un seguit mínim de requeriments funcionals bàsics per a iniciar la seva activitat econòmica i donar compliments als seus objectius.

Un cop analitzades les necessitats presentades, i plantejada una solució global que doni solució complerta al projecte, es donen els següents requeriments funcionals i no funcionals.

Funcionals

Tenint en compte les 4 àrees de desenvolupament presentades anteriorment, es presenten els següents requeriments funcionals bàsics que en posterior documentació s'ampliaran i concretaran de forma superior:

- **Lloc empresarial**

  Aquest lloc web haurà de contenir la informació mínima de:

  - Informació general de l'empresa.
  - Presentació.
  - Contacte i Localització.

  De forma complementària es podrà publicar la informació necessària al compliment de LOPD i LSSI.

- **Botiga Online**

  Haurà de permetre la gestió el clients.

  - Login de clients.
  - Alta de nous clients.
  - Modificació de dades de clients.
  - Baixa de clients.

La botiga disposarà de 2 perfils d'usuari, administrador i client. En aquesta funcionalitat, l'administrador podrà realitzar aquestes accions.

Haurà de permetre la venta de productes.

- Manteniment de catàleg de productes amb imatges (alta, modificació, baixa). Serà l'administrador el responsable d'aquest manteniment.
- Gestió de carret de la compra (ha de permetre la multiplicitat de productes).
- Gestió de formes de pagament, *PayPal*, contrareemborsament... Serà l'administrador el responsable d'aquest manteniment.
- Gestió de formes d'enviament, normal, *express*... Serà l'administrador el responsable d'aquest manteniment.

- **Xarxes Socials**

  Haurà de permetre la integració de la web amb *Facebook* i *Twitter*.

- **Blog**

  Haurà de permetre la integració del *blog* de moda en el *site*.

No funcionals

Les característiques del projecte comporten tot un seguit de requeriments no funcionals necessaris que s'hauran de tenir en compte per al correcte desenvolupament i èxit del propi projecte.

A tal efecte s'haurà de contemplar:

- Entorn web implica funcionament 7x24, és a dir, la botiga no tanca mai.
- Entorn d'usuari amigable, atractiu i d'alta usabilitat.
- Seguretat de comunicacions online.
- Entorn de manteniment de l'usuari administrador.
    - Catàlegs, productes, formes de pagament, formes d'enviament...
- Creació de *site* complementari a *Facebook*. L'empresa no comunica en cap cas que ja disposi del mateix.
- Creació de *site* complementari a *Twitter*. L'empresa no comunica en cap cas que ja disposi del mateix.
- Adaptació o creació del *blog* de moda existent. No es pot garantir que l'actual *blog* sigui adequat en quant a imatge i estructura al nou plantejament de l'empresa, passant de l'àmbit amateur a l'àmbit professional.

Funcionalitats a desenvolupar

Partint dels requeriments funcionals i no funcionals derivats de les necessitats de **Rachels OnShop Unlimited S.L.**, podem establir de forma bàsica les següents funcionalitats a desenvolupar:

- Creació de lloc web dinàmic per donar servei al *site* informatiu.

  Contindrà entre 3-4 apartats amb formulari de recollida de dades.

- Creació de botiga online.
  - Creació de base de dades de suport.
  - Interfície d'usuari amigable.
    - Gestió complerta de clients: alta, baixa, modificació, *login*, gestió d'errors
    - Gestió complerta de catàlegs de productes: alta, baixa, modificació, gestió d'errors.
    - Gestió complerta de formes de pagament: alta, baixa, modificació, gestió d'errors.
    - Gestió complerta de formes d'enviament: alta, baixa, modificació, gestió d'errors.
    - Perfils d'usuari prefixats segons funcionalitats a desenvolupar: Administrador / Client.
- Creació de *site Facebook* i vinculació interactiva amb *site* empresarial.
- Creació de *site Twitter* i vinculació interactiva amb *site* empresarial.
- Creació de *site blog* i vinculació interactiva amb *site* empresarial.
- Gestió de publicitat via gestors publicitaris com poden ser **Google AdWords** o similar. Reservar lloc publicitari.

Inicialment no es contempla desenvolupar els *sites* de forma multiidioma, tot i que l'empresa es reserva el dret de fer-ho en fases posteriors a la posada en marxa, de forma que l'escalabilitat és un fet a tenir en compte en aquest sentit. També s'exclou del projecte inicial la possibilitat de gestió d'ofertes, campanyes comercials o descomptes; però com en el cas anterior, s'haurà de tenir en compte en la realització del disseny escalable del projecte.

Resultats esperats

Rachels OnShop Unlimited S.L. espera obtenir un conjunt de funcionalitats online que donin cobertura total a la gestió del negoci i serveixin de base sòlida per a les modificacions i necessitats futures, així com al correcte desenvolupament de la seva activitat econòmica.

A tal efecte, proposa el següent plantejament gràfic com a resultat global del projecte sol·licitat:

Productes obtinguts

Finalment, **Rachels OnShop Unlimited S.L**, obté els següents productes:

- Site empresarial

  Espai web creat per a posicionament i visualització a Internet de l'empresa.

- Botiga online

  Botiga online integrada en el Site empresarial que aporta les capacitats bàsiques de venta i gestió de productes.

- Vinculació amb xarxes socials

  Tant el Site empresarial com la Botiga online disposen de vinculació amb les xarxes socials facebook i Twitter.

  Alhora es permet l'enllaç als sites de les xarxes socials de la pròpia empresa corresponents a:

  - Facebook
  - Twitter
  - Wordpress (blog)

- Creació bàsica de site a facebook

  L'empresa s'encarregarà de la imatge i gestió de continguts.

- Creació bàsica de site a Twitter

  L'empresa s'encarregarà de la imatge i gestió de continguts.

- Creació bàsica de site a Wordpress

  L'empresa s'encarregarà de la imatge i gestió de continguts.

Planificació inicial vs. Planificació final

Planificació inicial

Relació d'activitats

La proposta inicial d'activitats per al correcte desenvolupament del projecte serà la següent:

Descripció	Inici
Inici Projecte	26/02/2014
PAC1 – Planificació	27/02/2014
PAC2 – Anàlisi i Disseny	11/03/2014
PAC3 – Implementació	08/04/2014
PAC4 – Lliurament final	27/05/2014
Debat Virtual	16/06/2014

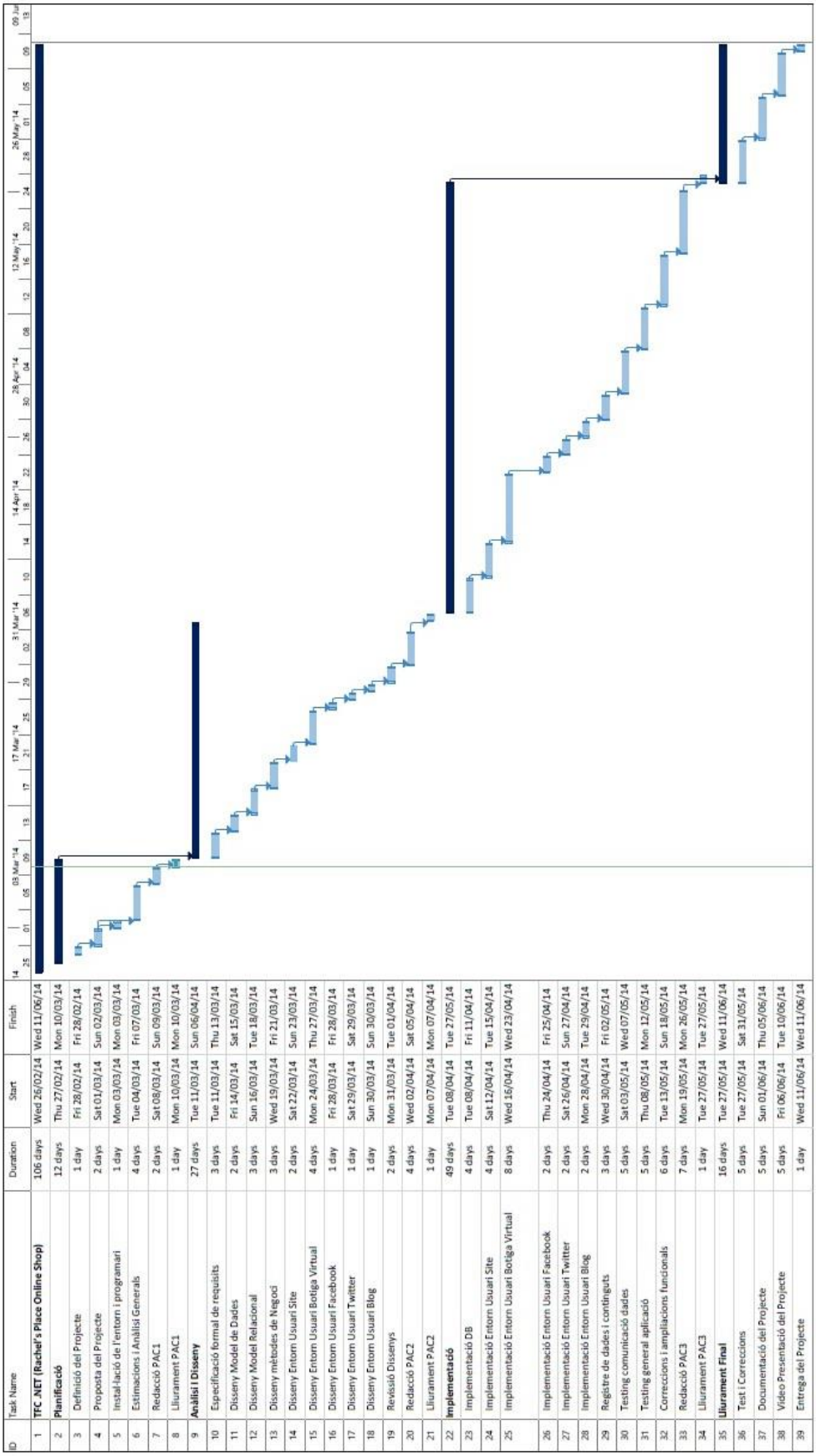
Com que la posada en producció del projecte és el 01/07/2014, es disposen de 2 setmanes d'adaptació funcional al servidor de *hosting* final en entorn producció.

