

Treball Final de Carrera .Net

Aplicació de gestió d'un centre mèdic

ALUMNE: JORDI CALPE CORTS
TFC ETIG 01/06/2013

Consultor: David Riu Herraiz

Índex

Introducció _____	5
Descripció del projecte i objectius _____	5
Anàlisi de requeriments a grans trets _____	5
Tecnologies a utilitzar _____	6
Planificació _____	7
Tasques i recursos necessaris _____	7
Planificació del projecte _____	7
Anàlisi i disseny _____	7
Implementació _____	7
Memòria i presentació virtual _____	7
Calendari _____	8
Gantt: _____	9
Resultats obtinguts de la planificació _____	10
Producte obtingut _____	10
Anàlisi del projecte _____	10
Requeriments funcionals _____	10
Especificacions generals _____	10
Definició d'usuaris (per Actors) _____	11
Requeriments no funcionals _____	12
Diagrama de casos d'ús _____	13
Actors _____	14
Arquitectura del sistema _____	25
Arquitectura lògica _____	25
Arquitectura física _____	27
Definició model de dades _____	29
Disseny entitat - relació de la base de dades _____	31
Disseny de la UI _____	32
Disseny UI web principal _____	32
Disseny UI interfícies d'administrador _____	33
Disseny UI interfícies de pacient _____	41
Disseny UI interfícies d'especialistes _____	46
Disseny UI interfícies d'empleats del centre _____	52

Objectius aconseguits _____	57
Avaluació de costos _____	58
Canvis realitzats sobre el disseny inicial _____	59
Treball futur _____	59
Agraïments _____	60
Conclusions _____	60
Bibliografia _____	60
Annex 1 _____	61

Índex taules

<i>Taula 1 (Tasques i recursos necessaris)</i> _____	7
<i>Taula 2 (Calendari d'elaboració del projecte)</i> _____	8
<i>Taula 3 (Taula dels requeriments del projecte)</i> _____	57
<i>Taula 4 (Taula d'objectius aconseguits)</i> _____	58
<i>Taula 5 (taula relació fase del projecte – hores invertides)</i> _____	58
<i>Taula 6 (taula relació fases del projecte – cost total del projecte)</i> _____	58

Índex il·lustracions

<i>Il·lustració 1 (actors de l'aplicació)</i> _____	14
<i>Il·lustració 2 (cas d'ús usuari)</i> _____	15
<i>Il·lustració 3 (cas d'ús pacient)</i> _____	17
<i>Il·lustració 4 (cas d'ús administrador)</i> _____	18
<i>Il·lustració 5 (cas d'ús especialista)</i> _____	22
<i>Il·lustració 6 (cas d'ús empleat)</i> _____	24
<i>Il·lustració 7 (flux de peticions MVC)</i> _____	26
<i>Il·lustració 8 (arquitectura de l'aplicació)</i> _____	27
<i>Il·lustració 9 (arquitectura física de l'aplicació)</i> _____	28
<i>Il·lustració 10 (model de dades)</i> _____	29
<i>Il·lustració 11 (entitat - relació de la base de dades)</i> _____	31
<i>Il·lustració 12 (Entitat - Relació utilitzada únicament per realitzar les cerques amb entity framework)</i> _	31
<i>Il·lustració 13 (pàgina principal)</i> _____	32
<i>Il·lustració 14 (Prototip pàgina principal administrador)</i> _____	33
<i>Il·lustració 15 (pàgina principal administrador)</i> _____	33
<i>Il·lustració 16 (Prototip pàgina crear contingut)</i> _____	34
<i>Il·lustració 17 (pàgina crear contingut)</i> _____	34
<i>Il·lustració 18 (Prototip pàgina llistar contingut)</i> _____	35
<i>Il·lustració 19 (pàgina llistar contingut)</i> _____	35
<i>Il·lustració 20 (Prototip pàgina crear especialitat)</i> _____	36
<i>Il·lustració 21 (pàgina crear especialitat)</i> _____	36
<i>Il·lustració 22 (Prototip pàgina llistat d'especialitat)</i> _____	37
<i>Il·lustració 23 (pàgina llistat d'especialitat)</i> _____	37

