

WWW.UOC.EDU



Treball Final de Carrera .Net

Portal Cercador de Feina

Francisco Gallardo Sánchez

13-06-2012

Consultor: Xavier Navarro Esteve

Memòria

Índex de continguts

Índex continguts	2
1. Introducció	3
2. Descripció del projecte	3
2.1 Justificació del projecte (idoneïtat)	3
2.1.1 <i>Per què del projecte</i>	3
2.1.2 <i>Estudi del mercat</i>	3
2.1.3 <i>Descripció del projecte</i>	3
2.2 Objectius del projecte	4
2.2.1 <i>Generals</i>	4
2.2.2 <i>Específics</i>	4
2.3 Requeriments de la solució	4
2.3.1 <i>Funcionals</i>	4
2.3.2 <i>No funcionals</i>	4
2.4 Funcionalitats a implementar	5
2.5 Resultats esperats	5
2.6 Productes obtinguts	5
2.7 Planificació inicial vs planificació final	6
2.8 Retorn de la inversió	8
3. Anàlisi i disseny	9
3.1 Requeriments funcionals / no funcionals	9
3.2 Diagrama de casos d'ús	10
3.3 Diagrama d'estat	17
3.4 Diagrama de seqüència	18
3.5 Model conceptual	22
3.6 Diagrama d'arquitectura: de l'aplicació /SW/HW	22
3.7 Disseny de la BD / Diagrama E-R	23
3.8 Model de classes	25
3.9 Disseny de la interfície d'usuari	25
4. Desenvolupament	44
4.1 Software utilitzat	44
4.2 Capes de l'aplicació	44
5. Avaluació dels costos	45
6. Implementació	46
7. Objectius aconseguits	52
8. Treball futur	53
9. Conclusions	54
10. Índex de figures	55
11. Bibliografia i webgrafia	57

1. Introducció

Aquest projecte és una introducció al desenvolupament amb eines de la plataforma .Net de Microsoft fent ús de les tecnologies web ASP.NET i AJAX i l'entorn de desenvolupament .NET Framework 4.0 i C# 4.0 .

El principal objectiu és posar en pràctica els coneixements adquirits durant els estudis ETIG. Per la qual cosa és desenvolupa un prototip d'aplicació web, un cercador de feina.

El portal cercador de feina té l'objectiu apropar l'oferta i la demanda del mercat laboral. Per la qual cosa les empreses publiquen en el portal les seves ofertes de treball amb tests opcionals que poden mesurar la compatibilitat del perfil dels candidats amb els requeriments de les ofertes. Les demandes les aporten els candidats fent inscripcions a les ofertes proposades.

Les empreses avaluen als candidats en funció dels documents i dades que presenten. La eficàcia d'aquesta aproximació es veu potenciada per la comunicació fluida entre empresa i candidats i per l'enviament de correus electrònics als candidats seleccionats.

Els candidats tenen un registre de l'estat de les seves candidatures inscrites actualitzades en temps real. De la mateixa manera, les empreses tenen un registre de les inscripcions fetes de cada candidat en temps real.

2. Descripció del projecte:

La descripció del projecte enumera les seves propietats en general.

2.1 Justificació del projecte (idoneïtat)

La justificació del projecte intenta determinar l'oportunitat del mateix.

2.1.1 Per què del projecte ?

Davant del context actual l'augment del paro, s'espera una demanda fortament augmentada d'ofertes de treball. Així com el llançament d'ofertes més ajustades al context de recessió econòmica. Per la qual cosa, el sector d'aquest mercat s'amplifica quantitativament i es modifica també qualitativament. Cal respondre a la dinàmica del mercat d'una manera significativament diferent que s'ajusti a la nova realitat econòmica d'aquest sector. El projecte facilita comunicacions ràpides i oportunes.

2.1.2 Estudi del mercat

El mercat de cercadors de feina a Internet és un mercat madur, però obert, no cal grans inversions per a entrar en aquest sector. Es pot fer mitjançant aquest projecte. Per la qual cosa la diferenciació és una alternativa raonable, així com la producció a baixos costos. És cert que moltes ETT publiquen les seves ofertes a diversos cercadors de feina. I que certes empreses tenen pàgines web específiques per a contractar al seu personal.

No obstant això, la majoria d'usuaris comencen la recerca per cercadors generals, per la qual cosa la facilitat d'ús d'aquest cercadors i especialment les respostes ràpides als usuaris són requeriments que no els frustren. Paradoxalment els principals cercadors de feina mantenen saturats als usuaris amb informacions que no s'ajusten a les seves expectatives i decebuts, abandonen els portals.

Es preten oferir la diferenciació amb la simplicitat i ajustar les comunicacions als temes rellevants pels candidats.

2.1.3 Descripció del projecte

Aquest projecte manté la comunicació candidat-empresa mitjançant uns espais privats del candidat i l'empresa que informen del l'estat de les ofertes (obertes o tancades) i de la valoració dels candidats per les empreses (en preselecció, preseleccionat, no seleccionat i seleccionat) ,per la qual cosa, el candidat sap el que necessita saber. I en cas d'ésser seleccionat, té confirmacions per correu electrònic.

El projecte publica les ofertes sense restriccions de consulta i d'inscripcions i permet un filtratge simple, per zones, categories o tipus de vacant, o bé, sense filtratge.

2.2 Objectius del projecte

Els objectius pretenen satisfer les expectatives de les persones implicades.

2.2.1 Generals

El objectiu general és desenvolupar un portal web on els usuaris enregistrats es puguin inscriure a les ofertes de les feines anunciades pel les diferents empreses enregistrades. Així com oferir respostes automàtiques als candidats de les inscripcions. A més les empreses poden examinar la idoneïtat dels candidats, seleccionar-la i respondre automàticament.

2.2.2 Específics

Els objectius específics depenen de cada persona implicada (de l'anglès *state-holders*). En particular per a l'equip de desenvolupament exposar la facilitat d'ús de les tecnologies utilitzades. D'augmentar la productivitat escorçant els terminis i els costos de desenvolupament. Per a les empreses l'estalvi de costos de selecció de personal. Pels candidats l'agilitat de trobar feina eficaçment. Per a l'empresa que manté el portal guanyar quota del mercat en el sector cercadors de feina per Internet.

2.3. Requeriments de la solució

Els requeriments de la solució permeten que l'aplicació sigui operativa en producció.

2.3.1 Funcionals

Els requeriments funcionals satisfan la proposta del portal cercador de feina i es corresponen amb les funcionalitats que porten a terme els usuaris o els empresaris.

- ⤴ Els usuaris s'han de poder registrar al portal web, per això es demanen les dades d'usuari que exigeix el portal web, opcionalment els usuaris poden aportar currículums, cartes de presentació o certificats.
- ⤴ L'usuari registrat es pot inscriure a una oferta de treball registrada per les empreses adjuntant els documents que consideri oportuns, de manera optativa l'oferta pot incorporar un test que l'usuari haurà de fer per concloure la inscripció a oferta de treball.
- ⤴ L'usuari pot consultar les diferents fases del procés de selecció d'una inscripció feta, així com rebre un correu electrònic per part de l'empresa en cas que sigui seleccionat. El proces de selecció té els quatre estats mencionats prèviament.
- ⤴ L'empresa ha de registrar-se amb les dades que exigeix el portal web.
- ⤴ L'empresa pot registrar les ofertes de treball que tingui disponibles. Per les ofertes cal subministrar un conjunt de dades relacionades. A les ofertes s'aplica el estat d'oberta o tancada.
- ⤴ Les empreses poden modificar els estats de les ofertes i notificar els canvis als usuaris implicats (inscrits) la seva valoració en línia o per un correu electrònic.
- ⤴ Les empreses poden definir proves de test per les ofertes, que examinen als usuaris que desitgen fer la inscripció.

2.3.1 No funcionals

Els requisits no funcionals es corresponen amb l'habilitat del sistema portal web per a oferir un servei de qualitat als usuaris i empreses. Per la qual cosa poden destacar la seguretat, el rendiment, les optimitzacions, l'escalabilitat, la disponibilitat, l'accessibilitat o usabilitat entre altres.

Cal considerar que les ofertes de treball poden variar molt segons la temporada (de vacances, de recollida de fruita...) per la qual cosa, el portal cal que sigui escalable i suporti pics d'inscripcions a ofertes. Si s'ha de respondre a un milió d'usuaris (cosa que no es estrany donat que a Espanya ja ens apropem als 6 milions de parats), caldria una tecnologia en clústers de servidors web del portal web per a satisfer només l'escalabilitat i la fiabilitat. Amb les implicacions de configuracions de l'aplicació.

La seguretat ja la demanden les lleis de privacitat de dades personals, però a més és necessària per a garantir que el sistema funcioni sense intrusions ni qualsevol altre atac usual d'un entorn com Internet. En el nostre cas implicarà el *login* dels usuaris amb les seves contrasenyes com a un requisit no funcional que s'afegix al desenvolupament del portal web.

El rendiment es refereix a la capacitat de resposta del portal web i té a veure amb les tecnologies escollides, per exemple clúster de servidors. Però també es refereix al programari com per exemple AJAX, i les possibles optimitzacions de programari.

2.4 Funcionalitats a implementar

Les funcionalitats a desenvolupar es corresponen amb els requeriments funcionals i no funcionals del nostre portal cercador de feina i és poden enumerar com a cas d'ús.

- ⤴ Registre d'usuaris.
- ⤴ Registre de la clau i contrasenya dels usuaris.
- ⤴ Registre d'arxius d'usuaris (currículum, cartes de presentació o certificats).
- ⤴ Registre d'empreses.
- ⤴ Registre d'ofertes.
- ⤴ Registre de test.
- ⤴ Registre d'inscripcions (candidatures).
- ⤴ Modificació de l'estat d'una oferta.
- ⤴ Modificació de la valoració dels candidats en procés de selecció.
- ⤴ Notificacions de correu electrònic als candidats seleccionats.
- ⤴ Notificació de nom d'usuari i contrasenya per correu electrònic.
- ⤴ Consultes d'inscripcions.
- ⤴ Consultes d'ofertes.
- ⤴ Consultes de candidats per empreses (currículum, presentacions o certificats).
- ⤴ Publicació d'ofertes.
- ⤴ Filtratge de les ofertes consultades per categoria, zona i especialitat.
- ⤴ Creació de l'espai privat del candidat amb consultes i actualitzacions relacionades .
- ⤴ Creació de l'espai privat d'empresa amb consultes i actualitzacions relacionades.

2.5 Resultats esperats

Els resultats esperats són els que permeten les funcionalitats desenvolupades de l'aplicació. I els que permeten la tecnologia emprada. En aquest cas, el portal cercador de feina és minimitzar el temps de trobar feina, si existeix una oferta i un candidat adequat. La qual cosa satisfà tan les expectatives de l'empresari com de l'usuari cercador de feina.

El portal pot arribar a tenir centenars de milers d'usuaris si es capaç de publicar un nombre significatiu d'ofertes amb un manteniment i actualització adients. Si els usuaris reben unes respostes ràpides el portal guanyarà en prestigi, altrament si els usuaris són decebuts cauran les inscripcions. En el cas que les inscripcions tendeixen a zero el portal fracassarà.

2.6 Productes Obtinguts

A l'acabament del projecte els productes obtinguts són:

- Base de dades de l'aplicació

- Aplicació Web
- Memòria del projecte
- Presentació del projecte
- Manual d'instal·lació de l'aplicació
- Manual d'usuari

2.7 Planificació inicial vs planificació final

La planificació inicial no es correspon amb la planificació final. Encara que la durada de temps global és la mateixa, la redistribució de temps a les diferents tasques ha variat molt en la fase d'implementació. Degut al procés d'aprenentatge de les tecnologies usades, així com la manera de depurar i testar l'aplicació.

La planificació inicial va estar:

	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración
1	TFC	jue 01/03/12	mar 03/07/12	89 días
2	Planificació	jue 01/03/12	lun 12/03/12	8 días
3	Selecció del projecte	jue 01/03/12	mar 06/03/12	4 días
4	Instal·lació de programari	lun 05/03/12	mar 06/03/12	2 días
5	Estimacions Inicials	mié 07/03/12	vie 09/03/12	3 días
6	Redacció de la PAC 1 i entrega	sáb 10/03/12	dom 11/03/12	2 días
7	Anàlisi i Disseny	mar 13/03/12	mié 11/04/12	22 días
8	Introducció	mar 13/03/12	mar 13/03/12	1 día
9	Requeriments Funcionals/No Funcionals	mié 14/03/12	jue 15/03/12	2 días
10	Diagrama de cas d'ús	vie 16/03/12	sáb 17/03/12	2 días
11	diagrama d'estats(incipcions)	dom 18/03/12	dom 18/03/12	1 día
12	diagrama d'aplicacions SW/HW	lun 19/03/12	lun 19/03/12	1 día
13	Model conceptual BBDD	mar 20/03/12	mar 20/03/12	1 día
14	Model relacional BBDD	mié 21/03/12	jue 22/03/12	2 días
15	Diagrama de classes	vie 23/03/12	dom 25/03/12	2 días
16	Disseny d'Interfícies d'usuari	lun 26/03/12	vie 06/04/12	10 días
17	Redacció de la PAC 2	sáb 07/04/12	mar 10/04/12	3 días
18	Entrega de la PAC 2	mié 11/04/12	mié 11/04/12	1 día
19	<input type="checkbox"/> Implementació	jue 12/04/12	lun 28/05/12	33 días
20	Capa de dades	jue 12/04/12	jue 19/04/12	6 días
21	Capa de negoci	vie 20/04/12	jue 03/05/12	10 días
22	Lloc Web	vie 04/05/12	mié 23/05/12	14 días
23	Manual d'instal·lació	jue 24/05/12	vie 25/05/12	2 días
24	Manual d'usuari i entrega PAC 3	sáb 26/05/12	lun 28/05/12	2 días
25	<input type="checkbox"/> Lliurament Final	mar 29/05/12	mié 13/06/12	12 días
26	elaboració de la memòria	mar 29/05/12	mar 05/06/12	6 días
27	elaboració de la presentació	mié 06/06/12	mié 13/06/12	6 días
28	Entrega Lliurament	mié 13/06/12	mié 13/06/12	1 día
29	<input type="checkbox"/> Debat Virtual	lun 25/06/12	jue 28/06/12	4 días
30	Participació al debat	lun 25/06/12	jue 28/06/12	4 días

Figura 1: Planificació inicial

I la planificació final va quedar com:

	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Variación de duración
1	TFC	jue 01/03/12	mar 03/07/12	89 días	89 días
2	Planificació	jue 01/03/12	lun 12/03/12	8 días	8 días
3	Selecció del projecte	jue 01/03/12	mar 06/03/12	4 días	4 días
4	Instal·lació de programari	lun 05/03/12	mar 06/03/12	2 días	2 días
5	Estimacions Inicials	mié 07/03/12	vie 09/03/12	3 días	3 días
6	Redacció de la PAC 1 i entrega	sáb 10/03/12	dom 11/03/12	2 días	2 días
7	Anàlisi i Disseny	mar 13/03/12	mié 11/04/12	22 días	22 días
8	Introducció	mar 13/03/12	mar 13/03/12	1 día	1 día
9	Requeriments Funcionals/No Funcionals	mié 14/03/12	jue 15/03/12	2 días	2 días
10	Diagrama de cas d'ús	vie 16/03/12	sáb 17/03/12	2 días	2 días
11	diagrama d'estats(incricions)	dom 18/03/12	dom 18/03/12	1 día	1 día
12	diagrama d'aplicacions SW/HW	lun 19/03/12	lun 19/03/12	1 día	1 día
13	Model conceptual BBDD	mar 20/03/12	mar 20/03/12	1 día	1 día
14	Model relacional BBDD	mié 21/03/12	jue 22/03/12	2 días	2 días
15	Diagrama de classes	vie 23/03/12	dom 25/03/12	2 días	2 días
16	Disseny d'Interfícies d'usuari	lun 26/03/12	vie 06/04/12	10 días	10 días
17	Redacció de la PAC 2	sáb 07/04/12	mar 10/04/12	3 días	3 días
18	Entrega de la PAC 2	mié 11/04/12	mié 11/04/12	1 día	1 día
19	<input type="checkbox"/> Implementació	jue 12/04/12	lun 28/05/12	33 días	33 días
20	Capa de dades	jue 12/04/12	lun 16/04/12	3 días	3 días
21	Capa de negoci	mar 17/04/12	vie 20/04/12	4 días	4 días
22	Lloc Web	sáb 21/04/12	mié 23/05/12	24 días	24 días
23	Manual d'instal·lació	jue 24/05/12	vie 25/05/12	2 días	2 días
24	Manual d'usuari i entrega PAC 3	sáb 26/05/12	lun 28/05/12	2 días	2 días
25	<input type="checkbox"/> Lliurament Final	mar 29/05/12	mié 13/06/12	12 días	12 días
26	elaboració de la memòria	mar 29/05/12	mar 05/06/12	6 días	6 días
27	elaboració de la presentació	mié 06/06/12	mié 13/06/12	6 días	6 días
28	Entrega Lliurament	mié 13/06/12	mié 13/06/12	1 día	1 día
29	<input type="checkbox"/> Debat Virtual	lun 25/06/12	jue 28/06/12	4 días	4 días
30	Participació al debat	lun 25/06/12	jue 28/06/12	4 días	4 días

Figura 2: Planificació final, en vermell els canvis temporals

On es pot observar que el major temps ha estat en desenvolupar el lloc web, especialment en la capa de presentació.

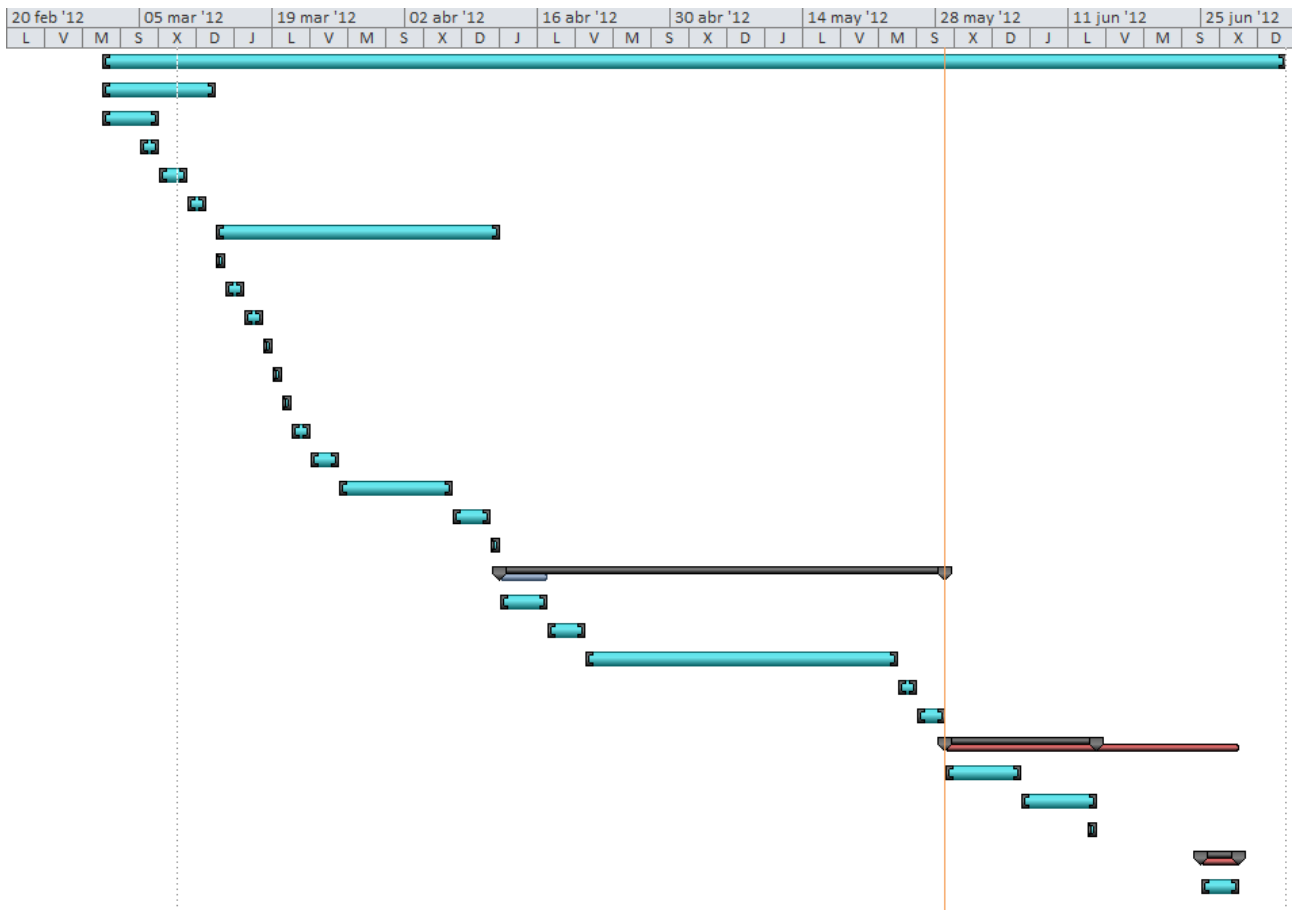


Figura 3: Planificació final, proporcions temporals

2.8 Retorn de la inversió

Per calcular el ROI cal considerar un fluxos positius (ingressos, estalvis, augment de la productivitat...) i uns fluxos negatius (inversions, costos, CTO...). En aquest cas es simplifica amb un exemple. Els fluxos positius deriven de la publicitat del lloc web i de les comissions cobrades a les empreses sempre que trobin un candidat.

Fluxos nets amb costos inicials al moment 0					
Totals en €	Moment 0	Any 1	Any 2	Any 3	Total
Fluxos negatius totals	74535	15652,35	15652,35	15652,35	121492
Fluxos positius totals		65000	75000	90000	230000
Fluxos nets	-74535	49347,65	59347,65	74347,65	108508

Taula 1: Fluxos ROI

$$ROI = ((beneficis - costos) / costos) * 100 = ((230000 - 121492) / 121492) * 100 = 89,3\%$$

Segons això per cada euro invertit tenim un benefici de 0.9 euros.

Al moment zero s'aplica el CTO calculat a l'apartat avaluació de costos, i els costos de cada any són 21% de la inversió original . Els beneficis són hipotètics. Les premisses fan servir un període de vida útil de 3 anys, una taxa de descompte $k=12\%$ i el valor residual al final del període de vida útil és zero.

3. Anàlisi i disseny

L'anàlisi i el disseny es corresponen a fases del cicle de desenvolupament d'un projecte. El model escollit és el cicle clàssic en casada.

3.1 Requeriments funcional /no funcionals

Els requeriments funcionals es fan en funció dels actors del sistema (candidats i empreses).

Pel candidats s'ofereixen les següents funcionalitats:

Funció: Enregistrament del candidat

El candidat pot registrar-se lliurement. Un assistent el guiarà per a omplir uns formularis on es demana les dades personals, experiència professional, la formació, els idiomes que coneix i altres dades d'interès. També podrà adjuntar altres documents, com currículums, una carta de presentació o certificats i la seva foto. Una vegada omplerts els formularis el sistema notificarà l'èxit de la seva inscripció i li enviarà el nom i la clau d'usuari al seu correu electrònic per a poder accedir al seu espai privat.

Funció: Inscripció en una oferta de treball

El candidat haurà de fer un *login* per poder-se inscriure a una oferta de feina. El sistema mostrarà les ofertes disponibles. L'usuari podrà filtrar les ofertes per zones, per especialitats o per categories que ofereix el sistema. Una vegada selecciona la feina i acceptada inscripció. El usuari serà informat d'èxit de la inscripció i sabrà l'estat del proces de selecció.