Estimació de temps

La proposta inicial d'estimació de les activitats planificades per al correcte serà la següent:

Descripció	Inici	Finalització
Inici Projecte	26/02/2014	19/06/2014
PAC1 – Planificació	27/02/2014	10/03/2014
PAC2 – Anàlisi i Disseny	11/03/2014	07/04/2014
PAC3 – Implementació	08/04/2014	26/05/2014
PAC4 – Lliurament final	27/05/2014	11/06/2014
Debat Virtual	16/06/2014	19/06/2014

Diagrama de Gantt inicial



ID	Task Name	Duration	Start	Finish
1	**TFC .NET (Rachel's Place Online Shop)**	106 days	Wed 26/02/14	Wed 11/06/14
2	**Planificació**	12 days	Thu 27/02/14	Mon 10/03/14
3	Definició del Projecte	1 day	Fri 28/02/14	Fri 28/02/14
4	Proposta del Projecte	2 days	Sat 01/03/14	Sun 02/03/14
5	Instal·lació de l'entorn i programari	1 day	Mon 03/03/14	Mon 03/03/14
6	Estimacions i Anàlisi Generals	4 days	Tue 04/03/14	Fri 07/03/14
7	Redacció PAC1	2 days	Sat 08/03/14	Sun 09/03/14
8	Lliurament PAC1	1 day	Mon 10/03/14	Mon 10/03/14
9	**Anàlisi i Disseny**	27 days	Tue 11/03/14	Sun 06/04/14
10	Especificació formal de requisits	3 days	Tue 11/03/14	Thu 13/03/14
11	Disseny Model de Dades	2 days	Fri 14/03/14	Sat 15/03/14
12	Disseny Model Relacional	3 days	Sun 16/03/14	Tue 18/03/14
13	Disseny mètodes de Negoci	3 days	Wed 19/03/14	Fri 21/03/14
14	Disseny Entorn Usuari Site	2 days	Sat 22/03/14	Sun 23/03/14
15	Disseny Entorn Usuari Botiga Virtual	4 days	Mon 24/03/14	Thu 27/03/14
16	Disseny Entorn Usuari Facebook	1 day	Fri 28/03/14	Fri 28/03/14
17	Disseny Entorn Usuari Twitter	1 day	Sat 29/03/14	Sat 29/03/14
18	Disseny Entorn Usuari Blog	1 day	Sun 30/03/14	Sun 30/03/14
19	Revissió Dissenys	2 days	Mon 31/03/14	Tue 01/04/14
20	Redacció PAC2	4 days	Wed 02/04/14	Sat 05/04/14
21	Lliurament PAC2	1 day	Mon 07/04/14	Mon 07/04/14
22	**Implementació**	49 days	Tue 08/04/14	Tue 27/05/14
23	Implementació DB	4 days	Tue 08/04/14	Fri 11/04/14
24	Implementació Entorn Usuari Site	4 days	Sat 12/04/14	Tue 15/04/14
25	Implementació Entorn Usuari Botiga Virtual	8 days	Wed 16/04/14	Wed 23/04/14
26	Implementació Entorn Usuari Facebook	2 days	Thu 24/04/14	Fri 25/04/14
27	Implementació Entorn Usuari Twitter	2 days	Sat 26/04/14	Sun 27/04/14
28	Implementació Entorn Usuari Blog	2 days	Mon 28/04/14	Tue 29/04/14
29	Registre de dades i continguts	3 days	Wed 30/04/14	Fri 02/05/14
30	Testing comunicació dades	5 days	Sat 03/05/14	Wed 07/05/14
31	Testing general aplicació	5 days	Thu 08/05/14	Mon 12/05/14
32	Correccions i ampliacions funcionals	6 days	Tue 13/05/14	Sun 18/05/14
33	Redacció PAC3	7 days	Mon 19/05/14	Mon 26/05/14
34	Lliurament PAC3	1 day	Tue 27/05/14	Tue 27/05/14
35	**Lliurament Final**	16 days	Tue 27/05/14	Wed 11/06/14
36	Test i Correccions	5 days	Tue 27/05/14	Sat 31/05/14
37	Documentació del Projecte	5 days	Sun 01/06/14	Thu 05/06/14
38	Video Presentació del Projecte	5 days	Fri 06/06/14	Tue 10/06/14
39	Entrega del Projecte	1 day	Wed 11/06/14	Wed 11/06/14

Planificació final

Relació d'activitats

La realització final d'activitats del projecte ha estat la següent:

Descripció	Inici
Inici Projecte	26/02/2014
PAC1 – Planificació	27/02/2014
PAC2 – Anàlisi i Disseny	01/04/2014
PAC3 – Implementació	10/05/2014
PAC4 – Lliurament final	04/06/2014
Debat Virtual	16/06/2014

Com que la posada en producció del projecte és el 01/07/2014, es disposen de 2 setmanes d'adaptació funcional al servidor de *hosting* final en entorn producció.

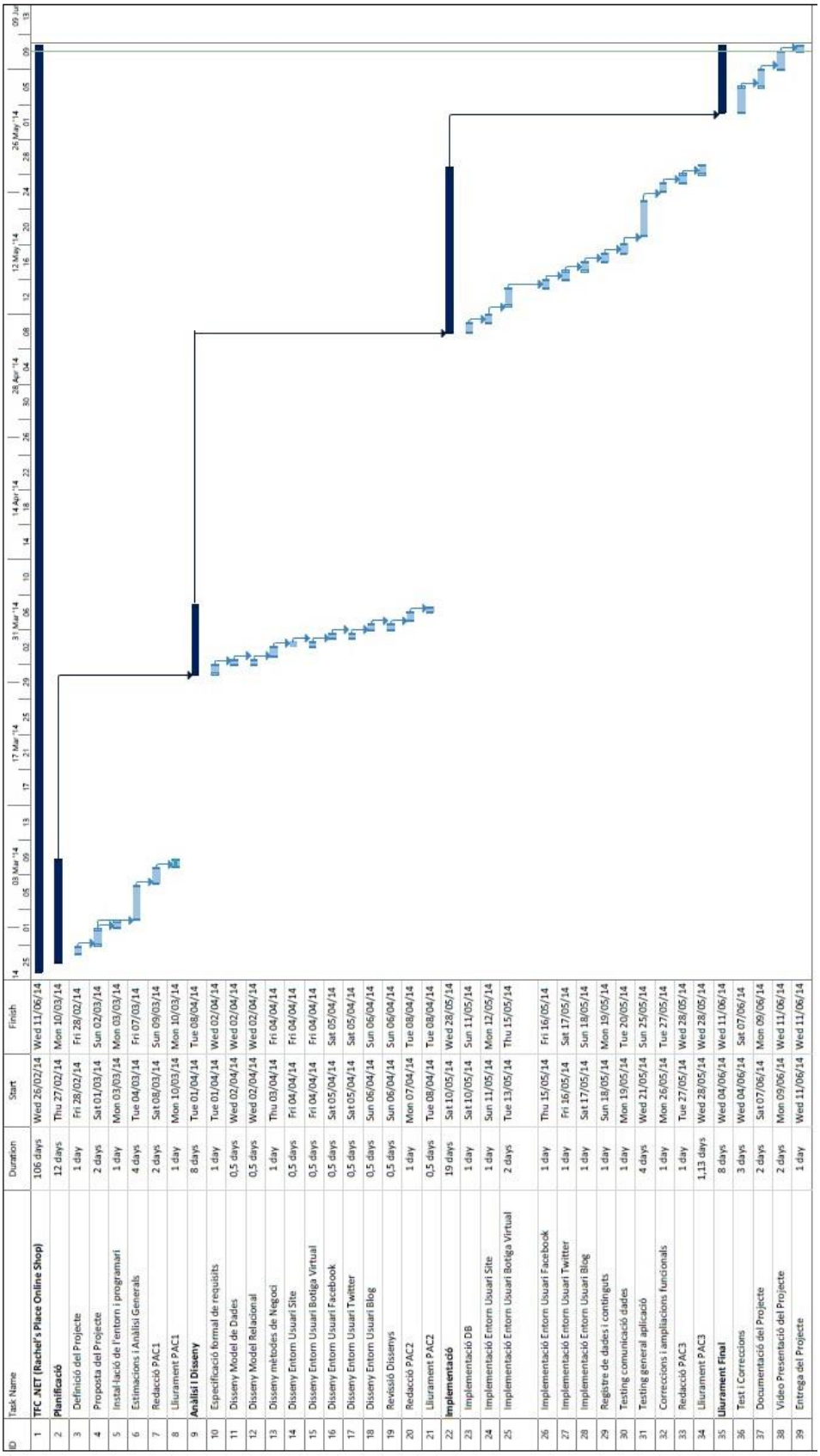
Estimació de temps

La realització final de les activitats planificades del projecte ha estat la següent:

Descripció	Inici	Finalització
Inici Projecte	26/02/2014	19/06/2014
PAC1 – Planificació	27/02/2014	10/03/2014
PAC2 – Anàlisi i Disseny	01/04/2014	09/04/2014
PAC3 – Implementació	10/05/2014	28/05/2014
PAC4 – Lliurament final	04/06/2014	11/06/2014
Debat Virtual	16/06/2014	19/06/2014

Diagrama de Gantt final

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
1	**TFC .NET (Rachel's Place Online Shop)**	106 days	Wed 26/02/14	Wed 11/06/14
2	**Planificació**	12 days	Thu 27/02/14	Mon 10/03/14
3	Definició del Projecte	1 day	Fri 28/02/14	Fri 28/02/14
4	Proposta del Projecte	2 days	Sat 01/03/14	Sun 02/03/14
5	Instal·lació de l'entorn i programari	1 day	Mon 03/03/14	Mon 03/03/14
6	Estimacions i Anàlisi Generals	4 days	Tue 04/03/14	Fri 07/03/14
7	Redacció PAC1	2 days	Sat 08/03/14	Sun 09/03/14
8	Lliurament PAC1	1 day	Mon 10/03/14	Mon 10/03/14
9	**Anàlisi i Disseny**	8 days	Tue 01/04/14	Tue 08/04/14
10	Especificació formal de requisits	1 day	Tue 01/04/14	Wed 02/04/14
11	Disseny Model de Dades	0,5 days	Wed 02/04/14	Wed 02/04/14
12	Disseny Model Relacional	0,5 days	Wed 02/04/14	Wed 02/04/14
13	Disseny mètodes de Negoci	1 day	Thu 03/04/14	Fri 04/04/14
14	Disseny Entorn Usuari Site	0,5 days	Fri 04/04/14	Fri 04/04/14
15	Disseny Entorn Usuari Botiga Virtual	0,5 days	Fri 04/04/14	Fri 04/04/14
16	Disseny Entorn Usuari Facebook	0,5 days	Sat 05/04/14	Sat 05/04/14
17	Disseny Entorn Usuari Twitter	0,5 days	Sat 05/04/14	Sat 05/04/14
18	Disseny Entorn Usuari Blog	0,5 days	Sun 06/04/14	Sun 06/04/14
19	Revissió Dissenys	0,5 days	Sun 06/04/14	Sun 06/04/14
20	Redacció PAC2	1 day	Mon 07/04/14	Tue 08/04/14
21	Lliurament PAC2	0,5 days	Tue 08/04/14	Tue 08/04/14
22	**Implementació**	19 days	Sat 10/05/14	Wed 28/05/14
23	Implementació DB	1 day	Sat 10/05/14	Sun 11/05/14
24	Implementació Entorn Usuari Site	1 day	Sun 11/05/14	Mon 12/05/14
25	Implementació Entorn Usuari Botiga Virtual	2 days	Tue 13/05/14	Thu 15/05/14
26	Implementació Entorn Usuari Facebook	1 day	Thu 15/05/14	Fri 16/05/14
27	Implementació Entorn Usuari Twitter	1 day	Fri 16/05/14	Sat 17/05/14
28	Implementació Entorn Usuari Blog	1 day	Sat 17/05/14	Sun 18/05/14
29	Registre de dades i continguts	1 day	Sun 18/05/14	Mon 19/05/14
30	Testing comunicació dades	1 day	Mon 19/05/14	Tue 20/05/14
31	Testing general aplicació	4 days	Wed 21/05/14	Sun 25/05/14
32	Correccions i ampliacions funcionals	1 day	Mon 26/05/14	Tue 27/05/14
33	Redacció PAC3	1 day	Tue 27/05/14	Wed 28/05/14
34	Lliurament PAC3	1,13 days	Wed 28/05/14	Wed 28/05/14
35	**Lliurament Final**	8 days	Wed 04/06/14	Wed 11/06/14
36	Test i Correccions	3 days	Wed 04/06/14	Sat 07/06/14
37	Documentació del Projecte	2 days	Sat 07/06/14	Mon 09/06/14
38	Vídeo Presentació del Projecte	2 days	Mon 09/06/14	Wed 11/06/14
39	Entrega del Projecte	1 day	Wed 11/06/14	Wed 11/06/14



Requeriments funcionals

L'aplicació consta de 2 parts diferenciades entre elles, tant a nivell de funcionalitats aportades com a tipologia d'usuari que les utilitzarà.