<i>Il·lustració 24 (Prototip pàgina crear usuari)</i>	38
<i>Il·lustració 25 (pàgina crear usuari)</i>	38
<i>Il·lustració 26 (Prototip pàgina Llistat d'usuari)</i>	39
<i>Il·lustració 27 (pàgina Llistat d'usuari)</i>	39
<i>Il·lustració 28 (Prototip pàgina Modificar dades personals)</i>	40
<i>Il·lustració 29 (pàgina Modificar dades personals)</i>	40
<i>Il·lustració 30 (Prototip pàgina principal pacient)</i>	41
<i>Il·lustració 31 (pàgina principal pacient)</i>	41
<i>Il·lustració 32 (Prototip Sol·licitar horari de visita)</i>	42
<i>Il·lustració 33 (pàgina sol·licitar horari de visita)</i>	42
<i>Il·lustració 34 (Prototip pàgina consultar anàlisis)</i>	43
<i>Il·lustració 35 (pàgina consultar anàlisis)</i>	43
<i>Il·lustració 36 (Prototip pàgina consultar visites)</i>	44
<i>Il·lustració 37 (pàgina consultar visites)</i>	44
<i>Il·lustració 38 (Prototip pàgina modificació dades personals pacient)</i>	45
<i>Il·lustració 39 (Pàgina modificació dades personals pacient)</i>	45
<i>Il·lustració 40 (Prototip pàgina principal especialista)</i>	46
<i>Il·lustració 41 (pàgina principal especialista)</i>	46
<i>Il·lustració 42 (Prototip pàgina acceptar visites agenda)</i>	47
<i>Il·lustració 43 (Pàgina acceptar visites agenda)</i>	47
<i>Il·lustració 44 (Prototip pàgina actualitzar horaris per visitar)</i>	48
<i>Il·lustració 45 (Pàgina actualitzar horaris per visitar)</i>	48
<i>Il·lustració 46 (Prototip pàgina llistar de visites)</i>	49
<i>Il·lustració 47 (Pàgina llistar de visites)</i>	49
<i>Il·lustració 48 (Prototip pàgina modificar visita)</i>	50
<i>Il·lustració 49 (Pàgina modificar visita)</i>	50
<i>Il·lustració 50 (Prototip pàgina modificar dades personals especialista)</i>	51
<i>Il·lustració 51 (Pàgina modificar dades personals especialista)</i>	51
<i>Il·lustració 52 (Prototip pàgina principal empleat)</i>	52
<i>Il·lustració 53 (Pàgina principal empleat)</i>	52
<i>Il·lustració 54 (Prototip pàgina cercador de pacients)</i>	53
<i>Il·lustració 55 (Pàgina cercador de pacients)</i>	53
<i>Il·lustració 56 (Prototip pàgina cercador de visites)</i>	54
<i>Il·lustració 57 (Pàgina cercador de visites)</i>	54
<i>Il·lustració 58 (Prototip pàgina pujar arxius pdf)</i>	55
<i>Il·lustració 59 (Pàgina pujar arxius pdf)</i>	55
<i>Il·lustració 60 (Prototip pàgina modificar dades personals empleat)</i>	56
<i>Il·lustració 61 (Pàgina modificar dades personals empleat)</i>	56

Introducció

Tenint en compte la situació actual en que ens trobem en el país i especialment les baixades pressupostàries que s'estan produint en el sector sanitari, afavoreix a que molts clients de la sanitat pública decideixin apostar per centres mèdics privats. Aquests centres mèdics solen donar una atenció continuada més eficient i sense grans llistes d'espera, fet que motiva als clients a decidir-se per aquesta classe de servei .

L'abast del propi projecte neix en la necessitat actual de donar servei al client d'una manera ràpida i còmoda, gestionant més eficientment les visites i amb un cost econòmic relativament més baix.

Descripció del projecte i objectius

L'objectiu del projecte és definir i desenvolupar un sistema de gestió d'un centre mèdic mitjançant un entorn web. Aquest sistema estarà format per una extranet que permetrà als clients visualitzar informació actualitzada de les especialitats que s'ofereixen i una intranet que permetrà realitzar diverses gestions referents a les visites que es produeixen en el centre.

La intranet facilitarà als clients i al personal qualificat unes interfícies per donar-se d'alta i poder sol·licitar, cancel·lar o consultar l'estat de les visites.

A part, el personal qualificat podrà introduir i modificar el seu horari de visites i posteriorment acceptar o denegar les propostes de visites realitzades pels clients. També els ha de permetre consultar, introduir i actualitzar els expedients personals de cada client com imprimir llistat de les visites del dia o de la setmana.

