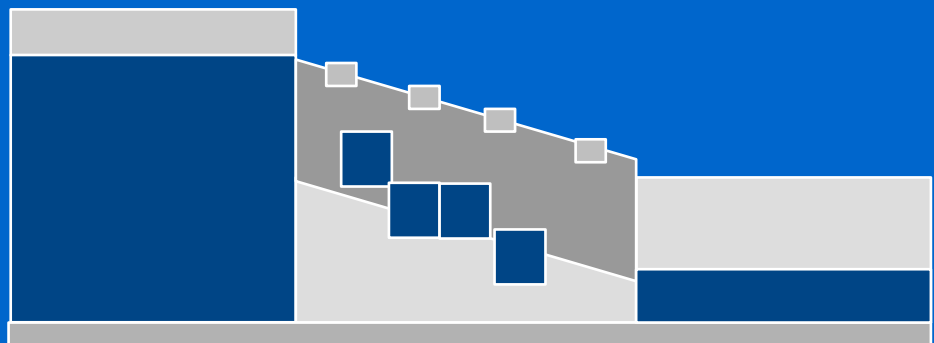


Projecte final de carrera. Memòria del projecte

Web de promoció de sabatilles esportives.



ANTONIO ALLUÉ PONT

2on cicle Enginyeria Informàtica

Consultor: David Riu Herraiz

Índex de continguts

1. Introducció.....	5
2. Descripció del projecte.....	5
2.1 Justificació del projecte.....	5
2.1.1 Perquè del projecte.....	5
2.1.2 Estudi de mercat.....	6
2.1.3 Descripció del projecte.....	6
2.2 Objectius del projecte.....	7
2.2.1 Generals.....	7
2.2.2 Específics.....	7
2.3 Requeriments de la solució.....	8
2.3.1 Funcionals.....	8
2.3.2 No funcionals.....	8
2.4 Funcionalitats a desenvolupar.....	9
2.5 Resultats esperats.....	10
2.6 Productes obtinguts.....	10
2.7 Planificació inicial vs planificació final.....	12
3. Anàlisi i disseny.....	14
3.1 Requeriments funcionals / no funcionals.....	14
3.1.1 Usuari.....	14
3.1.2 Usuari registrat.....	14
3.1.3 Administrador.....	14
3.2 Diagrama de casos d'ús.....	15
3.2.1 Diagrama de casos d'ús del sistema.....	15
3.2.2 Diagrama de casos d'ús per actors.....	16
3.3 Diagrama de seqüència.....	21
3.3.1 Registrar-se.....	22
3.3.2 Iniciar sessió.....	23
3.3.3 Administració compte.....	24
3.3.4 Editar client.....	25
3.3.5 Escriure article.....	26
3.3.6 Estat article.....	27
3.3.7 Administrador. Iniciar sessió	28
3.3.8 Administrador. Canviar la contrasenya.....	29
3.3.9 Administrador. Esborrar un client.....	30

3.3.10	Administrador. Canviar a l'estat preseleccionat.....	31
3.3.11	Administrador. Canviar a l'estat descartat.....	32
3.3.12	Administrador. Canviar a l'estat finalista.....	33
3.4	Model Conceptual.....	34
3.5	Diagrama de l'arquitectura: de l'aplicació / SW / HW.....	35
3.5.1	Arquitectura del software	35
3.5.2	Arquitectura del hardware	37
3.6	Disseny de la base de dades / Model E-R.....	40
3.6.1	Transformació del model E/R al model relacional.....	41
3.7	Model de classes.....	41
3.8	Disseny de la interfície d'usuari.....	43
3.8.1	Pantalla inicial.....	43
3.8.2	Pantalla Divertiment.....	44
3.8.3	Pantalla Registrar-se.....	45
3.8.4	Pantalla Inici sessió.....	46
3.8.5	Pantalla Escriure article.....	47
3.8.6	Pantalla Estat Article.....	48
3.8.7	Pantalla Article escrit.....	49
3.8.8	Pantalla Canvi de contrasenya.....	50
3.8.9	Pantalla Editar compte.....	51
3.8.10	Pantalla Detalls client.....	52
4.	Desenvolupament.....	53
4.1	SW emprat.....	53
4.2	Capes de l'aplicació.....	54
5.	Avaluació de costos.....	55
6.	Treballs futurs.....	57
7.	Conclusions.....	58
8.	Bibliografia.....	59

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1: Diagrama de Gantt amb la planificació del projecte.....	13
Il·lustració 2: Diagrama de casos d'ús del sistema.....	15
Il·lustració 3: Diagrama de casos d'ús de l'usuari no registrat.....	16
Il·lustració 4: Diagrama de casos d'ús de l'usuari registrat.....	18
Il·lustració 5: Diagrama de casos d'ús de l'administrador.....	20
Il·lustració 6: Diagrama de seqüència per registrar-se.....	22
Il·lustració 7: Diagrama de seqüència per iniciar sessió.....	23
Il·lustració 8: Diagrama de seqüència de l'acció: Administrar el compte.....	24
Il·lustració 9: Diagrama de seqüència de l'acció: Editar client.....	25
Il·lustració 10: Diagrama de seqüència de l'acció: Escriure article.....	26
Il·lustració 11: Diagrama de seqüència de l'acció: Estat article.....	27
Il·lustració 12: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Iniciar sessió.....	28
Il·lustració 13: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Canviar contrasenya.....	29
Il·lustració 14: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Esborrar client.....	30
Il·lustració 15: Diagrama de seqüència de l'acció de l'admin: Canviar a preseleccionat.....	31
Il·lustració 16: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Enviar a descartat.....	32
Il·lustració 17: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Enviar a finalista.....	33
Il·lustració 18: Model conceptual del projecte.....	34
Il·lustració 19: Model-Vista-Controlador.....	35
Il·lustració 20: Arquitectura WPF.....	37
Il·lustració 21: Hardware de l'aplicació web.....	38
Il·lustració 22: Arquitectura client-servidor.....	39
Il·lustració 23: Diagrama de classes de la base de dades.....	40
Il·lustració 24: Model de classes del projecte.....	42
Il·lustració 25: Pantalla inicial.....	43
Il·lustració 26: Pantalla divertiment.....	44
Il·lustració 27: Pantalla registrar-se.....	45
Il·lustració 28: Pantalla inici de sessió.....	46
Il·lustració 29: Pantalla per escriure un article.....	47
Il·lustració 30: Pantalla per consultar l'estat de l'article.....	48
Il·lustració 31: Pantalla per consultar l'article escrit.....	49
Il·lustració 32: Pantalla per canviar la contrasenya.....	50
Il·lustració 33: Pantalla per editar el compte.....	51
Il·lustració 34: Pantalla del detalls del client.....	52
Il·lustració 35: Capes de l'aplicació.....	54
Il·lustració 36: Detall d'un possible cost del projecte.....	56

1 *Introducció*

La idea d'aquest projecte és proporcionar a l'empresa una eina per realitzar una campanya de màrqueting per promocionar davant el públic un dels seus productes i, alhora, copsar les seves inquietuds crítiques, tant constructives com destructives sobre aquestes noves i innovadores sabatilles esportives, mitjançant l'enviament dels seus comentaris/articles.

Per tant, aquest projecte constitueix la realització d'una investigació i el posterior desenvolupament en .NET d'un portal web basat en la plataforma ASP .NET amb el patró MVC de Microsoft i d'una aplicació d'escriptori amb la tecnologia WPF també de Microsoft. Això, ha de permetre emmagatzemar els usuaris que es registrin, juntament amb els seus articles, dins la base de dades de l'empresa on els seus responsables ho gestionaran.

2 *Descripció del projecte*

2.1 *Justificació del projecte*

2.1.1 *Perquè del projecte*

La raó d'aquest projecte és donar visibilitat i notorietat a unes sabatilles esportives que surten al mercat mostrant un nou disseny. La marca que les fabrica s'ha proposat ficar en marxa una campanya per que la gent les conegui i deixi els seus comentaris/articles sobre aquest producte.

D'aquesta manera, una de les formes de poder copsar quin és el sentiment dels usuaris envers aquest producte és aglutinar el major nombre d'escrits, comentaris o opinions realitzats per ells sobre la temàtica proposada. Aquestes opinions, lògicament, seran de tots tipus: constructives, destructives, crítiques, a favor, etc. I, faran que l'empresa es faci una idea de quina pot ser la seva viabilitat.

Per altra banda, s'aprofita aquest nou portal que vol ficar en marxa l'empresa per donar a conèixer la marca i els seus productes a la resta de

la gent que no són tant incondicionals de la marca o encara no la coneixen.

2.1.2 Estudi de mercat

En aquest món tant competitiu un fracàs en el llançament d'un nou producte al mercat pot portar un retrocés de l'empresa, perdre competitivitat i obtenir unes pèrdues econòmiques molt importants que no es pot permetre, encara que l'empresa sigui una de les primeres marques mundials en el seu sector.

Per tant, és molt important que abans es faci un estudi de viabilitat per saber en quines condicions ha d'entrar en el mercat per a que no sigui un fracàs.

En definitiva, per que un producte innovador sigui en principi viable depèn de l'acceptació per part dels usuaris abans del seu llançament al món.

2.1.3 Descripció del projecte

L'objectiu d'aquest projecte és realitzar un lloc web on els usuaris puguin registrar-se i deixar els seus comentaris o articles sobre la temàtica demanada, visualitzar la informació general de l'empresa i gestionar els detalls del seu compte així com de la contrasenya. També, dins aquest lloc web es proporcionarà un espai on els usuaris, registrats o no, que ho desitgin s'entretinguin amb la realització d'una tasca divertida, dibuixar i pintar a ma alçada com serien, dins el seu ideal, les seves sabatilles.

D'altra banda, també s'ha de realitzar una aplicació on internament els responsables de màrqueting de la marca puguin gestionar els usuaris registrats mitjançant i, també, els seus comentaris o articles. Aquesta aplicació ha de permetre visualitzar la informació dels usuaris registrats juntament amb els seus articles, esborrar qualsevol usuari, canviar l'estat dels seus comentaris i obtenir estadístiques.

2.2 Objectius del projecte

2.2.1 Generals

El objectiu principal del treball és utilitzar els coneixements adquirits al llarg de la carrera, perquè, a través de les diferents tecnologies que proporciona la plataforma .NET de Microsoft, poder desenvolupar aplicacions de dificultat mitjana i realitzar un estudi relacionat amb alguna de las tecnologies .NET.

En aquest sentit, la proposta realitzada suposa una combinació d'ambdues opcions. En primer lloc, s'ha tractat de realitzar un estudi, anàlisi i avaluació de les possibilitats que ofereix la tecnologia MVC dins de l'entorn .NET. En segon lloc, amb aquest coneixement adquirit, s'ha concretat mitjançant la implementació d'una aplicació específica per desenvolupar una solució a la problemàtica plantejada.

2.2.2 Específics

Els objectius específics del projecte són:

- Dissenyar un lloc web adequat pel projecte plantejat i implementar-ho mitjançant l'última versió de Microsoft Visual Studio que facilita la creació i publicació de llocs web a partir d'una àmplia oferta de tecnologies i plataformes.
- Familiaritzar-se amb l'entorn ASP.NET i, en concret, sobre el *Model-Vista-Controlador* (MVC) per a la creació i publicació de llocs web.
- També, prendre contacte amb l'entorn *Windows Presentation Foundation* (WPF) per la creació de l'aplicatiu d'oficina.

2.3 *Requeriments de la solució*

2.3.1 *Funcionals*

Les necessitats funcionals que requerirà aquest sistema són les següents:

- Per la pàgina web és necessari implementar:
 - Un modul per a la gestió dels usuaris que controli l'accés al sistema. Aquest accés es gestionarà mitjançant autorització basada en perfils o rols d'usuari.
Es defineixen dos rols: Usuari registrat o client i Usuari estàndard o usuari no registrat.
 - L'accés a les pantalles i les àrees temàtiques estarà restringit, segons el rol de l'usuari.
 - L'usuari registrat o client tindrà accés a totes les pantalles i àrees de la pàgina.
 - L'usuari estàndard o no registrat tindrà accés solament a les pàgines i àrees d'informació sobre l'empresa: detalls de l'empresa, productes, etc.
- L'aplicatiu d'escriptori estarà gestionat exclusivament pels administradors i ha de permetre:
 - Gestionar els comentaris / articles que produeixen els usuaris registrats.
 - Gestionar la informació dels usuaris mitjançant estadístiques.

2.3.2 *No funcionals*

Els requeriments no funcionals que implementarà aquest projecte són els següents:

- L'aplicació s'implementarà mitjançant una arquitectura distribuïda amb un servidor web central i una interfície que permeti l'accés remot de clients a través del navegador per http.
- Per a la persistència de les dades s'utilitzarà una base de dades centralitzada i implementada mitjançant el gestor Microsoft SQL Server Express 2012.
- El sistema es desenvoluparà utilitzant la tecnologia .NET de Microsoft en la seva última versió, amb el Framework 4.5.

- Es seguirà una arquitectura distribuïda i un disseny definit en capes, aplicant el patró MVC, Model-View-Controller.
- La interfície d'usuari ha de ser suficientment senzilla i intuïtiva per permetre una navegació còmoda i atractiva fins i tot per a usuaris poc experimentats.
- En el cas del aplicatiu d'escriptori, la interfície ha d'esser, també, simple, intuïtiva i ha de permetre realitzar totes les accions necessàries per la gestió tant dels usuaris com dels comentaris.

2.4 Funcionalitats a desenvolupar

Les funcionalitats principals a implementar que es deriven dels requeriments són les següents:

- Gestor d'usuaris.
El sistema tindrà que implementar una funcionalitat que permeti el control de l'accés als usuaris mitjançant autorització.
 - Un usuari haurà de poder registrar-se en el sistema i l'aplicació haurà de guardar totes les seves dades de registre. Per altra banda, es necessari guardar en una altra banda xifrats el nom d'usuari i password, per a posteriors sessions.
 - Els administradors hauran de poder iniciar sessió dins l'aplicació d'escriptori per accedir-hi.
 - Els usuaris registrats podran visualitzar i canviar les dades del seu compte i, també, la contrasenya.
 - Els usuaris registrats podran utilitzar tota la funcionalitat del web.
 - A traves de l'aplicatiu d'oficina es gestionara l'esborrat dels usuaris.
- Gestor de comentaris / articles.
 - Un usuari registrat està dins el sistema, aquest li ha de permetre la inclusió de comentaris sobre el producte, la seva visualització una vegada enviat i comprovar el seu estat.
 - Una vegada introduïts aquests comentaris s'han de gestionar mitjançant l'aplicació d'oficina dissenyada.

2.5 Resultats esperats

Al iniciar el desenvolupament d'aquest projecte s'espera, lògicament, que els resultats compleixin amb tots els requisits, tant funcionals com no funcionals, proposats i reflectits en aquest document.

També s'espera de forma especial, una vegada realitzada la tasca proposada en el projecte, adquirir els coneixements i la base, tant teòrica com pràctica, que permeti implementar amb èxit, en un futur, solucions de programari davant problemàtiques plantejades en diferents àmbits i dominis.

Quant al producte pròpiament dit, també s'espera poder desenvolupar una web atractiva, senzilla i funcional que contribueixi a la promoció de les sabatilles i de l'empresa, com també, una aplicació d'oficina simple i pràctica per la gestió dels usuaris i dels seus articles.

2.6 Productes obtinguts

Els productes obtinguts són: una aplicació ASP.NET i una aplicació WPF funcionals, on les funcionalitats que en un principi s'havien proposat han estat implementades en aquest projecte.

Cada aplicació està emmagatzemada dins un fitxer i conté:

- Els paquets necessaris pel seu funcionament.
- El codi font de les classes i els fitxers que es fan servir en l'aplicació.
- Els fitxers de creació de la base de dades.

Per d'altra banda, s'obté un producte final que és el portal web i és el que veuran els usuaris que fan servir l'aplicació i està compost pels serveis que els usuaris tenen disponibles en l'aplicació, com ara:

- *Inici i Contacte*: Conté informació relativa a l'empresa i és de caire general.
- *Productes*: Informació sobre tots els productes que comercialitza l'empresa. Aquest apartat, com que no és específic d'aquest projecte, es deixa per una futura implementació.
- *Divertiment*: Aquest apartat està dedicat a l'entreteniment. Consisteix en

dibuixar i pintar a ma alçada la visió que té l'usuari de les innovadores sabatilles.

- *Estat Article:* Pàgina que informa sobre quin estatus té l'article enviat per un client i en quina data ha canviat d'estat.
- *Article Escrit:* Aquest apartat conté l'article enviat i la data d'enviament o presentat.
- *Escriure Article:* Aquí hi apareix un formulari per escriure i enviar un article.
- *Detalls client:* Torna a ser una pàgina informativa i notifica les dades que hi ha registrades en el compte de l'usuari.
- *Editar client:* Aquesta pàgina és un formulari per canviar les dades que hi ha registrades en el compte del usuari.
- *Register:* Pàgina amb un formulari per indicar les dades personals perquè l'usuari no registrat pugui registrar-se.
- *Login:* Aquest apartat conté un formulari per indicar les dades d'inici de sessió de l'usuari registrat i així poder entrar dins el lloc web.
- *Manage:* Aquest servei és una pàgina on hi apareix un formulari per indicar la nova contrasenya i substituir la vella.