Per a la interacció dels diversos usuaris tindrem una aplicació en entorn web focalitzada a donar tot el servei funcional.

Per altra banda l'aplicació disposarà d'una sèrie d'automatismes programats en base de dades responsables d'establir registres d'activitat, controls de canvis, preparació de dades per a anàlisi de mineria de dades de l'empresa i registre d'accessos a dades en compliment de LOPD.

Aplicació Web

L'aplicació web (botiga online + site d'informació) és la part principal del projecte; aporta el 100% de la funcionalitat relativa a la interacció dels usuaris amb l'empresa, així com també permet l'administració de la mateixa i la generació d'informes i consultes administratives.

Diferenciem 3 perfils segons accions i funcionalitats que podran desenvolupar:

- Perfil Administrador

  Serà aquell usuari que podrà desenvolupar totes les funcionalitats de l'aplicació. Tant a nivell de manteniment com gestió o consulta.

  - Gestió complerta de clients: alta, baixa, modificació, login, gestió d'errors
  - Gestió complerta de catàlegs de productes: alta, baixa, modificació, gestió d'errors.
  - Gestió complerta de formes de pagament: alta, baixa, modificació, gestió d'errors.
  - Gestió complerta de formes d'enviament: alta, baixa, modificació, gestió d'errors.
  - Consulta de dades estadístiques.

- Perfil Anònim

  Serà aquell usuari que accedeix a l'aplicació sense validar-se.

  - Consulta de dades de la web i preselecció de carret de compra.

- Perfil Client

  Serà aquell usuari registrat a l'aplicació que accedeix amb el seu usuari i contrasenya.

  - Consulta de dades de la web i preselecció de carret de compra.
  - Compra de productes.

Els perfils d'usuari Administrador i Client són independents, de forma que un usuari no pot pertànyer als dos perfils.

L'usuari Administrador està destinat a ser utilitzat per la persona delegada de l'empresa responsable de mantenir els stocks. D'aquesta forma s'aconsegueix dotar-la de capacitat de gestió, administració i manteniment de l'aplicació.

Complementàriament s'haurà de crear un site a facebook i twitter per tal de cobrir les principals xarxes socials, així com permetre la interacció de les mateixes en el site. Alhora també s'haurà de contemplar la creació/adaptació d'un blog de moda complementari que ajudi a la difusió publicitària i informativa de l'empresa. Els requeriments funcionals d'aquestes eines són mínims i serà la pròpia empresa la que els dotarà de continguts.

Entorn SGBD

L'entorn no disposarà d'una interfície pròpia d'usuari sinó que disposarà d'una sèrie d'automatismes per facilitar l'anàlisi estadístic, incidental o de business intelligence de l'empresa; a tal efecte existirà:

- Taules de traça

  Aquestes taules de traça seran iguals que les taules de gestió on s'afegirà la següent informació:

  - Who: Usuari que realitza l'acció.
  - When: Quan es realitza l'acció.
  - What: Quina acció es realitza.

- Triggers

  Els triggers es crearan per contemplar els registres de les accions INSERT, UPDATE i DELETE de les taules, omplint de forma automàtica les taules traça i dotant al sistema d'un log complert d'accions i canvis en registres.

- Vistes preparació Business Intelligence

  Dins del SGBD hi haurà una sèrie de vistes de preparació de dades per a explotació de les mateixes mitjançant full de càlcul per facilitar l'anàlisi de les dades de l'empresa.

Requeriments no funcionals

Les característiques del projecte comporten tot un seguit de requeriments no funcionals necessaris que s'hauran de tenir en compte per al correcte desenvolupament i èxit del propi projecte.

A tal efecte s'haurà de contemplar:

- Entorn web implica funcionament 7x24, és a dir, la botiga no tanca mai.
- Entorn d'usuari amigable, atractiu i d'alta usabilitat.
- Seguretat de comunicacions online.

Complementàriament a aquests requeriments no funcionals també s'hauria de tenir en compte una connexió que doni servei de qualitat en el servidor que doni servei a la botiga online a fi i efecte que els usuaris que vulguin comprar o simplement consultar informació obtinguin un servei de qualitat i ràpid.

Finalment, s'haurà de garantir que el servidor que donarà servei a l'aplicació és prou potent per donar servei a diferents connexions simultànies sense perdre rendiment ni fiabilitat.

Diagrames de casos d'ús

L'aplicació consta de tres perfils d'usuari diferenciats però amb una interacció independent entre ells: usuari Administrador, usuari Anònim i usuari Client.

Tots tres perfils tenen capacitat de consulta i, en diferents graus, de compra i administració, limitada segons el perfil de l'usuari.

En el cas de l'usuari Administrador existeixen unes funcions clarament diferenciades i específiques referents al manteniment i configuració de productes, usuaris...

En aquest sentit podrem parlar de 2 subsitemes dins del sistema principal que podem considerar la botiga online:

- Subsistema de gestió.

  Subsistema responsable del manteniment i configuració de les categories, productes, usuaris...

- Subsistema de venta.

  Subsistema responsable de la gestió del carret de la compra, selecció de forma de pagament i enviament així com de la finalització de la venta.

A continuació veiem un diagrama bàsic d'algun dels casos d'ús de l'aplicació en la que intervenen els tres perfils d'usuari.

No es mostren les funcions pròpies automatitzades del SGBD ja que no intervenen pròpiament en l'aplicació d'usuari.

Subsistema de Gestió

Autenticació de l'administrador

Actor: Administrador.
Precondició: L'administrador no està validat.
Postcondició: L'administrador està validat en el sistema y podrà gestionar la botiga.
Descripció: L'usuari, des de la pàgina principal del 'site', introduirà els seu codi d'accés i la seva contrasenya. Un cop valiat accedirà a l'entorn de gestió.

Alta de producte

Actor: Administrador.
Precondició: El producte no està en la base de dades.
Postcondició: El producte queda registrat en la base de dades.
Descripció: L'administrador accedeix des de l'entorn de gestió a l'àrea adequada per a poder realitzar el registre del nou producte en la base de dades

(Els casos d'ús d'Alta d'usuari o Alta de forma de pagament o Alta de Forma d'enviament funcionen anàlogament).

Modificació de producte

Actor: Administrador.
Precondició: El producte està en la base de dades amb les característiques X.
Postcondició: El producte queda registrat en la base de dades amb les característiques Y.
Descripció: L'administrador accedeix des de l'entorn de gestió a l'àrea adequada per a poder realitzar la modificació del registre del producte en la base de dades

(Els casos d'ús de Modificació d'usuari o Modificació de forma de pagament o Modificació de Forma d'enviament funcionen anàlogament).

Baixa de categoria

Actor: Administrador.
Precondició: La categoria està en la base de dades en estat Vigor.
Postcondició: La categoria queda eliminada de la base de dades.
Descripció: L'administrador accedeix des de l'entorn de gestió a l'àrea adequada per a poder realitzar la modificació del registre de la categoria en la base de dades. La categoria s'eliminarà de la base de dades en el cas que no tingui productes assignats, de forma que si hi ha cap producte la categoria no s'eliminarà i es presentarà missatge a l'usuari administrador.

(Els casos d'ús de Baixa d'usuari o Baixa de forma de pagament o Baixa de Forma d'enviament funcionen anàlogament).

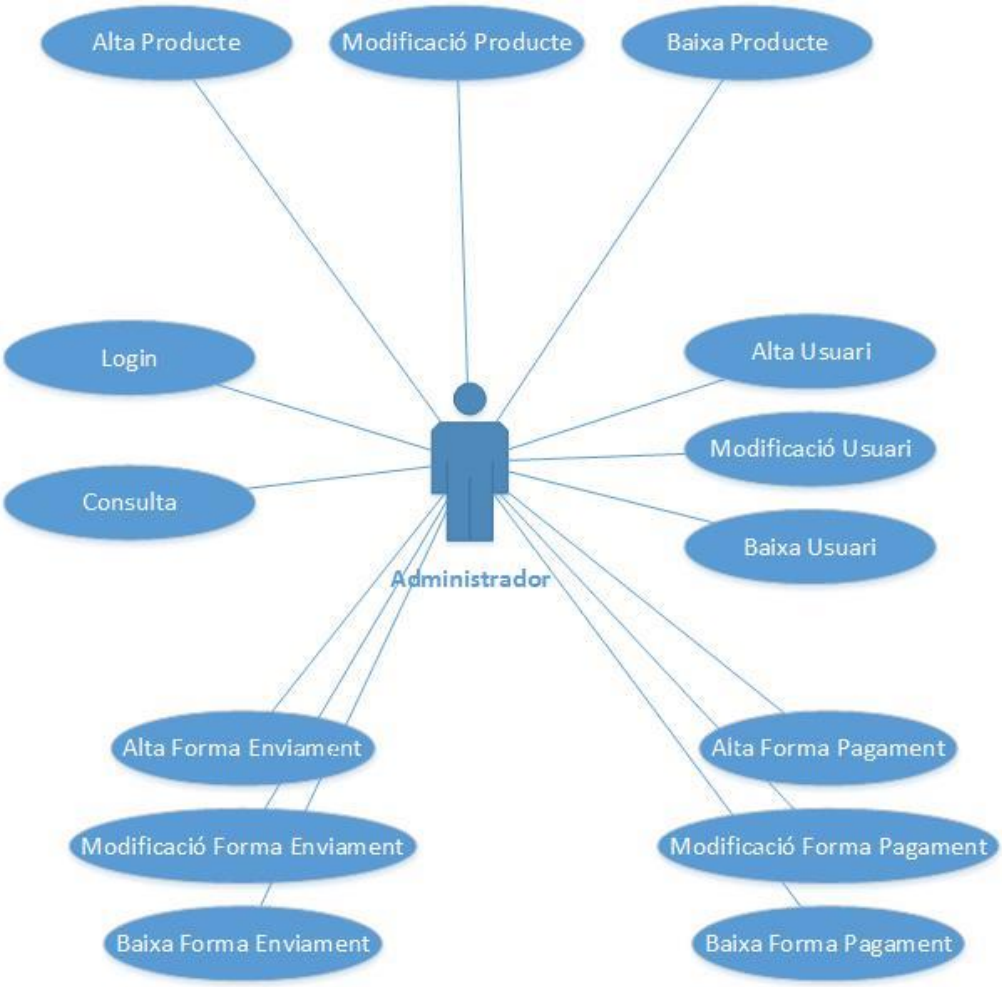
Consulta de comandes/ventes

Actor: Administrador.
Precondició: Administrador validat en l'aplicació.
Postcondició: Es mostra en pantalla l resultat del filtratge de dades realitzat.
Descripció: L'administrador accedeix des de l'entorn de gestió a l'àrea adequada per a poder realitzar la consulta de dades en funció dels criteris seleccionats. El sistema buscarà la informació en base de dades i mostrarà el resultat en pantalla.

Selecció de producte destacat

Actor: Administrador.
Precondició: Administrador validat en l'aplicació.
Postcondició: Queda seleccionat el producte com a destacat.
Descripció: L'administrador accedeix des de l'entorn de gestió a l'àrea adequada per a poder realitzar l'assignació de producte destacat dins de la botiga, de forma que els possibles compradors el vegin directament.

De forma general tenim:



Subsistema de Venta

Registre de client

Actor: Anònim.
Precondició: El client no existeix en la base de dades i l'usuari és anònim.
Postcondició: El client registrat en la base de dades del sistema.
Descripció: L'usuari, des de la pàgina principal del 'site', accedirà al l'enllaç de registre i registrarà les seves dades identificatives.