Finalment, el personal del centre ha de poder donar-se d'alta i introduir resultats d'anàlisis (en format PDF) vinculats a cada client. Posteriorment, els clients autenticats han de poder consultar, descarregar els anàlisis i posar-se en contacte amb el centre en cas que ho necessitin.

Anàlisi de requeriments a grans trets

Els usuaris del centre mèdic podran visualitzar informació sobre les especialitats que s'ofereixen. Aquesta informació serà visualitzada mitjançant una interfície web els continguts de la qual seran actualitzats diàriament per un administrador.

Aquest administrador ha de poder autenticar-se en el sistema i accedir a una interfície atractiva i dinàmica per gestionar la informació que es mostra.

El sistema ha d'incloure un control de les visites. Els clients s'han de registrar omplint un formulari i elegir una de les hores de visites, la qual serà validada posteriorment pel personal del centre. A partir d'aquest moment, els clients accediran mitjançant el seu usuari a una

interfície on podran realitzar un seguiment de les seves visites (demanar visites noves, cancel·lar-les i portar un seguiment d'aquestes).

El sistema ha de poder enviar correus electrònics als clients en el cas que existeixi un canvi d'hora d'alguna visita i permetre baixat resultats d'anàlisis en format PDF.

Els personals especialistes s'hauran de registrar en el sistema i podran accedir mitjançant un usuari propi. Un cop autenticats, accediran a una interfície on podran modificar els seus horaris, modificar la informació de cada visita, indicant observacions, medicament receptats i podran imprimir llistat de les visites del dia o de la setmana.

Els empleats del centre s'hauran de registrar al sistema i un cop autenticats accediran a una interfície que permetrà introduir resultats d'anàlisis en format PDF vinculats a cada client.

Tecnologies a utilitzar

Per tal de desenvolupar aquest projecte s'utilitzaran tecnologies Microsoft amb .NET. És treballarà amb Visual Studio 2010, amb el Framework 4.0 i com a bases de dades s'utilitzarà SQL Server 2008 R2. Tot el projecte és desenvoluparà utilitzant el llenguatge de programació C# amb ASP.NET, mitjançant el patró de disseny MVC (model view controller).

Per altre banda, també s'utilitzarà HTML, CSS i Javascript pel desenvolupament de les pàgines web.

L'entorn de desenvolupament es crearà en un ordinador amb sistema operatiu Microsoft Windows 7 i s'utilitzarà les següents eines:

- Microsoft Visual Studio 2010
- Microsoft SQL Server 2008 R2
- Microsoft SQL SERVER 2008 R2 Management Studio

En l'entorn de producció s'utilitzarà el programa Virtual Box per crear una màquina virtual amb un sistema operatiu Microsoft Windows Server 2008 i que contindrà les següents característiques:

- Microsoft SQL Server 2008 R2
- IIS7 (Internet Information Server 7)

A la base de dades s'hi accedirà mitjançant LinQ i ORM (Object Relational Mapping).

També utilitzarem Microsoft Word per realitzar la elaboració de tota la documentació del projecte, Microsoft Visio per la elaboració de tots els diagrames funcionals i lògics del projecte i Microsoft Project per planificar les tasques del propi projecte i porta un seguiment al dia.

Planificació

Tasques i recursos necessaris

Les tasques a realitzar venen marcades per les entregues a realitzar durant el període d'entrega del treball final de carrera. EL temps de durada del projecte vindran marcats per les fites i la planificació del projecte adjunt en el següent punt.

Fites	Planificació
Planificació del projecte	Del 28 al 11 de març
Anàlisi i disseny	Del 12 al 8 d'abril
Implementació	Del 9 al 27 de maig
Memòria i presentació virtual	Del 28 al 12 de juny

Taula 1 (Tasques i recursos necessaris)

Planificació del projecte

En aquesta primera fase s'elaborarà un document de treball on es detallarà el projecte elegit, així com pla del projecte amb la descripció general, la viabilitat del mateix i una planificació del les tasques.

Anàlisi i disseny

En aquesta segona fase s'elaborarà un llistat dels requeriments funcionals de la aplicació, un model estàtic de les classes i dels casos d'ús de la aplicació. També es realitzarà un disseny de les interfícies d'usuari i el model Entitat Relació de la base de dades.