També, s'obté un altre producte final que és l'aplicació d'escriptori i és el que faran servir els administradors per gestionar els articles i la informació dels clients.

- *Pantalla Identificació:* Aquesta pantalla conté el formulari on l'administrador inicia sessió per entrar dins aquesta aplicació.
- *Pantalla Canvi Contrasenya:* Aquest servei és una pàgina on hi apareix el formulari per indicar la nova contrasenya i substituir la vella.
- *Pantalla inicial:* Pantalla que surt una vegada s'ha iniciat la sessió i conté informació relativa a estadístiques dels clients i dels seus articles.
- *Pantalla presentats:* Aquest apartat permet la visualització dels articles presentats nous i la seva gestió. Això vol dir, tal com s'ha explicat anteriorment, depenent del seu contingut passar-los a preseleccionat, descartat o finalista.
- *Pantalla preseleccionats:* Permet la visualització dels articles que s'han preseleccionats i des d'aquí enviar-los a finalistes o descartats.
- *Pantalla descartats:* Aquesta pantalla només permet la visualització dels articles que s'han descartat.

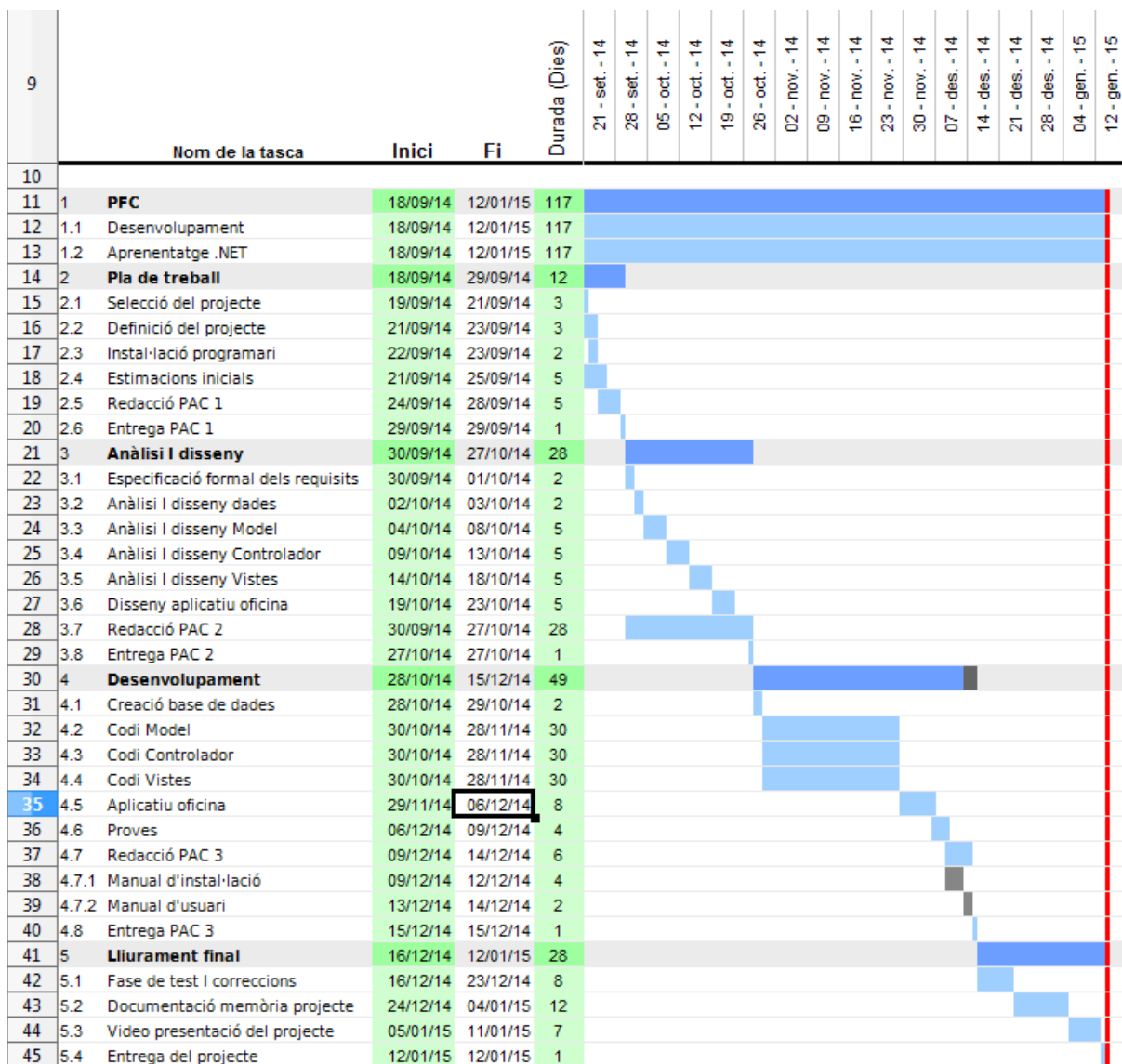
- *Pantalla finalistes*: Aquest pantalla és igual que l'anterior però la diferència està en que només es visualitzen els articles que són finalistes.

2.7 Planificació inicial vs planificació final

Basant-se amb amb la planificació de les diferents àrees de que és composta el projecte, la temporalització sempre anirà d'acord amb les dates d'inici i d'entrega, marcades en el calendari de l'assignatura.

PAC	Inici	Lliurament
PAC1. Pla de treball	18/09/14	29/09/14
PAC2. Anàlisi i Disseny	30/09/14	27/10/14
PAC3. Implementació	28/10/14	15/12/14
PAC4. Memòria i presentació	16/12/14	12/01/15

El següent diagrama de Gantt reflecteix aquestes dates amb la planificació d'activitats i recursos del projecte.



Il·lustració 1: Diagrama de Gantt amb la planificació del projecte

Pel que fa a la planificació final, les fites planificades s'han complert en les dates establertes. A més, aquestes tasques s'han executat en la seqüència establerta amb l'excepció que s'han redistribuït en alguns casos les hores de treball assignades per a algunes tasques. Durant el desenvolupament, sobretot de la part web, s'ha valorat amb major precisió la càrrega de treball en aquestes tasques. Per aquest motiu, s'han realitzat revisions de la planificació ajustant les hores reals en cada tasca.

3 Anàlisi i disseny

3.1 Requeriments funcionals / no funcionals

En la següent llista es donen els requisits funcionals que ha de complir l'aplicació agrupats segons el tipus d'usuari que necessitarà aquestes funcionalitats:

3.1.1 Usuari

Les funcions de l'usuari són, bàsicament, visualitzar la informació de la marca i sobretot els seus productes.

- Accés a la pàgina web: Passeig per les funcions habilitades per aquest tipus d'usuari.
- Joc: Jugar al divertiment proposat.
- Registrar-se: Introduir les seves dades per poder passar a usuari registrat i tenir accés a la resta de funcionalitats.

3.1.2 Usuari registrat

Aquest tipus d'usuari hereta d'usuari, per tant, fa les mateixes funcions i, a més, pot crear els comentaris i gestionar el seu compte.

- Crear comentari: Confeccionar un article sobre el producte i tenir l'opció de guanyar un premi.
- Gestionar el seu compte: Opció de canviar les seves dades del registre de comptes d'usuari.

3.1.3 Administrador

La seva funció principal és la d'administrar els comptes dels usuaris i els seus comentaris.

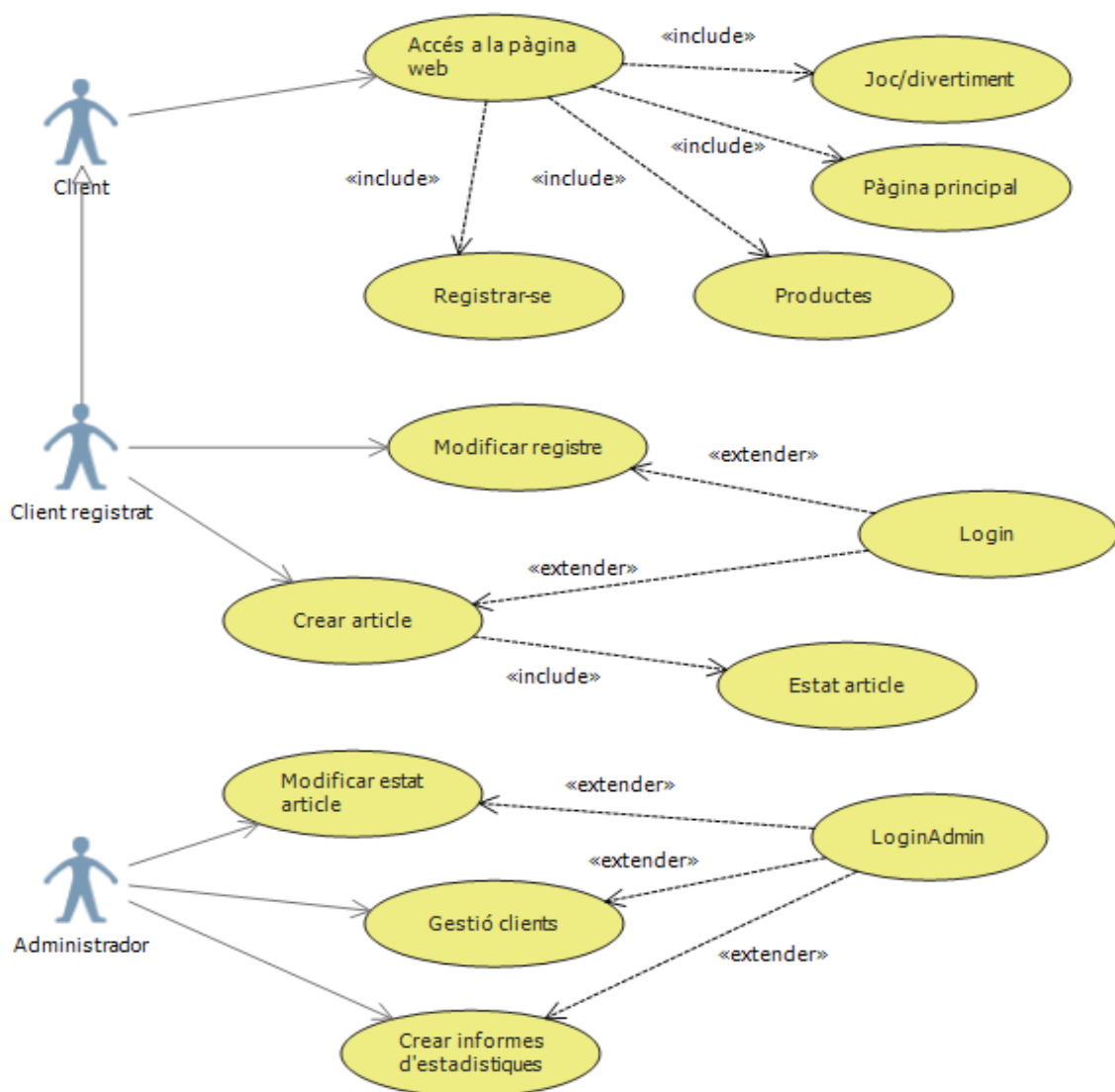
- Canviar estat comentaris / articles: Els estats en que poden estar són: Presentat, Preseleccionat, Finalista o Descartat.
- Esborrar un usuari: Elimina un compte d'usuari de la base de dades. Podrà esborrar-se qualsevol usuari que consideri oportú.
- Crear estadístiques: Informe estadístic sobre els usuaris registrats.

3.2 Diagrama de casos d'ús

En aquest apartat es detallen totes les funcions que pertanyen al sistema, com a interacció entre el sistema i els actors.

3.2.1 Diagrama de casos d'ús del sistema

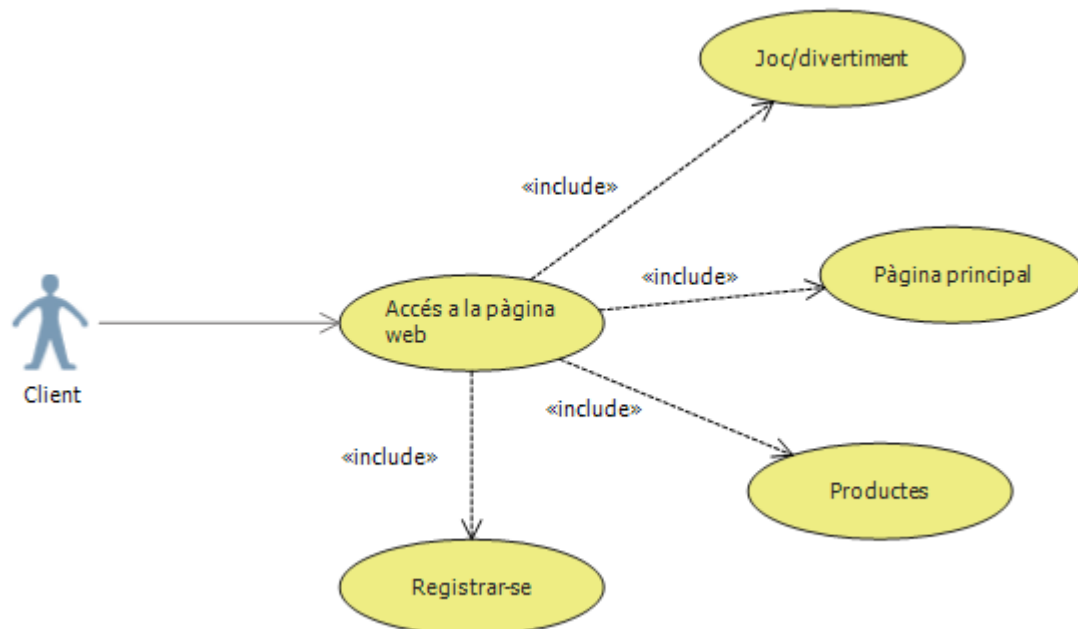
Aquesta il·lustració reflecteix la interacció dels actors amb l'aplicació.



Il·lustració 2: Diagrama de casos d'ús del sistema

3.2.2 Diagrama de casos d'ús per actors

Usuari



Il·lustració 3: Diagrama de casos d'ús de l'usuari no registrat

Cas d'ús "Registrar-se"

- *Resum de la funcionalitat:* Serveix per Registrar-se i poder accedir als continguts reservats per als usuaris registrats.
- *Actors:* Usuari.
- *Casos d'ús relacionats:* cap
- *Precondició:* L'usuari o el client està a la pàgina de registre.
- *Postcondició:* El client s'ha pogut donar d'alta en l'aplicació.

L'usuari introdueix el seu nom d'usuari, la seva contrasenya, el NIF i el seu correu electrònic, aquestes dades són introduïdes en la base de dades. Es carrega en pantalla la pàgina amb les dades que ha introduït el client dins el sistema i amb el menú corresponent al tipus d'usuari.

Cas d'ús "Productes"

- *Resum de la funcionalitat:* És la pàgina on l'usuari pot visualitzar els

productes de l'empresa.

- *Actors*: Usuari i usuari registrat.
- *Casos d'ús relacionats*: cap
- *Precondició*: L'usuari o el client està a la pagina de productes.
- *Postcondició*: Ha visualitzat la pàgina de productes.

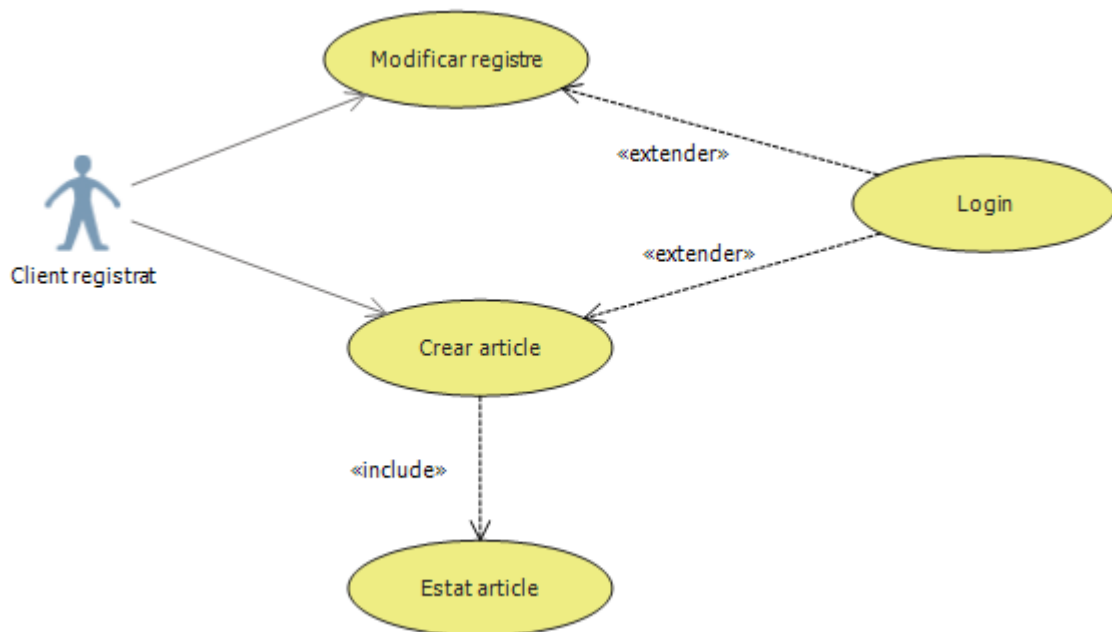
L'usuari visualitza els productes que te disponibles l'empresa a més del que s'està promocionant.