Autenticació del client

Actor: Client.
Precondició: El client no està validat.
Postcondició: El client està validat en el sistema y podrà gestionar les seves compres i dades.
Descripció: L'usuari, des de la pàgina principal del 'site', introduirà els seu codi d'accés i la seva contrasenya. Un cop valiat se'l reconeixerà i podrà realitzar les accions que desitgi i li siguin permeses.

Consulta de productes

Actor: Anònim i Client.
Precondició: Connectar-se a la web.
Postcondició: Obtenir la informació desitjada.
Descripció: L'usuari es connecta a la web, i validat o no, podrà veure la relació de productes que s'oferten.

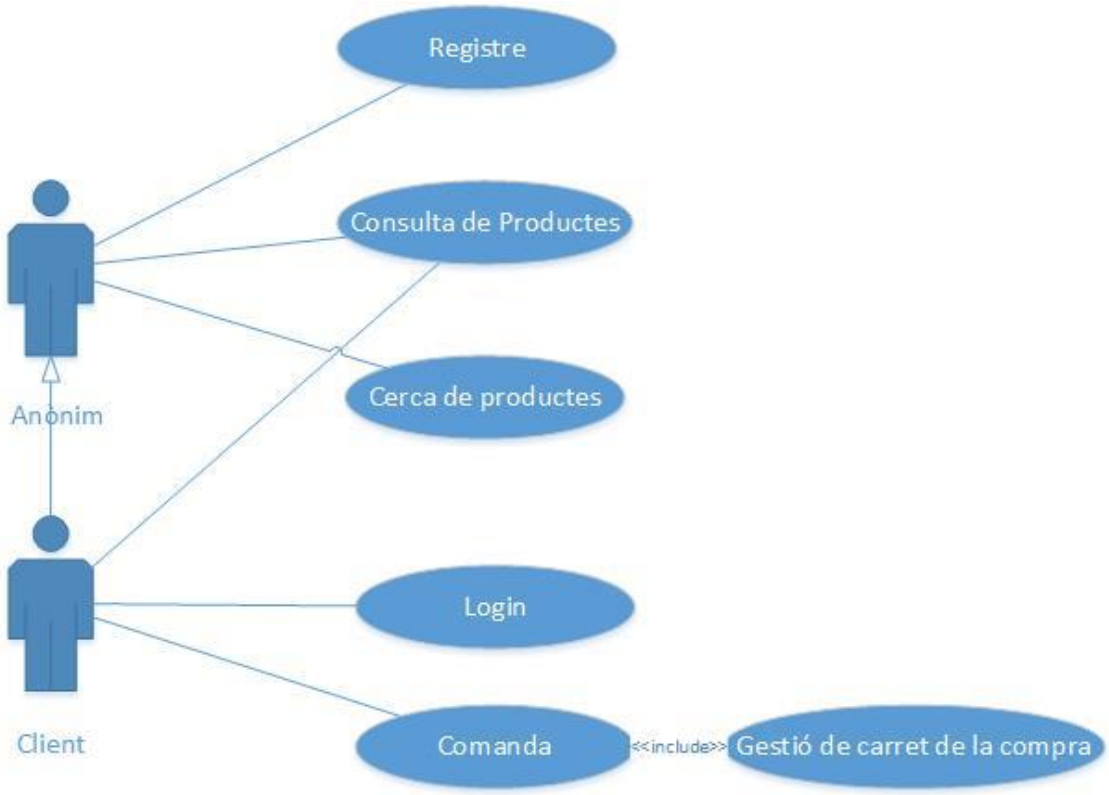
Cerca de producte

Actor: Anònim i Client..
Precondició: Connectar-se a la web.
Postcondició: Visualització del resultat de la recerca.
Descripció: Un cop s'ha accedit a la pàgina principal, l'usuari introduirà el nom del producte. El sistema el buscarà a la base de dades i retornarà el resultat.

Realitzar una comanda

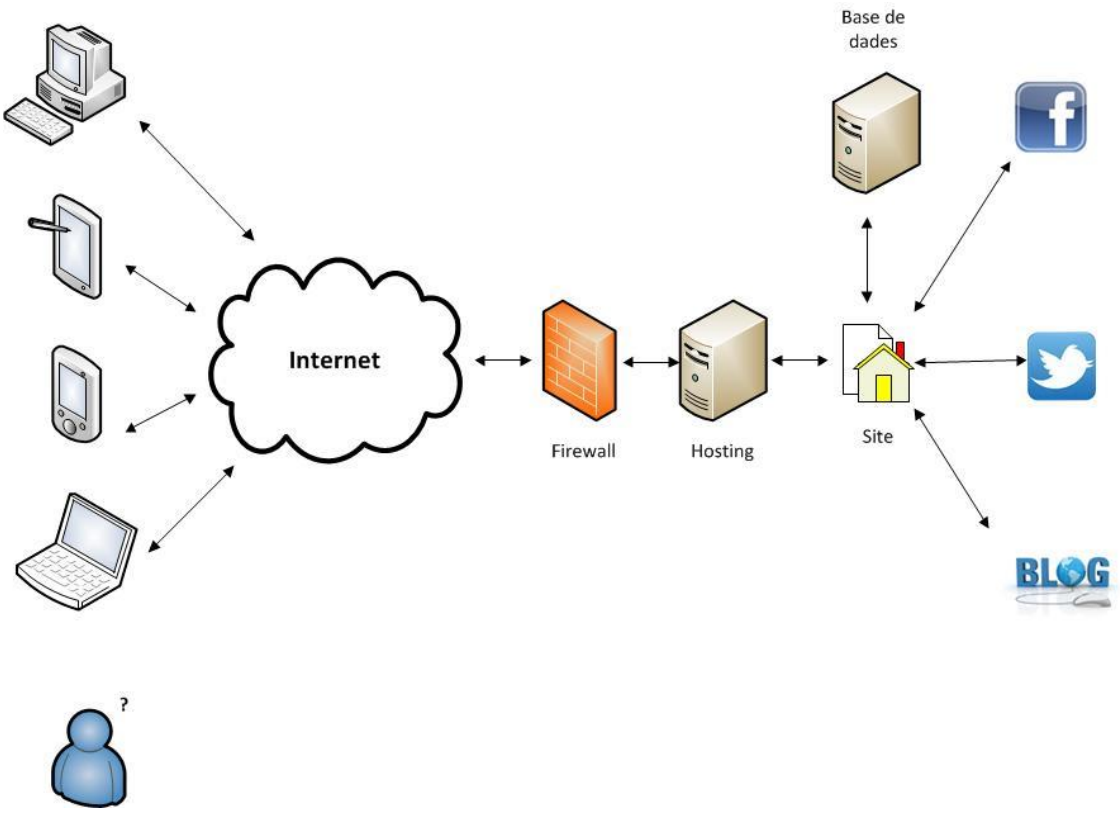
Actor: Client.
Precondició: L'usuari ha d'estar validat.
Postcondició: La comanda queda registrada en la base de dades.
Descripció: El client es validarà al sistema com a pas previ, un cop validat podrà formalitzar el carret de la compra que ha seleccionat o modificar-lo.

De forma general tenim:



Model conceptual

A continuació veiem un diagrama bàsic del model conceptual del que es pretén donar solució en el projecte.



La botiga online proposa un accés multiusuari i multiplataforma per tal de facilitar l'accés de qualsevol usuari des de qualsevol lloc i a qualsevol hora. L'aplicació permetrà la concurrència d'usuaris, és a dir, l'accés de més d'un usuari simultàniament.

L'accés serà el mateix sigui quin sigui el perfil de l'usuari que vol validar-se.

El servidor de Hosting serà el responsable d'allotjar el site i la botiga online, deixant que aquest interactuï amb les diferents webs complementàries del projecte.

El servidor de la base de dades serà el responsable de la persistència de dades, així com dels retorns de consultes o anàlisi de dades.

Arquitectura del sistema

L'arquitectura del sistema es composa d'una única part on s'allotja tant l'aplicació com la base de dades. Això és degut a que es tracta d'una aplicació totalment en entorn web, tant la part client com la part de gestió de la botiga.

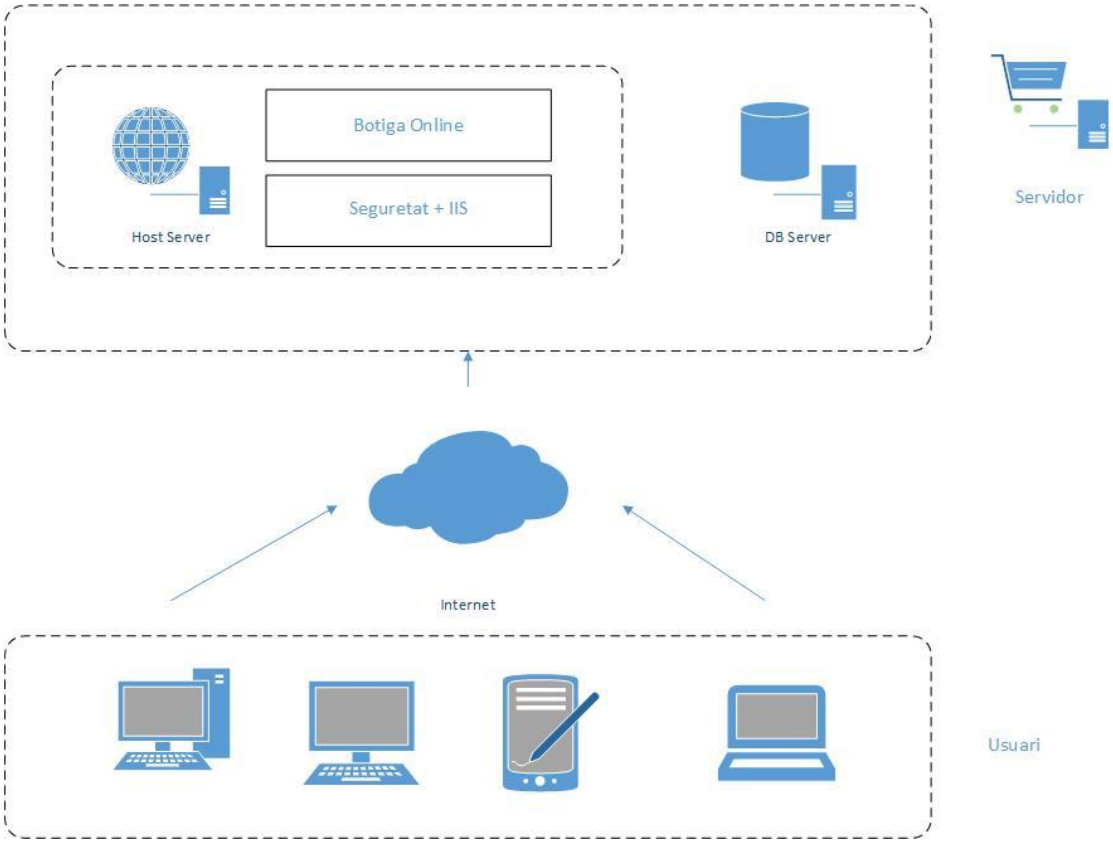
El Servidor complert està composat de 2 parts:

- Servidor de Host.

  Es tracta del servidor on residirà l'aplicació i on s'aplicarà la seguretat web i la gestió d'accés IIS. Al tractar-se d'una botiga desenvolupada en entorn ASP .NET el millor seria un allotjament basat en la plataforma Windows.

- Servidor de base de dades.

  Es tracta del servidor de dades que contindrà tota la informació dels usuaris, productes i comandes de la botiga.



L'accés de l'usuari pot dur-se a terme des de qualsevol tipus de dispositiu que disposi de connexió a Internet.