Funció: Respondre un test

En el cas que una oferta treball impliqui fer un test imposat per l'empresari, el candidat l'haurà de fer-ho i obtindrà una nota.

Funció: Consulta d'inscripcions i dades personals

El candidat podrà consultar les seves inscripcions i l'estat en que es troben dintre del proces de selecció. Així com un resum de les seves dades personals. En alguns casos podrà actualitzar les seves dades o afegir-ne de noves. Tanmateix podrà consultar l'estat del seu currículum.

Per les empreses es presenten les següents funcionalitats:

Funció: Enregistrament de l'empresa

L'empresa pot enregistra-se lliurement. Seguidament es demanarà les dades de l'empresa, és comunicarà l'èxit de l'alta d'empresa i s'assignarà una nom d'usuari i una clau d'accés per a accedir seu espai privat.

Funció: Enregistrament d'ofertes

Les empreses podran registrar les ofertes que calgui sempre que hagin estat inscrites. En aquest cas, ompliran un formulari per descriure la feina amb les dades demanades pel sistema com: La descripció del treball, els requisits mínims, els requisits valorables, la ubicació del lloc, el nombre de vacants, entre altres. També tindrà l'opció adjuntar un test si cal.

Funció: Publicació d'un Test

Les empreses podran crear un test, en aquest cas un formulari el demanarà una a una les preguntes del test i per a cada pregunta les possibles respostes. Així com les respostes vàlides amb la finalitat d'obtenir una puntuació de manera automàtica quan vulguin saber qui ha superat el test o amb quina puntuació.

Funció: Modificació de l'estat d'una oferta

L'empresari modificarà l'estat de les seves ofertes, cosa que veuen els candidats inscrits. En aquest cas, l'oferta pot arribar al seu tancament i no es tornarà a publicar.

Funció: Consulta de les ofertes d'un empresari.

L'empresari podrà consultar tots els candidats inscrits a les seves ofertes, així es

mostrarà un llistat d'usuaris interessats, que a la vegada podran consultar tota la informació aportada pels candidats. Així com seleccionar als candidats. En el cas que siguin seleccionats el sistema enviarà un correu electrònic notificant al candidat la seva situació.

Funció: Modificació de dades d'empresa

Les empreses podran actualitzar les seves dades d'empresa enregistrades.

Els requeriments no funcionals són comuns a la aplicació. A la seguretat d'aquesta, la confidencialitat de dades privades, la facilitat d'ús i en general al seu rendiment i la seva fiabilitat. Aquestes funcionalitats no són totes exclusives de l'aplicació.

3.2 Diagrama de casos d'ús

Els diagrames de cas d'ús es distribueixen en tres mòduls: La gestió d'inscripcions, la gestió de candidats i la gestió d'empreses. I dos actors, els candidats i les empreses.

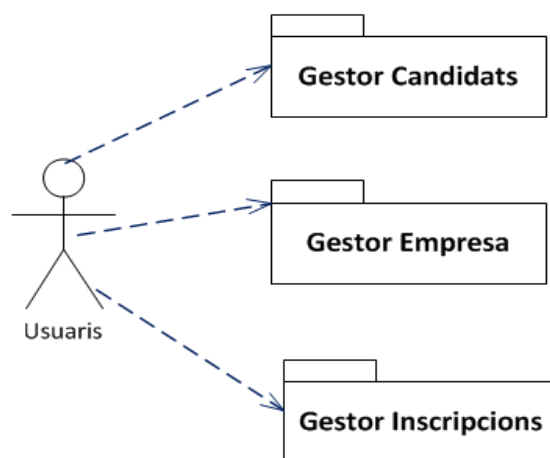


Figura 4: Diagrama de paquets

La **Gestió Candidat** permet que els candidats accedeixin a les ofertes i a les seves dades personals o documents, així com a les seves inscripcions i corresponents respostes.

La **Gestió d'Empresa** permet als empresaris accedir i actualitzar les seves dades i ofertes, la inclusió de tests, a més de modificar l'estat de les ofertes i notificar als candidats el estat del seu procés de selecció.

La **Gestió d'inscripcions** són les consultes a ofertes i el registre de les seves inscripcions. A vegades es fa servir el terme Gestor d'ofertes de manera intercanviable.

3.2.1 Diagrama dels casos d'ús empresa

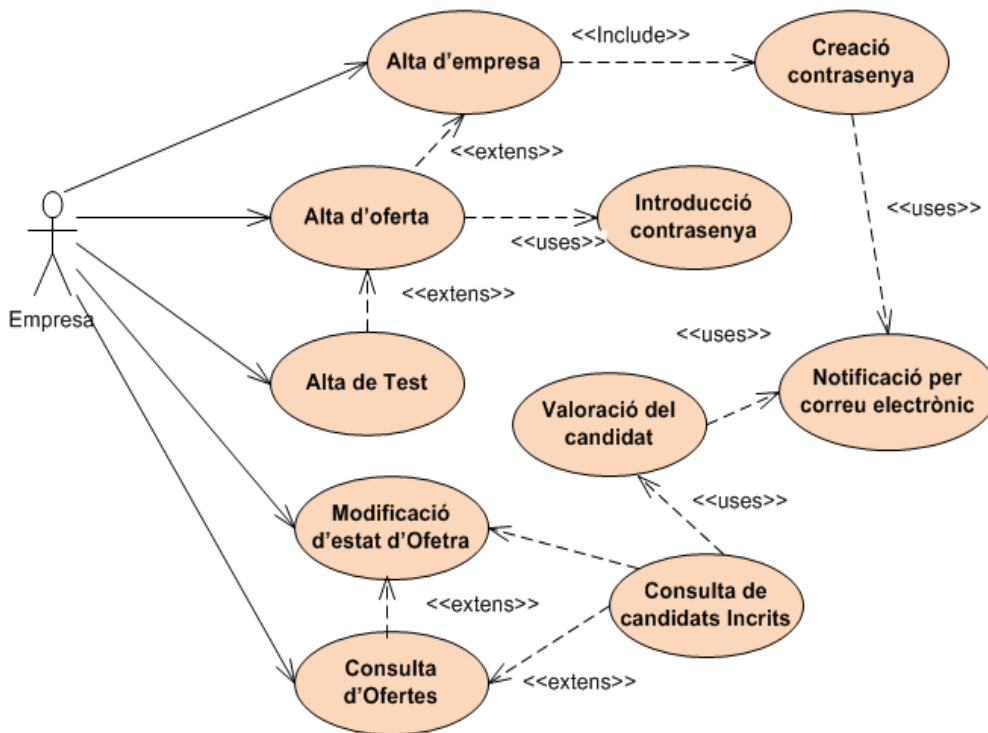


Figura 5: Casos d'ús relacionats amb el gestor d'empresa

Cas d'ús	Alta d'Empresa
Paquet	Gestor Empresa
Actors	Empresa
Descripció	L'alta d'empresa implica enregistrar a una nova empresa amb l'ús de creació de la seva nova contrasenya, i demanar les dades bàsiques d'aquesta empresa mitjançant un formulari. Un cop enregistrada tindrà accés al seu compte d'empresa.
Precondició	Cap o bé l'empresa no existeix a la base de dades.
Post condició	L'empresa queda donada d'alta en el portal web.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'empresa opta per registrar-se 2. El sistema li demana les dades d'empresa 3. El sistema envia un correu electrònic a la direcció eMail de l'empresa amb el seu nom d'usuari i la seva contrasenya 4. El sistema registre la contrasenya i el nom d'usuari a la base de dades 5. El sistema notifica l'èxit d'alta
Fluxos Alternatius	La empresa pot cancel·lar voluntàriament la seva alta. En el cas que el nom d'empresa o el CIF existeixi a la base de dades el registre no s'efectuarà i l'empresa rebrà un missatge d'error.

Figura 6: Descripció del cas d'ús Alta d'Empresa

Cas d'ús	Alta d'Oferta
Paquet	Gestor Empresa
Actors	Empresa
Descripció	L'alta d'oferta implica enregistrar a una nova oferta per part d'una empresa enregistrada, per la qual cosa l'empresa ha de fer un <i>login</i> prèviament. Simplement es demanen les dades i requeriments d'una oferta, com per exemple els requisits mínims, el sou, la categoria, la descripció del lloc de treball, etc. Si té test registrats pot adjuntar el test a l'oferta.
Precondició	L'empresa esta enregistrada al portal web.
Post condició	L'empresa registra una oferta amb l'estat oberta.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'empresa fa un <i>login</i> en el portal 2. L'empresa selecciona fer una nova oferta 3. El sistema demana les dades requerides per les ofertes en un formulari 4. L'empresa té l'opció d'afegir un test a una oferta 5. El sistema assigna l'estat de l'oferta a oberta 6. El sistema notifica l'èxit d'aquesta operació
Fluxos Alternatius	L'empresa no pot cancel·lar el enregistrament d'una nova oferta. Però pot consultar-la i assignar-li l'estat de tancada que equival a donar-la de baixa.

Figura 7: Descripció del cas d'ús Alta d'Oferta

Cas d'ús	Alta de Test
Paquet	Gestor Empresa
Actors	Empresa
Descripció	L'alta de test és fa mitjançant omplint un formulari que demana un conjunt de 10 preguntes proposades per l'empresari i l'afegeix un conjunt de respostes també donades per l'empresari amb les solucions correctes. Es tracta de dissenyar un test <i>en línia</i> .
Precondició	L'empresa esta enregistrada al portal web.
Post condició	El test queda registrat per a el seu ús posterior.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa fa un <i>login</i> en el portal 2. L'empresari selecciona dissenyar un test 3. El sistema li demana introduir una pregunta 4. El sistema demana introduir un conjunt de respostes 5. El sistema demana introduir la resposta vàlida 6. El sistema repetix el passos 3 a 5 fins 10 preguntes 7. El sistema demana el títol del test 8. El test queda enregistrat 9. El sistema notifica l'èxit de l'operació
Fluxos Alternatius	L'empresari no pot cancel·lar el disseny del test, però pot no utilitzar-lo mai.

Figura 8: Descripció del cas d'ús Alta de Test

Cas d'ús	Consulta d'Ofertes
Paquet	Gestor Empresa
Actors	Empresa
Descripció	La consulta d'ofertes la fa l'empresari a la seva pàgina privada. I pot consultar les seves ofertes així com les seves inscripcions amb l'única intenció de veure l'evolució de la informació disponible.
Precondició	L'empresa està enregistrada al portal web i té una o més ofertes .
Post condició	El sistema mostra la informació disponible de les seves ofertes.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'empresa fa un <i>login</i> en el portal 2. L'empresa selecciona veure inscripcions 3. L'empresa veu les seves ofertes 4. L'empresa selecciona una oferta 5. El sistema mostra als candidats inscrits 3. L'empresa consulta els candidats inscrits 4. L'empresa pot rebutjar candidats, preseleccionar-los o seleccionar-los 5. L'empresa termina una sessió de consulta
Fluxos Alternatius	Si l'empresa selecciona un candidat amb l'estat seleccionat, el sistema notifica al candidat mitjançant un correu electrònic aquest fet. Les modificacions de les valoracions dels candidats queden registrades. Si l'empresa selecciona a un candidat com ,No Seleccionat, la pròxima vegada que consulti la mateixa oferta el candidat no sortirà.

Figura 9: Descripció del cas d'ús Consulta d'Ofertes

Cas d'ús	Modificació d'estat d'una Oferta
Paquet	Gestor Empresa
Actors	Empresa
Descripció	La modificació del estat d'una oferta permet que una oferta es doni de baixa, i no torni a sortir en cap consulta.
Precondició	Empresa esta enregistrada al portal web i existeix una oferta.
Post condició	L'oferta canvia d'estat i queda donada de baixa.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'empresa fa un <i>login</i> en el portal 2. L'empresa selecciona oferta 3. L'empresari modifica l'estat de l'oferta a tancada 4. El sistema registra el nou estat 5. El sistema no torna a consultar ofertes tancades 8. Els sistema notifica l'èxit de la modificació del estat de l'oferta
Fluxos Alternatius	L'empresari pot donar de baixa l'oferta de treball amb prioritat i sense tenir en compte l'estat del proces de selecció dels candidats pendents d'avaluar.

Figura 10: Descripció del cas d'ús Modificació d'estat d'una Oferta

3.2.2 Diagrama dels casos d'ús candidat

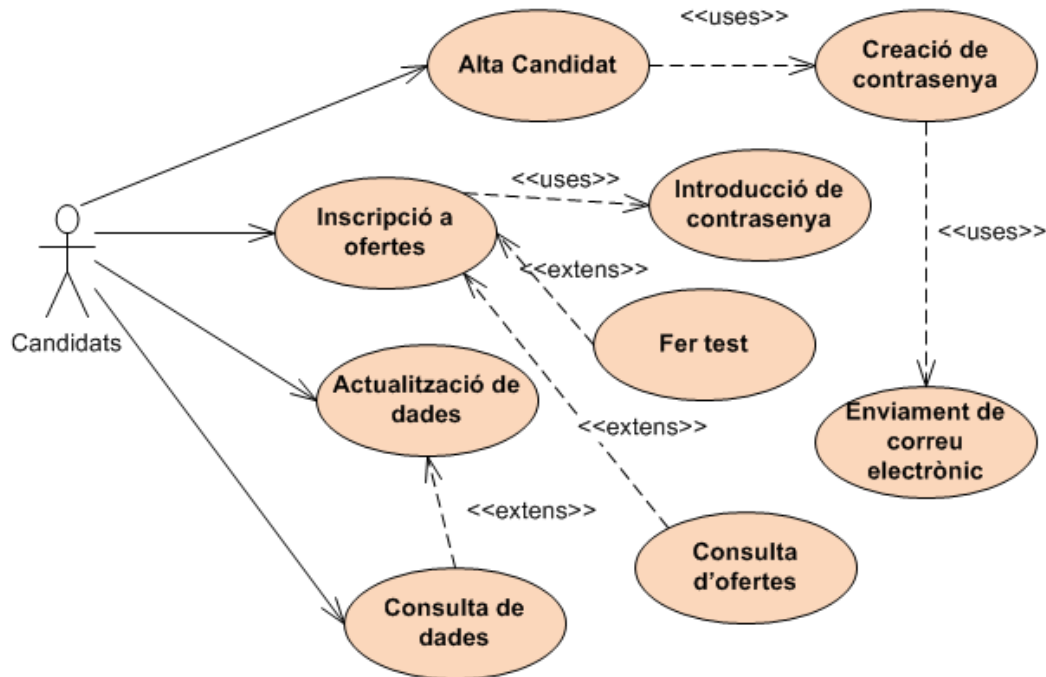


Figura 11: Casos d'ús relacionats amb el gestor del candidat

Cas d'ús	Alta del Candidat
Paquet	Gestor Candidat
Actors	Candidat
Descripció	L'alta del candidat consisteix en registrar totes les dades d'un candidat. Entre les quals es troben: les seves dades personals, la seva experiència, la seva formació, els idiomes coneguts, altres dades d'interès i certs documents, com per exemple, certificats, la seva foto, currículums personalitzats o una presentació. Una vegada fet el sistema li envia un correu electrònic amb el nom d'usuari i la seva contrasenya.
Precondició	Cap o bé el candidat no existeix a la base de dades.
Post condició	El candidat queda donat d'alta en el portal web.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El candidat opta per registrar-se 2. El sistema li demana totes les dades requerides mitjançant un assistent 3. El sistema envia un correu electrònic a la direcció eMail del candidat amb el seu nom d'usuari i la seva contrasenya 4. El sistema registre la contrasenya i el nom d'usuari a la base de dades 5. El sistema notifica l'èxit d'alta
Fluxos Alternatius	El candidat pot cancel·lar voluntàriament la seva alta. En el cas que el DNI existeixi a la base de dades el registre no s'efectuarà i el candidat rebrà un missatge d'error.

Figura 12: Descripció del cas d'ús Alta del Candidat

Cas d'ús	Inscripció d'ofertes
Paquet	Gestor Candidat
Actors	Candidat
Descripció	La inscripció d'una oferta permet l'usuari registrat presentar-se com a candidat a la feina seleccionada i rebre una notificació.
Precondició	El candidat ha d'estar enregistrat i no estar inscrit a la mateixa oferta.
Post condició	El candidat ha estat inscrit pel proces de selecció de l'oferta seleccionada.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El candidat selecciona una oferta 2. El sistema mostra els detalls de l'oferta i permet fer una inscripció 3. El candidat accepta la inscripció i fa un <i>login</i> 4. El candidat queda inscrit a l'oferta 5. El sistema notifica al candidat l'èxit de la inscripció
Fluxos Alternatius	El candidat pot cancel·lar la inscripció. Si l'oferta conté un test, s'ha omplir pel candidat i en aquest cas es puntuarà i el sistema registra la valoració del test.

Figura 13: Descripció del cas d'ús Inscripció d'ofertes

Cas d'ús	Actualització de dades
Paquet	Gestor Candidat
Actors	Candidat
Descripció	La actualització de dades del candidat permet actualitzar qualsevol document o dada del candidat a excepció del seu DNI.
Precondició	El candidat ha d'estar enregistrat.
Post condició	El candidat ha actualitzat les seves dades d'interès, estudis, etc.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El candidat fa un <i>login</i> 2. El candidat selecciona les dades a actualitzar 3. El candidat les actualitza 4. El sistema registra les noves dades 5. El sistema mostra les dades actualitzades 6. El sistema notifica al candidat l'èxit de l'actualització
Fluxos Alternatius	El candidat pot cancel·lar l'actualització de dades. El candidat pot consultar totes les dades sense cap modificació.

Figura 14: Descripció del cas d'ús Actualització de dades

Cas d'ús	Consulta de dades
Paquet	Gestor Candidat
Actors	Candidat
Descripció	La consulta de dades d'un candidat mostra un llistat de totes les seves dades. Especialment de les seves inscripcions i del resum del seu currículum.
Precondició	El candidat ha d'estar enregistrat
Post condició	El candidat veu l'estat de les seves dades, inscripcions i currículum.
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El candidat fa un <i>login</i>

	2. El sistema mostra un menú de consulta 3. El candidat selecciona veure estat d'inscripcions prèvies 4. El sistema mostra el seu llistat 5. El candidat tanca el llistat
Fluxos Alternatius	El candidat pot seleccionar veure: -Les seves dades personals -Les seves experiències -Els seus idiomes -La seva formació -Les seves dades d'interès -Els documents en format imatges -Les seves inscripcions -El seu currículum El candidat pot sortir sense consultar cap cosa.

Figura 15: Descripció del cas d'ús Consulta de dades del candidat

3.2.3 Diagrama dels casos d'ús consultes ofertes

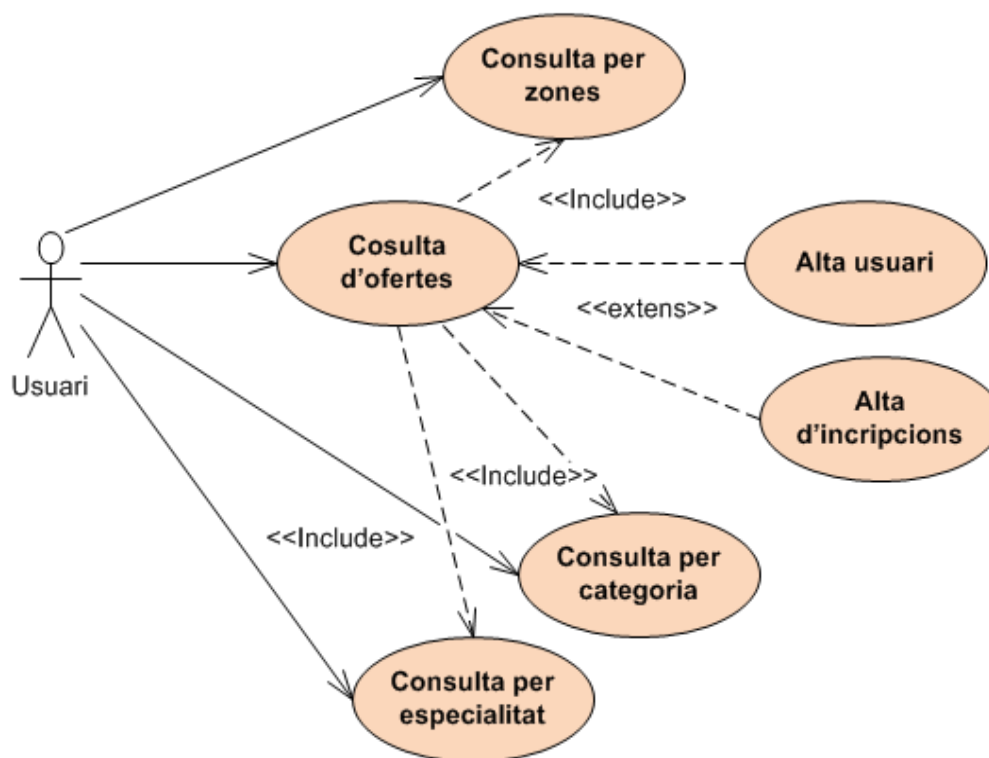


Figura 16: Casos d'ús relacionats amb la gestió d'inscripcions

Cas d'ús	Consulta d'ofertes
Paquet	Gestor Inscripcions
Actors	Candidat, Empresa oUsuari
Descripció	La consulta d'ofertes és un servei que permet consultar totes les ofertes registrades.
Precondició	Cap, o bé ha d'existir almenys una oferta.

Post condició	Cap
Flux Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema mostre les ofertes 2. El usuari selecciona una 3. El sistema mostra el detalls d'una oferta i l'opció a inscriu-se o no 4. El usuari tanca l'oferta 5. El sistema continua mostrant el llistat de totes les ofertes
Fluxos Alternatius	<p>El usuari pot filtrar les ofertes per categoria, zona o especialitat.</p> <p>Si l'usuari es vol inscriure, es converteix en el cas d'ús inscripció a ofertes.</p> <p>Si l'usuari no esta enregistrat al sistema no pot fer cap inscripció a cap oferta. Per la qual cosa cal que faci el cas d'ús alta d'usuari.</p>

Figura 17: Descripció del cas d'ús Consulta d'ofertes

3.3 Diagrama d'estat

Els diagrames d'estat són el de l'oferta i els de valoració del candidat.