Cas d'ús "Joc/Divertiment"

- *Resum de la funcionalitat*: Serveix per que els usuaris s'entretinguin mentre estan pel lloc web.
- *Actors*: Usuari i usuari registrat.
- *Casos d'ús relacionats*: cap
- *Precondició*: L'usuari o el client està a la pàgina de dibuixar.
- *Postcondició*: Han pogut jugar i divertir-se dibuixant i pintant les seves sabatilles.

L'usuari interactua amb el sistema en forma de dibuixar i pintar a ma alçada les seves sabatilles amb la finalitat de familiaritzar-se amb el producte.

Usuari registrat



Il·lustració 4: Diagrama de casos d'ús de l'usuari registrat

Cas d'ús "Login"

- *Resum de la funcionalitat:* Serveix per identificar-se i poder accedir als continguts reservats per aquests tipus d'usuaris.
- *Actors:* Usuari registrat.
- *Casos d'ús relacionats:* Modificar registre i Crear Article/Comentari
- *Precondició:* L'usuari o el client està a la pàgina d'iniciar sessió.
- *Postcondició:* El client s'ha pogut identificar en l'aplicació.

L'usuari introdueix el seu nom d'usuari i la seva contrasenya, aquestes dades són validades després de consultar la base de dades. Es carrega en pantalla la pàgina principal amb el menú corresponent al tipus d'usuari. Si l'usuari no està registrat, es mostra un missatge indicant-li aquest fet.

Cas d'ús "Modificar registre"

- *Resum de la funcionalitat:* És la pàgina on l'usuari pot modificar les seves dades introduïdes al moment de registrar-se.

- *Actors*: Usuari registrat.
- *Casos d'ús relacionats*: Cap.
- *Precondició*: L'usuari ha iniciat sessió.
- *Postcondició*: Ha pogut visualitzar la pàgina per modificar les seves dades i les ha modificat o no.

L'usuari introdueix les dades que vol modificar. Es modifiquen en la base de dades únicament les dades que ha canviat, les que no, no es modifiquen.

Cas d'ús "Crear Article/Comentari"

- *Resum de la funcionalitat*: És la pàgina per crear l'article que l'usuari vol fer sobre el producte.
- *Actors*: Usuari registrat.
- *Casos d'ús relacionats*: Estat article.
- *Precondició*: L'usuari ha iniciat sessió.
- *Postcondició*: Ha pogut editar i enviar l'article.

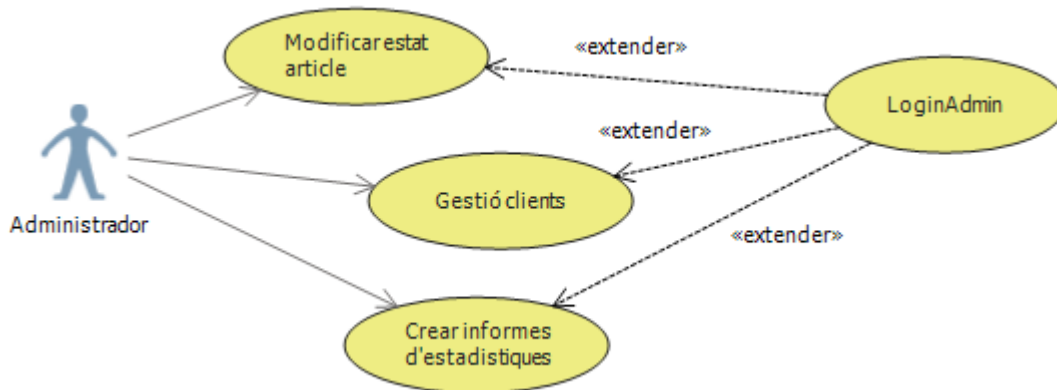
L'usuari introdueix el text que vol enviar sobre el producte. Es comprova que l'usuari no tingui cap més article escrit en la base de dades, si és així, se li comunica, sinó s'introdueix.

Cas d'ús "Estat Article"

- *Resum de la funcionalitat*: És la pàgina on l'usuari pot comprovar en quin estat està el seu article.
- *Actors*: Usuari registrat.
- *Casos d'ús relacionats*: Cap.
- *Precondició*: L'usuari ha iniciat sessió.
- *Postcondició*: Ha pogut comprovar en quin estat es troba el seu article.

El sistema accedeix a la base de dades prèvia petició de l'usuari per mostrar-li en quin estat està el seu comentari. Si no ha escrit cap article, el sistema l'informa sobre aquest fet.

Administrador



Il·lustració 5: Diagrama de casos d'ús de l'administrador

Cas d'ús "LoginAdmin"

- *Resum de la funcionalitat:* Serveix per identificar-se com a administrador i poder accedir als continguts reservats per aquests tipus d'usuaris dins l'aplicació d'escriptori.
- *Actors:* Administrador.
- *Casos d'ús relacionats:* Modificar estat article, Gestió clients i Crear informes d'estadístiques
- *Precondició:* L'usuari està en la pàgina d'inici de sessió.
- *Postcondició:* L'administrador s'ha pogut identificar en l'aplicació.

L'administrador introdueix el seu nom d'usuari i la seva contrasenya, aquestes dades són validades després de consultar la base de dades. Es carrega en pantalla l'aplicació per gestionar els usuaris.

Cas d'ús "Modificar estat article"

- *Resum de la funcionalitat:* És des d'on l'administrador modifica l'estat dels articles enviats pels usuaris.
- *Actors:* Administrador.
- *Casos d'ús relacionats:* Cap.
- *Precondició:* L'administrador ha iniciat sessió.

- *Postcondició:* Ha pogut modificar l'estat dels articles.

L'administrador a través de l'apartat corresponent de l'aplicació modifica l'estat dels articles presentats i preseleccionats descartant-los o passant-los a finalistes.

Cas d'ús "Gestió clients"

- *Resum de la funcionalitat:* És des d'on l'administrador gestiona els comptes dels usuaris.
- *Actors:* Administrador.
- *Casos d'ús relacionats:* Cap.
- *Precondició:* L'administrador ha iniciat sessió.
- *Postcondició:* Ha pogut gestionar els comptes dels usuaris.

L'administrador a través de l'apartat corresponent de l'aplicació controla el bon ús del compte per part de l'usuari i pot arribar a esborrar-lo.

Cas d'ús "Crear informes d'estadístiques"

- *Resum de la funcionalitat:* És des d'on l'administrador crea informes d'estadístiques dels usuaris i dels seus comentaris.
- *Actors:* Administrador.
- *Casos d'ús relacionats:* Cap.
- *Precondició:* L'administrador ha iniciat sessió.
- *Postcondició:* Ha pogut crear els informes estadístics.

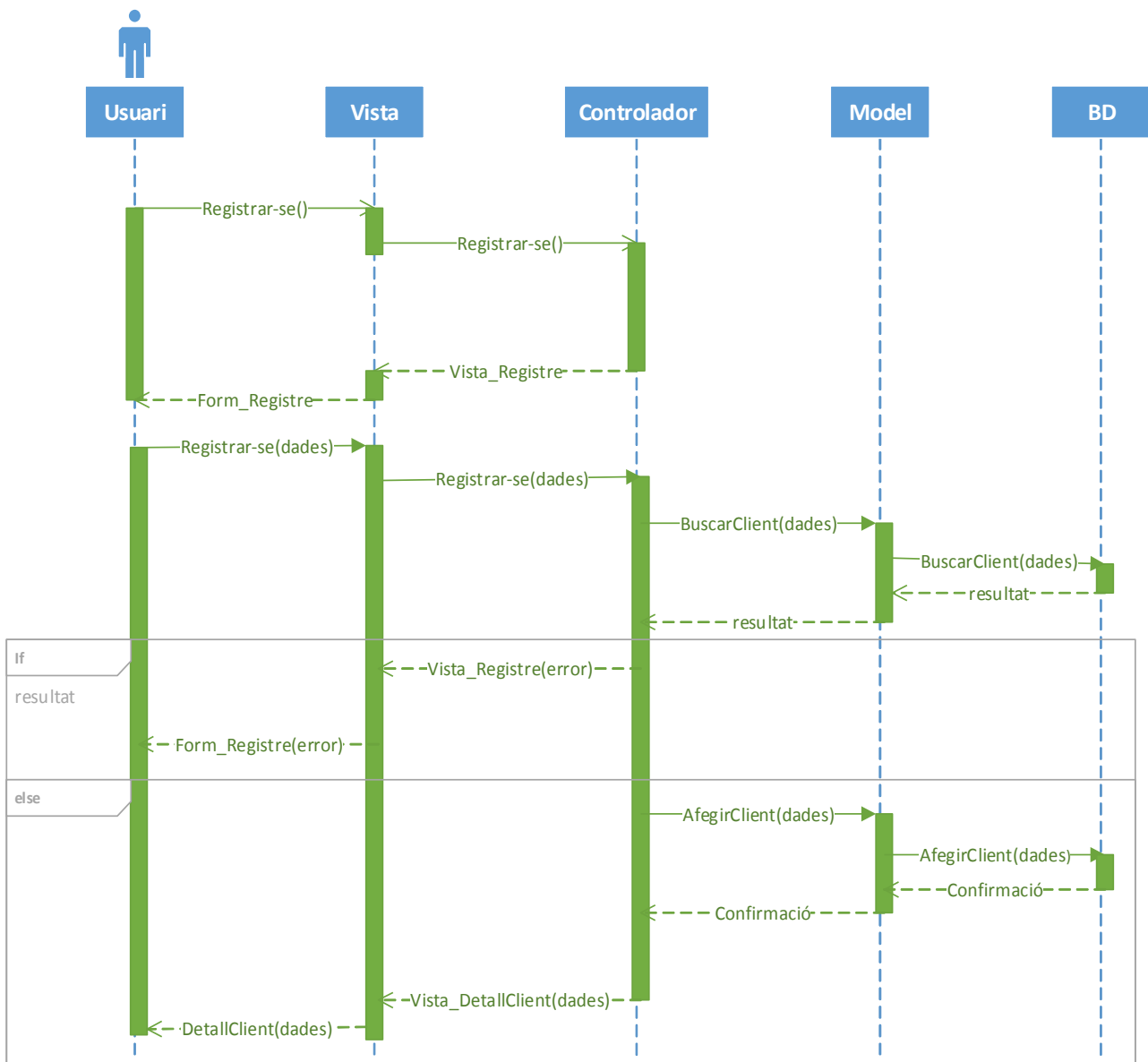
L'administrador a través de l'apartat corresponent de l'aplicació crea informes estadístics sobre els usuaris registrats i els seus articles.

3.3 Diagrama de seqüència

En aquest apartat es presenten el diagrames de seqüència de les principals funcions que tenen associades els diferents actors.

3.3.1 Registrar-se

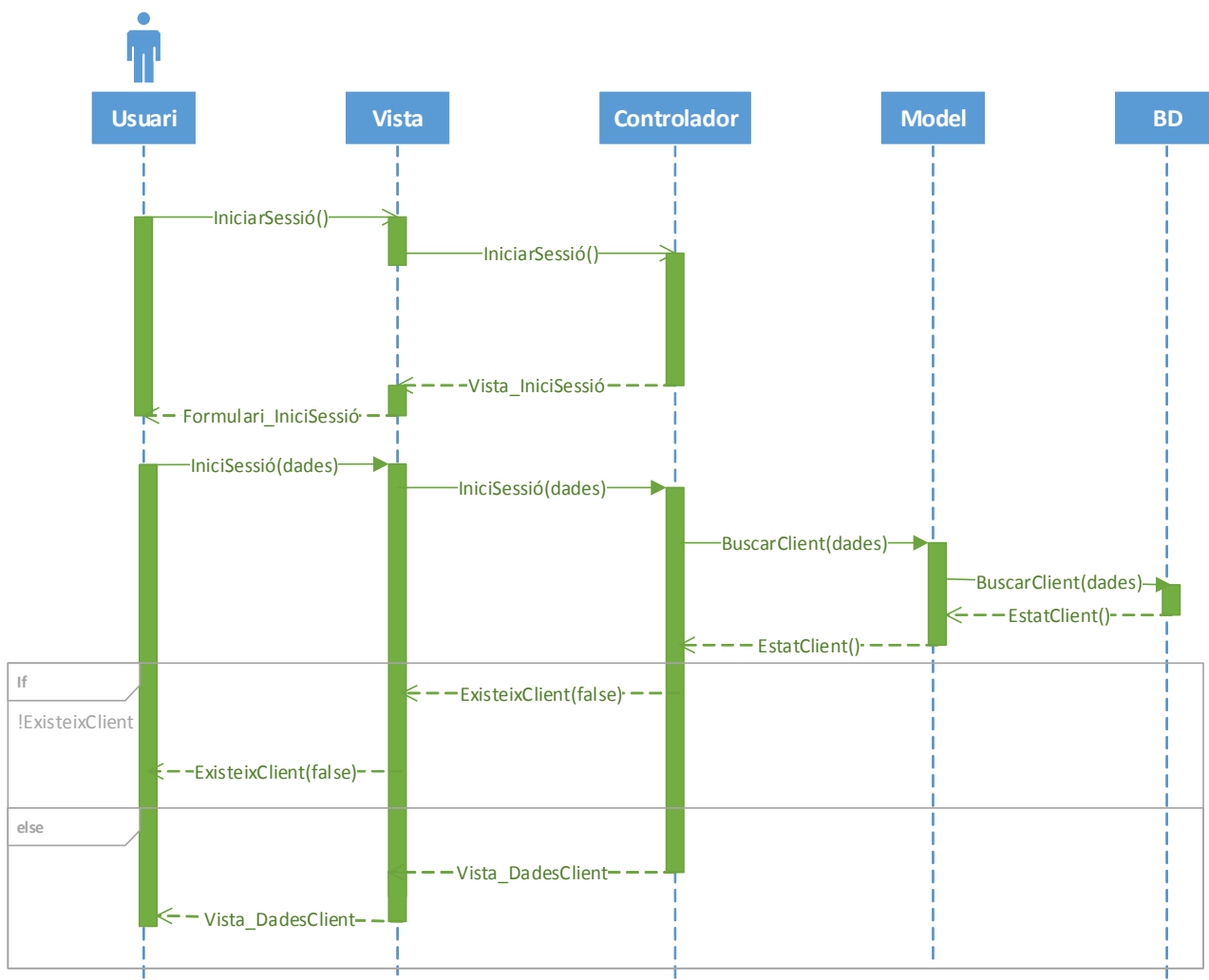
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació web quan un usuari no registrat vol registrar-se. En aquest diagrama hi intervé l'actor usuari no registrat o usuari.