Disseny de la base de dades / Diagrama ER

El diagrama de la base de dades se centra bàsicament en el model de dades de forma gràfica.

No mostra el detall dels camps de les taules sinó que pretén mostrar una idea de la relació que existeix entre les diferents entitats.

En totes les taules es registraran dades complementàries com són:

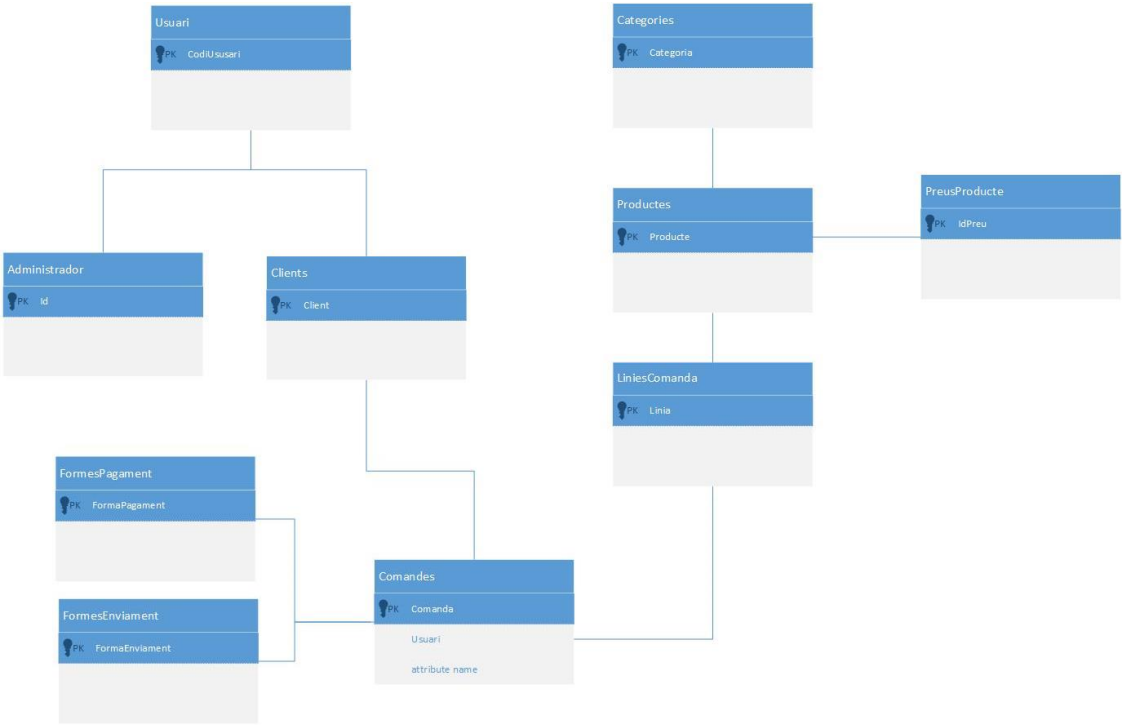
- Usuari i data de creació de registre.
- Usuari i data d'última modificació de registre.

Les taules que registraran les dades del sistema són:

- Usuaris: registrarà les dades comunes dels usuaris.
- Administradors: registrarà les dades pròpies de l'administrador.
- Clients: registrarà les dades pròpies del client.
- FormesPagament: registrarà les diferents formes de pagament de la botiga online.
- FormesEnviament: registrarà les diferents formes d'enviament de la botiga online.
- Comandes: contindrà totes les dades de la comanda realitzada per al client i gestionada per el seu carret de la compra.
- LiniesComanda: contindrà cadascun dels productes del carret de la compra realitzat per el client.
- Productes: contindrà les dades pròpies del producte.
- Categories: contindrà les dades pròpies de la categoria a la pertanyen els diferentes productes.
- PreusProductes: Considerem una taula de preus per producte atenent que aquest poden variar en el temps.

Les taules de traces de les no es mostren en el diagrama ER. Tot i ser taules del projecte no formen part estrictament de l'aplicació amb la que interactuaran els usuaris sinó que són taules de control, registre i log per donar compliment a requeriments legals o d'anàlisi de negoci.

A continuació veiem un diagrama bàsic ER de la base de dades de l'aplicació en la que intervenen les diferents entitats:



Model de classes

L'aplicació està pensada per ser programada en arquitectura de 3 capes:

A continuació es mostrarà un esquema de relació de classes bàsic de referència.

Conjuntament amb les classes corresponents a les entitats, es mostren 3 classes:

- AccesDB

  S'encarregarà de connexió i execució de comandes.

- Validacio

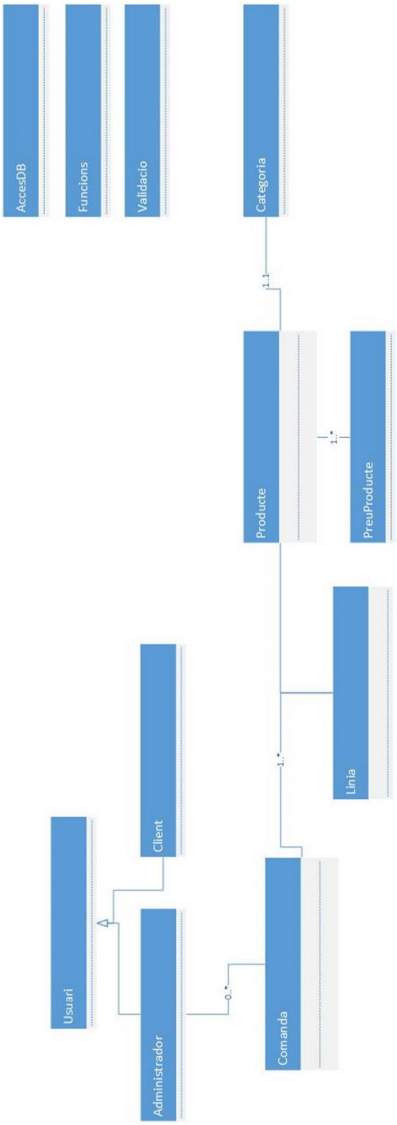
  S'encarregarà de la validació d'informació i formats.

- Funcions

  S'encarregarà del registre de totes aquelles funcions no contemplades necessàries de forma complementària a l'aplicació.

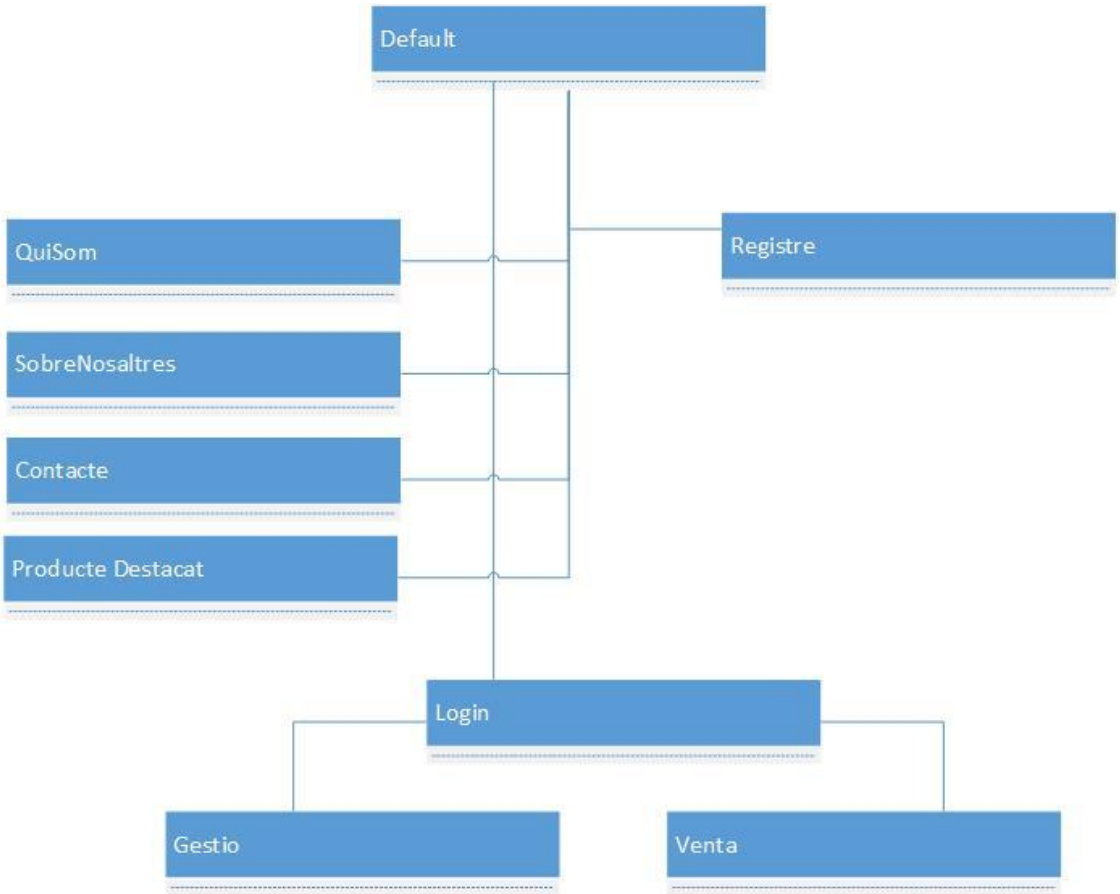
Model bàsic de classes:

No es mostren els atributs i procediments per facilitar la identificació del model.



Model bàsic de relació de pantalles:

No es mostren les subpantalles de cada àmbit per facilitar la identificació del model.



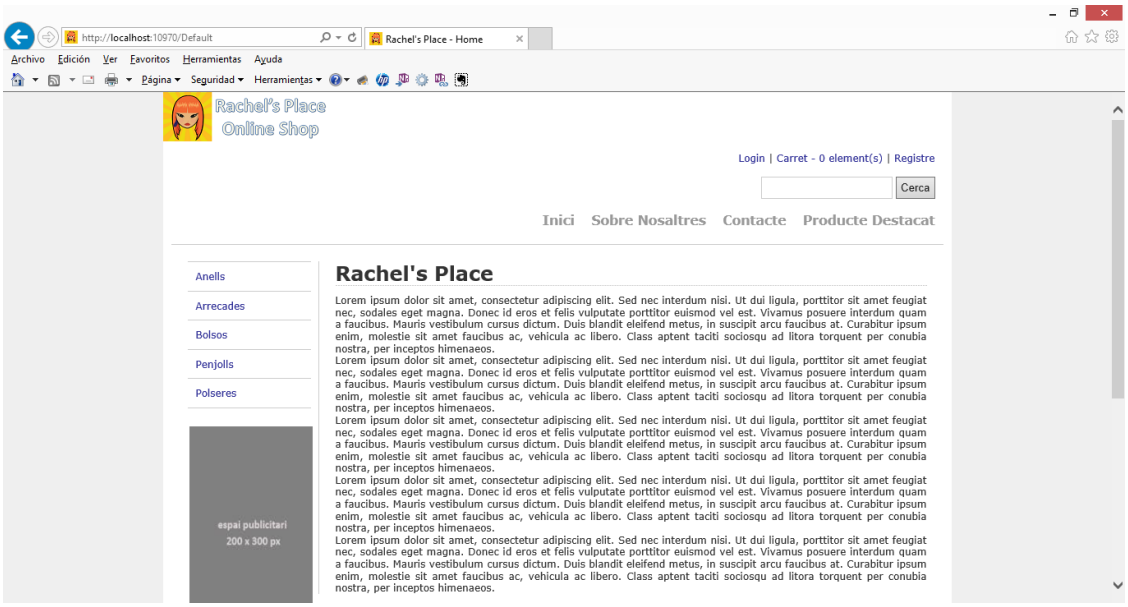
Disseny interfície usuari

L'aplicació d'escriptori està implementada en CSHTML i HTML5, el que ens permetrà una interfíe d'usuari molt amigable alhora que ens oferirà totes les possibilitats d'integració de l'apliació amb els perifèrics habituals com són els events de ratolí, les dreceres de teclat i la potència gràfica de disseny.