3.3.1 Diagrama de l'estat de la valoració d'un candidat

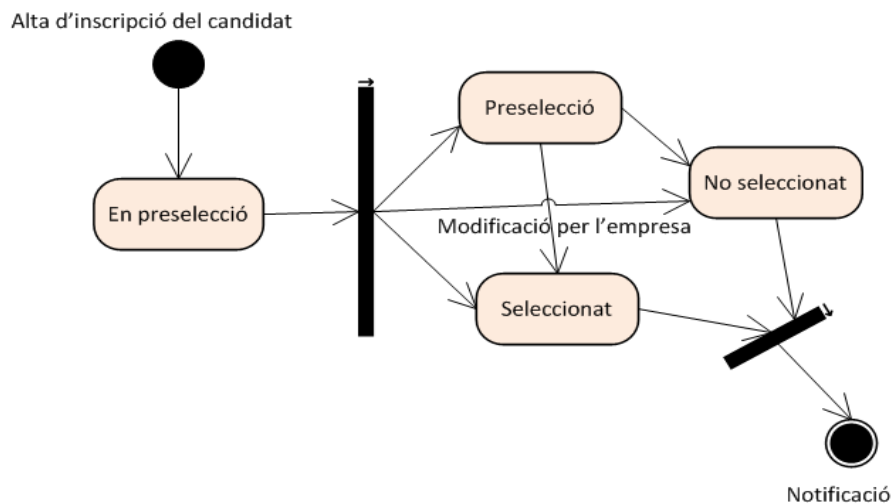


Figura 18: Diagrama d'estats de la valoració d'un candidat

3.3.2 Diagrama de l'estat d'una oferta

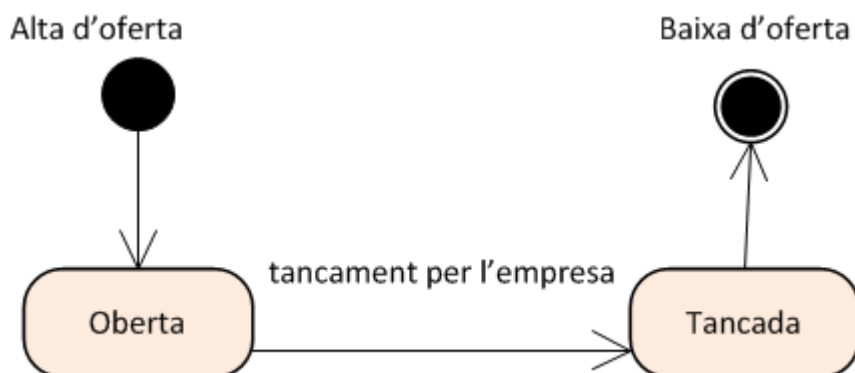


Figura 19: Diagrama d'estats d'una oferta

3.4 Diagrama de seqüència

En els diagrames de seqüència es representen quatre de significatius. En el primer cas la inscripció d'un usuari a una oferta.

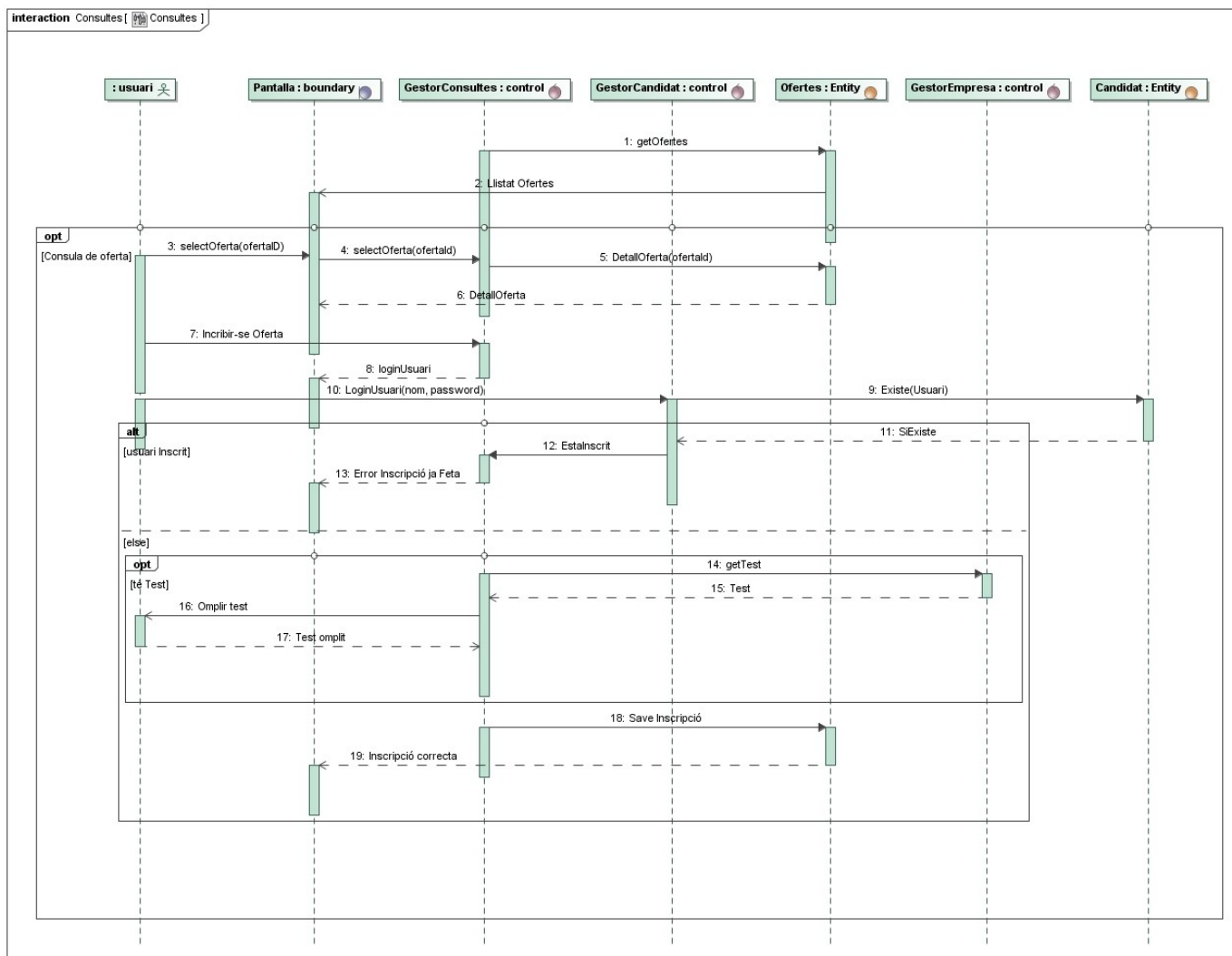


Figura 20: Diagrama de seqüència. Inscripció a una Oferta

El candidat pot inscriure-se en ofertes sempre que ja estigui registrat i no ho faci sobre la mateixa oferta de treball. El gestor ofertes publica les ofertes i fa les inscripcions, per això col·labora amb el gestor candidat que determina que el candidat ja està registrat.

El segon diagrama de seqüència es correspon al registre d'un usuari com a candidat.

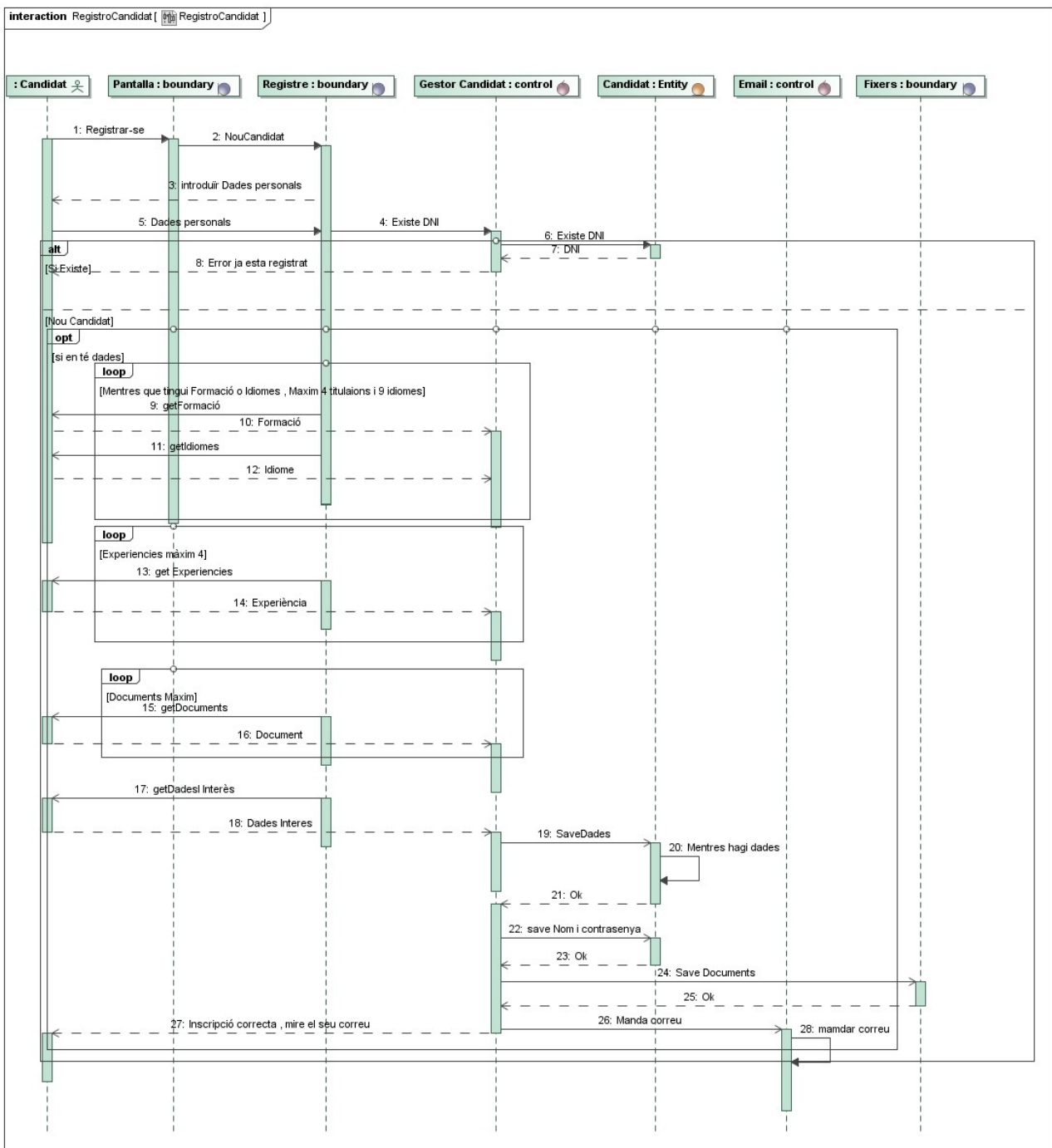


Figura 21: Diagrama de seqüència. Registre d'un nou candidat

L'usuari es pot registrar sempre que no existeixi a la base, es comprova el DNI, si no existeix les úniques dades obligatòries són les seves personals. Finalment s'envia un correu electrònic per a que agafi el seu nom d'usuari i contrasenya. Els seus documents són arxivats al sistema de fitxers, i la base de dades registra les posicions dels documents i les seves propietats.

El següent diagrama representa l'espai privat del candidat i algunes de les comandes que pot executar

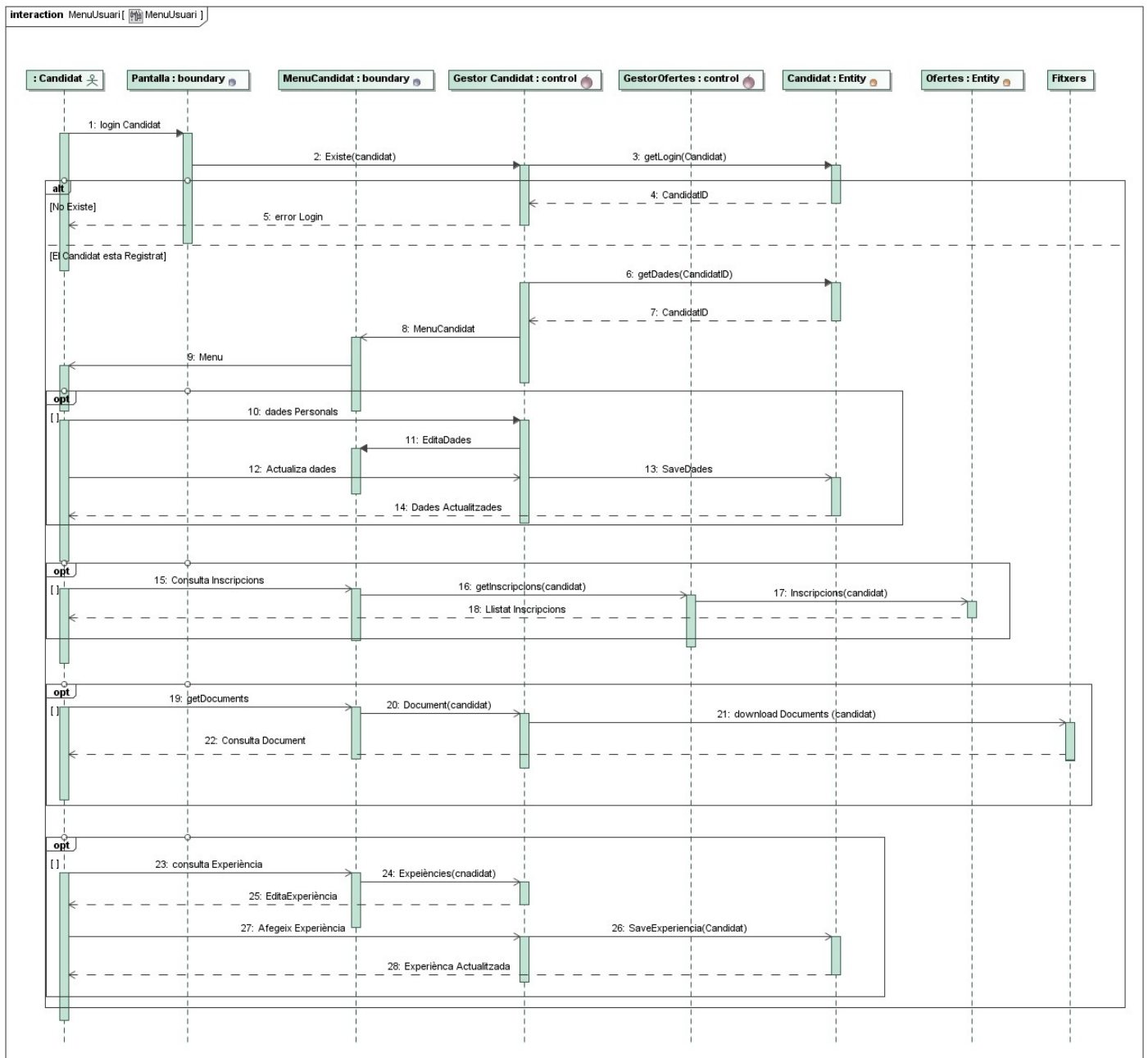


Figura 22: Diagrama de seqüència. Menú Candidat

El Gestor Candidats càrrega totes les dades del candidat abans de mostrar el menú, a excepció de les inscripcions que s'han de consultar al Gestor Inscripcions. En el cas dels documents cal fer trucades al sistema de fitxers. El candidat pot modificar les dades consultades o afegir d'altres noves aprofitant la mateixa consulta. S'ha ometre algunes comandes, com és ara, veure el currículum.

El quart diagrama de seqüència es referix al menú d'empresa.

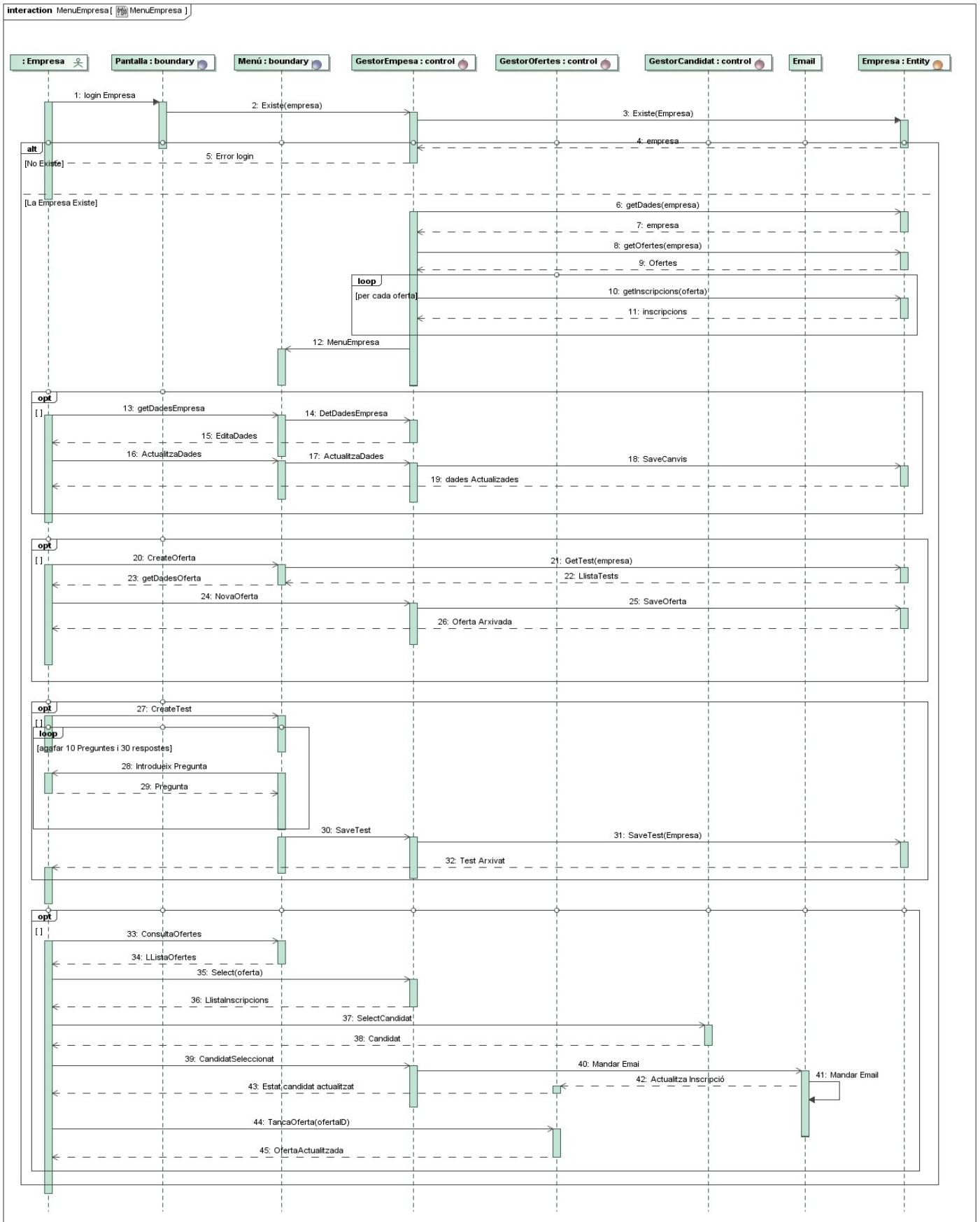


Figura 23: Diagrama de seqüència. Menú Empresa simplificat

3.5 Model Conceptual

El model conceptual representa totes les entitats del model de negoci de l'aplicació web i les seves interrelacions i està fet mitjançant la representació del següent diagrama de classes.

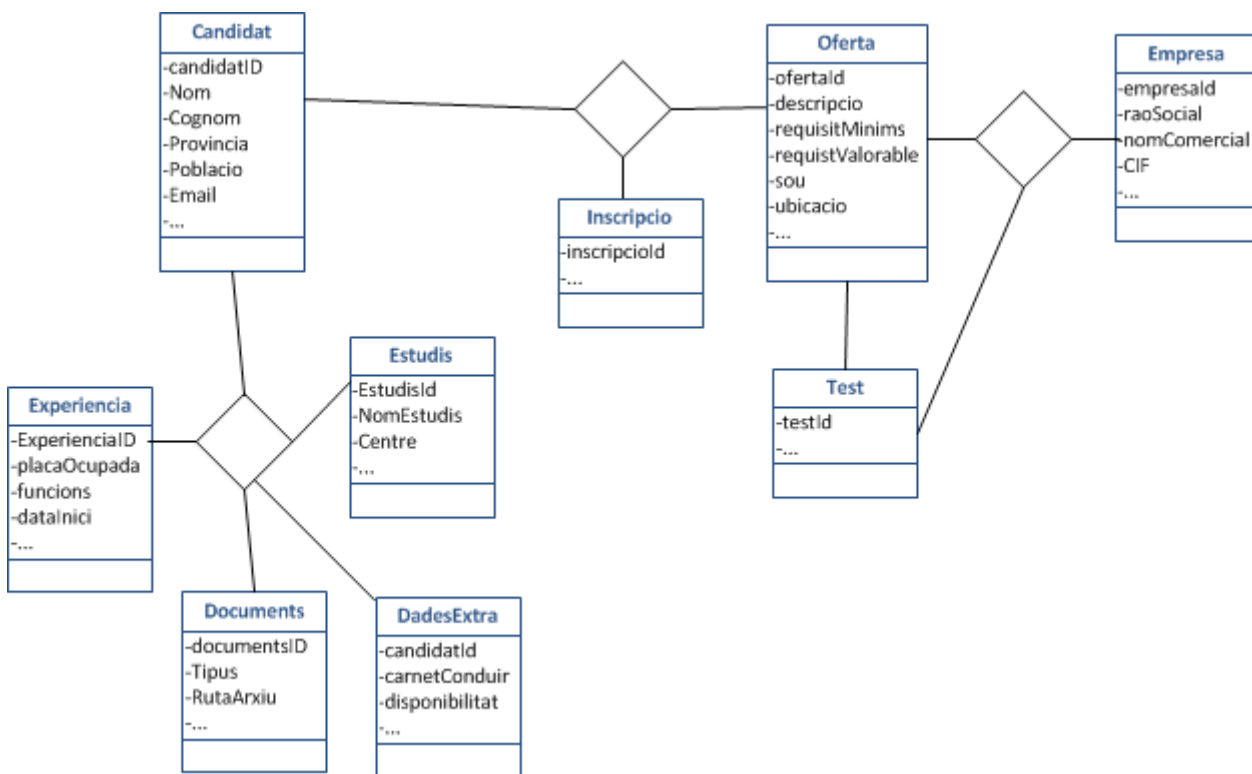


Figura 24: Model conceptual

3.6 Diagrama d'arquitectura d'aplicació /SW/HW

L'arquitectura de l'aplicació està basada en el model client servidor i es distingeix per un conjunt de capes o nivells que es responsabilitzen d'un conjunt de funcionalitats pròpies. Es distingeixen capes físiques de l'anglès *tier*, i capes lògiques de l'anglès *layers*. En les capes físiques hi ha una separació física dels dispositius (HW). En les capes lògiques fent servir una separació lògica o abstracta dels components (SW).

El model més popular és el de tres capes. Normalment es defineix la capa de presentació, la capa lògica de l'aplicació i la capa de dades que a la vegada inclou la capa d'accés a dades i la capa d'emmagatzematge de dades.

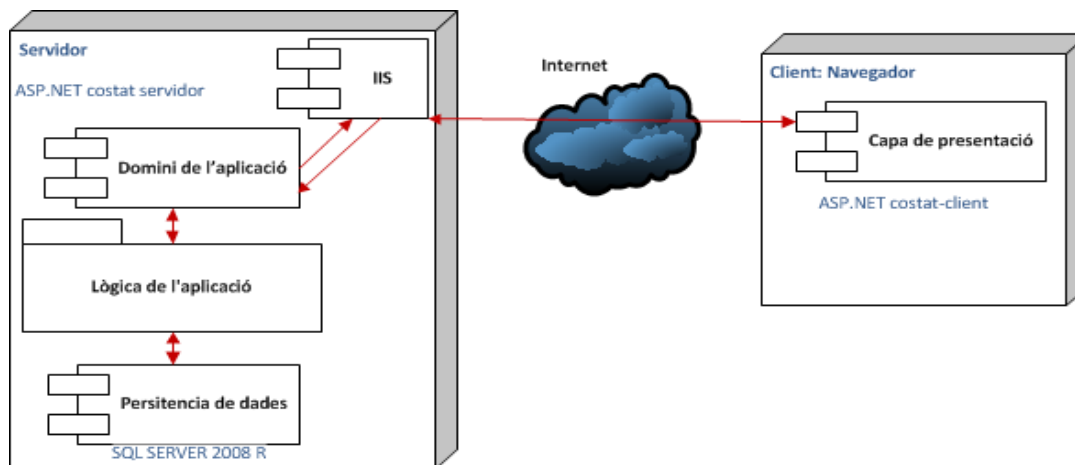


Figura 25: Diagrama de l'arquitectura lògica de l'aplicació

El servidor web s'anomena IIS i estructura les aplicacions en *Domain Application* o dominis d'aplicació. Aquest contenidor representa un lloc web, conté la lògica de l'aplicació i la capa d'accés a dades entre altres components, que és el client del servidor de dades SQL SERVER 2008.