Il·lustració 6: Diagrama de seqüència per registrar-se

3.3.2 Iniciar sessió

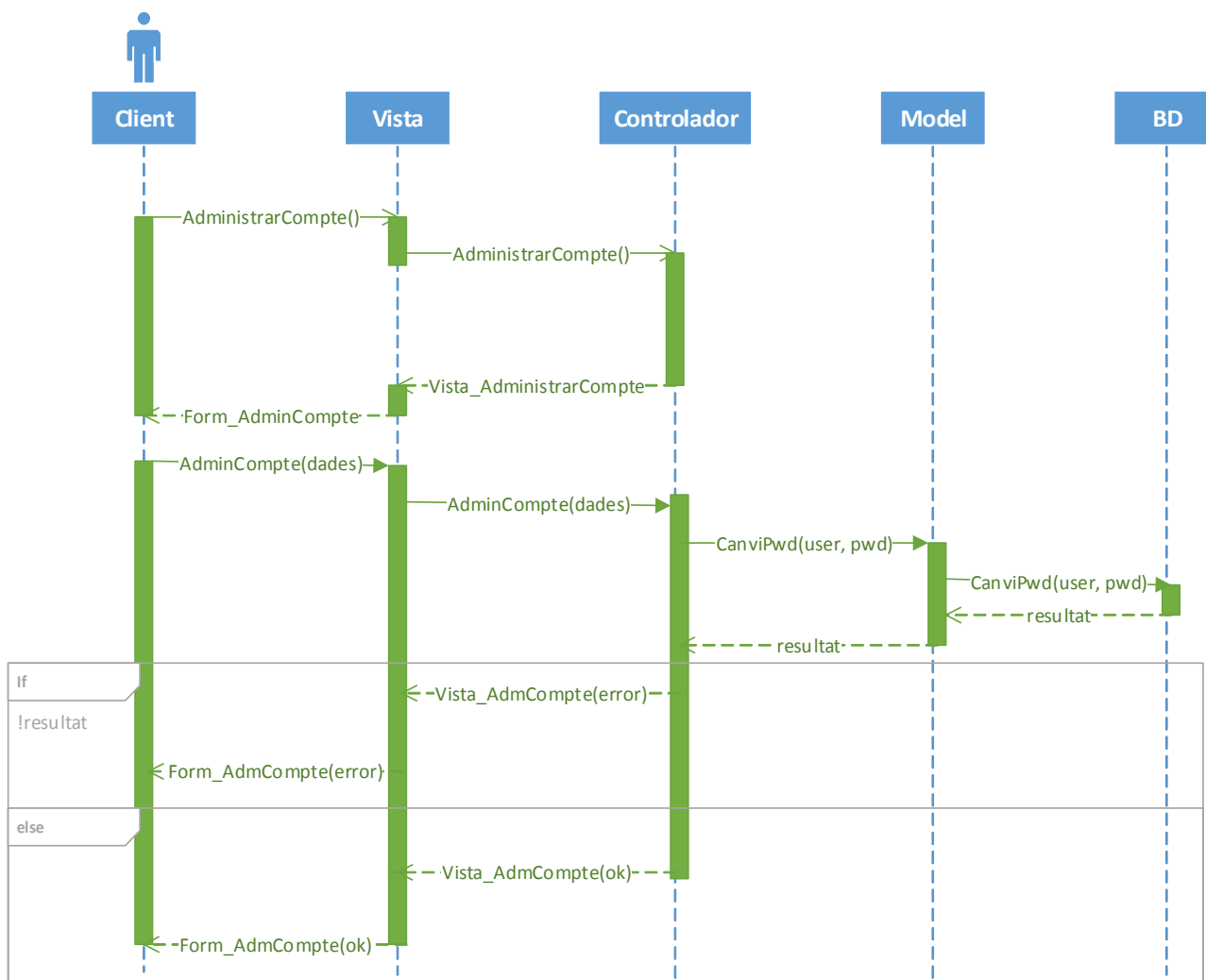
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació web quan un usuari registrat vol iniciar sessió dins l'aplicació. En aquest diagrama hi intervé l'actor usuari registrat.



Il·lustració 7: Diagrama de seqüència per iniciar sessió

3.3.3 Administració compte

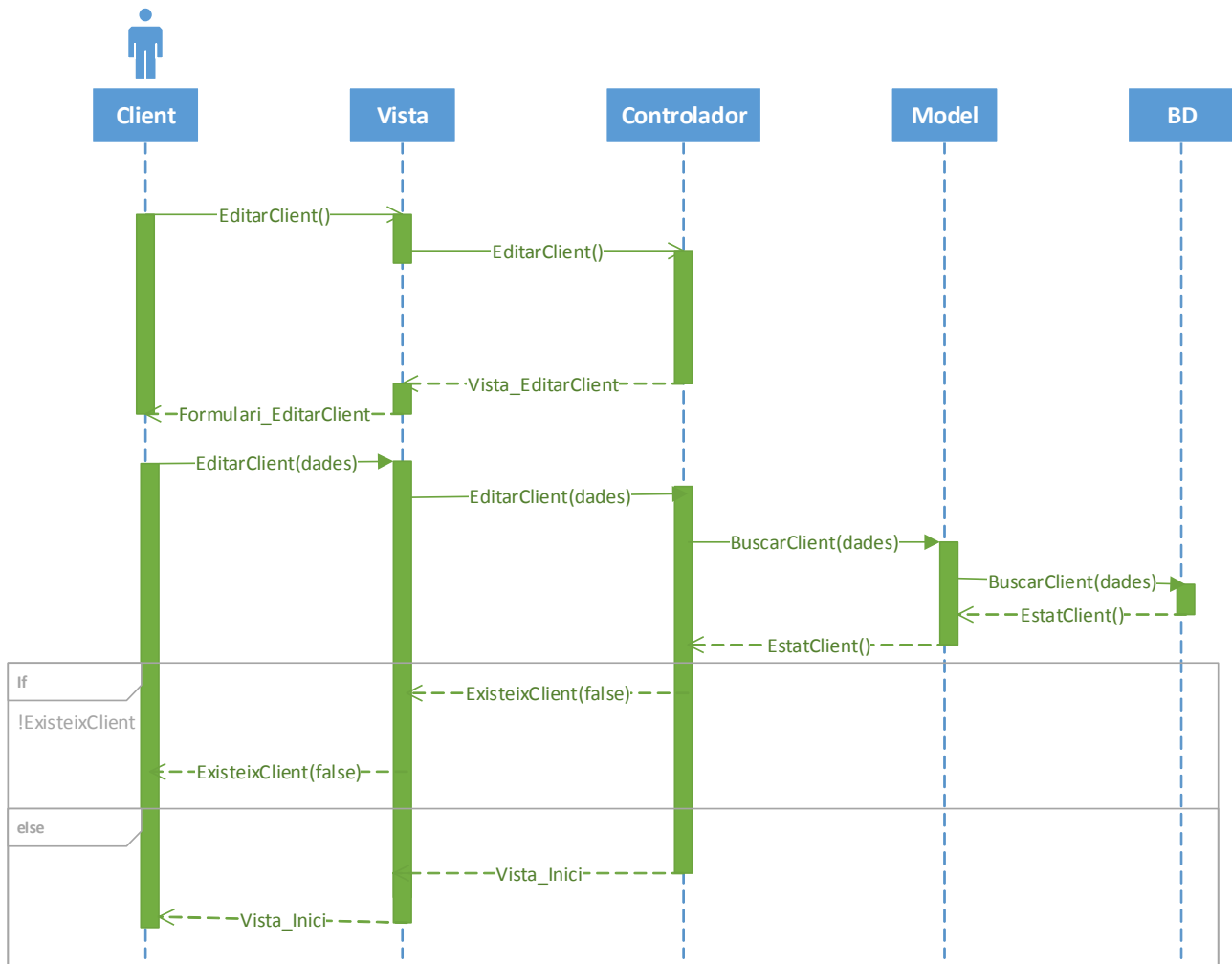
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació web quan un usuari registrat vol canviar la contrasenya que te associada al seu compte. En aquest diagrama hi intervé l'actor usuari registrat.



Il·lustració 8: Diagrama de seqüència de l'acció: Administrar el compte

3.3.4 Editar client

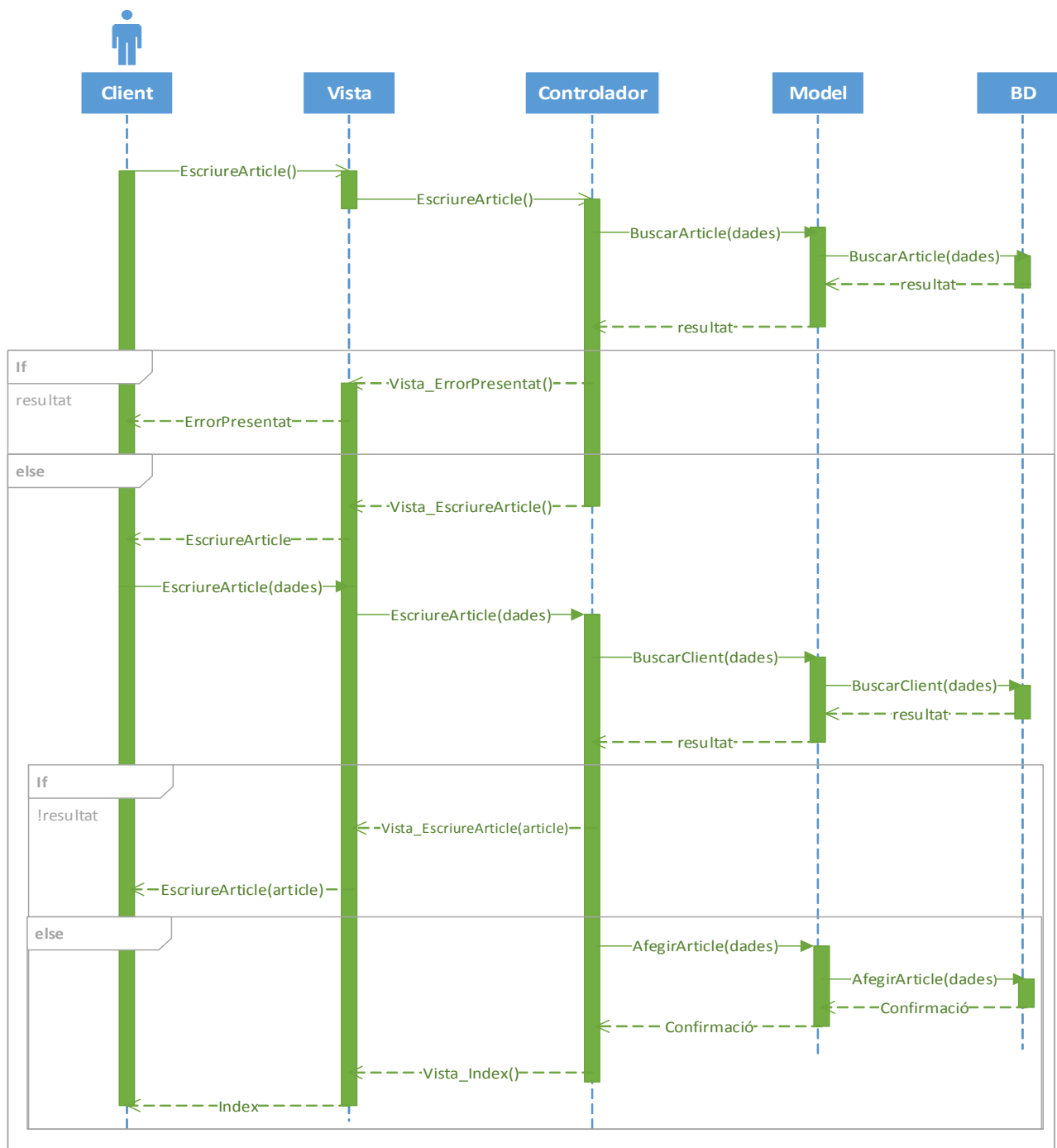
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació web quan un usuari registrat vol canviar les dades que te associades al seu compte . En aquest diagrama hi intervé l'actor usuari registrat.



Il·lustració 9: Diagrama de seqüència de l'acció: Editar client

3.3.5 Escriure article

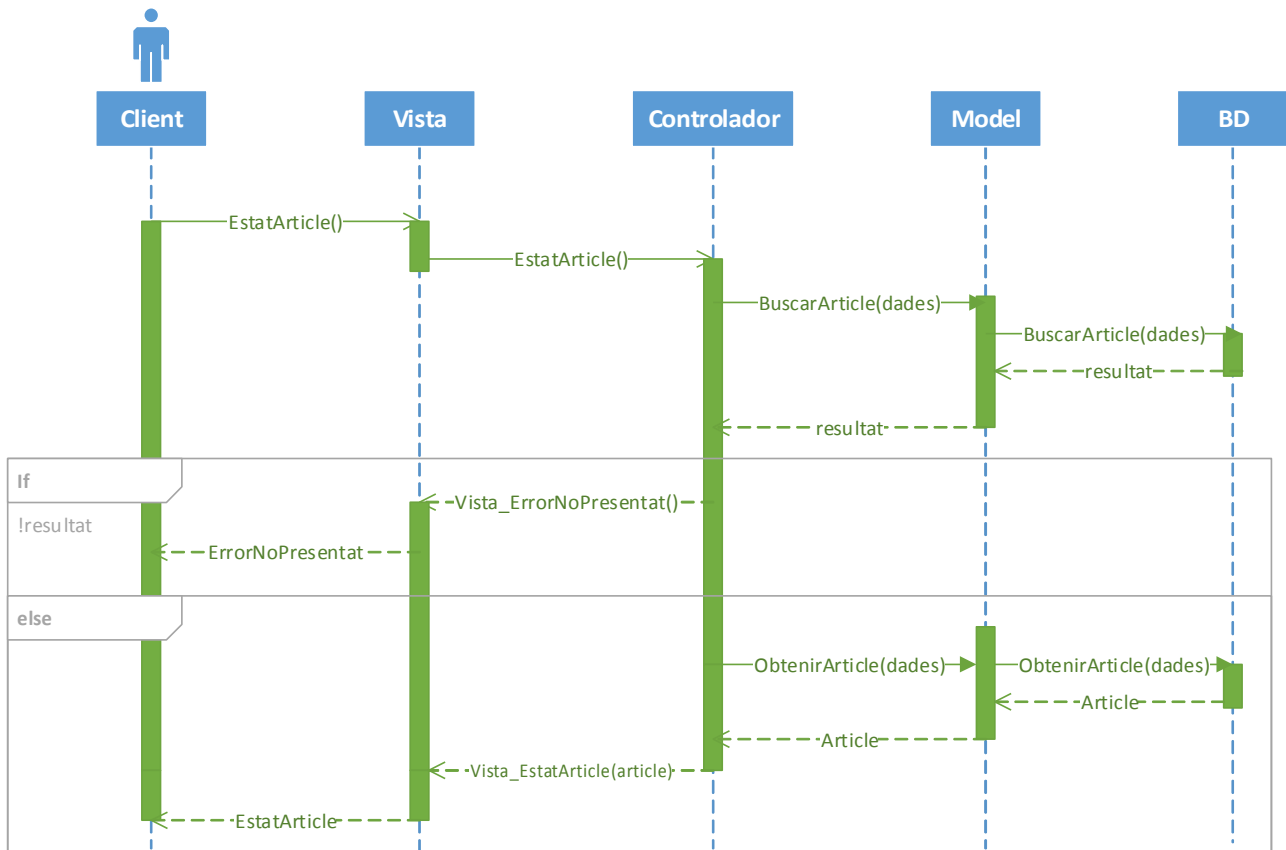
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació web quan un usuari registrat vol escriure un article sobre les sabatilles. En aquest diagrama hi intervé l'actor usuari registrat.



Il·lustració 10: Diagrama de seqüència de l'acció: Escriure article

3.3.6 Estat article

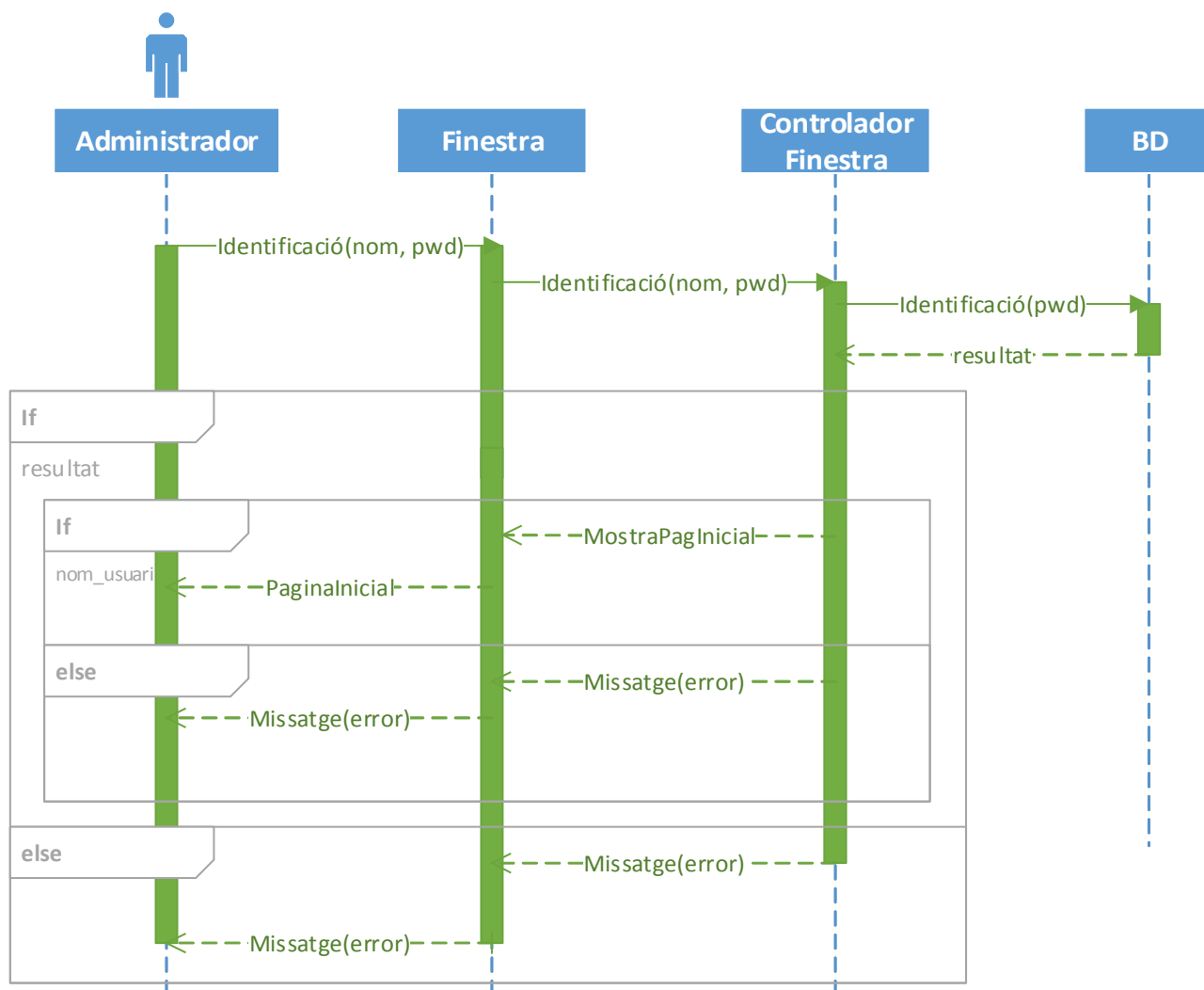
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació web quan un usuari registrat vol saber quin estatus té l'article que ha escrit. En aquest diagrama hi intervé l'actor usuari registrat.