A continuació es mostra una primera versió de l'entorn d'usuari.

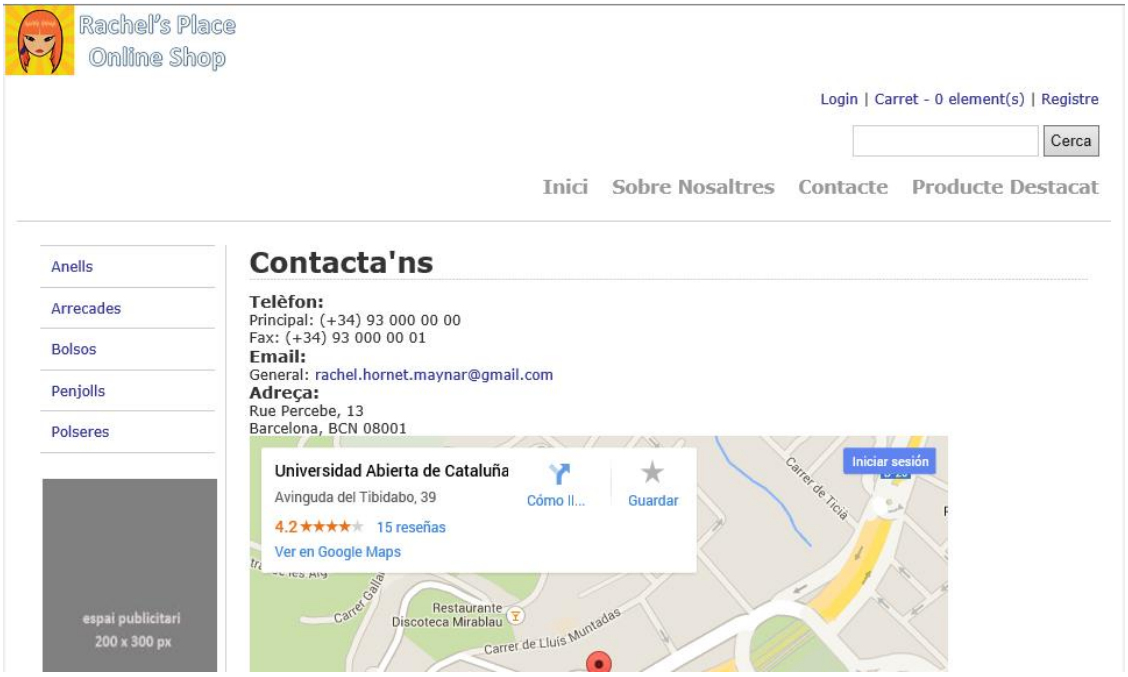
Site:

- Inici del web



- Visualització de opcions de menú superior del site

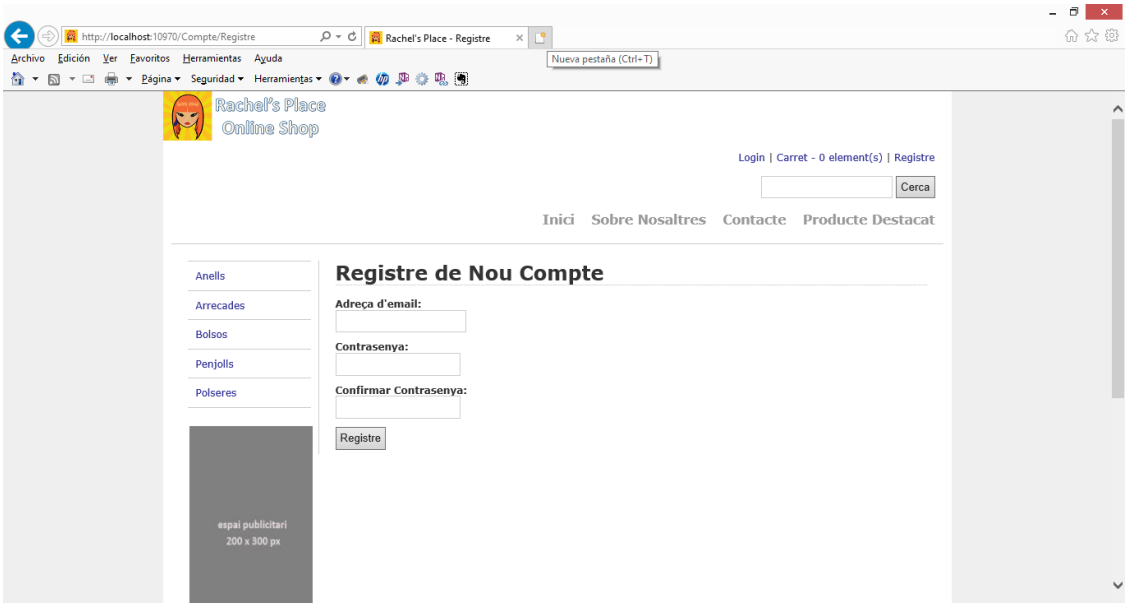
- Visualització de pantalles informatives



En tot moment el menú lateral esquerra presenta tota la llista de categories de productes de què disposa la botiga per al coneixement del client potencial.

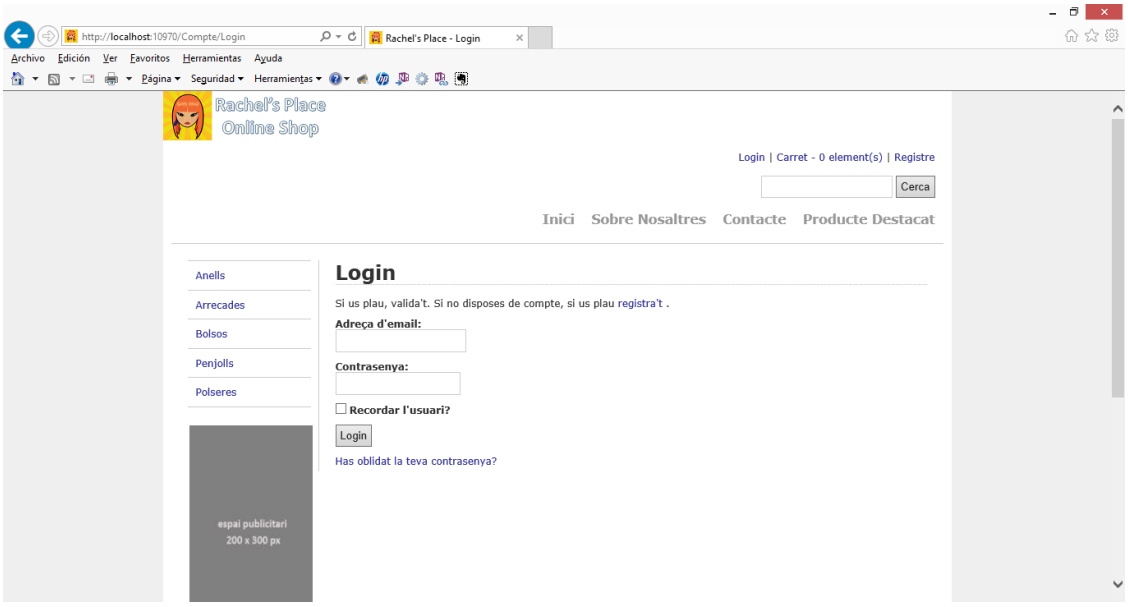
- Pantalla de Regitre

  L'usuari es podrà donar d'alta al sistema a través d'aquesta opció.



- Pantalla de Login

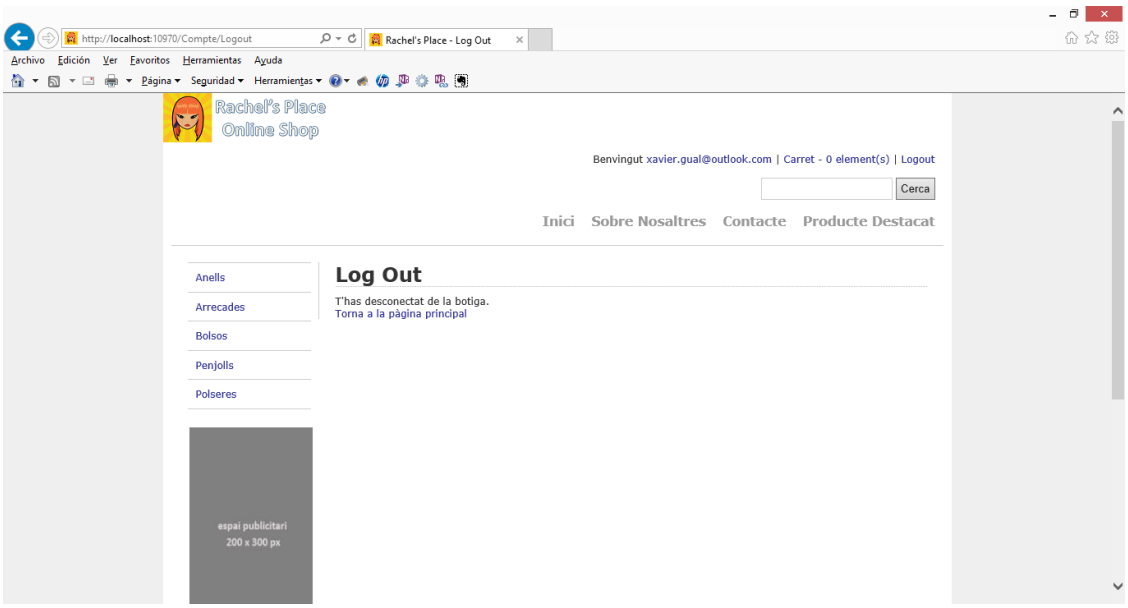
  L'usuari es podrà identificar al sistema a través d'aquesta opció.



Un cop l'usuari està validat al sistema, aquest el reconeix i li dóna la benvinguda, permetent-li realitzar compres.

- Pantalla de LogOut

  Pantalla que es mostra en el moment que l'usuari decideix abandonar la seva sessió.