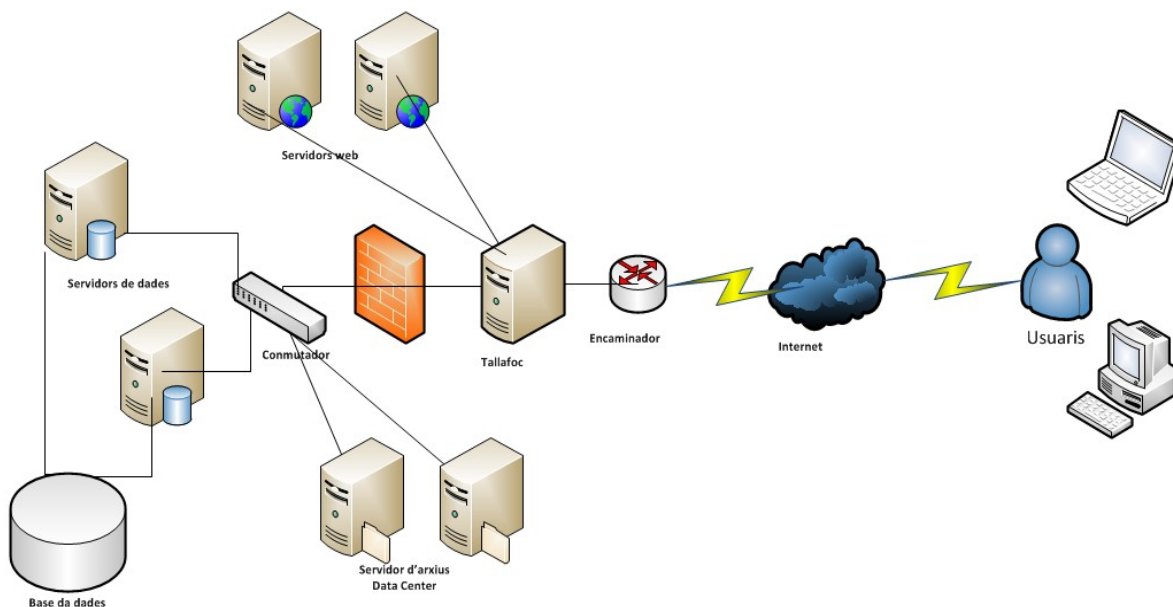


Figura 26: Diagrama de l'arquitectura física del portal web

Es fa servir un sistema redundat per fiabilitat, rendiment, escalabilitat, disponibilitat..., un tallafoc per seguretat. Un commutador que permet NAT, PAT, xarxes virtuals... Només els servidors web són a la zona perimetral, la intranet no és accessible des d'Internet.

3.7 Disseny de la BD/ Diagrama E-R

En el paràgraf anterior s'ha parlat de la capa de persistència, ara desenvoluparem el seu disseny. L'aplicació cercador de feina es pot considerar una aplicació conduïda per bases de dades, de l'anglès *database-driven*, amb ADO.NET 2.0. Donat que l'aplicació és conscient del esquema de la bases de dades i si és modificat, l'aplicació deixarà de funcionar. Per la qual cosa cal conèixer primer el esquema conceptual de la base de dades.

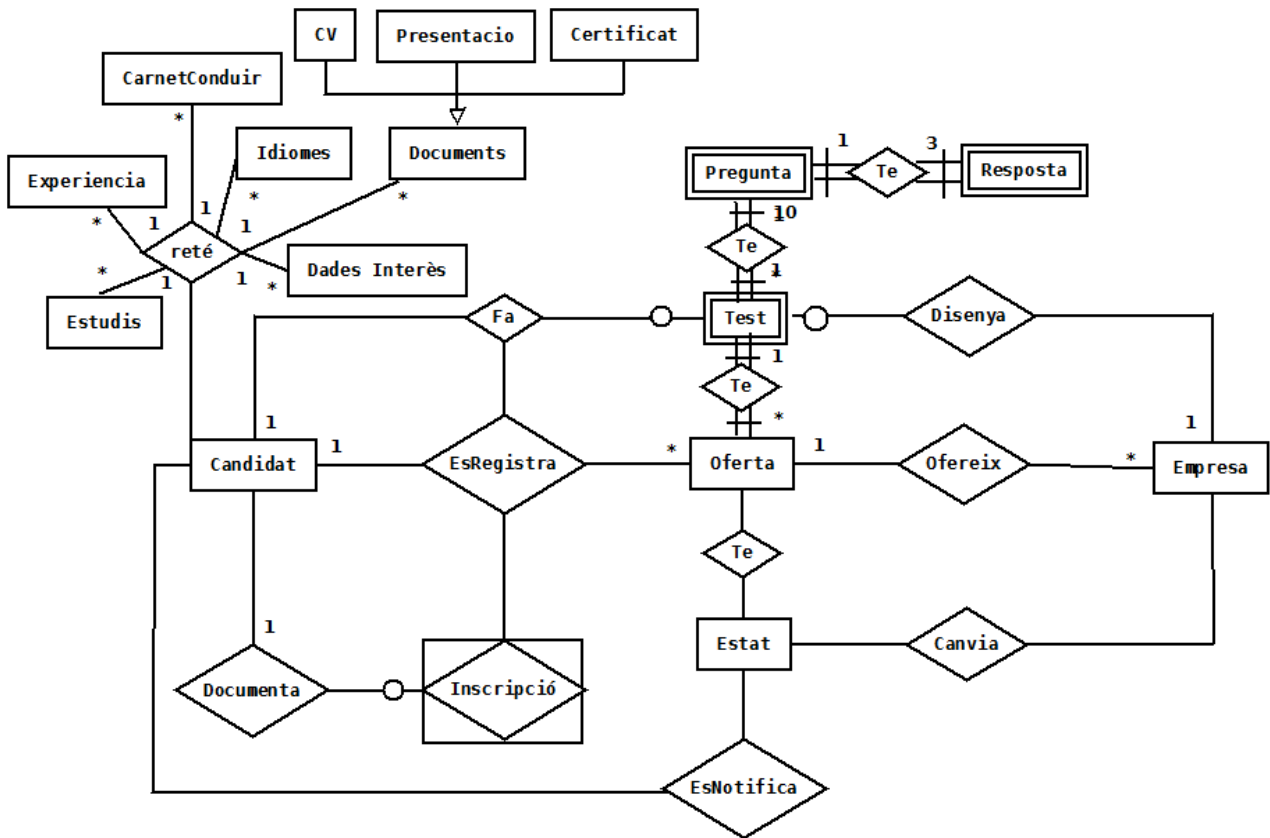


Figura 27: Diagrama E-R de la base de dades

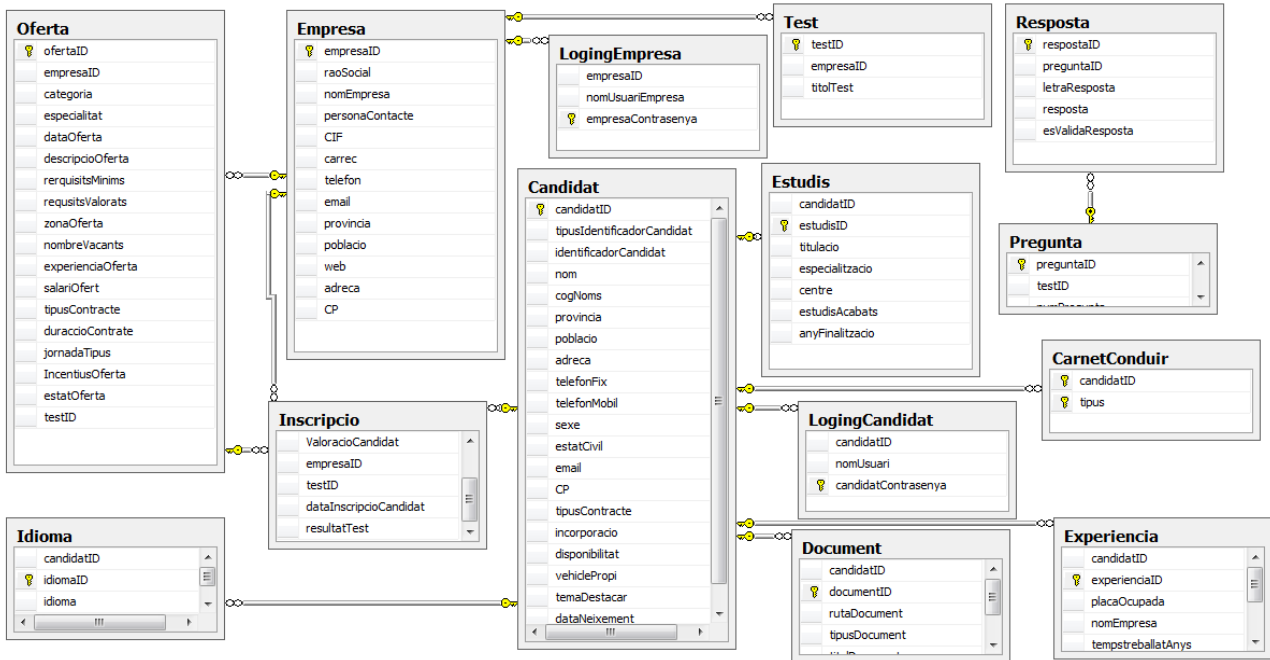


Figura 28: Disseny de la base de dades

3.8 Model de Classes

El model de classes és un model orientat a objectes i és pot deduir a partir del model E-R, o bé del model conceptual. Cal però afegir uns canvis que satisfacin les relacions d'un a molt, de molts a molts i inclòs d'un a un. Aquest canvis poden fer aparèixer noves classes o desapareixen entitats que es poden incorporar a la mateixa classe. Per exemple, la entitat **Documents** té herència en model de classes només per possibles diferenciacions de cada document, encara que a la base de dades no cal.

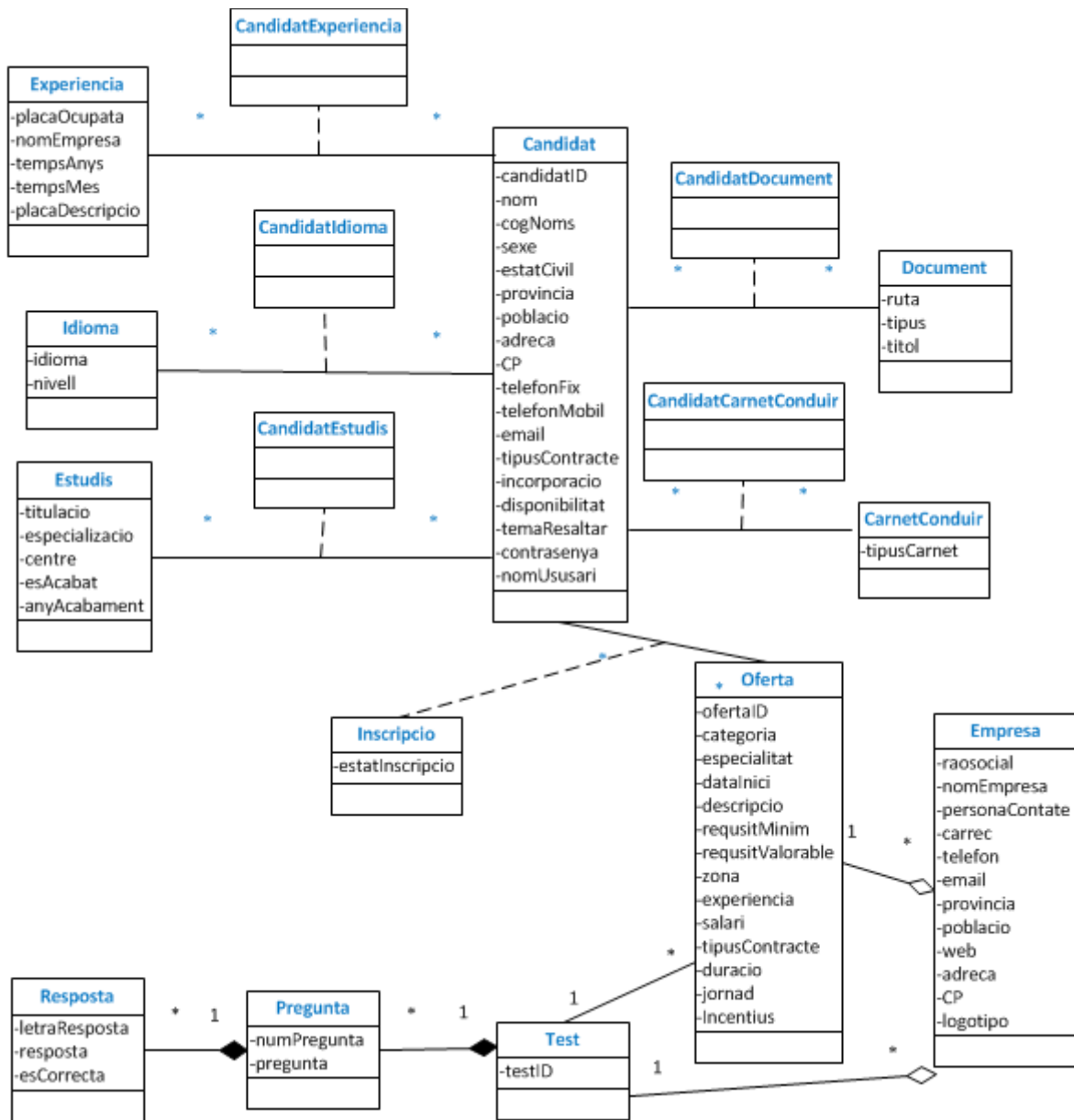


Figura 29: Model de classes

3.8 Disseny d'interfície d'usuari

El disseny d'interfície d'usuari es correspon a la capa de presentació que en aquesta aplicació serà esposada en el navegador web del client. Per la qual cosa és reutilitzaran els controls que disposa la plataforma ASP.NET o és personalitzaran en cas que sigui més adient.

Exposen les interfícies d'usuari com a un conjunt de pantalles repartides en tres blocs. Les pantalles de consulta d'ofertes o inscripcions, les pantalles dels candidats i les pantalles de les empreses.

3.8.1 Pantalles de consulta d'ofertes o inscripcions.



Figura 30: Pantalla d'inici del portal

En aquesta pantalla l'usuari pot seleccionar ofertes per províncies, categories o especialitats de les ofertes. Només la pantalla d'inici implementa multi-idioma en castellà, català o anglès. Amb un clic a la bandera corresponent.

L'usuari al teclejar la comanda *seleccionar* surt la descripció de la oferta.

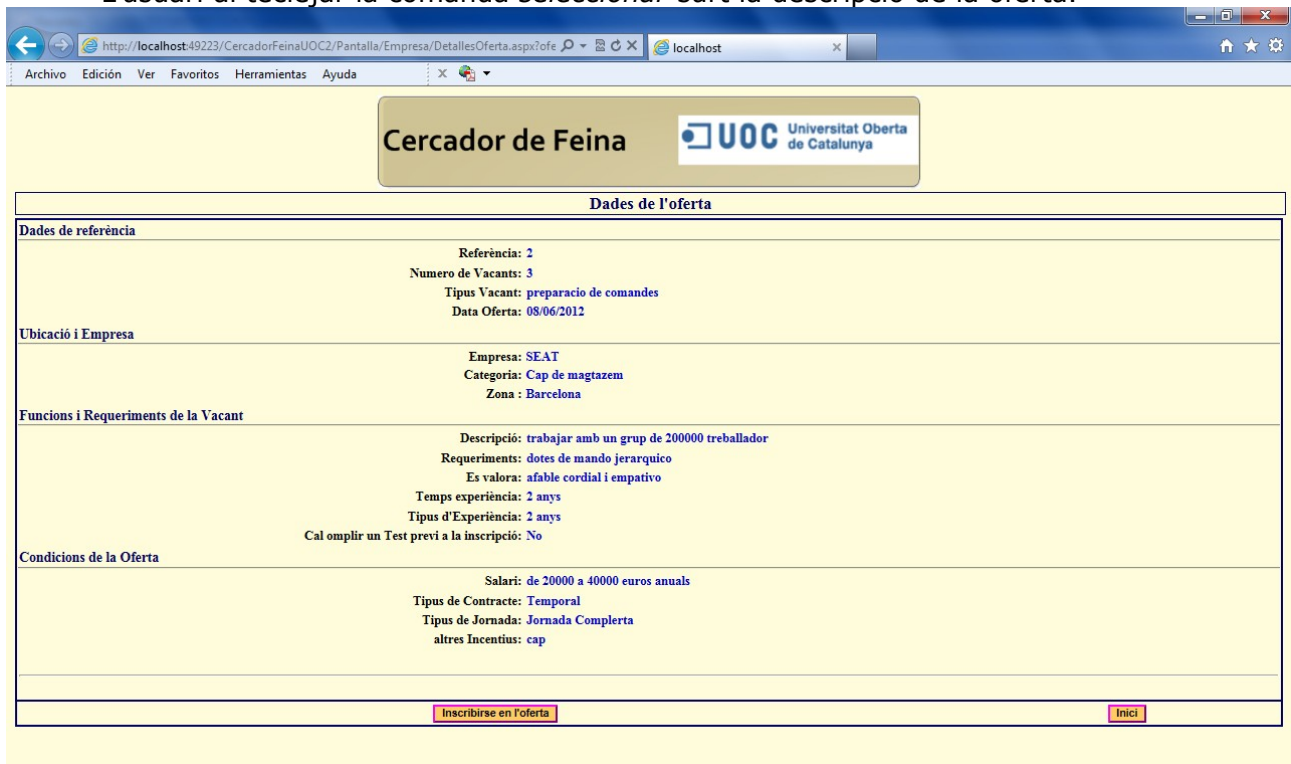


Figura 31: Pantalla dades de l'oferta

Si un usuari vol inscrivir-se, té la comanda *Inscribirse en l'oferta*. O bé sortir sense fer cap inscripció. Si és vol inscriure surt:



Figura 32: Pantalla Inscripció a Oferta

Després es notifica el seu èxit en la seva inscripció amb:

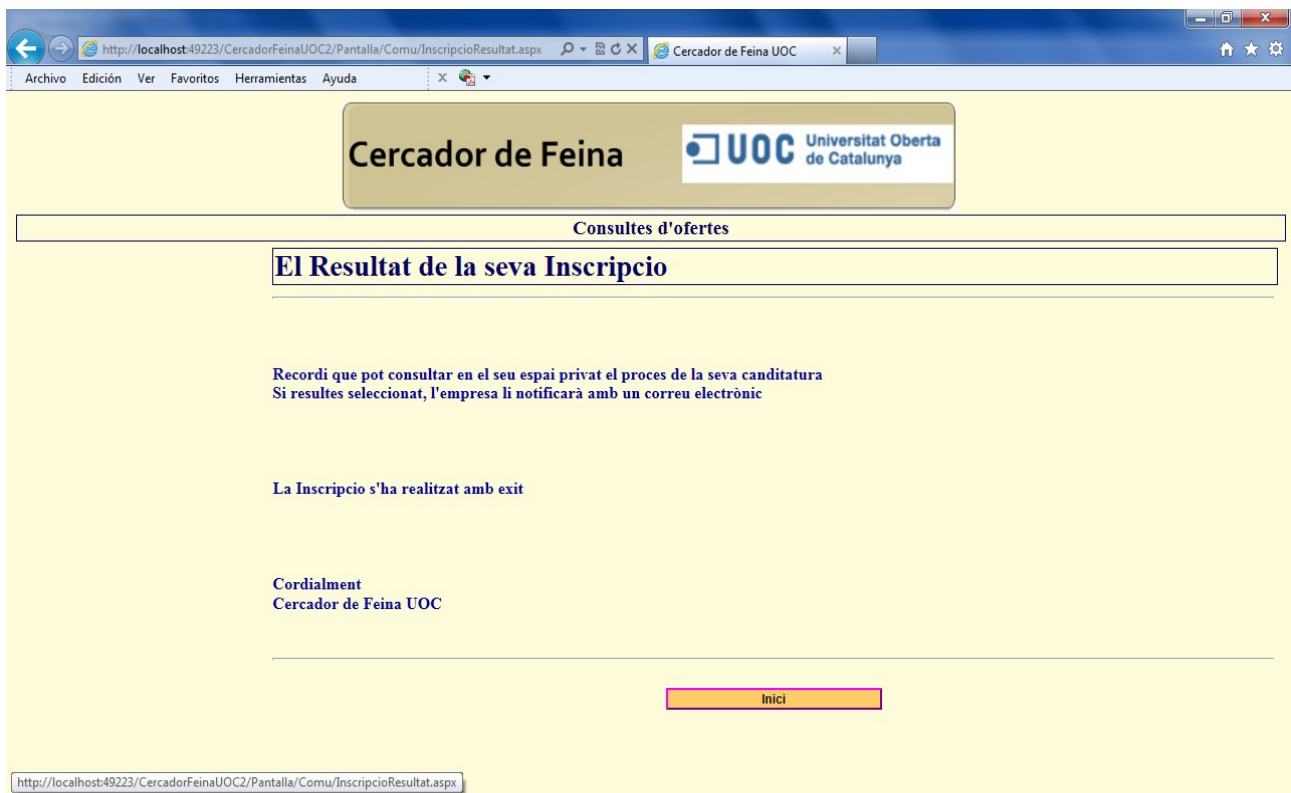


Figura 33: Notificació d'una Inscripció

Si l'oferta té un test, li en surt el corresponent que cal omplir. Només cal seleccionar les respostes i sortir amb la comanda *Terminar Test*