Il·lustració 11: Diagrama de seqüència de l'acció: Estat article

3.3.7 Administrador. Iniciar sessió

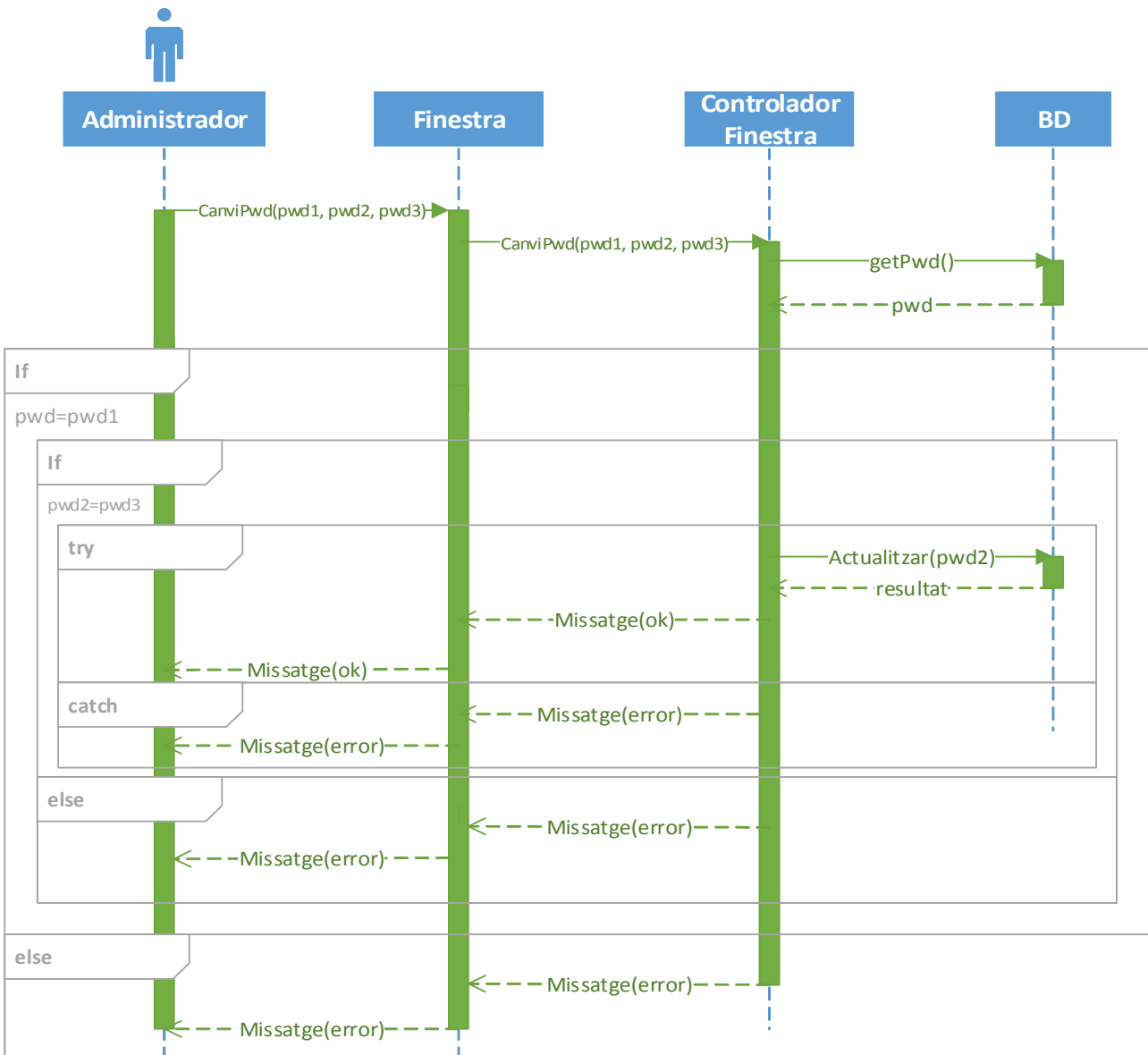
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació d'escriptori quan l'administrador vol iniciar sessió dins l'aplicació. En aquest diagrama hi intervé l'actor administrador.



Il·lustració 12: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Iniciar sessió

3.3.8 Administrador. Canviar la contrasenya

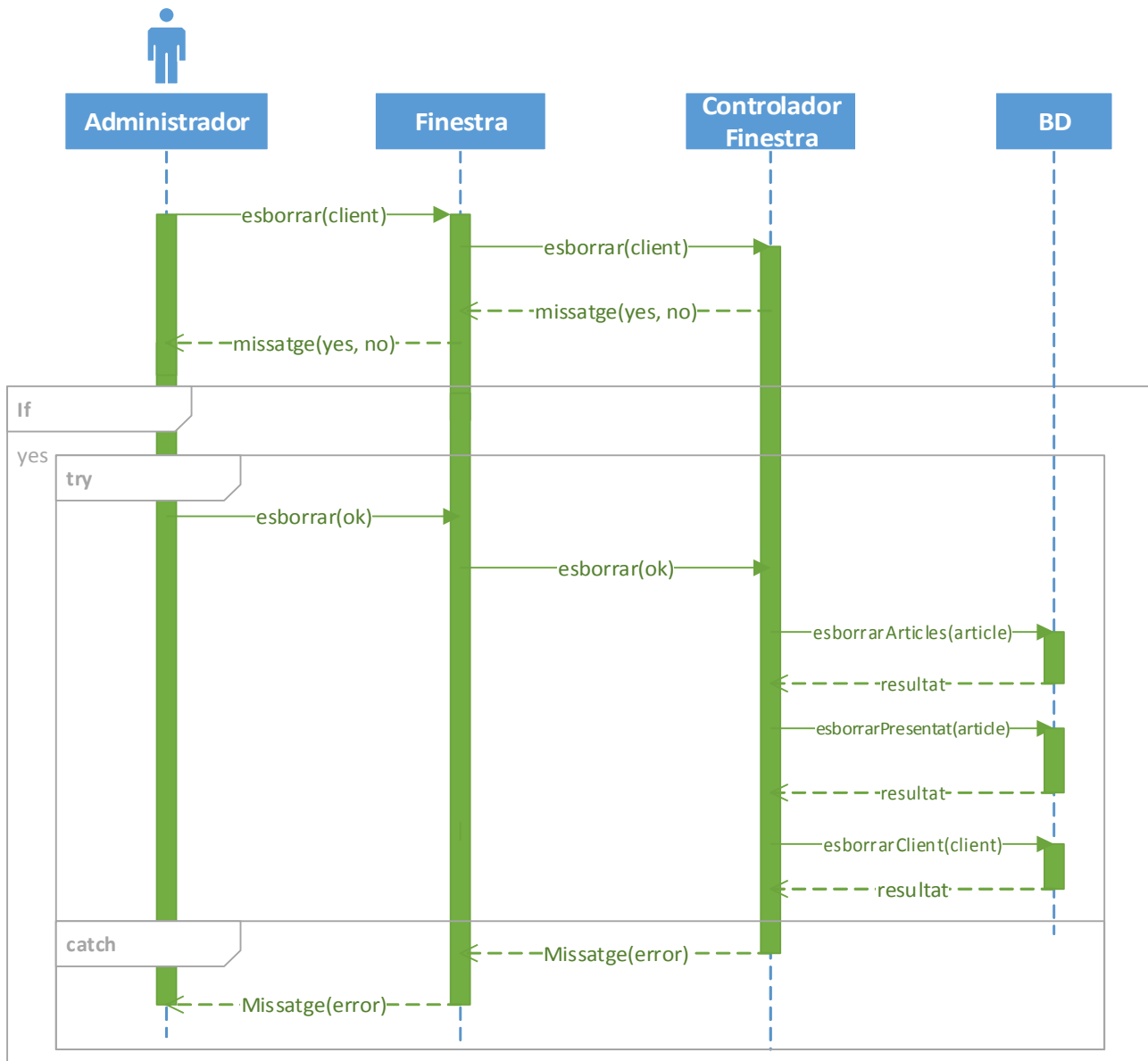
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació d'escriptori quan l'administrador vol canviar al contrasenya per iniciar sessió dins l'aplicació. En aquest diagrama hi intervé l'actor administrador.



Il·lustració 13: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Canviar contrasenya

3.3.9 Administrador. Esborrar un client

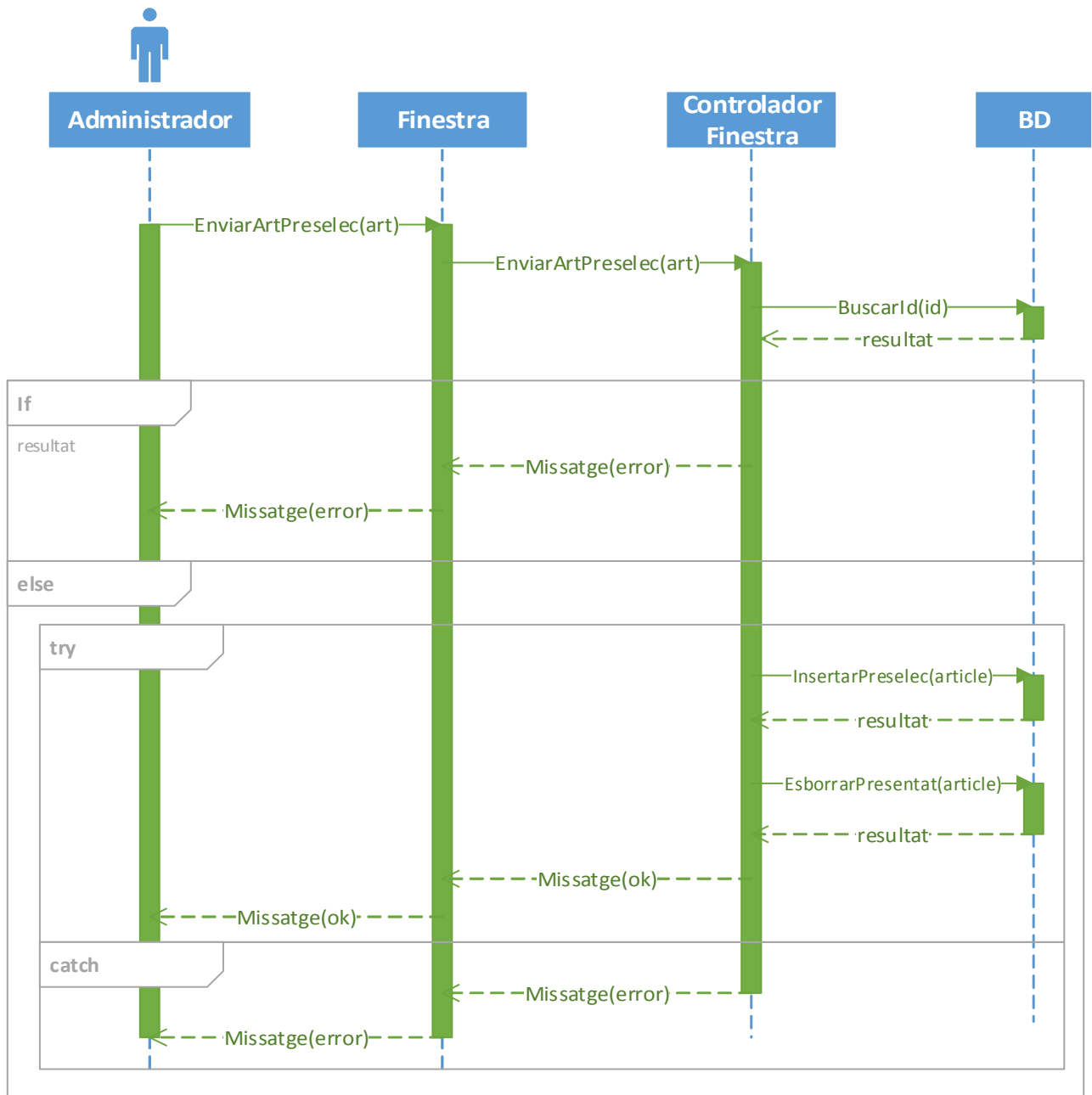
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació d'escriptori quan l'administrador esborra un usuari registrat de la base de dades de l'aplicació. En aquest diagrama hi intervé l'actor administrador.



Il·lustració 14: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Esborrar client

3.3.10 Administrador. Canviar a l'estat preseleccionat

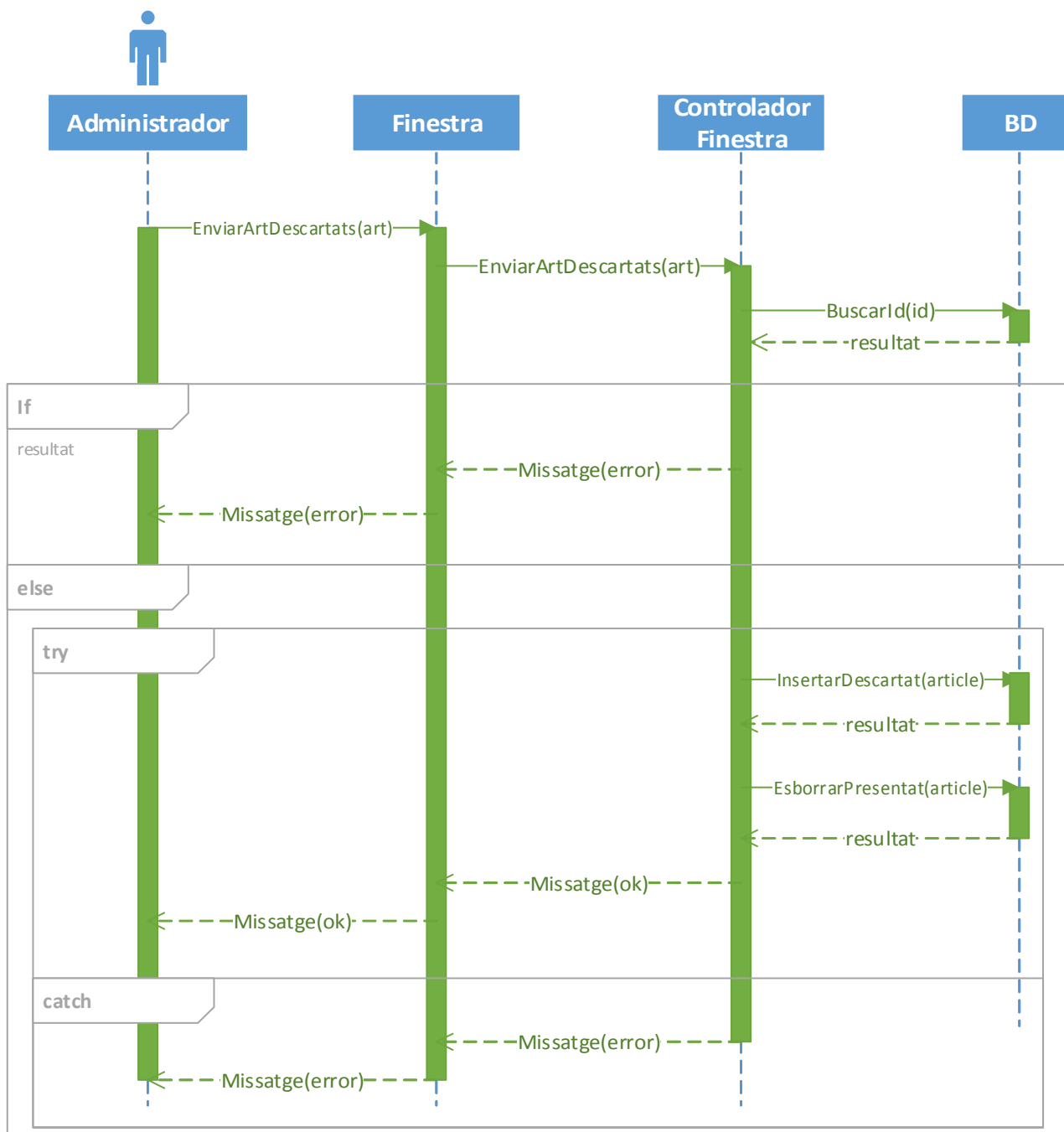
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació d'escriptori quan l'administrador vol canviar l'estat d'un article, en aquest cas, de presentat a preseleccionat. En aquest diagrama hi intervé l'actor administrador.