Implementació

En la fase d'implementació es desenvoluparà tot el projecte en .Net i un manual d'instal·lació.

Memòria i presentació virtual

Per últim es presentarà un document amb la memòria el treball realitzat i un vídeo on es defensarà el projecte.

Calendari

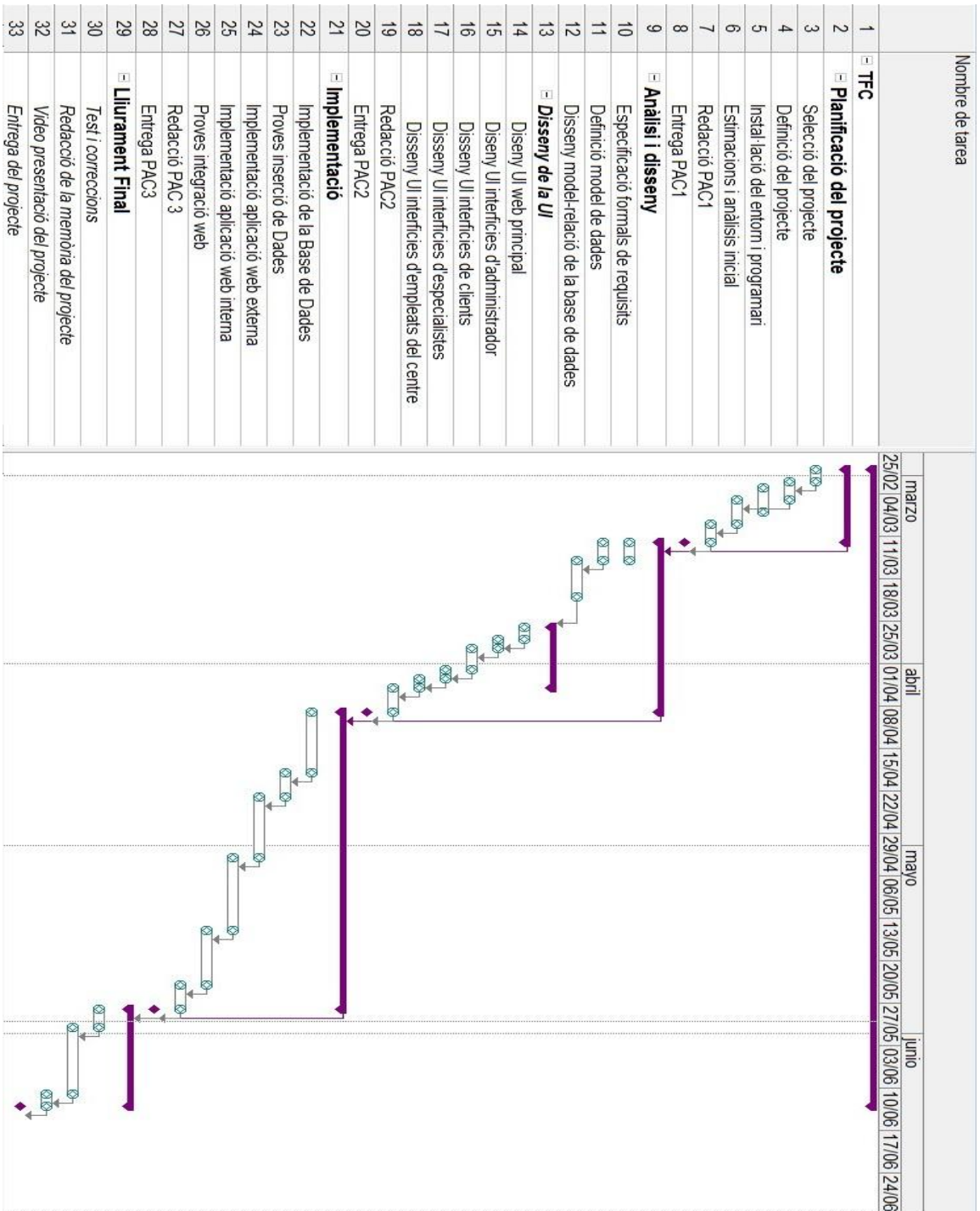
El calendari seguit per la elaboració del projecte serà el següent:

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Identificador exclusivo de redecesora:	Fin
1	TFC	84 días?	jue 28/02/13		jue 20/06/13
2	Planificació del projecte	11 días	jue 28/02/13		lun 11/03/13
3	Selecció del projecte	2 días	jue 28/02/13		vie 01/03/13
4	Definició del projecte	3 días	sáb 02/03/13	2	lun 04/03/13
5	Instal·lació del entorn i programari	4 días	dom 03/03/13		mié 06/03/13
6	Estimacions i anàlisis inicial	4 días	mar 05/03/13	3	vie 08/03/13
7	Redacció PAC1	2 días	sáb 09/03/13	5	lun 11/03/13
8	Entrega PAC1	0 días	lun 11/03/13	6	lun 11/03/13
9	Anàlisi i disseny	20 días	mar 12/03/13	1	lun 08/04/13
10	Especificació formals de requisits	3 días	mar 12/03/13		jue 14/03/13
11	Definició model de dades	3 días	mar 12/03/13		jue 14/03/13
12	Disseny model-relació de la base de dades	4 días	vie 15/03/13	11	mié 20/03/13
13	Disseny de la UI	8 días	mar 26/03/13	12	jue 04/04/13
14	Diseny UI web principal	2 días	mar 26/03/13		mié 27/03/13
15	Diseny UI interfícies d'administrador	1,5 días	jue 28/03/13	15	vie 29/03/13
16	Disseny UI interfícies de clients	1,5 días	vie 29/03/13	16	lun 01/04/13
17	Disseny UI interfícies d'especialistes	1,5 días	mar 02/04/13	17	mié 03/04/13
18	Disseny UI interfícies d'empleats del centre	1,5 días	mié 03/04/13	18	jue 04/04/13
19	Redacció PAC2	2 días	vie 05/04/13	19	lun 08/04/13
20	Entrega PAC2	0 días	lun 08/04/13	20	lun 08/04/13
21	Implementació	35 días	mar 09/04/13	9	lun 27/05/13
22	Implementació de la Base de Dades	8 días	mar 09/04/13		jue 18/04/13
23	Proves inserció de Dades	2 días	vie 19/04/13	23	lun 22/04/13
24	Implementació aplicació web externa	8 días	mar 23/04/13	24	jue 02/05/13
25	Implementació aplicació web interna	8 días	vie 03/05/13	25	mar 14/05/13
26	Proves integració web	7 días	mié 15/05/13	26	jue 23/05/13
27	Redacció PAC 3	2 días	vie 24/05/13	27	lun 27/05/13
28	Entrega PAC3	0 días	lun 27/05/13	28	lun 27/05/13
29	Lliurament Final	18 días?	mar 28/05/13	28;22	jue 20/06/13
30	<i>Test i correccions</i>	3 días	mar 28/05/13		jue 30/05/13
31	<i>Redacció de la memòria del projecte</i>	7 días	vie 31/05/13	31	lun 10/06/13
32	<i>Video presentació del projecte</i>	2 días	mar 11/06/13	32	mié 12/06/13
33	<i>Entrega del projecte</i>	0 días	mié 12/06/13	33	mié 12/06/13

Taula 2 (Calendari d'elaboració del projecte)

Gantt:

El diagrama gantt resultant de la planificació del projecte serà el següent:



Resultats obtinguts de la planificació

A grans trets la planificació establerta s'ha ajustat a la planificació real del projecte, a excepció de la fase d'implementació ja que degut a problemes apareguts en el aprenentatge i desenvolupament dels grids, les crides asíncrones i la nul·la experiència en el desenvolupament d'aplicacions amb el patró MVC el temps d'aquesta fase s'ha incrementat.

Producte obtingut

- Memòria del projecte.
- Documentació de la planificació del projecte, anàlisi i disseny de la aplicació.
- Manual d'usuari i instruccions d'instal·lació del sistema.
- Software del sistema de gestió del centre mèdic format per :
 - Un sistema de gestió d'usuaris
 - Un sistema d'accés pels usuaris
 - Un sistema de control de visites
 - Un sistema de gestió dels professionals del centre
 - Un sistema de gestió d'especialitats
 - Un sistema per poder visualitzar continguts dinàmicament en la pàgina principal.
 - Un sistema de gestió d'empleats del centre
- Script de creació la base de dades de la aplicació

Anàlisi del projecte

Requeriments funcionals

Els principals requeriments funcionals s'especificaran primer a nivell general i posteriorment per separat, agrupant-los en actors que interactuaran amb la aplicació:

Especificacions generals

- **Publicació en la pàgina principal:** Permetrà al administrador informar de les especialitats del centre mèdic.
- **Registre d'usuaris:** Permetrà als usuaris registrar-se en el sistema.
- **Identificació dels usuaris:** Permetrà als usuaris identificar-se en el sistema i accedir a ell.