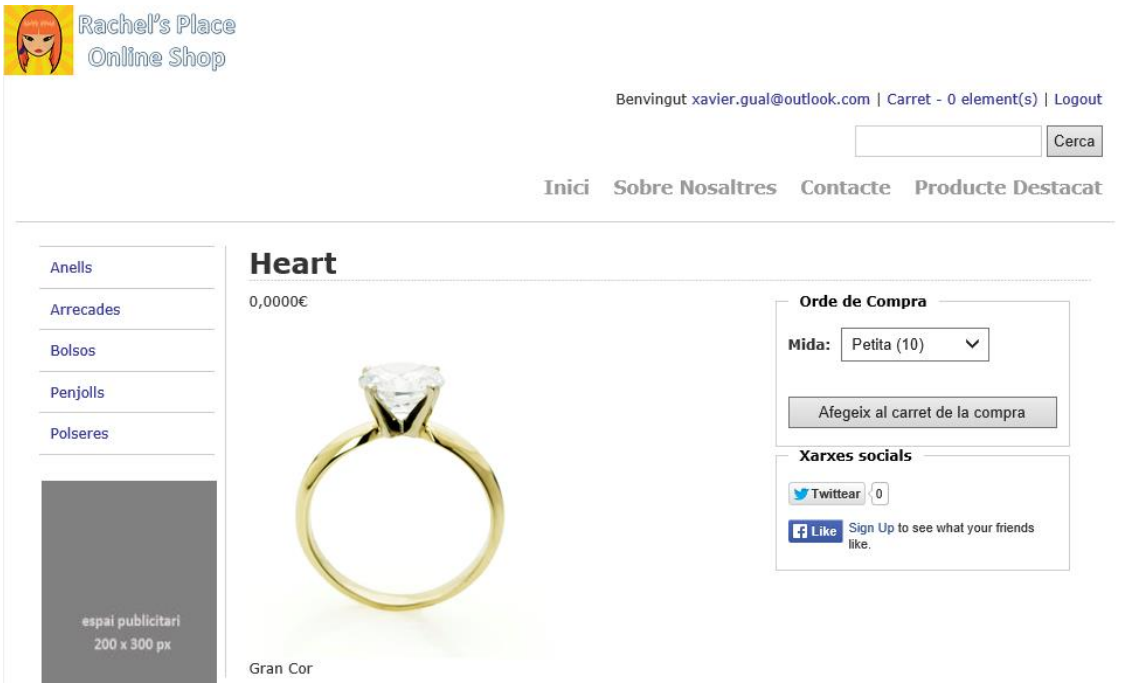
S'actuarà de forma anàloga amb el sistema de registre de nous usuaris:

Botiga Online

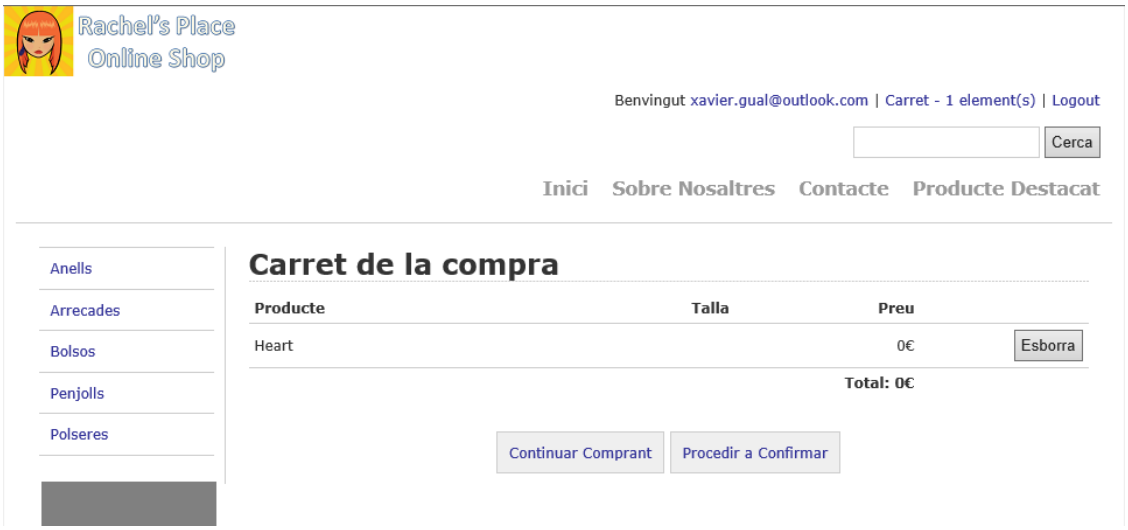
S'ha decidit mantenir l'estructura del site, mantenint la mateixa estructura en la botiga.

- Pantalla que es visualitza al seleccionar la categoria 'Anells'

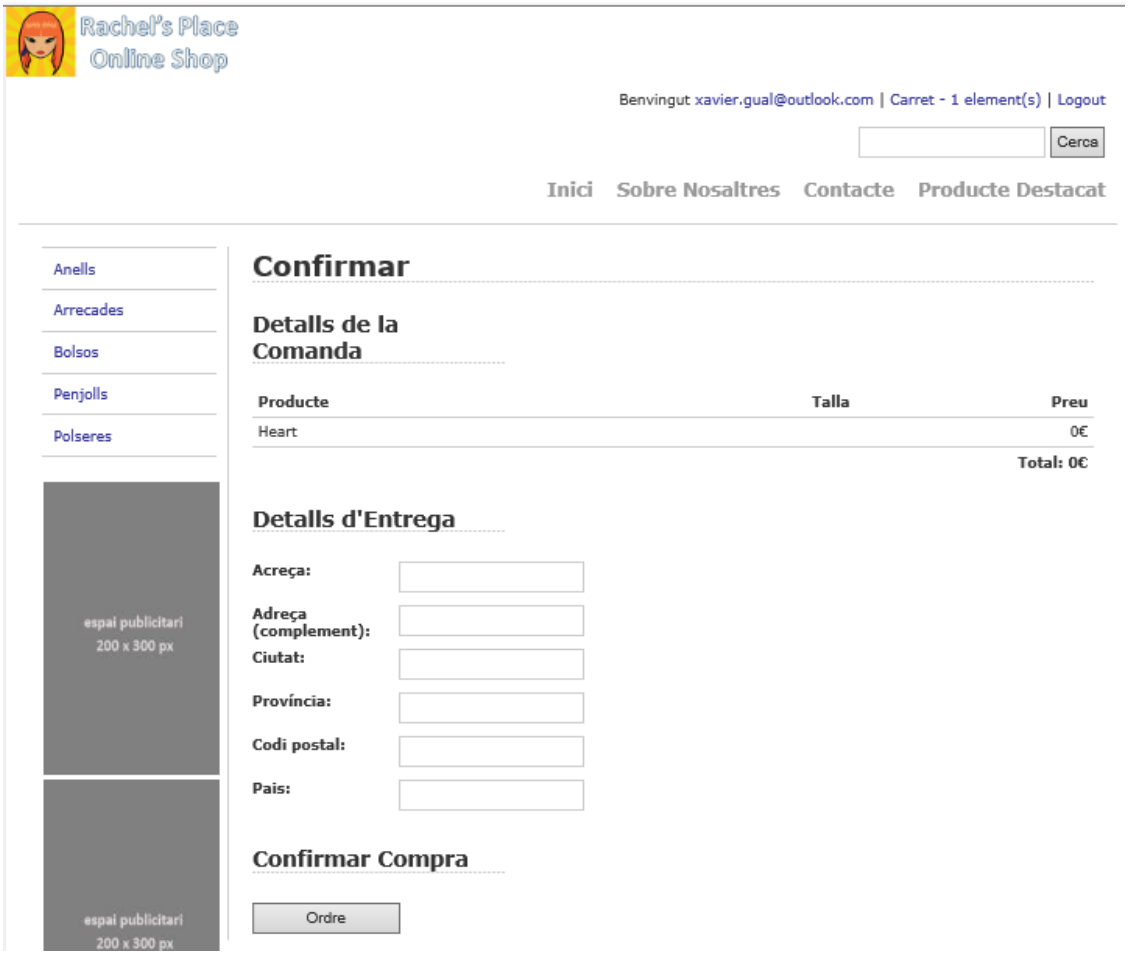
- Pantalla de selecció de producte



- Pantalla de gestió del carret

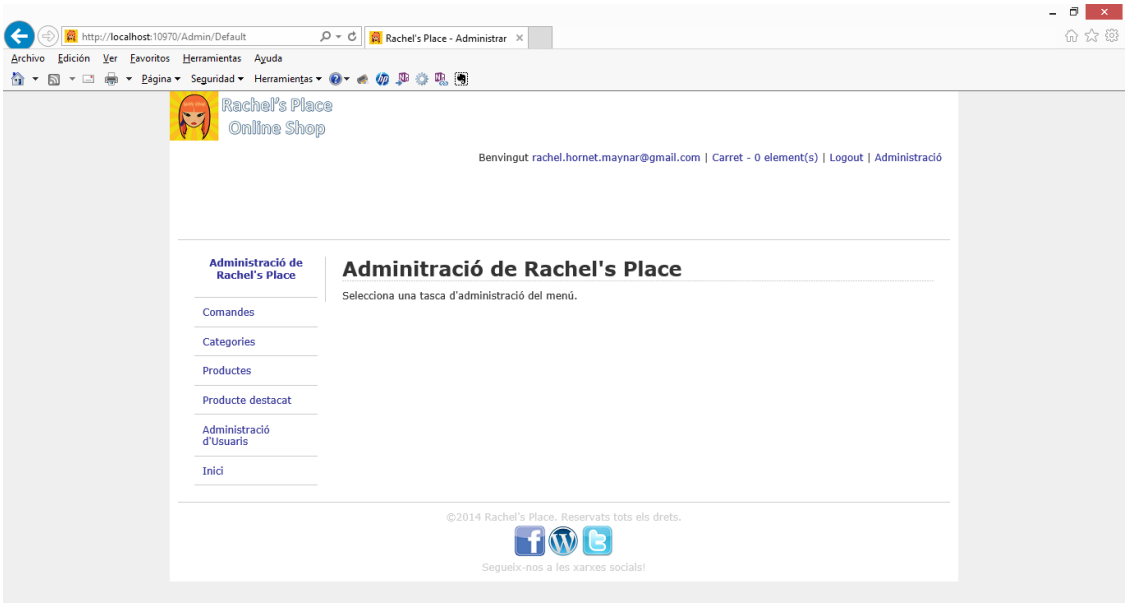


- Validació de la compra



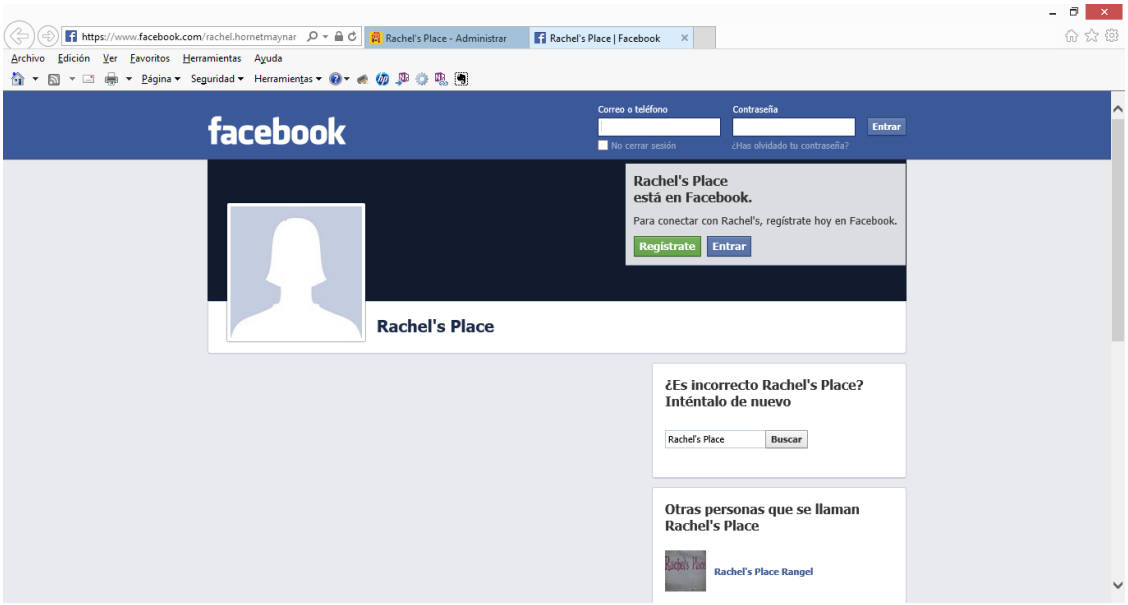
- Sistema d'administració

  L'usuari administrador amb permisos per accedir-hi li apareix la opció de menú corresponent.