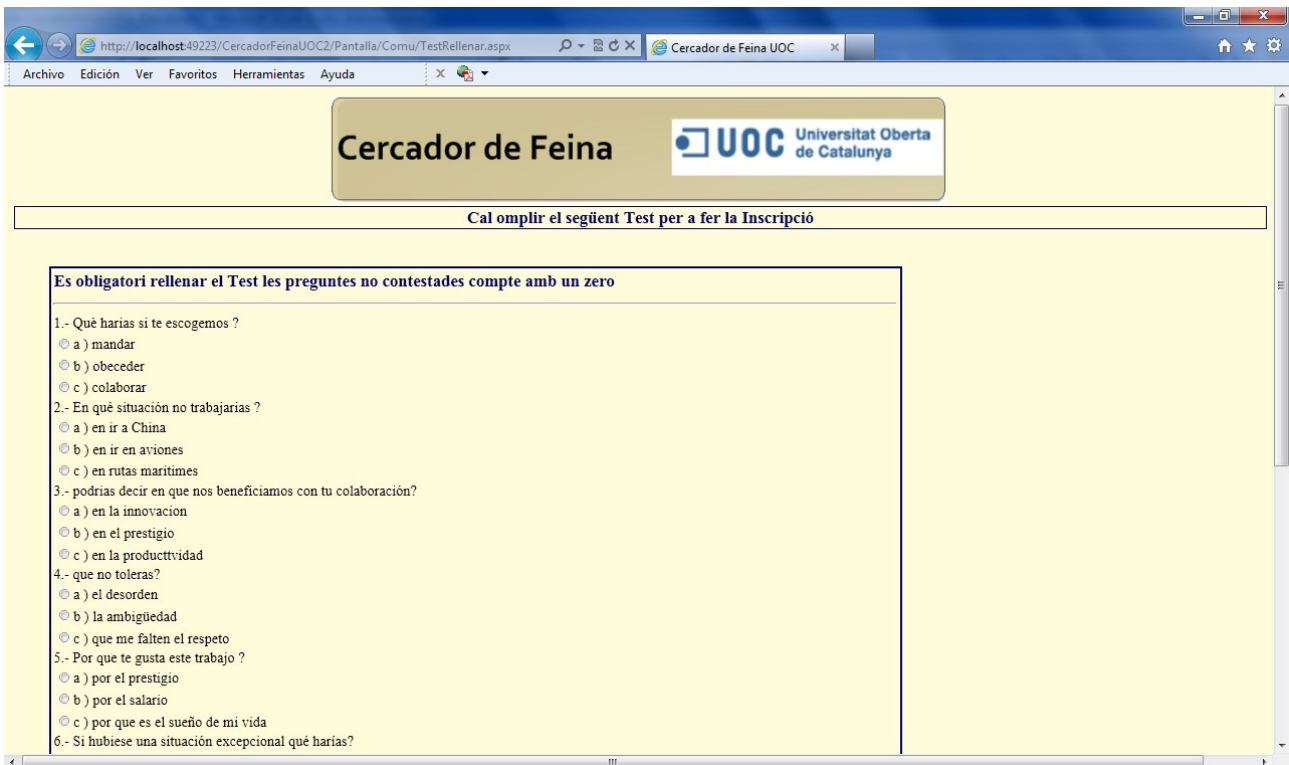


Figura 34: Pantalla d'omplir un test

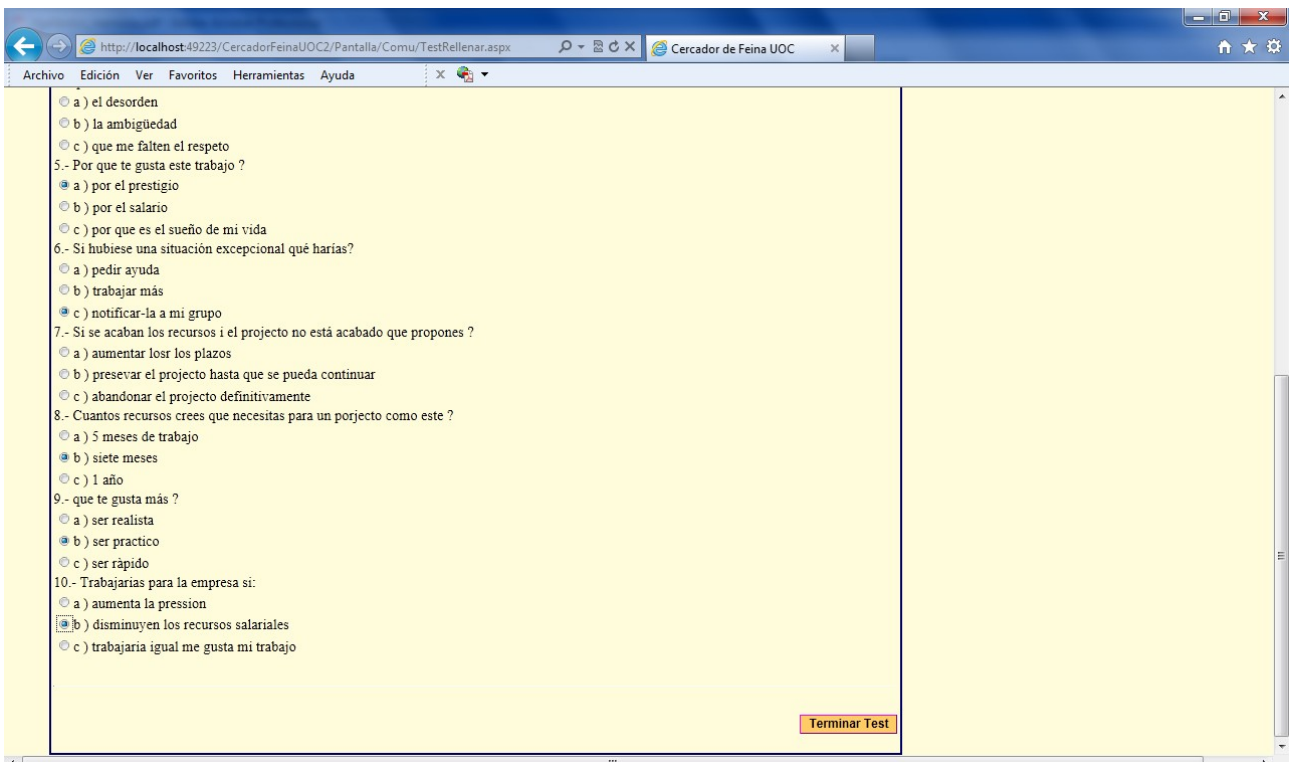


Figura 35: Pantalla d'omplir un test, comanda terminar

3.8.2 Pantalles dels candidats

El registre de candidat consisteix en donar les dades del candidat amb els següents passos:

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Usuari/RegistreCandidat.aspx>. The page header includes the logo for 'Cercador de Feina' and 'UOC Universitat Oberta de Catalunya'. The main heading is 'Registre de un Nou Candidat' followed by 'Alta del Candidat'. The form is titled 'Dades Personals' and contains the following fields:

Nom	Cognoms	Document d'identitat
<input type="text"/>	<input type="text"/>	DNI <input type="text"/>
Provincia	Població	E-mail <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Adreça	CP	Data Naixement(dd/mm/aaaa)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telefon fix	Mòbil	Sexe
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Home <input type="text"/>
		Estat civil
		Solter <input type="text"/>

At the bottom right of the form are two buttons: 'Següent' and 'Inici'. On the left side, there is a vertical menu with links: 'Dades Personals', 'Estudis', 'Experiència', 'Documents', 'Altres dades d'interès', and 'Acabament'.

Figura 36: Pantalla alta de candidat. Dades personals

Cal proporcionar almenys un nom, un DNI ,un eMail i la data de naixement. La comanda *Següent* fa avançar i la comanda *Inici* no fa el registre del candidat.

Seguidament es demanen els estudis, és a dir, la formació i els idiomes i es poden afegir un nombre limitat durant el registre.

The screenshot shows the same web browser window as Figure 36, but the form is now titled 'Formació i Idiomes'. It contains the following sections:

Formació

Titulació	Especialització	Centre
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estudis Acabats	Any Acabament	
<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	<input type="text"/>	

Below the 'Formació' section is a button: '+ Afegir Titulació'.

Idiomes

Idioma	Nivell
Castellà	Cap <input type="text"/>
Català	Cap <input type="text"/>
Anglès	Cap <input type="text"/>

Below the 'Idiomes' section is a button: '+ Afegir idioma'.

At the bottom right of the form are three buttons: 'Anterior', 'Següent', and 'Inici'. On the left side, the vertical menu is updated with 'Estudis' selected and 'Acabament' added.

Figura 37: Alta Candidat. Formació i Idiomes

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Usuari/RegistreCandidat.aspx`. The page header includes the logo for 'Cercador de Feina' and 'UOC Universitat Oberta de Catalunya'. The main content area is titled 'Registre de un Nou Candidat' and 'Alta del Candidat'. On the left, there is a navigation menu with links: 'Dades Personals', 'Estudis', 'Experiència', 'Documents', 'Altres dades d'interès', and 'Acabament'. The 'Formació' section contains two identical forms, each with fields for 'Titulació', 'Especialització', 'Centre', 'Estudis Acabats', and 'Any Acabament', along with radio buttons for 'Si' and 'No'. Below these are buttons for '- Quitar Titulació' and '+ Afegir Titulació'. The 'Idiomes' section has a table with columns 'Idioma' and 'Nivell', listing 'Castellà', 'Català', and 'Anglès' with a 'Cap' dropdown for each. Below the table is a 'Nom d'Idioma:' field and another 'Cap' dropdown, with buttons for '- Quitar Idioma' and '+ Afegir idioma'. At the bottom right are buttons for 'Anterior', 'Següent', and 'Inici'.

Figura 38: Alta Candidat. Formació i Idiomes expandida

Un candidat pot no tenir formació u altres dades que són opcionals, només es considera vàlida una formació si especifica almenys la especialitat (que sol coincidir amb el tipus de les vacants). Per altre banda si un idioma esta afegit es considera vàlid si el nivell no és *Cap*.

En el següent pas es demana l'experiència:

The screenshot shows the same web browser window as Figure 38, but the 'Experiència' section is expanded. The 'Formació' and 'Idiomes' sections are now collapsed. The 'Experiència' section contains fields for 'Plaça Ocupada', 'Nom Empresa', and 'Temps treballat (Anys/Mesos)' with dropdown menus for years (0) and months (1). Below these is a text area for 'Afegir Descripció (Opcional)'. At the bottom of the section are buttons for '+ Afegir Experiència' and a checkbox for 'Sense Cap Experiència'. The navigation buttons 'Anterior', 'Següent', and 'Inici' are still present at the bottom right.

Figura 39: Alta Candidat. Experiència

L'experiència és opcional pot no tenir cap, o tenir moltes en aquest primer pas es poden afegir fins a 6 experiències diferents. L'experiència és vàlida si almenys especifica la plaça ocupada i el nom de la empresa, per defecte es suposa que almenys ha treballat 1 mes.

Seguidament es demana documentació opcional si en té, com currículums personalitzats en arxius (.doc, .odt, .pdf, .txt o .xls), així com, una presentació, una foto si en té i els certificats que interressi exposar, tots en format fotografia (.png, .bmp, .gif, .jpe, .jpeg) o escanejats.

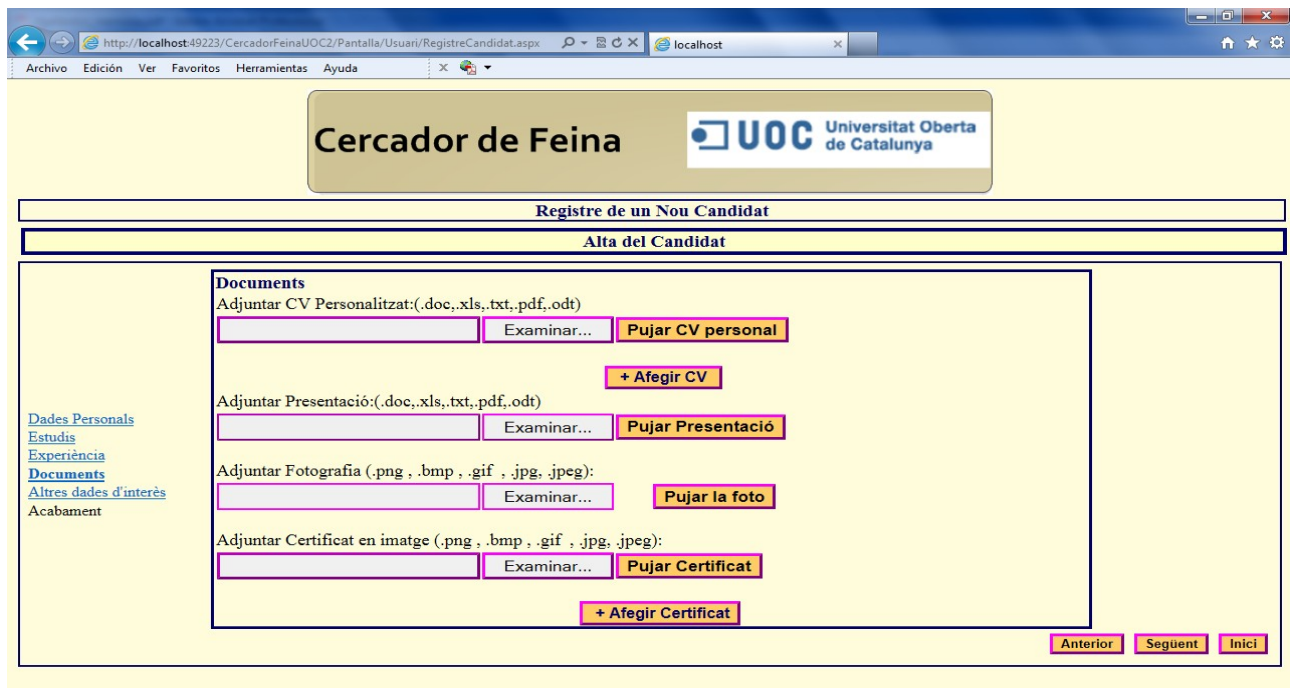


Figura 40: Alta Candidat. Documents

Simplement, els arxius es pujant al servidor web i s'emmagatzemen al seu disc local. Podran ser consultats per les empreses més endavant, si els interessa el candidat. El candidat li dona a la comanda *Examinar*, per trobar el seu arxiu. Hi surt

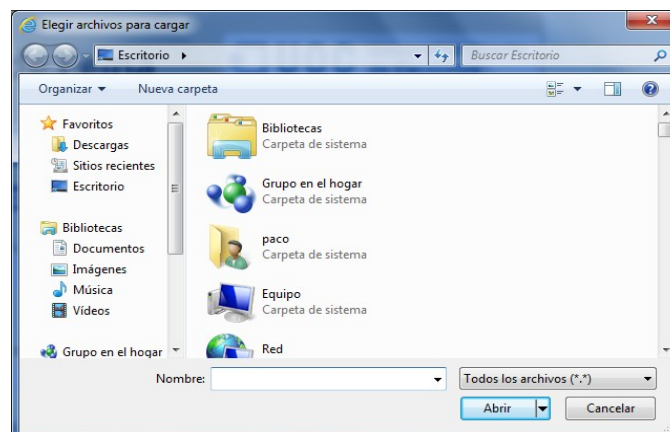


Figura 41: Alta Candidat. Documents, trobar un document

Selecciona l'arxiu en particular i cal que li doni la comanda Pujar "Algo" i a continuació es mostra una missatge "Algo" ha estat pujat correctament al costat de la comanda.

Finalment cal donar altres dades d'interès del candidat, també opcionals.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Usuari/RegistreCandidat.aspx>. The page header includes 'Cercador de Feina' and the 'UOC Universitat Oberta de Catalunya' logo. The main content area is titled 'Registre de un Nou Candidat' and 'Alta del Candidat'. On the left, there is a sidebar with links: 'Dades Personals', 'Estudis', 'Experiència', 'Documents', 'Altres dades d'interès', and 'Acabament'. The main form area is titled 'Dades d'interès' and contains the following fields:

- Tipus de contracte: Indiferent (dropdown)
- Incorporació: Indiferent (dropdown)
- Vehicle propi: Sí No
- Disponibilitat: Jornada completa, Temps parcial, Jornada Intensiva, Indiferent, Per negociar
- Tipus de carnet de conduir: A1 B1 BE A, C C1E B D1, CE D DE
- Altres dades a destacar: (text area)

At the bottom right of the form, there are three buttons: 'Anterior', 'Finalizar', and 'Inici'.

Figura 42: Alta Candidat. Dades d'interès

Donant a la comanda *Finalizar* es mostra l'èxit de l'operació. Es suposa a l'usuari connectat a Internet i s'envia un eMail al seu correu electrònic amb el seu nom i la seva clau.

The screenshot shows the same web browser window as Figure 42. The page header is identical. The main content area is titled 'Registre de un Nou Candidat' and 'Alta del Candidat'. The main heading is 'Activació d'usuari en Process'. Below it, the text reads: 'Per activar el teu usuari, revisa el teu correu electrònic i rebràs la clau d'accés al teu espai privat. Una vegada registrat pots fer totes les inscripcions a Ofertes de treball que vulguis.' Below this, it says 'S'ha registrat correctament' and 'Cordialment . Cercador de Feina UOC'. At the bottom, there is a button labeled 'Inici'.

Figura 43: Alta Candidat. Acabament

Una vegada fet el *login* amb el nom d'usuari i la seva clau surt l'espai privat del candidat:

Àrea Candidat

Usuari: Xavi

Contrasenya: ●●●●●●

Entrar

Nou candidat: [Registrar-se](#)

Figura 44: Login del candidat

Cercador de Feina **UOC** Universitat Oberta de Catalunya

Area Privada del Candidat
CANDIDAT: Xavi Navarro

Dades Personals **Experiència** **Formació** **Idiomes** **Dades d'interès** **Presentació CV** **Documents** **Inscripcions** **Inici**

Figura 45: Pantalla Espai Privat del candidat. Menú

En aquest menú es pot revisar les dades i les inscripcions fetes. Totes les comandes són funcionals i els accents a Experiència i Formació ja estan posats. Per exemple:

Cercador de Feina **UOC** Universitat Oberta de Catalunya

Area Privada del Candidat
CANDIDAT: Xavi Navarro

Dades Personals **Experiència** **Formació** **Idiomes** **Dades d'interès** **Presentació CV** **Documents** **Inscripcions** **Inici**

Dades Personals

Nom	Cognoms	Document d'identitat	
Xavi	Navarro	DNI	351435324P
Provincia	Població	E-mail	
Barcelona	Bellaterra	camiodallas@yahoo.es	
Adreça		CP	Data Naixement(dd/mm/aaaa)
bruc 555666666		14550	11 / 11 / 1970
Telefon fix	Mòbil	Sexe	Estat civil
342342341	532452345	Home	Casat

Actualitzar **Sortir**

Figura 46: Espai Privat Candidat. Dades personals

Pot modificar totes les dades a excepció del DNI.

La següent pantalla mostra les experiències registrades:

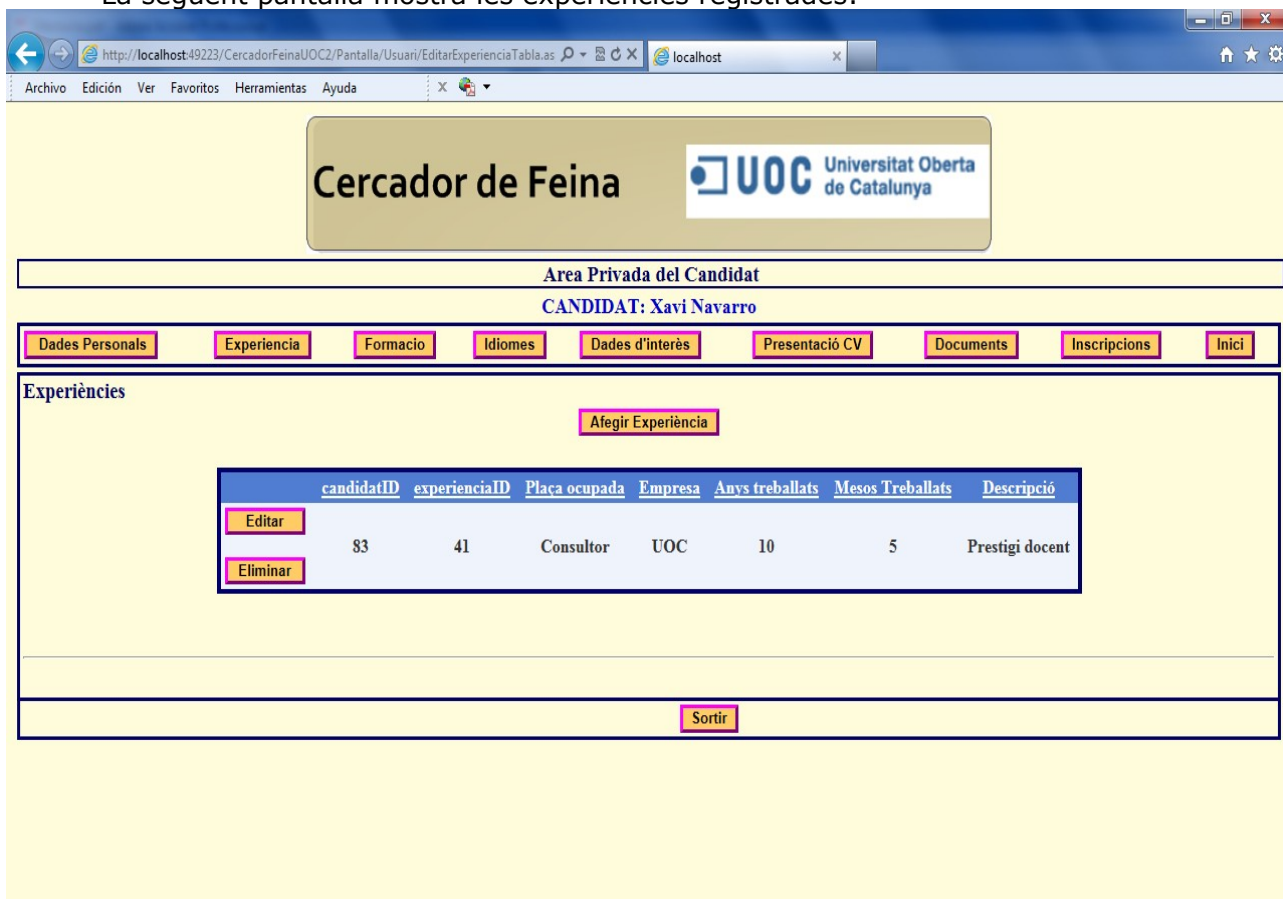


Figura 47: Espai Privat Candidat. Experiència

Es pot afegir noves experiències si es vol.