Il·lustració 15: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Canviar a preseleccionat

3.3.11 Administrador. Canviar a l'estat descartat

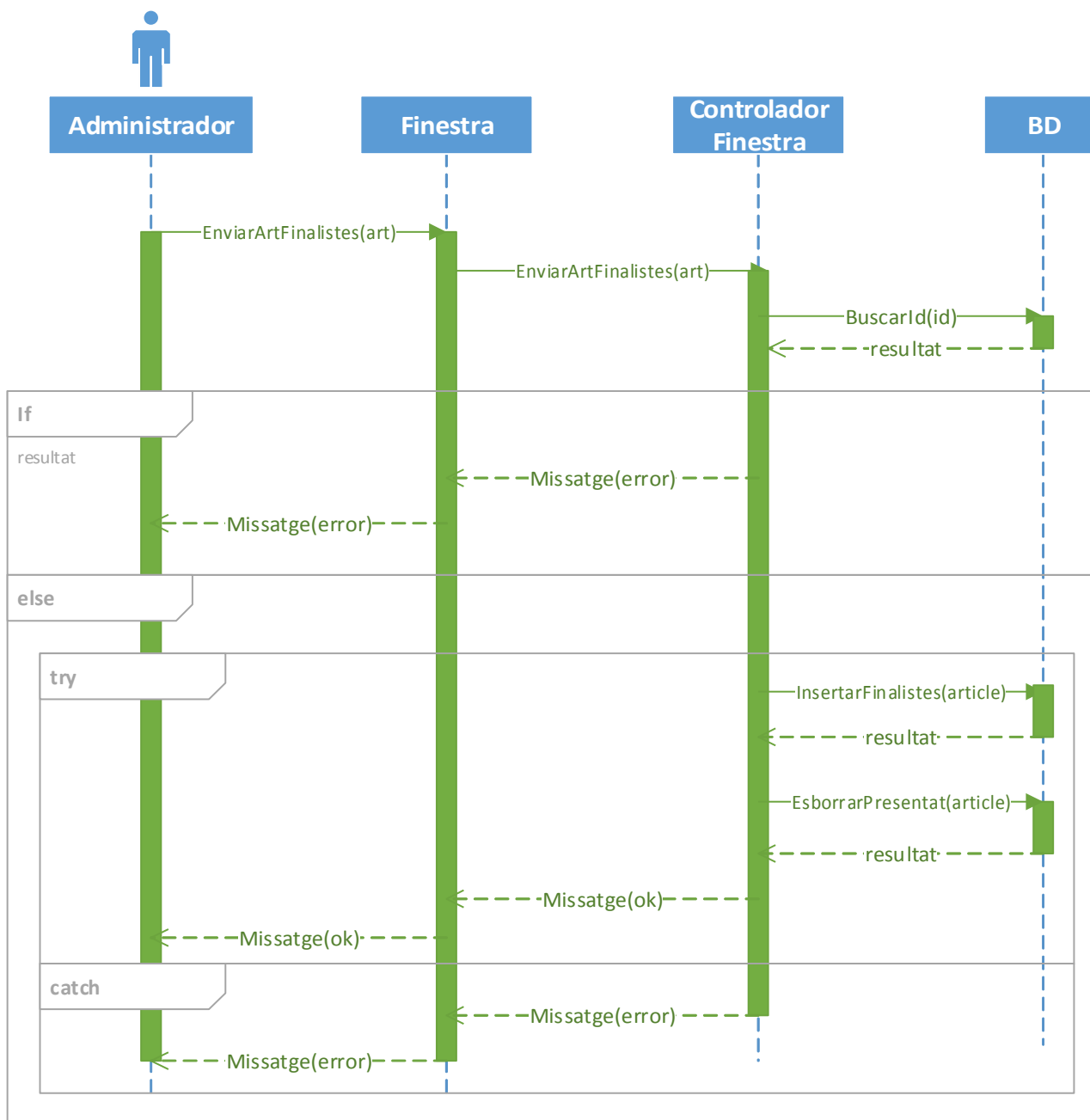
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació d'escriptori quan l'administrador vol canviar l'estat d'un article, en aquest cas, de presentat o preseleccionat a descartat. En aquest diagrama hi intervé l'actor administrador.



Il·lustració 16: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Enviar a descartat

3.3.12 Administrador. Canviar a l'estat finalista

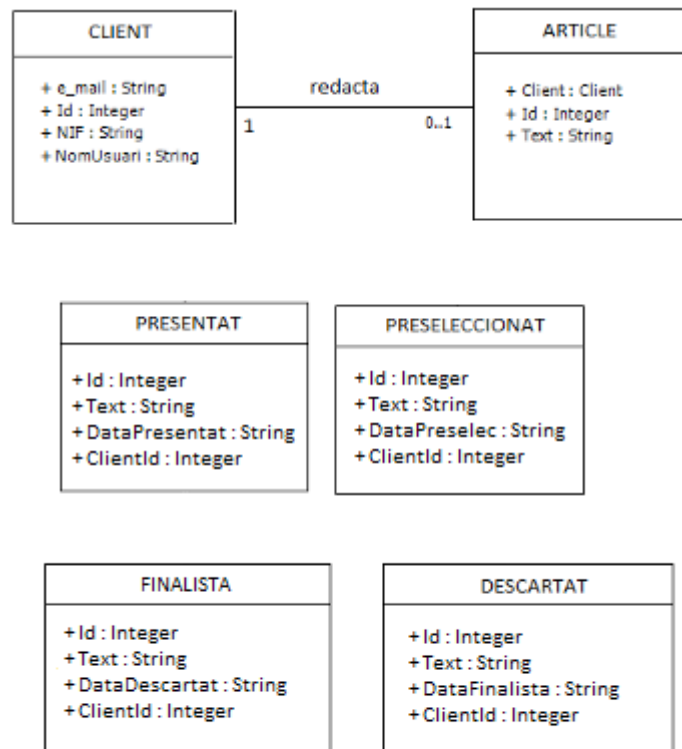
La següent il·lustració representat el procés que segueix l'aplicació d'escriptori quan l'administrador vol canviar l'estat d'un article, en aquest cas, de presentat o preseleccionat a descartat. En aquest diagrama hi intervé l'actor administrador.



Il·lustració 17: Diagrama de seqüència de l'acció de l'administrador: Enviar a finalista

3.4 Model Conceptual

En la següent il·lustració es presenta el model conceptual de l'aplicació on s'hi reflecteixen les principals entitats del domini utilitzades en el desenvolupament. D'aquesta manera, s'obté una visió general de la forma en què s'interrelacionen.



Il·lustració 18: Model conceptual del projecte

Client

Es tracta de l'entitat que gestiona les dades dels clients.

Article

És l'entitat que emmagatzema els articles que han escrit els clients.

Presentat

Representa els articles que els clients han enviat i estan en fase de presentat.

Preseleccionat

Representa els articles que els clients han presentat i ja han passat a la fase de preseleccionats.

Finalista

Representa els articles que els clients han presentat i des de presentats o des de preseleccionats han estat escollits com a finalistes.

Descartat

Representa els articles que els clients han presentat i des de presentats o des de preseleccionats han estat descartats.

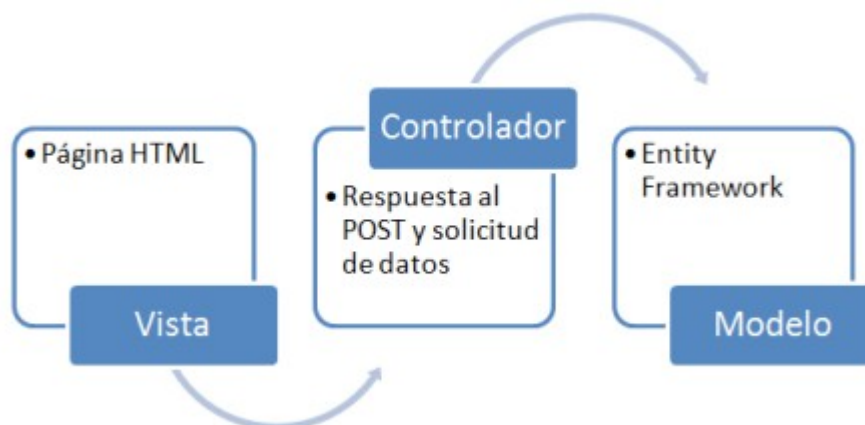
3.5 *Diagrama de l'arquitectura: de l'aplicació / SW / HW*

Aquest apartat proposa una visió simplificada del sistema a través d'uns esquemes, de manera que, es pugui obtenir un enfocament global de l'estructura i arquitectura del mateix.

3.5.1 *Arquitectura del software*

Pàgina Web

La següent il·lustració mostra l'esquema de l'arquitectura lògica que s'ha seguit en el desenvolupament del projecte de la pàgina web.



Il·lustració 19: Model-Vista-Controlador

Es tracta, del patró MVC, és una arquitectura de programari que separa les dades i la lògica de negoci d'una aplicació de la interfície d'usuari. D'aquesta manera, permet que cadascun dels components sigui desenvolupat, provat i mantingut de forma independent.

Seguint aquest patró de disseny, l'arquitectura del programari queda separada en tres capes: Model, Vista i Controlador.

Model

Es tracta de la representació específica de la informació o model de dades amb el qual opera el sistema. En aquest cas el model és l'encarregat de mapejar la informació emmagatzemada en les diferents classes que representen les entitats, però és independent del sistema d'emmagatzematge que s'implementa en una base de dades centralitzada amb SQL Server 2012.

En el model també queden definides algunes regles de negoci enfocades a les validacions fent ús de la tècnica Data Annotations que proporciona ASP.NET MVC.

Vista

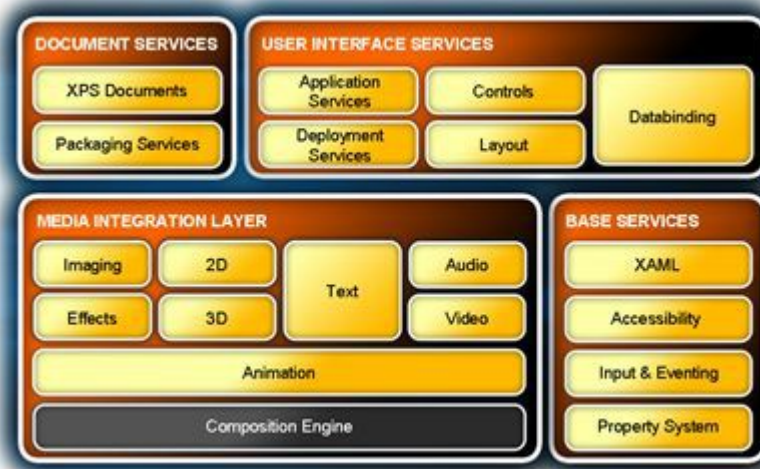
S'encarrega de la presentació a l'usuari del model en una interfície d'usuari adequada perquè aquest hi pugui interactuar. La vista rep les dades del model i les presenta a l'usuari, recollint la informació introduïda per aquest i reaccionant, segons les funcions i mètodes implementats en el controlador, als diferents esdeveniments llançats per l'usuari.

Controlador

És l'encarregat de gestionar tant la vista com el model, responent als esdeveniments que rep de l'usuari, invocant les diferents peticions al model i proporcionant la vista adequada com a resposta.

Aplicació d'escriptori

Aquesta aplicació s'ha desenvolupat amb Windows Presentation Foundation (WPF). La següent il·lustració mostra l'esquema d'aquesta arquitectura.



Il·lustració 20: Arquitectura WPF

WPF és un marc de treball d'interfície d'usuari que permet crear aplicacions gràfiques enriquides i interactives que utilitza la gestió avançada dels recursos gràfics del maquinari instal·lat. A més, és un subconjunt de .NET Framework, a partir de la versió 3.0, que utilitza un llenguatge declaratiu basat en XML anomenat XAML (Extensible Application Markup Language) per la programació de la interfície d'usuari.

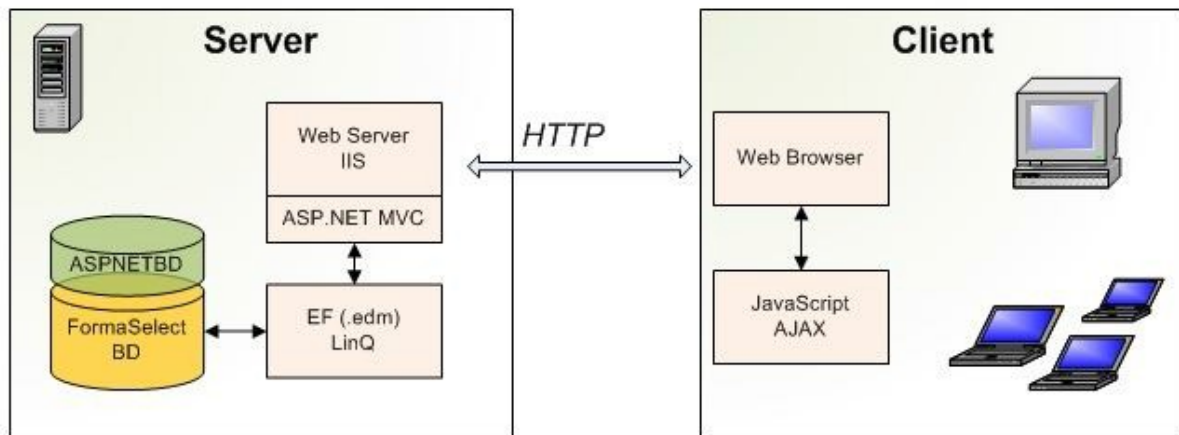
Aquesta arquitectura, que pot ser desplegada tant en l'escriptori com en una aplicació web, proporciona el patró Model-Vista-Controlador, veure secció 3.5.1 sota el títol: Pàgina web, que separa la vista, programada amb el llenguatge XAML, de la lògica de negoci programada amb qualsevol dels llenguatges .NET

3.5.2 Arquitectura del hardware

En aquest apartat s'exposa com es distribueixen els diferents elements del programari en cadascuna de les màquines que formen el desplegament físic, d'acord amb la seva funcionalitat específica i interrelacionant-se amb els altres mòduls per aconseguir la funcionalitat general oferta pel sistema.

Pàgina Web

La següent il·lustració mostra com és l'estructura que segueix el hardware de l'aplicació web.



Il·lustració 21: Hardware de l'aplicació web

Es pot observar que es tracta d'una arquitectura distribuïda seguint el model client-servidor. En tractar-se d'una aplicació web, l'aplicació resideix i s'executa en una màquina que actua com a servidor, però la interfície d'usuari s'exposa, a través del navegador, en una altra màquina que actua com a client, i des de la qual l'usuari es relaciona amb el sistema.

La comunicació entre ambdues màquines es realitza, com és habitual en aquest tipus de desenvolupaments, utilitzant el protocol HTTP a nivell d'aplicació i TCP/IP per a la capa de transport.

Aplicació d'escriptori

L'arquitectura física del projecte es del tipus client-servidor, és a dir, els terminals de treball de l'oficina de l'empresa assignats on s'instal·la l'aplicació client es connecten al servidor de dades a través de la xarxa interna, tal com mostra la il·lustració següent.



Il·lustració 22: Arquitectura client-servidor

L'aplicació resideix i s'executa en una màquina que actua com a servidor, però la interfície d'usuari s'exposa en una altra màquina que actua com a client, i des de la qual l'usuari es relaciona amb el sistema.