- **Gestió de Pacients:** Permetrà als usuaris pacients visualitzar les seves visites, sol·licitar-ne de noves i descarregar i visualitzar els anàlisis realitzats.
- **Gestió de professionals:** Permetrà als professionals indicar els seus horaris de visites, obtenir llistats de les visites pendents o realitzades i modificar informació de la visita seleccionada.
- **Gestió d' empleats:** Permetrà als empleats pujar continguts en formats PDF perquè els pacients puguin descarregar-los.
- **Gestió de l'administrador:** Permetrà als administradors gestionar els usuaris, els continguts i les especialitats del centre mèdic.

Definició d'usuaris (per Actors)

Els usuaris de la aplicació estaran classificats segons el seu rol en la aplicació:

- **Pacient:** Pacient que voldrà informar-se, visitar-se o bé obtenir resultats d'anàlisis realitzats.
- **Administrador:** Administrador del centre que gestionarà els continguts, els usuaris que accedeixen al centre i les especialitats del propi centre.
- **Especialista:** Especialista que treballarà en el centre atenent als pacients.
- **Empleat:** Personal que treballarà al centre diàriament i que podran pujar continguts en formats PDF perquè els pacients puguin descarregar-los.

Tot seguit s'especificarà els requeriments funcionals per a cada un dels actors anteriors:

Requeriments específics pel Pacient

- Permetre autenticar-se en la aplicació.
- Permetre actualitzar les dades personals.
- Permetre accedir al seu perfil.
- Permetre sol·licitar visites.
- Consultar informació dels anàlisis realitzats.
- Consultar informació de les visites realitzades.
- Donar-se de baixa com usuari.

- Sortir de la aplicació.

Requeriments específics per l'Administrador

- Permetre autenticar-se en la aplicació.
- Permetre actualitzar les dades personals.
- Permetre accedir al seu perfil.
- Permetre afegir i eliminar els continguts que es publicaran en la aplicació.
- Permetre afegir i eliminar especialitats a la aplicació.
- Permetre afegir, eliminar i modificar els perfils dels usuaris de la plataforma.
- Sortir de la aplicació.

Requeriments específics per l'especialista

- Permetre autenticar-se en la aplicació.
- Permetre actualitzar les dades personals.
- Permetre accedir al seu perfil.
- Permetre actualitzar els seus horaris de visita.
- Permetre acceptar i denegar visites en l'agenda.
- Permetre afegir, eliminar, modificar i consultar informació de les visites que atindrà.
- Permetre visualitzar llistats de les visites que realitzarà o ha realitzat.
- Sortir de la aplicació.

Requeriments específics per l'empleat del centre

- Permetre autenticar-se en la aplicació.
- Permetre actualitzar les dades personals.
- Permetre accedir al seu perfil.
- Permetre introduir informació d'anàlisis en format PDF perquè els pacients pugin consultar-los.
- Sortir de la aplicació.

Requeriments no funcionals

Els principals requeriments no funcionals seran aquells que no aniran associats a cap cas d'us. En el nostre cas els dividirem en els requeriments de software, de desenvolupament, de gestió del projecte i d'interfície d'usuari:

Requeriments de software:

- **Sistemes operatius:**
 - **Entorn desenvolupament:**
 - Windows 7
 - **Entorn Producció:**
 - Windows 2008 Server.
 - **Per interactuar amb la aplicació:**
 - Windows XP Professional.
 - Windows Vista.
 - Windows 7.
 - Windows 2003 o 2008 Server.
- **Navegadors de pàgines web:**
 - Firefox
 - Chrome

Requeriments de desenvolupament:

- .NET Framework 4.
- Microsoft Visual Studio 2010.
- SQL Server 2008

Requeriments de gestió del projecte:

- Microsoft Project.
- Microsoft Office.
- Microsoft Visio.

Requeriments de la interfície d'usuari:

- Interfícies amigables, dinàmiques i atractives.
- Documentació d'ús de la aplicació.