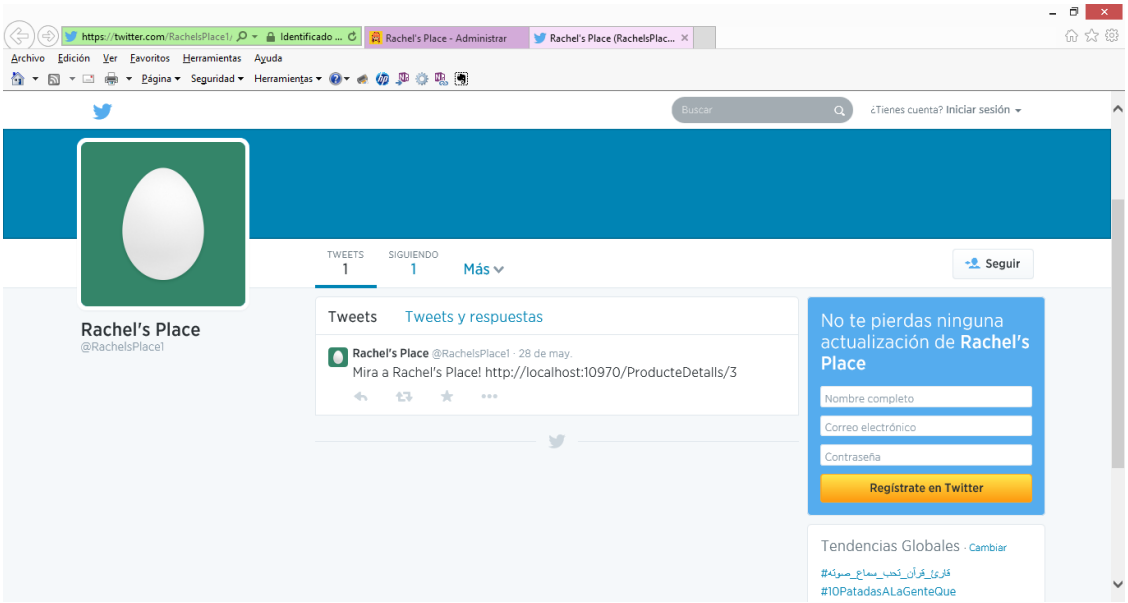
Facebook

S'utilitzarà la interfície bàsica de l'entorn. El client final es responsabilitza del contingut.



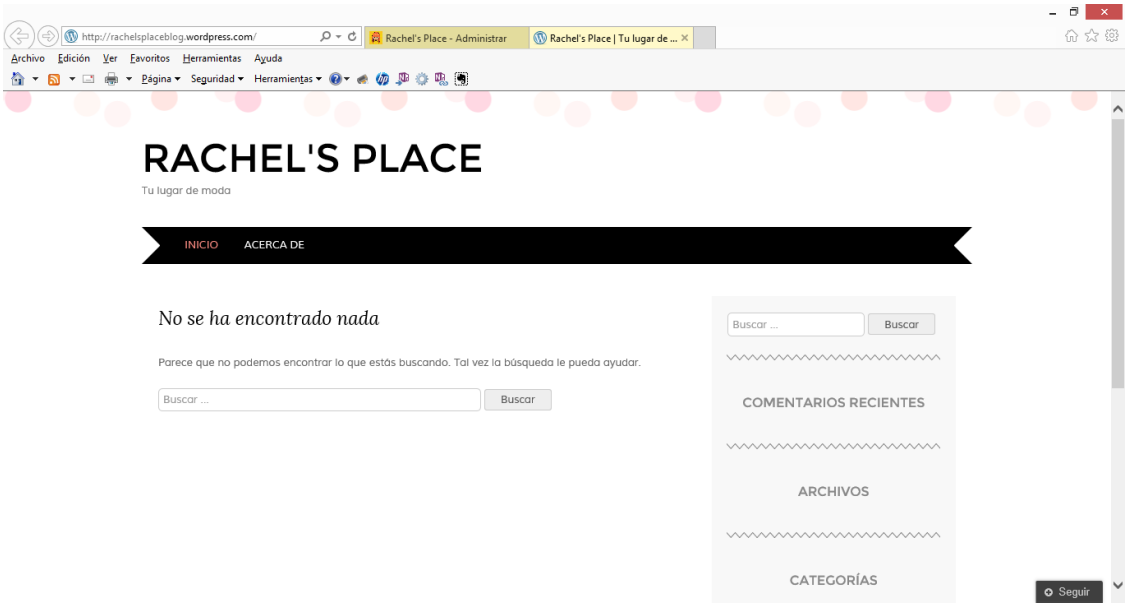
Twitter

S'utilitzarà la interfície bàsica de l'entorn. El client final es responsabilitza del contingut.



Blog

S'utilitzarà la interfície bàsica de l'entorn. El client final es responsabilitza del contingut.



Desenvolupament

SW Utilitzat

Entorn principal de desenvolupament:

- PC Intel i5 – 8Gb RAM – Windows 8 PRO
- Microsoft Visual Studio 2012
- Microsoft SQL Server Express 2012
- Webmatrix 3 complert

Entorn secundari de desenvolupament (entorn reserva):

- PC Intel CORE Quad 2 – 4Gb RAM – Windows 7 PRO
- Microsoft Visual Studio 2010
- Microsoft SQL Server Express 2012
- Webmatrix 3 complert

Entorn necessari per executar l'aplicació

- Windows 7 o 8, Webmatrix 3 complert, framework 4.0 i Microsoft SQL Server Express 2012

De forma complementària s'utilitzaran eines de la suite Office 2013 per cobrir les següents tasques:

- **Microsoft Project 2013**

  Eina escollida per a la planificació de les diferents fites.

- **Microsoft Visio 2013**

  Eina escollida per a la realització dels diagrames UML necessaris en suport al desenvolupament.

- **Microsoft Word, Excel, Access, Outlook, Powerpoint 2013.**

  Eines escollides per a la confecció de les entregues de les PACs corresponents, memòria final, i testing d'enllaç de l'aplicació.

Capes de l'aplicació

Com s'ha comentat anteriorment l'aplicació està pensada per ser programada en arquitectura de 3 capes:

Anteriorment s'ha fet referència a aquestes 3 capes:

- AccesDB
- Validacio
- Funcions

Si bé és cert que el desenvolupament ha portat en alguns casos no ser del tot estrictes. En molts casos, degut a la velocitat de desenvolupament s'ha hagut d'optar per una via més directe i menys estructurada, provocant que en la pròpia pàgina cshtml convisqui connexió a db i lògica de l'aplciació.

Avaluació de costos

Les característiques del projecte persegueixen simular la implantació de l'aplicació sobre un entorn en producció real empresarial, per el que, al cap i a la fi, no deixa de ser una simulació el més realista possible del que finalment ha de ser.

L'aplicació està pensada per funcionar únicament en entorns basats i administrats sobre sistemes operatius Microsoft Windows, en la seva part servidor i sobre qualsevol sistema operatiu en la seva part d'usuari final.

A la hora de publicar el projecte s'hauria de buscar un bon pla d'allotjament sota Windows i bases de dades SQL en proveïdors solvents per tal d'evitar adquirir infraesctuctura per cobrir tal necessitat.

A tal efecte podrien avaluar-se els següents proveïdors: ARSYS, 1&1, Nominalia (Tots amb un cost no superior a 100€ anuals).

El projecte no contempla els següents desenvolupaments:

- Aplicació multiidioma.
- Gestió d'ofertes.
- Gestió de campanyes comercials.

El projecte contempla la inclusió d'anuncis publicitaris en forma d'espais per a banners d'anunciants que col·laborin amb l'empresa. El retorn econòmic no es pot calcular directament atenent que les empreses paguen més com més visites hi hagi, de forma que fins a la posada en marxa no podria calibrar correctament aquest paràmetre.

En quant a cost de desenvolupament des de 0 d'un professional independent, atenent la durada global del projecte estimada en 100 dies, amb jornades mitges de 4h a cost de 30€/h, l'estimació inicial es situaria sobre 12.000€

En cas de consultora informàtica el cost es pot multiplicar per 2 en jornades mitges o per 4 en jornades complertes depenent de la qualitat dels desenvolupadors i detall de funcionalitats.

Treball de futur

El projecte no deixa de ser això mateix, una idea teòrica portada a la pràctica en una primera aproximació que ha d'evolucionar en el temps i amb l'experiència de negoci.

Partint d'aquesta base en futur aplicaria les següent millores:

- Ampliar les funcionalitats de manteniment de dades tant a nivell d'usuari final com d'administració.
- Vinculació de la botiga online amb plataformes de pagament com poden ser PayPal o serveis de pagament bancari.
- Vinculació de la botiga online amb plataformes de missatgeria com poden ser Correos o MRW.
- Millorar l'estètica per fer-la més amigable i atractiva al consumidor final.
- Adaptar l'entorn a Multiidioma.
- Adaptar l'entorn a Multiplataforma/Multidispositiu.
- Millorar l'aplicació per a poder dotar-la de major integració en xarxes socials.
- Dotar la gestió/selecció de productes per part de l'usuari de productes recomanats i/o complementaris al producte seleccionat.
- Gestió automatitzada de publicitat mitjançant plataformes com GoogleAds o Bing Ads.

Conclusions

El projecte em deixa una sensació agredolça. Per una part ha estat molt estimulant el pas de programació en plataforma a programació web en un entorn absolutament desconegut. Per una altra l'estrès generat per el mateix concepte ha estat demolidor.

A a mesura que avançava el temps, em sobrevenien més idees per la implantació i el problema que veia era focalitzar-les, prioritzar-les i concretar-les.

A nivell tècnic, de disseny i funcional, és un projecte engrescador que podia acabar amb un resultat molt i molt positiu, amb possibilitat de ser utilitzat com a base d'altres projectes de implantació real o podia quedar en un projecte vàlid a nivell teòric/pràctic, però que per a la sortida a producció real requeriria d'algunes adaptacions comentades en la secció de Treball de futur.

Durant tota la realització del projecte m'ha preocupat notablement la meva disponibilitat de temps real per a la realització del mateix. Com s'ha pogut comprovar en la secció de Planificació inicial vs. Planificació final, el temps real disposat, així com els moments dedicats als mateixos han estat escassos i atropellats.

Finalment, puc assegurar que l'experiència ha estat positiva, l'interès en realitzar el salt de programar en plataforma (són molts anys) a web s'ha recompensat amb els coneixements adquirits i en la llavor que s'ha sembrat per al futur.

Bibliografia

- Suport Office 2013

  http://office.microsoft.com/es-es/support/?CTT=97

- Suport Visio 2013

  http://msdn.microsoft.com/es-es/library/office/fp161226.aspx

- Suport Microsoft SQL Server Express 2012

  http://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd631854(v=sql.10).aspx

- Suport Microsoft Visual Studio

  http://msdn.microsoft.com/es-es/vstudio/aa718325.aspx

- Recursos generals desenvolupament

  http://msdn.microsoft.com/es-es/

- UOC - Redacció de textos cientificotècnics.pdf
- UOC - Continguts_Minims_TFC_CAT.pdf
- UOC - Presentació de documents i elaboració de presentacions.pdf
- Webmatrix 3

  http://www.microsoft.com/web/webmatrix/

- Wikipedia – Recursos generals

  http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada

- Introducing Microsoft Webmatrix

  Laurence Moreney (Microsoft)

- Beginning Asp.net Web Pages with Webmatrix

  Mike Brind, Imar Spaanjaars (Wrox)