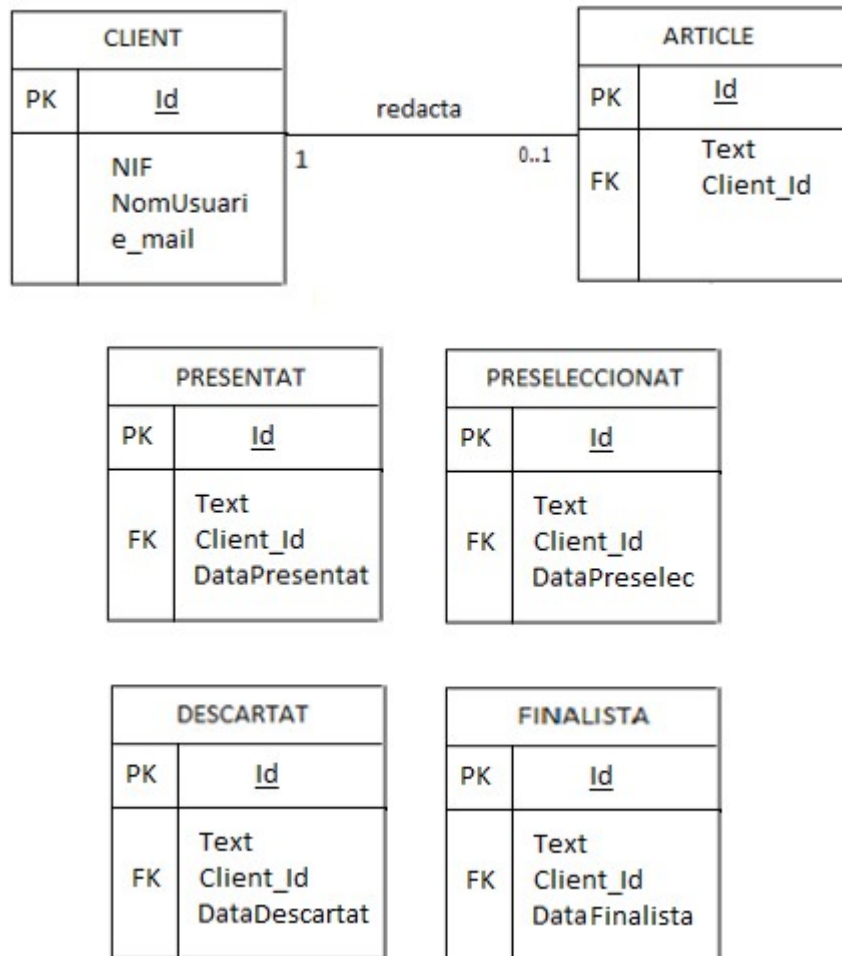
La comunicació entre ambdues màquines es produeix a través de la xarxa informàtica interna que acull l'empresa. Físicament, tant el client com el servidor, estan allotjats dins el mateix edifici.

Pot ser, que el servidor i el client no estiguin junts físicament sinó, allotjats en ubicacions distants entre si, en aquest cas, l'arquitectura proposada seria com la de la pàgina web descrita en l'apartat 3.5.2 sota el títol: Pàgina web.

La màquina servidor, a més d'implementar el servidor web amb IIS i l'aplicació WPF, també serà l'encarregada d'allotjar i gestionar el sistema gestor de base de dades (SQL Server 2012) i la pròpia base de dades del sistema.

3.6 Disseny de la base de dades / Model E-R

Aquest apartat presenta el disseny de la base de dades amb el corresponent diagrama entitat relació (diagrama E/R), per al model d'entitats definit prèviament, tal com es pot veure en la il·lustració següent, i la transformació de les entitats i les interrelacions del model E/R al model relacional.



Il·lustració 23: Diagrama de classes de la base de dades

3.6.1 Transformació del model E/R al model relacional

Client:{Id, e_mail, NIF, NomUsuari}

Id: clau primaria.

Article:{Id, Client_Id, Text}

Id: clau primaria.

Client_Id: clau forana de l'entitat Client

Presentat:{Id, Text, Client_Id, DataPresentat}

Id: clau primaria.

Client_Id: clau forana de l'entitat Client

Preseleccionat:{Id, Text, Client_Id, DataPreselec}

Id: clau primaria.

Client_Id: clau forana de l'entitat Client

Finalista:{ Id, Text, Client_Id, DataFinalista}

Id: clau primaria.

Client_Id: clau forana de l'entitat Client

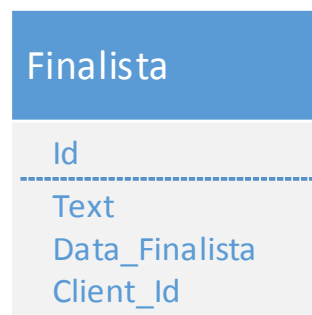
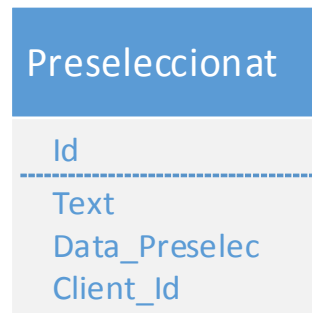
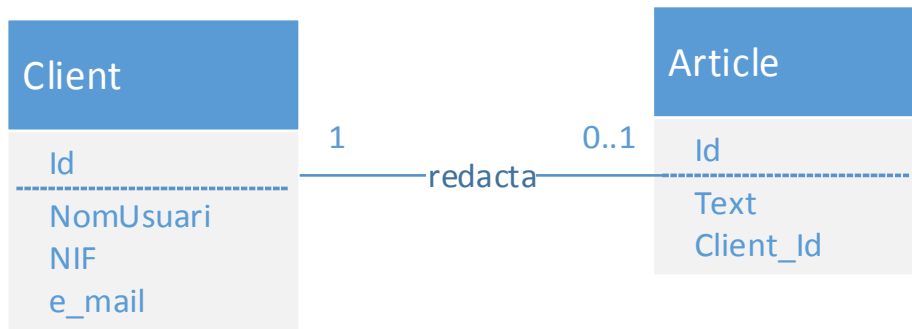
Descartat:{Id, Text, Client_Id, DataDescartat}

Id: clau primaria.

Client_Id: clau forana de l'entitat Client

3.7 Model de classes

En la Il·lustració següent es presenta el model o diagrama de classes del projecte. El diagrama de classes és un tipus de diagrama estàtic que defineix l'estructura del sistema, mostrant les classes que ho componen i la forma en què es relacionen entre elles.



Il·lustració 24: Model de classes del projecte

3.8 Disseny de la interfície d'usuari

En aquest apartat, es detalla, en una primera aproximació, les diferents pantalles que composaran la interfície d'usuari.

3.8.1 Pantalla inicial

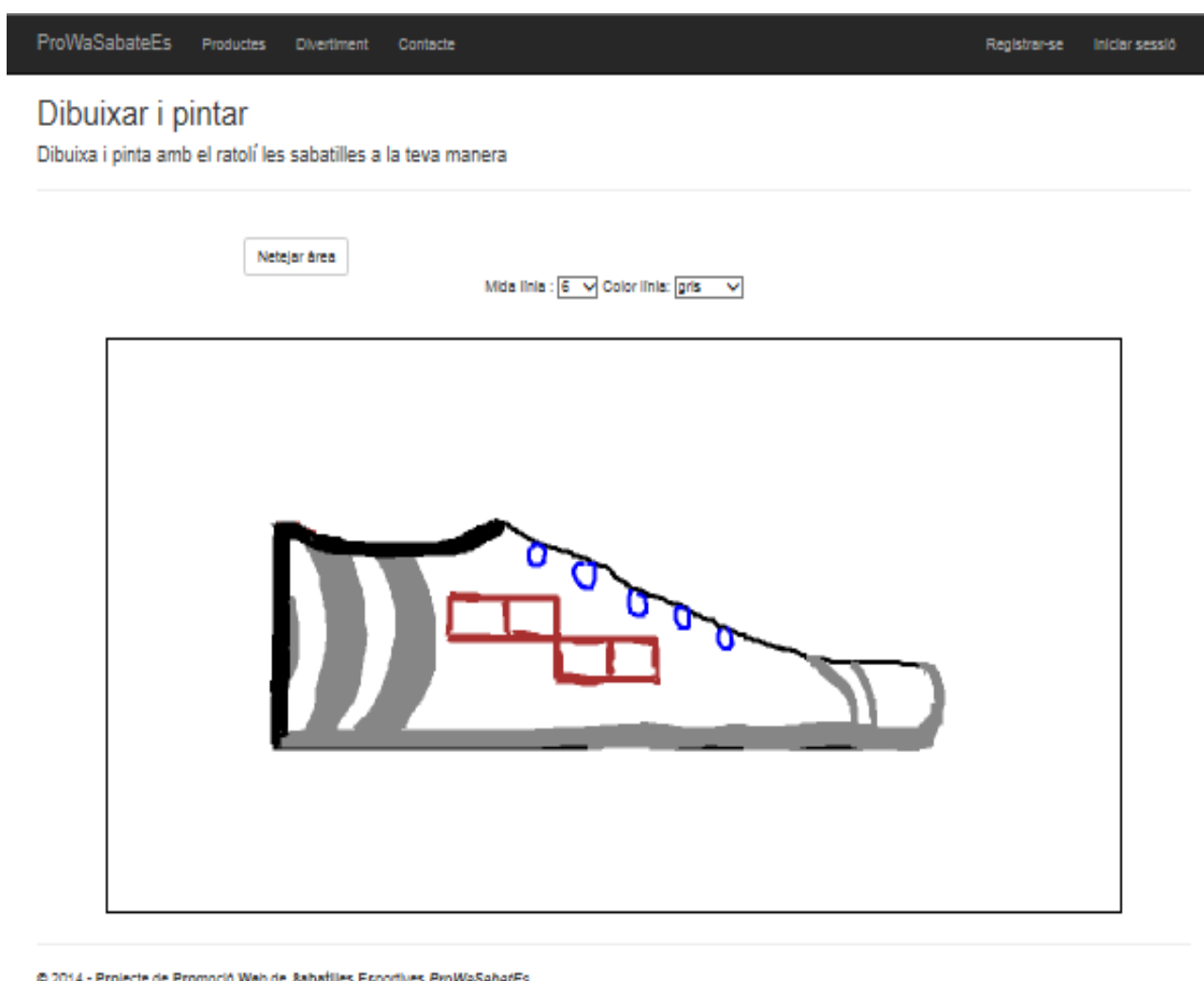
És la pàgina inicial que veuran els usuaris quan es connectin al Web.



Il·lustració 25: Pantalla inicial

3.8.2 Pantalla Divertiment

Aquí, els usuaris podran entretenir's una mica jugant en un divertit joc. El joc consisteix en pintar a ma alçada la seva versió de les sabatilles que es presenten en aquest lloc web.



Il·lustració 26: Pantalla divertiment

3.8.3 Pantalla Registrar-se

Formulari on els usuaris, encara no registrats, poden registrar-se per crear un compte en aquest Web.

ProWaSabateEs Productes Divertiment Contacte Registrar-se Iniciar sessió

Registrar-se.

Creeu un nou compte.

Nom d'usuari

Contrasenya

Confirmar contrasenya

NIF

e_mail

© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives *ProWaSabatEs*

Il·lustració 27: Pantalla registrar-se

3.8.4 Pantalla Inici sessió

Els usuaris registrats, a través d'aquesta pantalla, poden iniciar sessió i entrar per veure els continguts reservats per ells.

ProWaSabateEs Productes Divertiment Contacte Registrar-se Iniciar sessió

Iniciar sessió.

Utilitzeu un compte per iniciar sessió.

Nom d'usuari

Contrasenya

Recordar compte?

[Registrar-se](#) si no disposesu d'un compte.

© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives *ProWaSabatEs*

Il·lustració 28: Pantalla inici de sessió

3.8.5 Pantalla Escriure article

Pàgina on els usuaris trobaran una àrea de text per escriure els seus articles/comentaris sobre les sabatilles esportives.

ProWaSabateEs Article Escrit Escriure Article Estat Article Productes Divertiment Contacte Hola aallue! Tancar sessió

Escriure Article

Article

Article/Comentari

Aquí va el comentari / article...

Registrar

[Anar a l'inici](#)

© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives ProWaSabateEs

Il·lustració 29: Pantalla per escriure un article

3.8.6 Pantalla Estat Article

En aquesta pàgina hi ha l'estat en que es troba l'article que prèviament ha enviat l'usuari.

ProWaSabateEs Article Escrit Escriure Article Estat Article Productes Divertiment Contacte Hola aallue! Tancar sessió

Consulta l'estat del teu article

Estat	Data Presentat
Presentat	27/12/2014 11:55:28

© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives *ProWaSabateEs*

Il·lustració 30: Pantalla per consultar l'estat de l'article

3.8.7 Pantalla Article escrit

Aquí, els usuaris podran entretenir's una mica jugant en un divertit joc

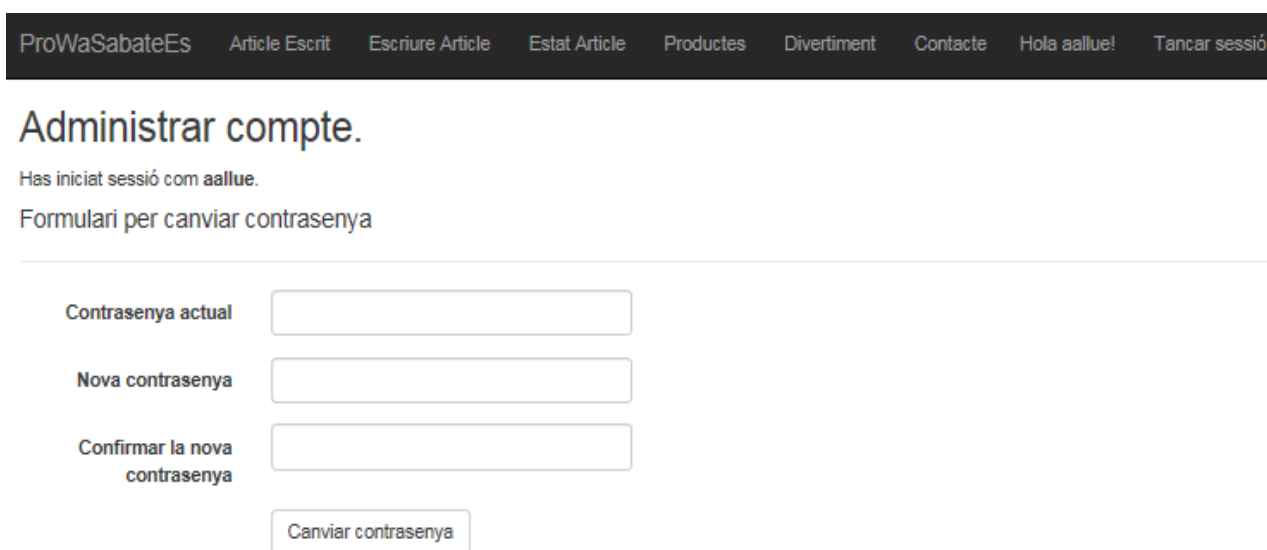
ProWaSabateEs Article Escrit Escriure Article Estat Article Productes Divertiment Contacte Hola aallue! Tancar sessió

Consulta l'article que has escrit

Data Enviat	Article/Comentari
27/12/2014 11:55:28	Aquí va el comentari / article...

3.8.8 Pantalla Canvi de contrasenya

Formulari on els usuaris registrats poden canviar la contrasenya del compte que tenen en aquest web.



The screenshot shows a dark navigation bar at the top with the following items: ProWaSabateEs, Article Escrit, Escriure Article, Estat Article, Productes, Divertiment, Contacte, Hola aallue!, and Tancar sessió. Below the navigation bar, the page title is 'Administrar compte.' followed by the text 'Has iniciat sessió com aallue.' and 'Formulari per canviar contrasenya'. The form contains three input fields: 'Contrasenya actual', 'Nova contrasenya', and 'Confirmar la nova contrasenya'. A 'Canviar contrasenya' button is located below the third field.

© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives *ProWaSabatEs*

Il·lustració 32: Pantalla per canviar la contrasenya

3.8.9 Pantalla Editar compte

Formulari on els usuaris registrats poden canviar aspectes del seu compte que tenen en aquest web

ProWaSabateEs Article Escrit Escriure Article Estat Article Productes Divertiment Contacte Hola tu! Tancar sessió

Editar el teu compte

Client

Nom d'usuari

NIF

e_mail

[Anar a l'inici](#)

© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives *ProWaSabatEs*

Il·lustració 33: Pantalla per editar el compte

3.8.10 Pantalla Detalls client

Els usuaris registrats, a través d'aquesta pantalla poden veure els detalls del seu compte que tenen registrats en aquest lloc web.

The screenshot shows a dark navigation bar at the top with the following items: ProWaSabateEs, Article Escrit, Escriure Article, Estat Article, Productes, Divertiment, Contacte, Hola aallue!, and Tancar sessió. Below the navigation bar, the page title is 'Detalls del teu compte'. Underneath, the word 'Client' is displayed. A horizontal line separates the header from the user details. The user details are listed as follows:

Nom d'usuari	aallue
NIF	43703874S
e_mail	aallue@uoc.edu

Below the details, there are two links: 'Editar' and 'Anar a l'inici'. At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© 2014 - Projecte de Promoció Web de Sabatilles Esportives ProWaSabateEs'.

Il·lustració 34: Pantalla del detalls del client

4 *Desenvolupament*

4.1 *SW emprat*

En aquest apartat es descriuen les eines i programari que s'han fet servir per implementar l'aplicació.

Plataforma: .NET Framework 4.5. Aquesta és una plataforma de desenvolupament per compilar aplicacions de Windows, Windows Phone, Windows Server i Microsoft Azure. Està format per Common Language Runtime (CLR) i la biblioteca de classes de .NET Framework. Entre d'altres coses, proporciona un entorn d'execució administrat, un desenvolupament i implementació simplificats, i integració amb una gran varietat de llenguatges de programació.