Figura 48: Espai Privat Candidat. Experiència, actualitzar

Igualment per a la formació, els idiomes

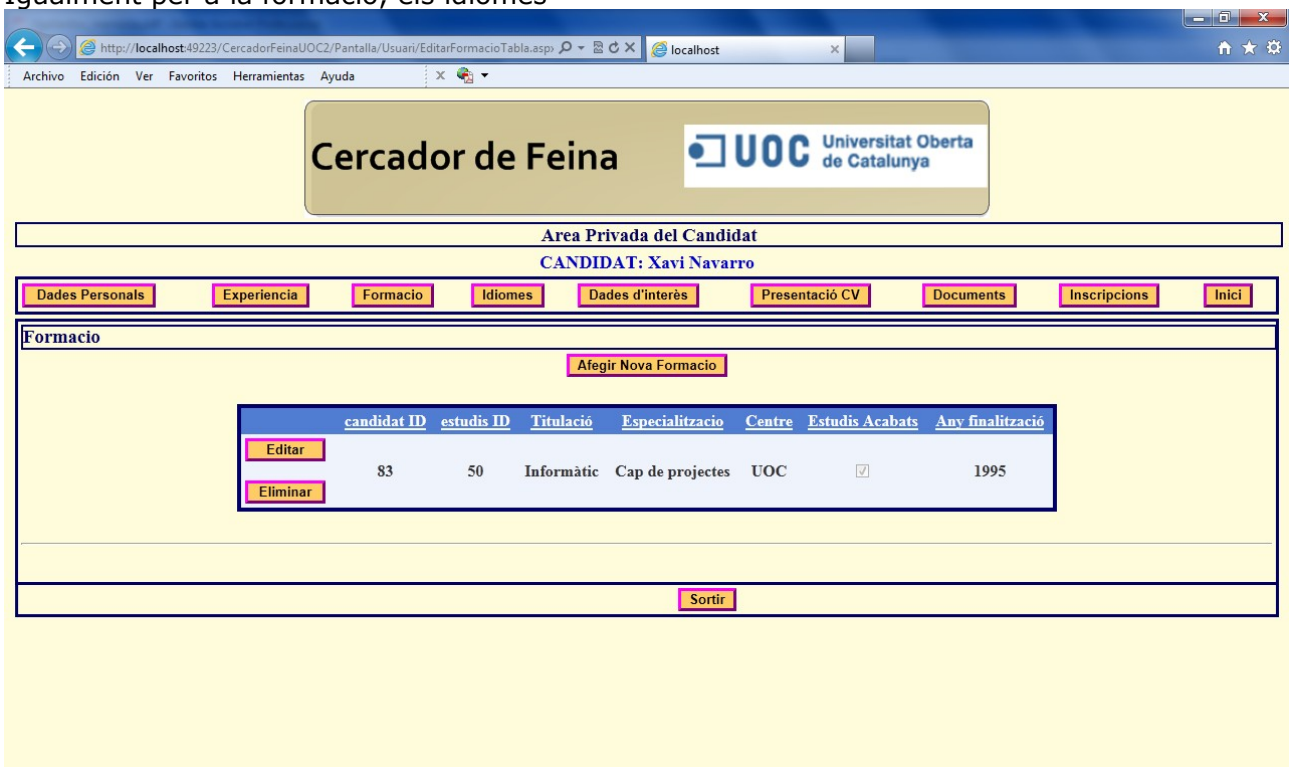


Figura 49: Espai Privat Candidat. Formació

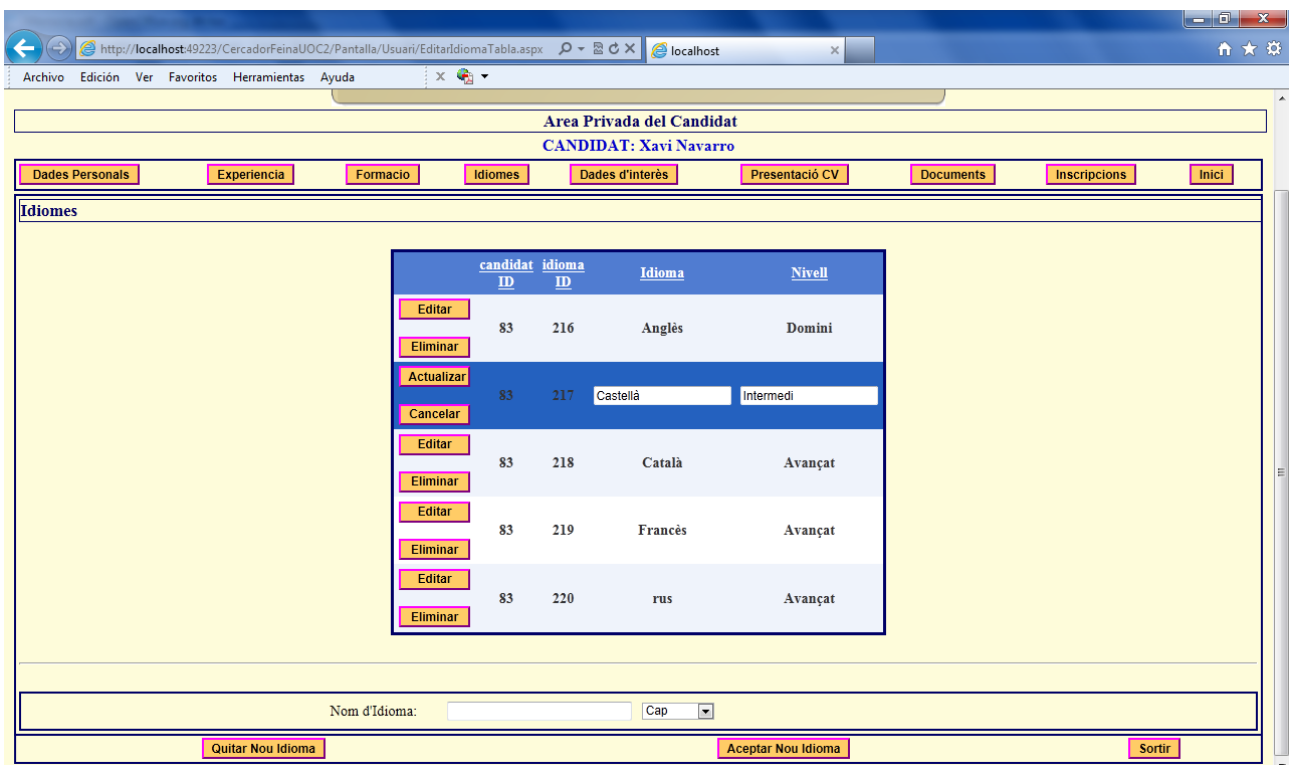


Figura 50: Espai Privat Candidat. Idiomes

Es poden actualitzar les dades d'interès.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Usuari/EditarDadesExtres.aspx`. The page header includes the logo for 'Cercador de Feina' and 'UOC Universitat Oberta de Catalunya'. Below the header, the user is identified as 'CANDIDAT: Xavi Navarro'. A navigation bar contains tabs for 'Dades Personals', 'Experiencia', 'Formacio', 'Idiomes', 'Dades d'interès', 'Presentació CV', 'Documents', 'Inscripcions', and 'Inici'. The 'Dades d'interès' tab is active, displaying a form with the following fields:

- Tipus de contracte: Estable (dropdown)
- Incorporació: A negociar (dropdown)
- Vehicle propi: Sí No
- Disponibilitat: Jornada completa, Temps parcial, Jornada Intensiva, Jornada completa, Per negociar
- Tipus de carnet de conduir: A1 B1 BE A, C C1E B D1, CE D DE
- Altres dades a destacar: Salari mínim 3000 euros mensuals nets

Buttons for 'Actualitzar' and 'Sortir' are located at the bottom of the form.

Figura 51: Espai Privat Candidat. Dades d'interès

Pot consultar el currículum que dissenya el portal per defecte.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Usuari/DetallesCVCandidat.aspx`. The page header is identical to Figure 51. The 'Dades Personals' tab is active, displaying the following information:

- Dades Personals**
- Image of a monkey (placeholder for profile picture)
- Nom i Cognoms: Xavi Navarro
- Data neiximent: 11/11/1970
- Sexe: Home
- Direcció: bruc 555666666
- Telefon: 342342341 / 532452345
- E-mail: camiodalias@yahoo.es
- Identificador: DNI:351435324P
- Estat civil: Casat

Below the personal data, the 'Experiència Professional' section shows '(10 Anys) de : Consultor (UOC)'. The 'Formació' section shows 'Informàtic (Can de projectes) Si acabats'.

Figura 52: Espai Privat Candidat. Presentació CV

En el cas que es seleccioni la comanda *Documents* sortirà els documents que s'han pujat, se'ls pot ver, eliminar o afegir. Per exemple després de donar-li a la comanda *afegir document* surt:

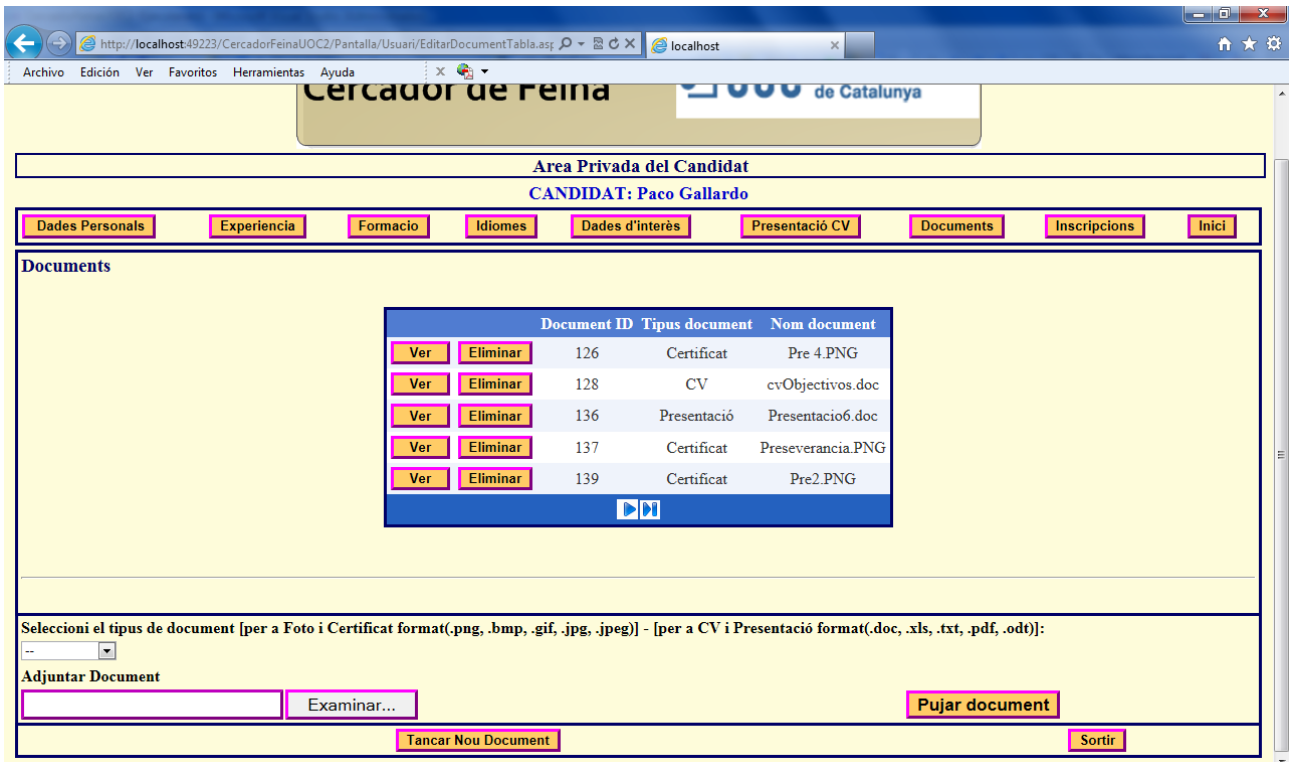


Figura 53: Espai Privat Candidat. Documents

Pot consultar el estat de les seves inscripcions i si l'empresa el manté en proces de selecció o no.

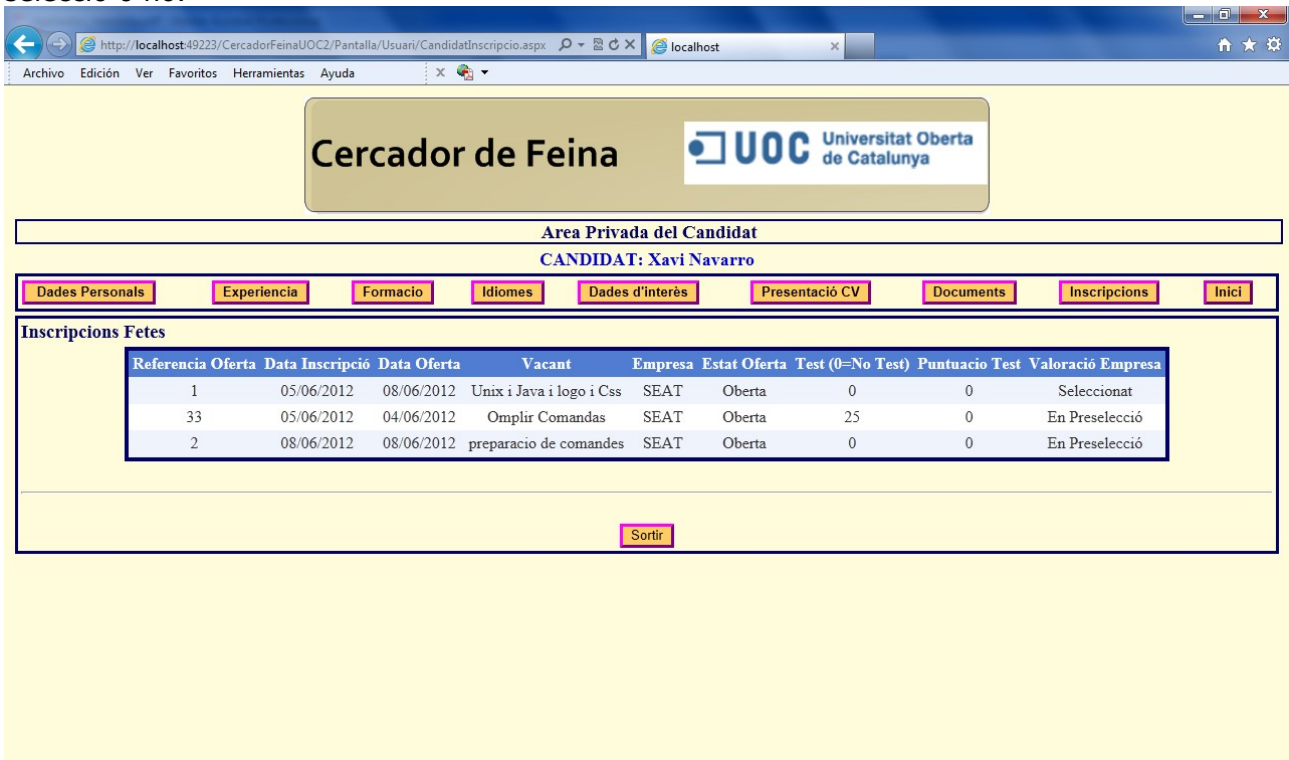


Figura 54: Espai Privat Candidat. Inscripcions

Cal observar l'estat de l'oferta, si és *Oberta* vol dir que el proces de selecció, encara no ha acabat. Sí és *Tancada* aquesta oferta ja no està vigent. Per defecte el candidat entra l'estat *En Preselecció*. La empresa el pot pre-seleccionar, seleccionar o no seleccionar. Si el selecciona també rebrà un eMail amb la persona de contacte de l'empresa i el seu número telefònic per a confirmar la seva selecció.

3.8.3 Pantalles de les empreses

Les empreses cal que es registren per a publicar les seves ofertes: Només se'ls demana les seves dades amb:

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Empresa/RegistroEmpresa.aspx>. The page header includes 'Cercador de Feina' and the 'UOC Universitat Oberta de Catalunya' logo. The main content area is titled 'Registre de Nova Empresa' and contains a form with the following fields:

Dades d'empresa			
Nom Empresa	Rao Social	CIF	Portal Web
Persona Contacte	Carrec	Telefon	E-mail
Provincia	Població	CP	Adreça

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Següent' and 'Inici'. On the left side of the form, there is a link 'Dades D'Empresa' and the text 'Acabament'.

Figura 55: Pantalla Registre d'empreses. Dades

Es obligatori almenys donar un nom d'empresa, el seu CIF i el seu eMail. El nom d'empresa es considera únic al igual que els seu CIF.

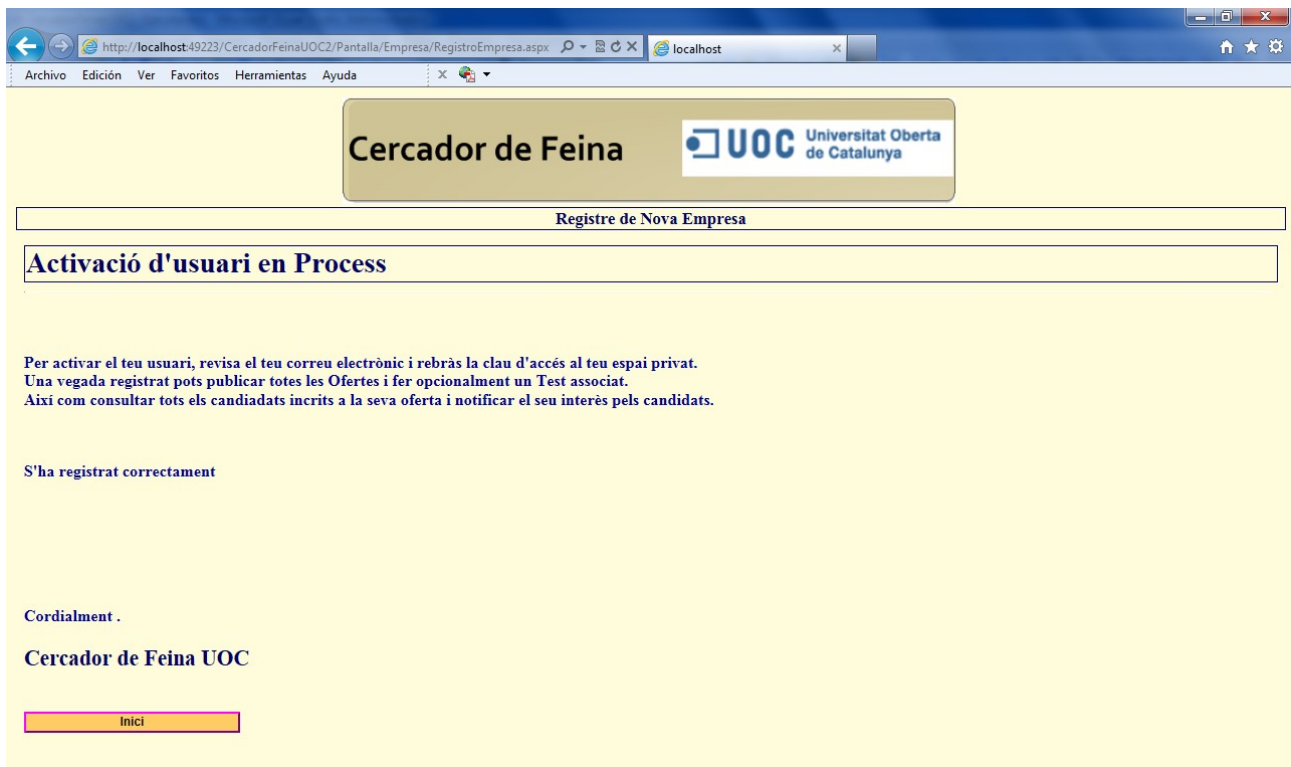


Figura 56: Pantalla Registre d'empreses. Acabament

El nom s'usuari i la seva clau s'envien per correu electrònic.

Deprés de fer un *login* l'empresa entra en el seu espai privat:



Figura 57: Pantalla Login Empresa



Figura 58: Pantalla Espai Privat Empresa. Menú

Pot modificar les seves dades ha excepció del nom escollit i el seu CIF.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Empresa/EditarDadesEmpresa.aspx`. The page header includes the logo for 'Cercador de Feina' and 'UOC Universitat Oberta de Catalunya'. Below the header, the page is titled 'Area Privada de la Empresa' and 'EMPRESA: Banc Sabadell'. A navigation bar contains buttons for 'Dades Empresa', 'Publicar Nova Oferta', 'Editar Ofertes', 'Publicar Nou Test', 'Consultar Inscripcions', and 'Inici'. The main content area is titled 'Dades d'empresa' and contains a form with the following fields:

Nom Empresa	Rao Social	CIF	Portal Web
Banc Sabadell	S.A.	4325452345355	www.bencosabadell.es
Persona Contacte	Carrec	Telefon	E-mail
Miguel	Director del BAnc	321434134	caminalies@yahoo.es
Provincia	Població	CP	Adreça
Barcelona	Sabadell	34253	Avinguda catalunya 456

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Actualizar' and 'Sortir'.

Figura 59: Pantalla Espai Privat Empresa. Dades Empresa

pot publicar una nova oferta:

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:49223/CercadorFeinaUOC2/Pantalla/Empresa/AltaOferta.aspx`. The page header is identical to Figure 59. The navigation bar is the same. The main content area is titled 'Alta d'Oferta' and contains a form with the following fields:

Categoria	Vacant/Especialitat	Data Oferta	Nombre de vacants
Descripció d'oferta	Experiència Requerida		
Requeriments Mínims	Requeriment Valorats		
Zona Oferta	Salari Oferta	Inceptius	Adjuntar Test
			Cap
Tipus de Contracte	Duració del contracte	Tipus de Jornada	
Estable		Jornada Completa	

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Arxivar Oferta' and 'Cancelar'.

Figura 60: Pantalla Espai Privat Empresa. Alta d'oferta

Es requereix la categoria, la vacant, la descripció de l'oferta i la seva zona. La data de l'oferta és el moment d'arxivar-la i el nombre de vacants per defecte és 1. Posant aquestes dades es pot sortir de l'oferta. Si es tanca més endavant ja no es publica. Les ofertes noves no es poden editar i tancar-les.

Ara pot editar les seves ofertes, a més pot consultar-les totes amb o sense modificacions, primer cal que seleccioni una:

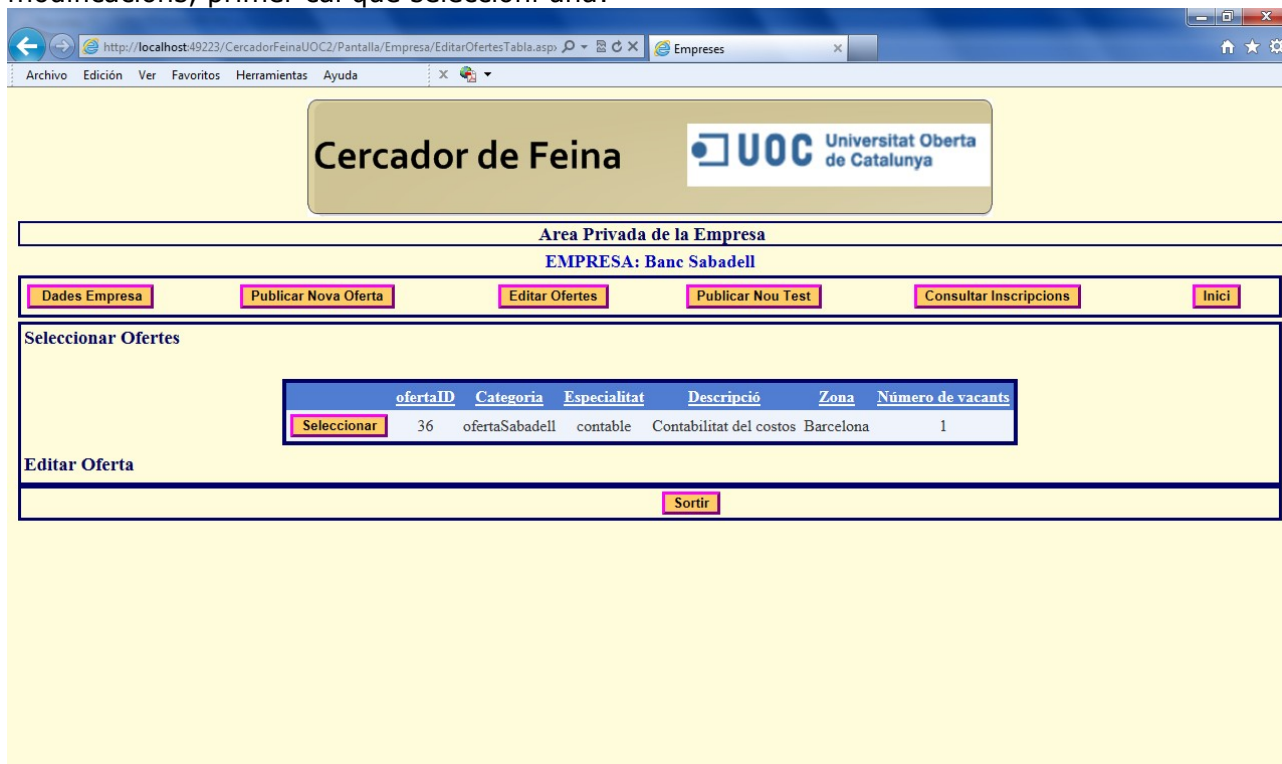


Figura 61: Pantalla Espai Privat Empresa. Editar Ofertes

un cop seleccionada surt el panel de modificacions:

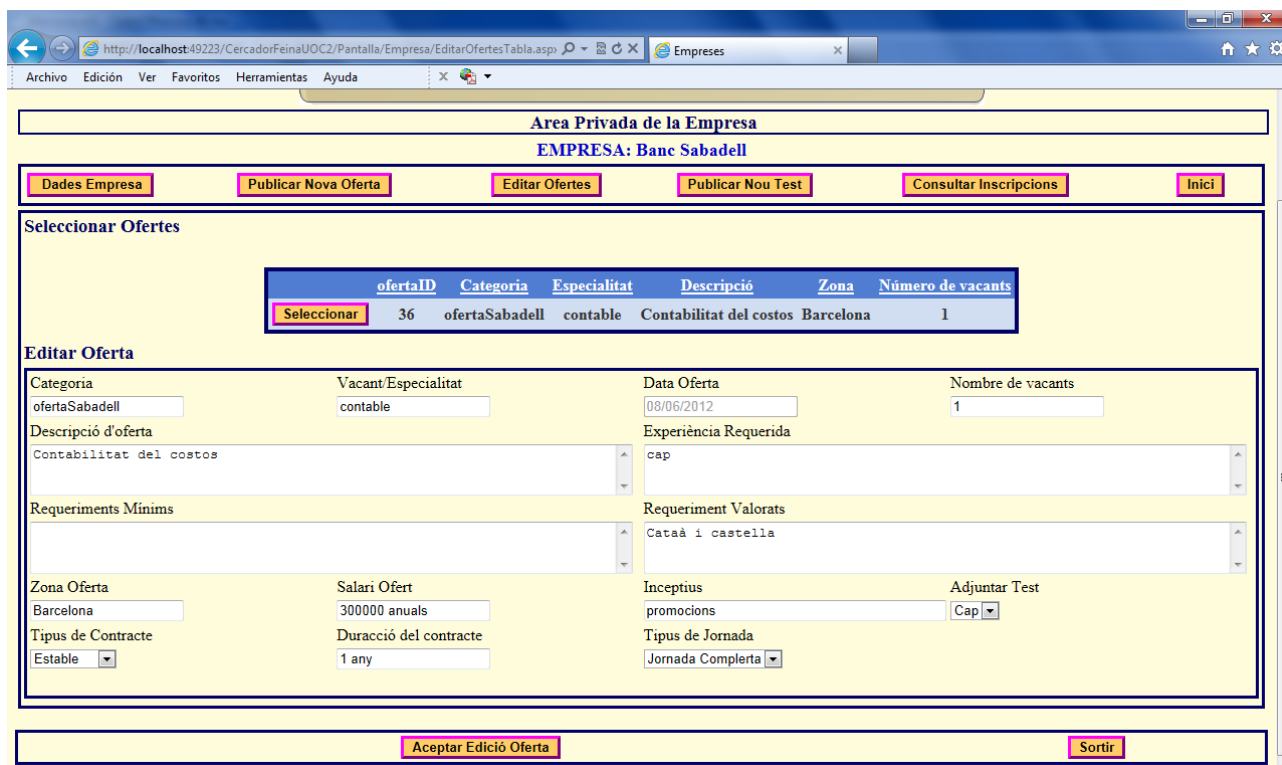


Figura 62: Pantalla Espai Privat Empresa. Editar Ofertes,edició

Per la qual cosa, també pot canviar el test, si en té d'un.