Entorn de desenvolupament: Microsoft Visual Studio 2013. És un entorn de desenvolupament integrat (IDE) per a sistemes operatius Windows. Suporta múltiples llenguatges de programació i, també, entorns de desenvolupament web com ASP.NET MVC, etc., als quals sumar-li les noves capacitats online sota Windows Azure.

Llenguatge de programació: C#. Aquest nou llenguatge de propòsit general orientat a objectes creat per Microsoft per a la seva nova plataforma .NET.

SGBD: El sistema gestor de base de dades està compost per Microsoft SQL Server 2012. Aquest sistema, produït per Microsoft i basat en el model relacional, permet crear aplicacions crítiques i solucions Big Data mitjançant tecnologia en memòria i d'alt rendiment.

Accés a dades: S'hi accedeix a través d'Entity Framework 5.0 (EF). Aquest és un mapejador objecte-relacional que permet als desenvolupadors de .NET treballar amb dades relacionals en forma d'objectes i propietats específiques del domini. A més, elimina la necessitat d'escriure la major part del codi d'accés a dades.

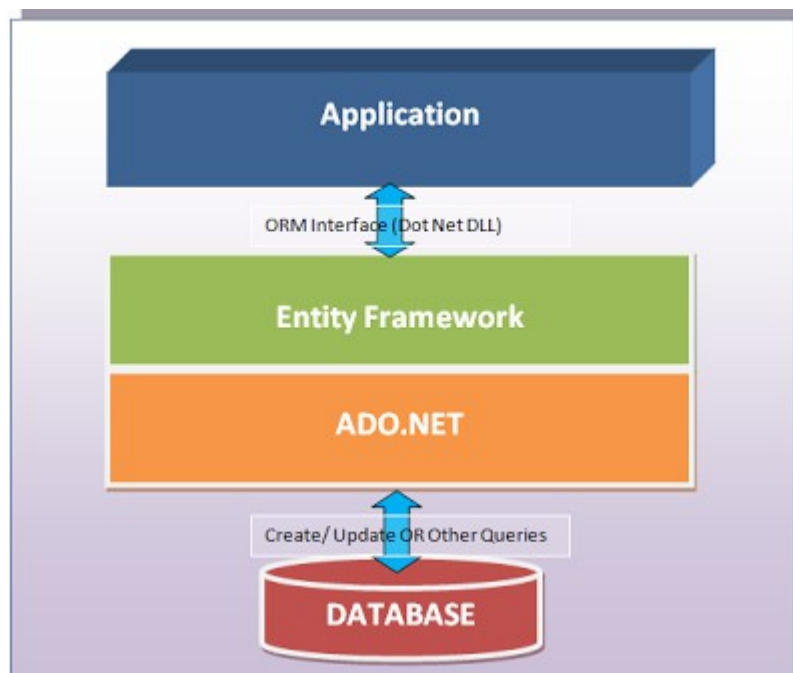
Disseny vistes: Per la pàgina web s'ha fet amb fulles d'estil CSS i el motor de vistes Razor. Razor és una sintaxi de programació ASP.NET utilitzat per crear pàgines

web dinàmiques basat en el llenguatge de programació C# encara que també pot utilitzar-se amb Visual Basic. Pel que fa a l'aplicatiu d'escriptori s'ha desenvolupat amb WPF, aquest és un marc de treball d'interfície d'usuari que permet crear aplicacions gràfiques enriquides i interactives.

4.2 Capes de l'aplicació

La següent il·lustració mostra l'estructura, tant de l'aplicació web com la d'escriptori, des del punt de vista de les diferents capes de programari que la componen. Destaquen tres blocs ben diferenciats:

1. Aplicació.
 - Pàgina web: s'ha implementat seguint el patró MVC: model-vista-controlador.
 - Aplicació d'escriptori: ha estat desenvolupada amb la tecnologia WPF (Windows Presentation Foundation).
2. Capa d'accés a dades. Proporciona accés simplificat a les dades emmagatzemades. S'implementa amb Entity Framework.
3. Base de dades. Magatzem que agrupa i estructura les dades (SqlServer 2012).



Il·lustració 35: Capes de l'aplicació

5 *Avaluació de costos*

Encara que aquest no és un dels objectius principals d'aquest projecte, cal remarcar que la definició de costos derivat d'aquest treball no fa de massa bon valorar, perquè la no coneixença de la tecnologia .NET ha obligat a invertir un gran nombre d'hores a conèixer i formar-se en aquesta nova tecnologia per poder desenvolupar tot el treball.

De totes maneres es pot fer una valoració estimada del nombre d'hores destinades per construir l'aplicació, encara que aquestes hores només siguin per donar una idea del cost econòmic de la construcció del projecte. Aquestes hores es poden desglossar en dos tipus, atès que cada tipus cobra un preu per hora diferent: en hores dedicades al disseny propi de l'aplicació i en hores dedicades a la programació de la mateixa.

Una altra consideració important és la utilització de programari de Microsoft per la confecció de l'aplicació. Ja se sap que aquesta empresa cobra una llicència per cada software seu que s'utilitza però, en aquest cas, s'ha utilitzat material de distribució gratuïta extret gràcies a un conveni educatiu entre la universitat i Microsoft.

Per realitzar el càlcul del cost estimarem el preu de l'analista/programador a 30 €/hora mentre que el preu del programador serà de 25 €/hora. Es prendrà com a base per fer el càlcul la planificació feta en el diagrama de Gantt mostrat en la il·lustració 1 apartat 2.7 i s'acorda que es comptabilitzaran només els dies destinats a la tasca general no a les tasques secundaries, atès que, aquests són els dies reals i, que l'horari laboral diari serà de 4 hores.

L'import es desglossa tal i com es mostra en la següent il·lustració.

Nom de la tasca	Inici	Fi	Durada (Dies)	€/hora	Total
Pla de treball	18/09/14	29/09/14	12	30	360,00 €
Selecció del projecte	19/09/14	21/09/14	3		
Definició del projecte	21/09/14	23/09/14	3		
Instal·lació programari	22/09/14	23/09/14	2		
Estimacions inicials	21/09/14	25/09/14	5		
Redacció PAC 1	24/09/14	28/09/14	5		
Entrega PAC 1	29/09/14	29/09/14	1		
Anàlisi i disseny	30/09/14	27/10/14	28	30	840,00 €
Especificació formal dels requisits	30/09/14	01/10/14	2		
Anàlisi i disseny dades	02/10/14	03/10/14	2		
Anàlisi i disseny Model	04/10/14	08/10/14	5		
Anàlisi i disseny Controlador	09/10/14	13/10/14	5		
Anàlisi i disseny Vistes	14/10/14	18/10/14	5		
Disseny aplicatiu oficina	19/10/14	23/10/14	5		
Redacció PAC 2	30/09/14	27/10/14	28		
Entrega PAC 2	27/10/14	27/10/14	1		
Desenvolupament	28/10/14	15/12/14	49	20	980,00 €
Creació base de dades	28/10/14	29/10/14	2		
Codi Model	30/10/14	28/11/14	30		
Codi Controlador	30/10/14	28/11/14	30		
Codi Vistes	30/10/14	28/11/14	30		
Aplicatiu oficina	29/11/14	06/12/14	8		
Proves	06/12/14	09/12/14	4		
Redacció PAC 3	09/12/14	14/12/14	6		
Manual d'instal·lació	09/12/14	12/12/14	4		
Manual d'usuari	13/12/14	14/12/14	2		
Entrega PAC 3	15/12/14	15/12/14	1		
Lliurament final	16/12/14	12/01/15	28	30	840,00 €
Fase de test i correccions	16/12/14	23/12/14	8		
Documentació memòria projecte	24/12/14	04/01/15	12		
Video presentació del projecte	05/01/15	11/01/15	7		
Entrega del projecte	12/01/15	12/01/15	1		

TOTAL PREU PROJECTE**3.020,00 €***Il·lustració 36: Detall d'un possible cost del projecte*

6 Treballs futurs

Aquesta fase del projecte endegat per promocionar una prestigiosa marca de sabatilles esportives i, concretament, un dels seus productes estrella, per qüestions de calendari està finalitzant. Per aquest motiu, el projecte ha quedat funcional i alhora senzill que dona marge ha créixer per millorar i ampliar l'oferta de serveis i funcionalitats que ofereixen actualment. Per aquest motiu, es descriuen algunes propostes pensades per poder-les implementar en futures ampliacions que puguin veure la llum.

Milliores i ampliacions proposades:

- Millorar l'aspecte visual de les interfícies d'usuari tant del web com de l'aplicació d'escriptori. Una aparença agradable, atractiva i confortable de les interfícies permetria treballar relaxat i còmode a l'administrador i, captar al màxim l'atenció de l'usuari que navega per la xarxa a la cerca d'informació o entreteniment. Per això, es proposa fer un treball de disseny molt acurat que li proporcionés un aspecte més atractiu, atès que, ara presenta un aspecte més limitat, degut, òbviament, a la falta de temps.
- Incloure un espai per la presentació al públic d'Internet tots els seus productes distribuïts per esports i en cada esport una secció d'home, dona i nen/a. També, oferir la possibilitat comprar-los. Això, implica la creació de la cistella de la compra i el necessari per la gestió de la mateixa.
- Millorar l'espai destinat al joc amb noves ofertes d'entreteniment i completar l'espai actual.
- Ampliar les dades personals que són necessàries per registrar-se. Aquest fet, permetria, per una banda, tindre més dades de cada usuari registrat i per una altra banda, incloure estadístiques rellevants sobre gustos, hobbies, etc. dels usuaris en l'aplicació d'escriptori amb la finalitat d'oferir a l'empresa més elements sobre la relació productes-clients.
- Finalment, aprofitar al màxim les tecnologies que permet aplicar el .NET per construir una aplicació i un web més robust, més dinàmic, menys pesat i més encarat a les tecnologies mòbils.

7 Conclusions

Una vegada arribats a aquest punt, amb el projecte ja quasi acabat, es pot dir que s'han materialitzat la major part dels requeriments del projecte fi de carrera plantejats al principi del semestre. S'ha construït una aplicació web per la promoció d'unes sabatilles esportives i una aplicació pels administradors per gestionar els usuaris registrats. Encara que, sempre queden aspectes per millorar o ampliar, com queda reflectit en l'apartat 6, treball futur.

També, vull expressar les meves conclusions des de dos punts de vista: l'acadèmic i el personal.

Pel que fa al punt de vista acadèmic, aquest projecte m'ha donat la possibilitat d'introduir-me en una nova i totalment desconeguda plataforma de programació d'aplicacions com és Microsoft .NET. Concretament, amb ASP .NET i el patró MVC, per la pàgina web, i WPF per la construcció de l'aplicació d'escriptori.

ASP .NET m'ha proporcionat una metodologia de desenvolupament potent, flexible i àgil amb la separació per capes i, també, un marc que afavoreix la reutilització i l'optimització del codi, a més, facilita el seu posterior manteniment.

En canvi, WPF m'ha dotat de senzillesa amb el *Binding* de dades i el llenguatge XAML. El *Binding* de dades és una bona eina per mostrar i recuperar els valors de la base de dades i ja no és necessari efectuar-ho manualment. L'XAML, el llenguatge declaratiu per construir interfícies d'usuari, és bastant intuïtiu i permet separar clarament la interfície d'usuari de la capa de lògica.

D'igual manera, m'ha permès aplicar l'après en diferents assignatures que he anat cursant al llarg d'aquests anys, com pot ser: Programació orientada a objectes, Bases de dades, Enginyeria del programari, etc.

Pel que fa al punt de vista personal, aquesta desconexió de .NET juntament amb el limitat temps d'aprofundiment en aquesta plataforma i el seu gran potencial, han produït en mi la sensació que només he aconseguit llegir la seva introducció. De totes maneres, no tot són fatalitats sinó agraïments, ja que, he gaudit molt en el seu aprenentatge, m'ha agradat tot el que he vist d'ella i espero continuar-hi aprofundint.

8 Bibliografia

- [1] WIKIPEDIA. Modelo–vista–controlador [article en línia]. [Data de consulta: 15 d'Octubre de 2014]. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Modelo-vista-controlador>
- [2] WIKIPEDIA. ASP.NET MVC Framework [article en línia]. [Data de consulta: 17 d'Octubre de 2014]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Asp.net_mvc
- [3] MICROSOFT Developer NetWork. Muestras de codigo para desarrollador [Article en línia]. [Data de consulta: 16 d'Octubre de 2014] Disponible en: <https://code.msdn.microsoft.com/>
- [4] MICROSOFT Asp.net. Getting Started with ASP.NET MVC 5. [Article en línia]. [Data de consulta: 20 d'Octubre de 2014] Disponible en: <http://www.asp.net/mvc/overview/getting-started/introduction/getting-started>
- [5] MICROSOFT Asp.net. Implementing Basic CRUD Functionality with the Entity Framework in ASP.NET MVC Application. [Article en línia]. [Data de consulta: 28 d'Octubre de 2014] Disponible en: <http://www.asp.net/mvc/overview/getting-started/getting-started-with-ef-using-mvc/implementing-basic-crud-functionality-with-the-entity-framework-in-asp-net-mvc-application>
- [6] ENTITY Framework Tutorial. Basics of Entity Framework. [Article en línia]. [Data de consulta: 08 de Novembre de 2014] Disponible en: <http://www.entityframeworktutorial.net/EntityFramework5/entity-framework5-introduction.aspx#>
- [7] ENTITY Framework Tutorial. Entity Framework Code-First. [Article en línia]. [Data de consulta: 11 de Novembre de 2014] Disponible en: <http://www.entityframeworktutorial.net/code-first/entity-framework-code-first.aspx>
- [8] MICROSOFT Visual Studio. Introduction to WPF. [Article en línia]. [Data de consulta: 01 de Desembre de 2014] Disponible en: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/vstudio/aa970268.aspx>

[9] MICROSOFT Visual Studio. Getting Started (WPF). [Article en línia]. [Data de consulta: 02 de Desembre de 2014] Disponible: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/vstudio/ms742119.aspx>

Annex A

Taules SQL del Projecte

- Client

```
CREATE TABLE [dbo].[Client] (  
    [Id]          INT          IDENTITY (1, 1) NOT NULL,  
    [NIF]         NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [NomUsuari]  NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [e_mail]     NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Client] PRIMARY KEY CLUSTERED ([Id] ASC)  
);
```

- Article

```
CREATE TABLE [dbo].[Article] (  
    [Id]          INT          IDENTITY (1, 1) NOT NULL,  
    [Text]        NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [DataEnviat] NVARCHAR (50) NOT NULL,  
    [Client_Id]   INT          NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Article] PRIMARY KEY CLUSTERED ([Id] ASC),  
    CONSTRAINT [FK_ArticleClient] FOREIGN KEY ([Client_Id]) REFERENCES  
        [dbo].[Client] ([Id])  
);
```

GO

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IX_FK_ArticleClient]  
    ON [dbo].[Article]([Client_Id] ASC);
```

- Presentat

```
CREATE TABLE [dbo].[Presentat] (  
    [Id]          INT          NOT NULL,  
    [Text]        NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [DataPresentat] NVARCHAR (50) NOT NULL,  
    [ClientId]    INT          NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Presentat] PRIMARY KEY CLUSTERED ([Id] ASC),  
    CONSTRAINT [FK_PresentatClient] FOREIGN KEY ([ClientId]) REFERENCES  
        [dbo].[Client] ([Id])
```

```
);
```

- Preseleccionat

```
CREATE TABLE [dbo].[Preseleccionat] (  
    [Id]          INT          NOT NULL,  
    [Text]       NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [DataPreselec] NVARCHAR (50) NOT NULL,  
    [ClientId]   INT          NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Preseleccionat] PRIMARY KEY CLUSTERED ([Id] ASC),  
    CONSTRAINT [FK_PreseleccionatClient] FOREIGN KEY ([ClientId])  
    REFERENCES [dbo].[Client] ([Id])  
);
```

- Descartat

```
CREATE TABLE [dbo].[Descartat] (  
    [Id]          INT          NOT NULL,  
    [Text]       NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [DataDescartat] NVARCHAR (50) NOT NULL,  
    [ClientId]   INT          NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Descartat] PRIMARY KEY CLUSTERED ([Id] ASC),  
    CONSTRAINT [FK_DescartatClient] FOREIGN KEY ([ClientId]) REFERENCES  
    [dbo].[Client] ([Id])  
);
```

- Finalista

```
CREATE TABLE [dbo].[Finalista] (  
    [Id]          INT          NOT NULL,  
    [Text]       NVARCHAR (MAX) NOT NULL,  
    [DataFinalista] NVARCHAR (50) NOT NULL,  
    [ClientId]   INT          NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Finalista] PRIMARY KEY CLUSTERED ([Id] ASC),  
    CONSTRAINT [FK_FinalistaClient] FOREIGN KEY ([ClientId]) REFERENCES  
    [dbo].[Client] ([Id])  
);
```