El publicar un test implica omplir 10 preguntes i 3 respostes per pregunta a més de dir la resposta vàlida per a puntuar al candidat i el nom del test és obligatori. Aquesta opció, bloqueja la pàgina fins que s'acaba d'omplir totes les preguntes, inclosa la número 10.

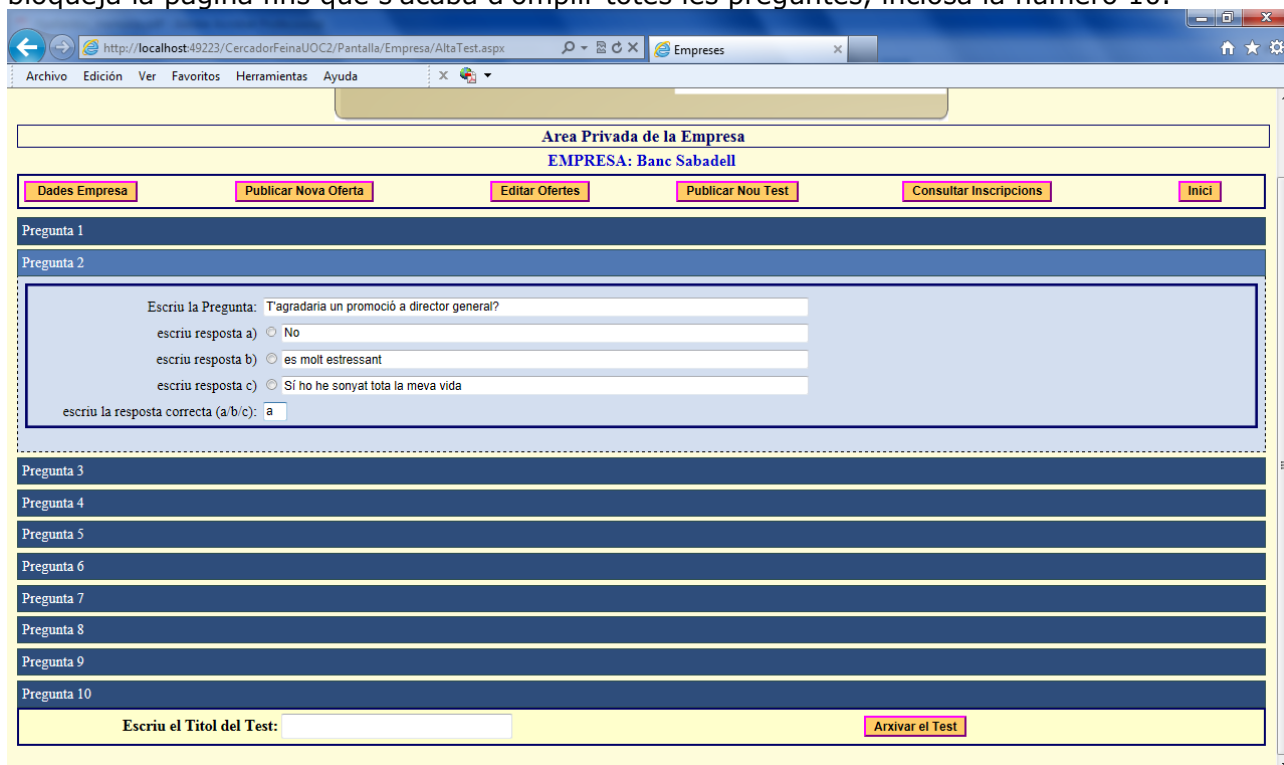


Figura 63: Pantalla Espai Privat Empresa. Alta d'un Test

L'empresa pot consultar les seves ofertes i les seves inscripcions amb:

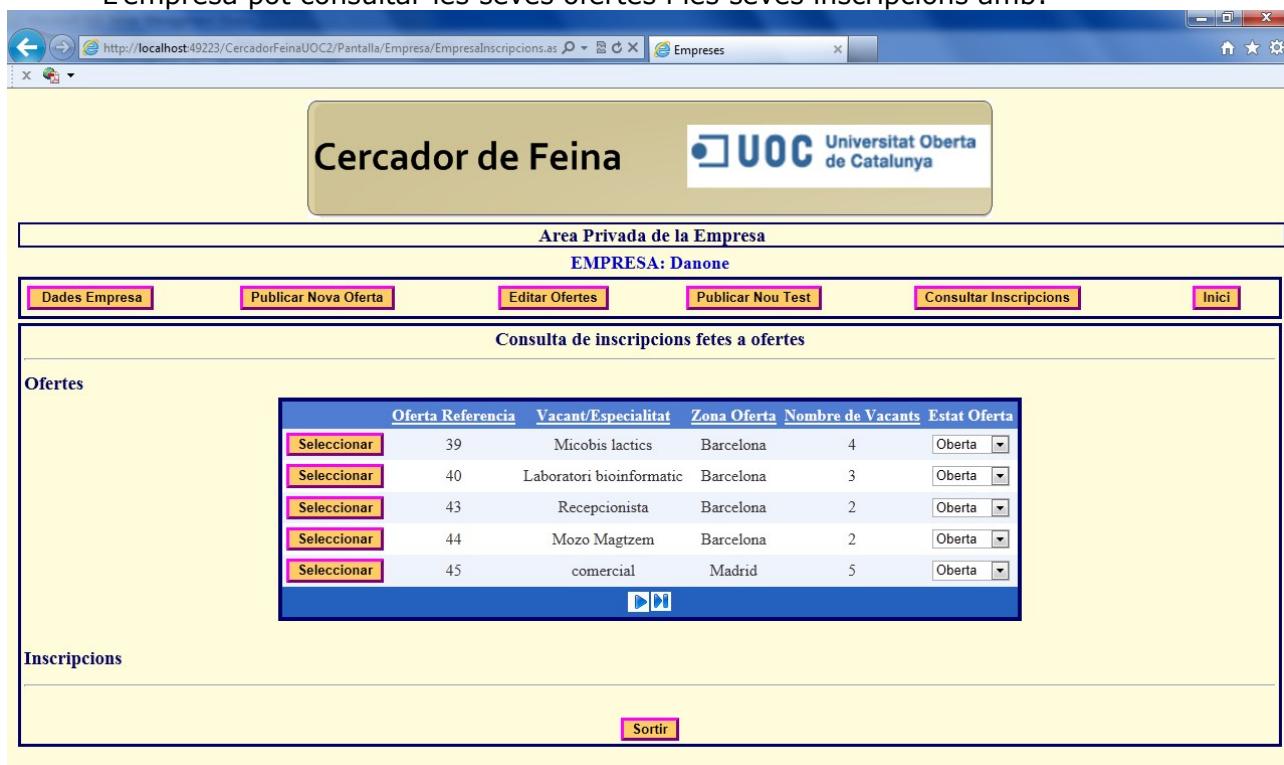


Figura 64: Pantalla Espai Privat Empresa. Consulta Ofertes i Inscripcions

Pot tancar una oferta quan vulgui, però no tornarà a ver-la. Si selecciona una oferta surten les inscripcions corresponents.

L'oferta 39 ha estat seleccionada.

EMPRESA: Danone

Dades Empresa Publicar Nova Oferta Editar Ofertes Publicar Nou Test Consultar Inscripcions Inici

Consulta de inscripciones fetes a ofertes

Ofertes

	Oferta Referencia	Vacant/Especialitat	Zona Oferta	Nombre de Vacants	Estat Oferta
Seleccionar	39	Micobis lactics	Barcelona	4	Oberta
Seleccionar	40	Laboratori bioinformatic	Barcelona	3	Oberta
Seleccionar	43	Recepcionista	Barcelona	2	Oberta
Seleccionar	44	Mozo Magtzem	Barcelona	2	Oberta
Seleccionar	45	comercial	Madrid	5	Oberta

Inscripcions

Gognoms	Identificador (DNI/NIE...)	candidatID	Test (0=No test)	Puntuació Test	ofertaID	CV	CV Personal	Presentació	Certificats	Valoració Del Candidat
Dominguez	222222222P	97	35	1	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio
Gallardo	111111111P	96	35	3	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio
Garcia	123123123P	98	35	5	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio
García	321432143P	99	35	3	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio

Sortir

Figura 65: Pantalla Espai Privat Empresa. Oferta amb inscripcions

Ara té la llista de candidats i, per exemple, si selecciona qualsevol i vol veure un currículum personal surt:

EMPRESA: Danone

Dades Empresa Publicar Nova Oferta Editar Ofertes Publicar Nou Test Consultar Inscripcions Inici

Consulta de inscripciones fetes a ofertes

Ofertes

	Oferta Referencia	Vacant/Especialitat	Zona Oferta	Nombre de Vacants	Estat Oferta
Seleccionar	39	Micobis lactics	Barcelona	4	Oberta
Seleccionar	40	Laboratori bioinformatic	Barcelona	3	Oberta
Seleccionar	43	Recepcionista	Barcelona	2	Oberta
Seleccionar	44	Mozo Magtzem	Barcelona	2	Oberta
Seleccionar	45	comercial	Madrid	5	Oberta

Inscripcions

Gognoms	Identificador (DNI/NIE...)	candidatID	Test (0=No test)	Puntuació Test	ofertaID	CV	CV Personal	Presentació	Certificats	Valoració Del Candidat
Dominguez	222222222P	97	35	1	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio
Gallardo	111111111P	96	35	3	39	Ver CV	cvObjectivos.doc	Ver Presentació	---	En Preseleccio
Garcia	123123123P	98	35	5	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio
García	321432143P	99	35	3	39	Ver CV	---	Ver Presentació	---	En Preseleccio

¿Desea abrir o guardar cvObjectivos.doc (49,0 KB) desde localhost?

Abrir Guardar Cancelar

Figura 66: Pantalla Espai Privat Empresa. Consulta documents candidats

Cal des-seleccionar el certificat, mentre que estigui seleccionat es torna a mostrar. Es pot veure tota la resta de documents si n'hi ha.

Si ho selecciona se'l comunicarà amb un correu electrònic i se'l proporcionarà la persona de contacte i el seu telefon en el mateix correu. Si selecciona l'opció *No seleccionat* en la pròxima consulta de la mateixa oferta el candidat no en sortirà.



Figura 67: Detall de canviar l'estat del procés de selecció

4. Desenvolupament

En aquesta secció es parla de les eines utilitzades i el seu lloc durant el desenvolupament

4.1 Software utilitzat

Respecte als components de programari (SW) és fan servir els components recomanats per TFC.NET i els components proposats per al cercador de feina. L'entorn és de desenvolupament. Enumero les tecnologies escollides:

- ⤴ Windows 7 Professional
- ⤴ Microsoft Visual Studio 2010 Professional
- ⤴ SQL Server 2008 R2
- ⤴ Microsoft Visio 2010
- ⤴ Microsoft Office Project 2010
- ⤴ ASP.NET 4.0 (web Forms)
- ⤴ ASP.NET AJAX
- ⤴ .NET Framework 4.0
- ⤴ ADO.NET 2.0
- ⤴ IIS 7.5 Express o directoris (cassini)
- ⤴ C# 4.0
- ⤴ Internet Explorer 9.0
- ⤴ XHTML
- ⤴ JavaScript
- ⤴ CSS
- ⤴ Dia editor
- ⤴ OpenOffice.org Writer
- ⤴ Microsoft PowerPoint 2010
- ⤴ Camtasia Studio
- ⤴ MagicDraw 7.1

4.2 Capes d'aplicació

El projecte presenta una arquitectura client-servidor. Que es pot configurar tot en una sola màquina pel desenvolupament, donat que el client és IE 9.0 i el servidor és *localhost* o el servidor web IIS 7.5. L'arquitectura lògica, però és desenvolupa en tres capes, la presentació

en el client, la lògica de l'aplicació en el servidor web amb C# i la capa de dades amb SQL server 2008 R2.

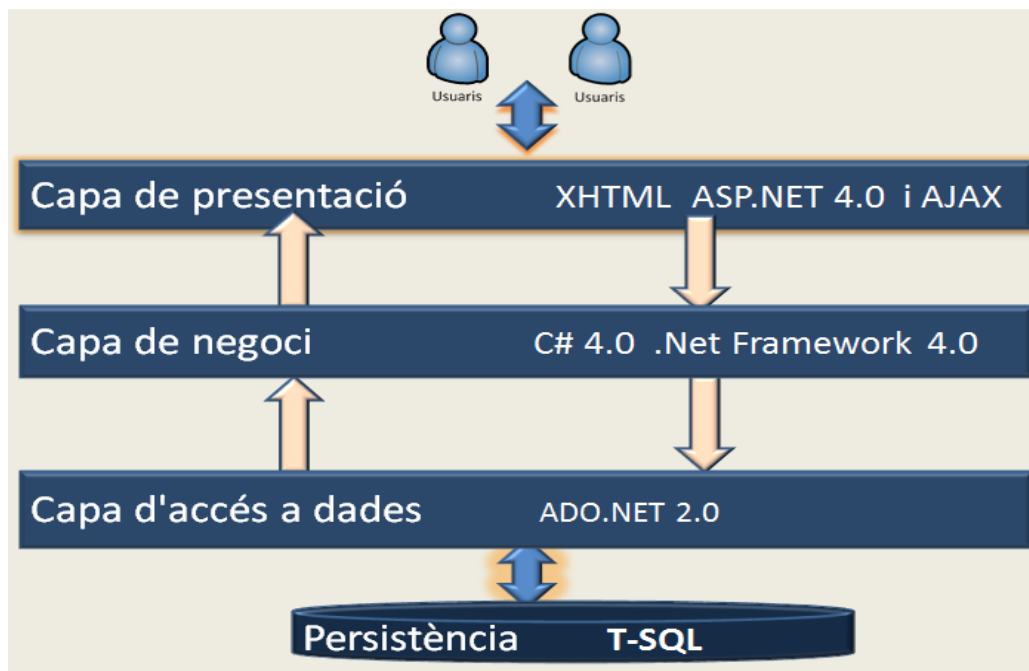


Figura 68: Detall de les capes i les principals tecnologies usades

5. Avaluació dels costos

Per a avaluar els costos s'estableix uns preus aproximats, com és ara:

Tarifes dels preus		
Recurs	Cost/hora	Cost/jornada
Cap de projecte	48€	384€
Analista	36€	288€
Analista Programador	24€	192€
Tècnic de sistemes	35€	280€

Taula 2: Estimació de preus del personal

Les indicacions dels costos per jornada, són la base d'aquests pressuposts. Donat que les jornades es corresponen als dies treballats per a cada fase. Una jornada es correspon a 8 hores diàries. I com que existeixen els rols de cap de projecte, analista-programador, programador i tècnic de sistemes s'aplica els seus preus corresponents.

Es sap pel diagrama de Gant que el projecte dura 89 dies, i es sap els dies dedicats a cada activitat.

Donats els terminis d'aquest projecte es troba el següent escenari:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
Inicio	0 días	jue 01/03/12	jue 01/03/12		
Gestió del projecte	75 días	jue 01/03/12	mié 13/06/12		Cap de projecte (8%)
Estudi d'oportunitat	3 días	jue 01/03/12	dom 04/03/12		Cap de projecte
Planificació	6 días	lun 05/03/12	lun 12/03/12		Analista
Anàlisi	6 días	mar 13/03/12	mar 20/03/12		Analista
Disseny	16 días	mié 21/03/12	mié 11/04/12		Analista -Programador
Implementació	30 días	jue 12/04/12	mié 23/05/12		Analista-Programador
Testing	3 días	jue 24/05/12	lun 28/05/12		Analista
Traspas de dades	11 días	mar 29/05/12	mar 12/06/12		Analista-Programador
Posada en producció	2 días	mar 12/06/12	mié 13/06/12		Tècnic de sistemes
Fin	0 días				

Figura 69: Hipòtesi d'hores treballades

Microsoft Project ignora els dies festius com potencialment laborals. Així doncs és treballa 75 dies laborals. El traspàs de dades no dura 11 dies, però simbolitza el treball de festius fets pels analistes programadors.

Codi de l'activitat	Nom de l'activitat	Estimació (jornades)	Recurs	Cost (euros)
01	Inici del projecte	0	-	-
02	Gestió del projecte	6	Cap de projecte	2304
03	Construcció de programari			
03.01	Estudi d'oportunitat	3	Cap de projecte	1152
03.02	Anàlisi i planificació	12	Analista	3456
03.03	Disseny	16	Analista programador	3072
03.04	Programació i proves unitàries	30	Analista programador	5760
03.05	Proves	3	Analista	864
04	Traspàs de les dades	11	Analista programador	2112
05	Posada en producció	2	Tècnic de sistemes	560
06	Final del projecte	0	-	
TOTAL		75		19280

Taula 3: Taula del pressupost de mà d'obra

Es suposa que el client no té maquinari ni llicències per a aquest projecte, però si en té una infraestructura bàsica, com espai físic, connexió a Internet, encaminador, tallafoc, commutadors...

El nostre projecte depèn de les llicències de Microsoft, per exemple SQL Server, etc. A més es vol un sistema redundat per fiabilitat. Concretament en el sistema de producció es

requereix 2 servidor SQL Server, 2 Servidor Web, 2 Servidor Datacenter pel sistema de fitxers dels documents dels candidats. Amb aquestes simplificacions de costos. Microsoft factura.

Microsoft Open License Program
Quote Total: \$68,302.00

- Product NameSKUQuantityPriceTotal
- Applications
- Microsoft® Visual Studio Ultimate w/MSDN All Lng License/Software Assurance Pack OPEN 1 License Qualified9JD-00108 2 \$13,915.00 \$27,830.00
- Servers
- Microsoft® SQL Svr Standard Core Sngl License/Software Assurance Pack OPEN 2 Licenses Level C Core License7NQ-00214 6 \$5,271.00 \$31,626.00
- Microsoft® Windows Web Server Sngl License/Software Assurance Pack OPEN 1 License Level CLWA-00281 2 \$592.00 \$1,184.00
- Microsoft® Windows® Server Datacenter Single License/Software Assurance Pack OPEN Level C 1 ProcP71-01052 2 \$3,535.00 \$7,070.00
- Systems
- Microsoft® Windows Professional Sngl Upgrade/Software Assurance Pack OPEN 1 License FQC-02374 2 \$296.00 \$592.00

[Update ReportView Full Report](#)

- 1st Year Total \$68,302.00
- Grand Total \$68,302.00

Figura 70: Costos de llicències de Microsoft

Aquesta figura té la descripció del producte, seguidament la quantitat, seguidament el preu unitari, i finalment el total (preu unitari per quantitat). En resum es fa servir 2 llicències de visual Studio Ultimate. 2 llicències SQL server amb 3 Cores per processador. Les llicències estan influïdes pel número de Cores. També 2 llicències de servidors Datacenter i 2 llicències de servidors web, finalment 2 llicències de Windows 7.

68,302.00 USD = 54,516.95 EUR
US Dollar Euro
1 USD = 0.798175 EUR 1 EUR = 1.25286 USD

Novament es simplifiquen els costos una mica, donat que no es consideren altres factors com:

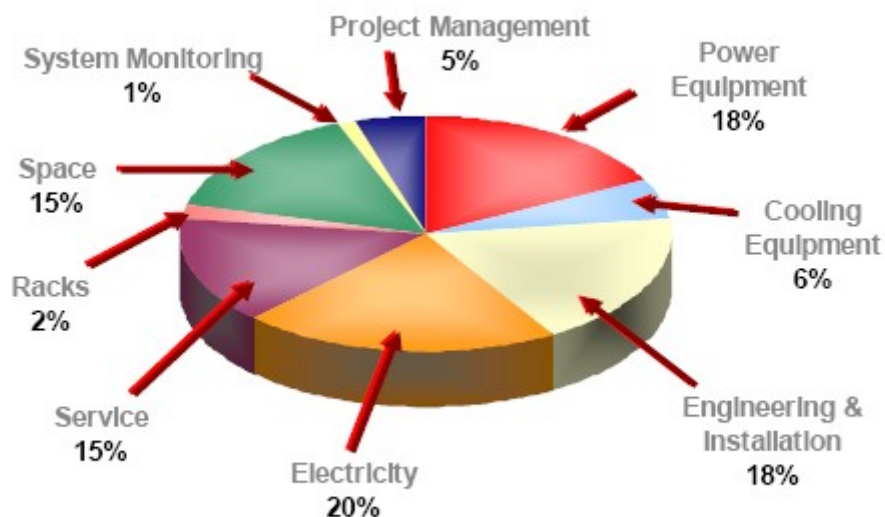


Figure 2 -- Breakdown of TCO cost components for a typical rack in a high availability 2N data center

Figura 71: Costos CTO (Total Cost Ownership)

Però sí afegint el 1% de costos ocultes (de l'anglès *Futz Factor*)

Concepte	Preu €	Total €
Desenvolupament	19280	19280
Productes i llicències	54517	54517
Costos ocultes (1% Total)	738	738
Total		74535

Taula 4: Costos CTO (Total Cost Ownership) simplificat

Aquest costos són necessaris si es vol calcular ROI. Especialment al manteniment es considera l'electricitat (20%) i el monitoratge (1%) del total. La resta de dispositius es suposa que el client o bé ja els té, o bé, no són necessaris. Amb tot, la simplificació ignora altres costos indirectes (autoformació d'usuaris, downtime...) i bona part dels directes (formació, manteniment, suport hardware, etc.).

6. Implementació

La implementació descriu els tipus de fitxers utilitzats a l'aplicació i la seva estructura.

L'estructura general dels fitxers:

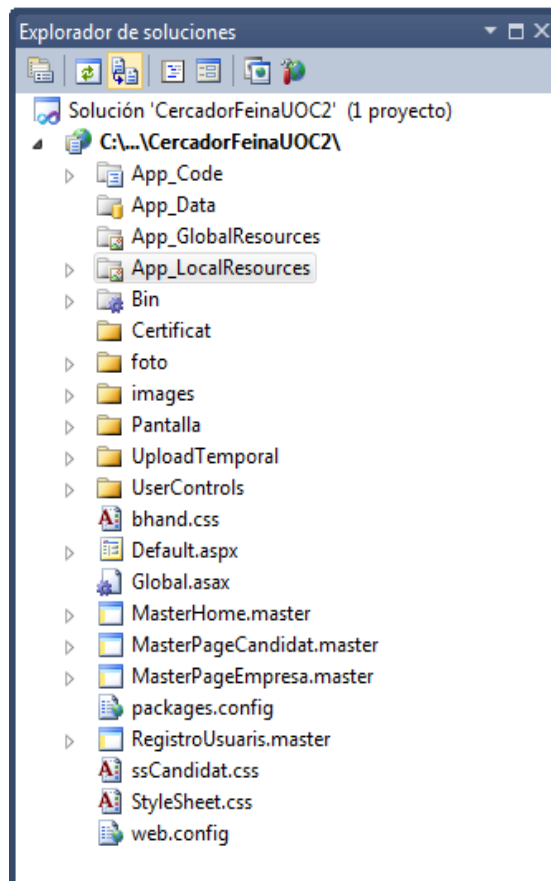


Figura 72: Implementació. Arxius

S'han creat tres Namespace que es podrien funcionar com a mòduls independents o arxius .dll

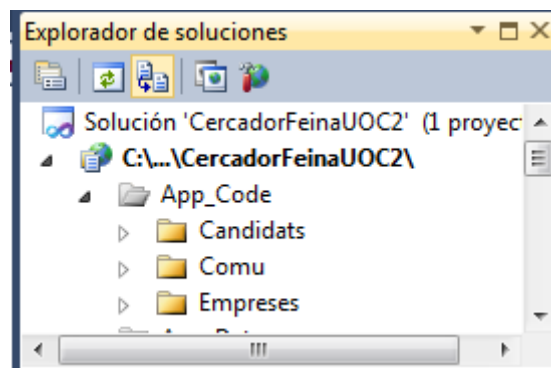


Figura 73: Implementació. Namespaces

Son classes que suporten la lògica de l'aplicació i la capa d'accés a dades.

Per al mapa del lloc web s'ha fet una estructura de pàgines a dos nivells.

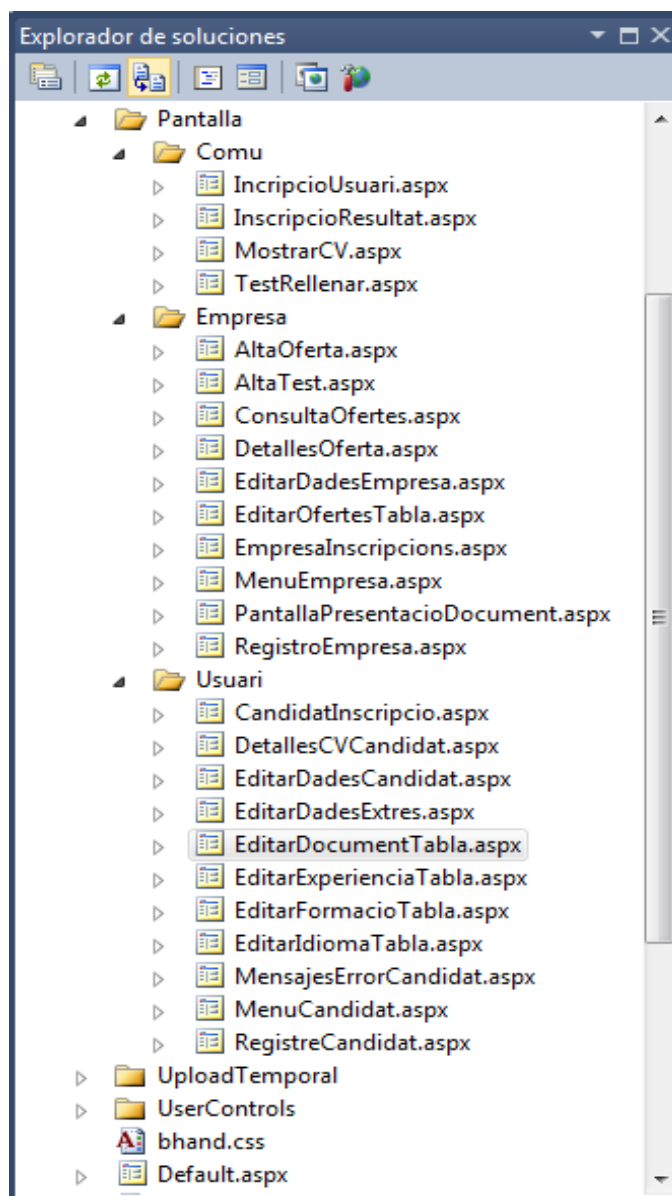


Figura 74: Implementació. Pàgines del lloc web

Per a aplicar la re-usabilitat de components s'han fet servir UserControls d'una manera notable.

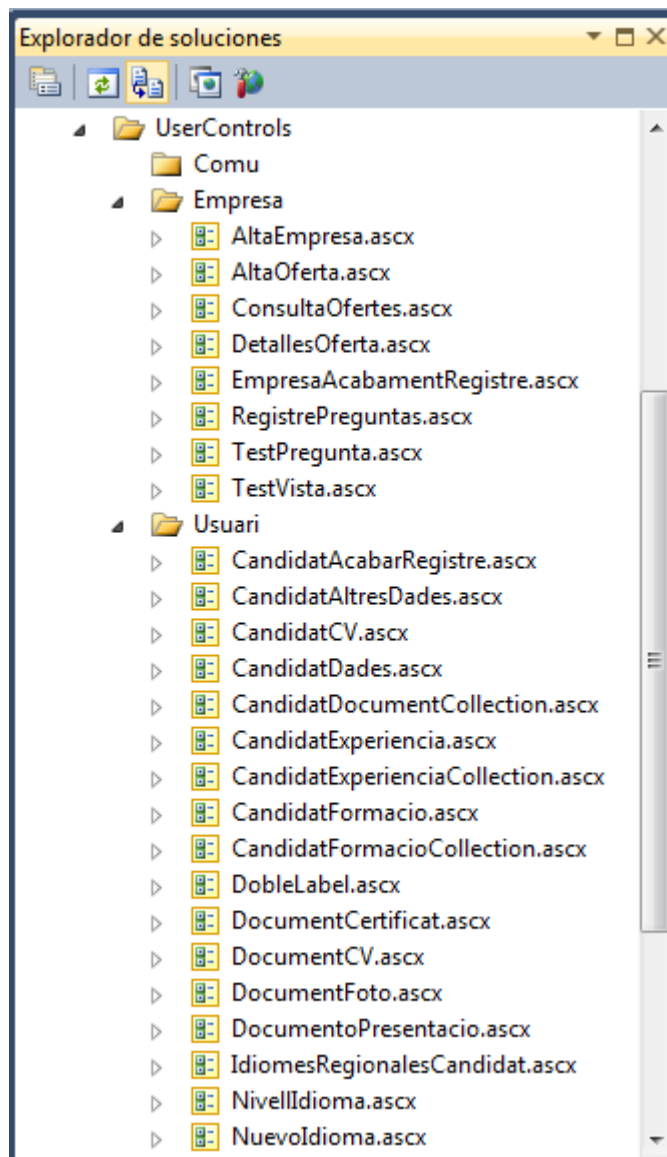


Figura 75: Implementació. Re-usabilitat de components

Per a donar uniformitat al lloc web s'ha fet servir les MasterPage.

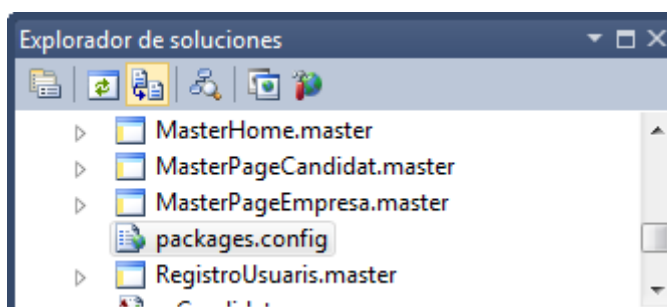


Figura 76: Implementació. Uniformitat amb pàgines Master

7. Objectius aconseguits

Considerant que el propòsit d'aquest treball és una introducció al món .NET i el projecte escollit ha estat una aplicació web basada en ASP.NET i AJAX. Els objectius aconseguits són:

- Aconseguir una aplicació acceptablement funcional.
- Control del stateless de les sessions Http mitjançant Global.asax.
- Facilitat d'ús per simplicitat del lloc web.
- Uniformitat del lloc web.
- Implementació de gairebé tots els casos d'ús.
- Implementació de l'enviament de correu electrònic.
- Implementació de la pujada i baixada de fitxers en un entorn web.
- Navegabilitat de lloc web reduïda a 3 nivells de profunditat o sigui simple.
- Robustesa davant injeccions SQL.
- Robustesa notable en el tractament d'excepcions.
- Utilització de controls AJAX.
- La majoria de requisits funcionals inicials s'han implementat.
- Càrrega dinàmica d'imatges per al control Image.
- Ús de controls amb Data-binding.
- Es pot obtenir un perfil dels candidats adient.
- La validació de dades és notable especialment amb expressions regulars.

També una manera de contrastar els objectius aconseguits són les propostes no fetes

- L'opció d'enviament d'un SMS al candidat no s'ha implementat perquè cal tenir un contracte a un ISP.
- L'opció de fer servir Silverlight 5.0 no s'ha fet servir per falta de temps en autoaprenentatge.
- La seguretat es susceptible als atacs per scripts, però només per falta de temps.
- Durant el desenvolupament he trobat necessaris més casos d'us dels inicialment previstos. Per exemple, les opcions de eliminar documents no s'han implementat o donar de baixa a empreses o candidats.
- El desenvolupament dels tests pot ser més flexible.
- No s'ha evitat el bloqueig que fan els controls AJAX, si l'usuari decideix cancel·lar la operació en curs.
- No totes les dades estan validades, ni les expressions regulars són sempre exhaustives. Cosa que no promou la seguretat a un nivell d'excel·lència.
- No s'ha fet una implementació multi-idioma en totes les pàgines.

Els objectius més importants sí estan aconseguits, és a dir, tenir la infraestructura o estructura d'aplicació web operativa amb ASP.NET i IIS. Per la qual cosa la introducció al món .NET ha estat satisfactòria.

8. Treball futur

Del treball futur es distingeix tres línies a considerar. La tecnologia utilitzada, les funcionalitats ofertes i l'economia del projecte.

Respecte a les tecnologies emprades:

- Fer servir la tecnologia SMS.
- Utilitzar Silverlight 5.0 o HTML 5 per a potenciar unes pàgines més agradables.
- Fer servir Themes per a potenciar la uniformitat del lloc web.
- Permetre presentacions en vídeo dels candidats.
- Permetre entrevistes virtuals.
- Usar opcions més avançades de recerca de text disponibles en SQL server (de l'anglès *Full-Text Search*).
- Utilitzar les opcions de multiprocés que permet C.# 4, (PLINQ,...) per aprofitar les capacitats multiprocessador i multi-core del maquinari actual. Potenciant el balanceig de càrrega de treball i el temps de resposta als usuaris.
- Ampliar progressivament l'espectre de tipus de documents que es poden fer servir en funció de tipus MIME, especialment els més utilitzats.
- Planificar per a la integració, quins serveis interessa que pugui oferir el lloc web a mode de serveis web (ESB, BI...).
- Respectar la protecció de privacitat de dades fent servir sistemes encriptats si cal.

Respecte a les funcionalitats ofertes:

- Permetre presentar documents específics als candidats segons el tipus d'oferta.
- Permetre a les empreses el llançament de nous tests en funció del procés de selecció de candidats. Perquè puguin avaluar als candidats amb diferents perspectives en cas de dubte.
- Establir una semàntica més realista de les dades capturades. És a dir, els conceptes de categoria, especialitat, tipus de vacant... que s'ajusten a la realitat legal o privada que existeix al món laboral, empresarial, estatal o acadèmic.
- Permetre un filtratge de recerca d'ofertes més ampli, com es ara, per salari.
- Implementar els recursos multi-idioma.

Respecte a l'economia del projecte:

- Permetre promocionar al candidat en les ofertes a canvi de diners.
- Donat que es disposa dels perfils dels candidats es pot fer una publicitat ajustada a les seves necessitats o preferències. Aquesta publicitat són ingressos.
- Incloure publicitat general a la pàgina principal. També a mode d'ingressos.
- Cobrar a les empreses una petita quantitat per consultar les inscripcions de les seves ofertes, encara que el seu registre sigui gratuït.
- Permetre promocionar les ofertes de les empreses a canvi d'una petita quota.
- Fer un estudi de la viabilitat d'obtenir ingressos per promocions en xarxes socials dels candidats o les empreses donats els perfils dels usuaris.
- Es pot estalviar costos de llicències o programari si es baixa el nivell d'exigència en el servei o la potencia del producte escollit, per exemple, reduint el nombre de Cores.

9. Conclusions

Les conclusions són a mode de reflexions personals del treball fet i l'experiència adquirida.

Per una banda estic satisfet donat que la meva situació de partida respecte a les tecnologies de .NET és limitaven a les aplicacions d'escriptori amb Windows Forms. I la seva versió Visual Studio 2003 i per tant, de C# 2.0.

Aquest treball ha permet que sigui conscient de les potencialitats del món .NET amb un nou paquet de tecnologies molt més flexible i amb una plèthora de noves capacitats. Sense que això impliqui una complexitat excessiva.

Destaco la construcció d'un lloc web plenament operatiu sense recorre a moltes tecnologies diferents, com és ara, l'ús excessiu de JavaScript, Css, HTML o DOM. Això ha estat possible a la bondat dels controls del servidor WebControl d'ASP.NET i AJAX que simplifiquen molt el costat del client o la capa de presentació.

El treball es integrador respecte als coneixements adquirits al llarg ETIG. Donat que tots els conceptes d'OOP són aplicables, totes les assignatures relacionades amb xarxes també. Totes les assignatures d'enginyeria de programari també. Tots els conceptes econòmics o d'administració de projectes o informàtica aplicada a la gestió, també són útils. Totes les assignatures relacionades amb la capes de persistència (bases de dades) també. De l'anglès que puc dir si gairebé tota bibliografia utilitzada està escrita en anglès,...

Per altre banda, les eines utilitzades per a aquesta assignatura també són un ampli conjunt de recursos per a un professional tècnic informàtic. Especialment les eines de documentació, planificació, presentació...

Respecte al projecte Cercador de feina UOC, sembla que cal algunes optimitzacions i millores, així com eliminar algú error pendent (de l'anglès *bugs*), però en un prototip cal tenir molta expertesa per que surti a la primera ben fet. I l'expertesa no la tenia.

Sense cap dubte estic entusiasmat amb continuar en projectes de tipus aplicacions web i aquest projecte m'ha donat l'oportunitat de començar amb una bona base.

També m'ha fer reflexionar sobre un conjunt d'assignatures que no he fet, com és ara, seguretat en xarxes, criptografia, comerç electrònic, enginyeria dels requisits, enginyeria del software de components i sistemes distribuïts... Per la qual cosa aquest treball m'anima a continuar amb la formació acadèmica.

En conjunt tinc la certesa que aquest treball m'ha aportat unes competències que en facilitaran la vida professional i/o el pròxim nivell acadèmic.

10. Índex de figures

Figura 1: Planificació inicial	6
Figura 2: Planificació final, en vermell els canvis temporals.....	7
Figura 3: Planificació final, proporcions temporals	8
Figura 4: Diagrama de paquets	10
Figura 5: Casos d'ús relacionats amb el gestor d'empresa	11
Figura 6: Descripció del cas d'ús Alta d'Empresa	11
Figura 7: Descripció del cas d'ús Alta d'Oferta	12
Figura 8: Descripció del cas d'ús Alta de Test	12
Figura 9: Descripció del cas d'ús Consulta d'Ofertes	13
Figura 10: Descripció del cas d'ús Modificació d'estat d'una Oferta	13
Figura 11: Casos d'ús relacionats amb el gestor del candidat	14
Figura 12: Descripció del cas d'ús Alta del Candidat	14
Figura 13: Descripció del cas d'ús Inscripció d'ofertes	15
Figura 14: Descripció del cas d'ús Actualització de dades	15
Figura 15: Descripció del cas d'ús Consulta de dades del candidat	16
Figura 16: Casos d'ús relacionats amb la gestió d'inscripcions	16
Figura 17: Descripció del cas d'ús Consulta d'ofertes	17
Figura 18: Diagrama d'estats de la valoració d'un candidat	17
Figura 19: Diagrama d'estats d'una oferta	17
Figura 20: Diagrama de seqüència. Inscripció a una Oferta	18
Figura 21: Diagrama de seqüència. Registre d'un nou candidat	19
Figura 22: Diagrama de seqüència. Menú Candidat	20
Figura 23: Diagrama de seqüència. Menú Empresa simplificat	21
Figura 24: Model conceptual	22
Figura 25: Diagrama de l'arquitectura lògica de l'aplicació	23
Figura 26: Diagrama de l'arquitectura física del portal web	23
Figura 27: Diagrama E-R de la base de dades	24
Figura 28: Disseny de la base de dades	24
Figura 29: Model de classes	25
Figura 30: Pantalla d'inici del portal	26
Figura 31: Pantalla dades de l'oferta	26
Figura 32: Pantalla Inscripció a Oferta	27
Figura 33: Notificació d'una Inscripció	27
Figura 34: Pantalla d'omplir un test	28
Figura 35: Pantalla d'omplir un test, comanda terminar	28
Figura 36: Pantalla alta de candidat. Dades personals	29
Figura 37: Alta Candidat. Formació i Idiomes	29
Figura 38: Alta Candidat. Formació i Idiomes expandida	30
Figura 39: Alta Candidat. Experiència	30
Figura 40: Alta Candidat. Documents	31
Figura 41: Alta Candidat. Documents, trobar un document	31
Figura 42: Alta Candidat. Dades d'interès	32
Figura 43: Alta Candidat. Acabament	32
Figura 44: Login del candidat	33
Figura 45: Pantalla Espai Privat del candidat. Menú	33
Figura 46: Espai Privat Candidat. Dades personals	33
Figura 47: Espai Privat Candidat. Experiència	34
Figura 48: Espai Privat Candidat. Experiència, actualitzar	34
Figura 49: Espai Privat Candidat. Formació	35
Figura 50: Espai Privat Candidat. Idiomes	35
Figura 51: Espai Privat Candidat. Dades d'interès	36
Figura 52: Espai Privat Candidat. Presentació CV	36
Figura 53: Espai Privat Candidat. Documents	37

Figura 54: Espai Privat Candidat. Inscripcions	37
Figura 55: Pantalla Registre d'empreses. Dades	38
Figura 56: Pantalla Registre d'empreses. Acabament	39
Figura 57: Pantalla Login Empresa	39
Figura 58: Pantalla Espai Privat Empresa. Menú	39
Figura 59: Pantalla Espai Privat Empresa. Dades Empresa	40
Figura 60: Pantalla Espai Privat Empresa. Alta d'oferta	40
Figura 61: Pantalla Espai Privat Empresa. EditarOfertes	41
Figura 62: Pantalla Espai Privat Empresa. EditarOfertes,edició	41
Figura 63: Pantalla Espai Privat Empresa. Alta d'un Test	42
Figura 64: Pantalla Espai Privat Empresa. Consulta Ofertes i Inscripcions	42
Figura 65: Pantalla Espai Privat Empresa. Oferta amb inscripcions	43
Figura 66: Pantalla Espai Privat Empresa. Consulta documents candidats	43
Figura 67: Detall de canviar l'estat del procés de selecció	44
Figura 68: Detall de les capes i les principals tecnologies usades	45
Figura 69: Hipòtesi de hores treballades	46
Figura 70: Costos de llicències de Microsoft	47
Figura 71: Costos CTO (Total Cost Ownership)	48
Figura 72: Implementació. Arxius	49
Figura 73: Implementació. Namespaces	50
Figura 74: Implementació. Pàgines del lloc web	50
Figura 75: Implementació. Re-usabilitat de components	51
Figura 75: Implementació. Uniformitat amb pàgines Master	51
Taula 1: Fluxos ROI	8
Taula 2: Estimació de preus del personal	45
Taula 3: Taula del pressupost de mà d'obra	46
Taula 4: Costos CTO (Total Cost Ownership) simplificat	48

11. Bibliografia i Webgrafia

Carl Ganz, Jr.(2010). *Pro Dynamic .NET 4.0 Applications Data-Driven Programming for the .NET Framework*. Apress.

Chris Anderson.(2010) *Pro Business Applications with Silverlight*. Apress.

Christian Nagel,B.E.,J.G,K.W,M.S.(2010). *Professional C#4 .NET 4*. Wrox, Wiley Publishing, Inc.

Joydip Kanjilal.(2007). *ASP.NET Data Presentation Controls Essentials*. PACKT publishig

Joseph Sack.(2008). *SQL Server 2008 Transact-SQL Recipes*. Apress.

Laurence Mroney.(2008). *Beginning Web Development, Silverlight, and ASP.NET AJAX:From Novice to Professional*. Apress

Mattheu MacDonald.(2012). *Pro Silverlight 5 in C#*. Apress.

Mattheu MacDonald.(2010). *Beginning ASP.NET in C# 2010*. Apress

Mattheu MacDonald,Adam F.,Mario S.(2010). *Pro ASP.NET 4 in C# 2010 fourth edition*. Apress.

Michael Coles. (2008). *pro T-SQL 2008 Programmer's Guide*. Apress.

Scott Klein.(2010). *Pro Entity Framework 4.0 The future of data access in .NET programming*. Apress.

Webgrafia recomanades

Contractar el servei SMS

<http://www.arsys.es/marketing-y-aplicaciones/web-sms.html>

<http://www.intellisoftware.co.uk/sms-gateway/dotnet-component/>

Exemple de continguts resultat TFC

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/11889>

Enviament d'emails

<http://social.msdn.microsoft.com/Forums/en-US/csharpgeneral/thread/8142f915-9ac0-4342-bb0e-b969005c7f8d/>

ASP.NET seguretat

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ff647397.aspx>

Exportació de bases de dades SQL

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms140052.aspx>

Generació de l'estructura de la base de dades i les pròpies dades en sql

<http://blog.sqlauthority.com/2011/05/07/sql-server-2008-2008-r2-create-script-to-copy-database-schema-and-all-the-objects-data-schema-stored-procedure-functions-triggers-tables-views-constraints-and-all-other-database-objects/>

Accés a eines amb finalitats formatives amb Microsoft DreamSpark

<https://www.dreamspark.com/>

Eina de grabació Camtasia studio

<http://www.techsmith.com/download/camtasia/default.asp>

Prerequisits d'eines usades

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms143506.aspx>