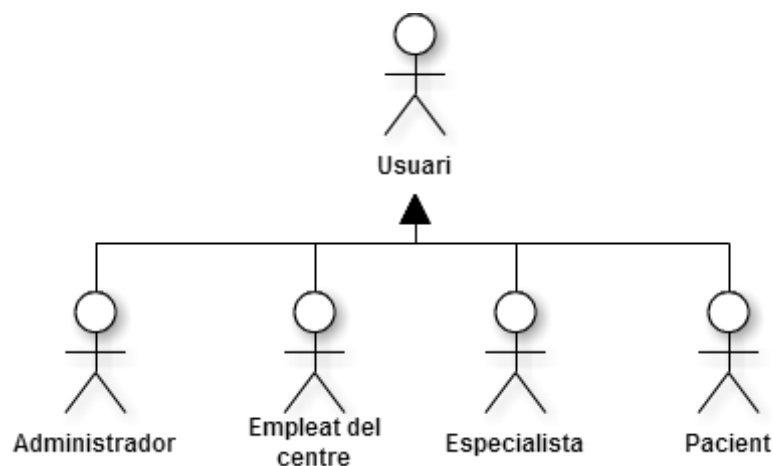
Diagrama de casos d'ús

Un cop establerts els requeriments funcionals de la aplicació serà moment d'elaborar els diagrames de casos d'ús agrupant les funcionalitats en paquets. Aquests paquets, ens permetran tenir una visibilitat i una estructuració més clara de les funcionalitats de la aplicació i a la vegada poder tenir un control del fluxos entre entitats.

S'ha creat un paquet pels actors descrits en el apartat posterior. D'aquesta manera es podrà classificar les funcionalitats per rol d'usuaris de la aplicació.

Actors

Els actors que utilitzaran la aplicació seran quatre. El pacient que serà el actor principal, l'administrador, l'empleat i l'especialista seran els actors secundaris. Per les especificacions de l'enunciat s'observa que tots els actors realitzen unes activitats comunes que podran ser agrupades en un mateix actor, que anomenarem usuari. Del actor usuari heretaran els altres actors afavorint la propagació d'unes determinades funcionalitats comunes entre ells, a nivell particular, cadascun dels actors implementaran unes funcionalitats pròpies.



Il·lustració 1 (actors de l'aplicació)

A continuació definirem les funcionalitats per actors:

- **Usuari:** Actor que recollirà les funcionalitats generals que heretaran els quatre actors. Aquestes funcionalitats seran:
 - Permetre autenticar-se en la aplicació.
 - Permetre registrar-se en la aplicació.
 - Sortir de la aplicació.
 - Modificar el perfil personal.

El diagrama de cas d'ús següent recollirà les funcionalitats definides per l'actor **Usuari**:



II-lustració 2 (cas d'ús usuari)

Les especificacions formals d'aquest cas d'ús seran:

Cas d'ús: Procés de validació. Accedir a la plataforma.
Resum de la funcionalitat: Procés de validació dels usuaris registrats en la plataforma.
Actors: Pacient, Especialista, Administrador i Empleat.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: Cap.
Postcondició: L'usuari s'haurà autenticat en la aplicació.
<p>Procés normal principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'usuari introduirà el seu nom d'usuari i la contrasenya. 2. El sistema validarà l'usuari. 3. El sistema activarà les funcionalitats corresponents al rol de l'usuari: <ul style="list-style-type: none"> . Pacient, Especialista, Administrador i Empleat. El sistema presentarà les següents opcions: Sortir de la plataforma i Modificar el perfil d'usuari . . Administrador. El sistema presentarà, a més de les anteriors opcions, les següents: Gestió d' especialitats, Gestió usuaris, Gestió de continguts. .Especialista: El sistema presentarà, a més de les anteriors opcions, les següents: Acceptació de visites, Actualitzar horaris de visites i Gestió de les visites. .Empleat: El sistema presentarà, a més de les anteriors opcions, les següents: Consulta de visites, Consultar anàlisis i pujar pdf associats a la visita del pacients seleccionat. 4. Finalitzarà el cas d'ús. <p>Alternatives de procés i excepcions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2a. L'usuari navega per la seva intranet. <ol style="list-style-type: none"> 2a1. El sistema finalitza el cas d'ús. 2b. L'usuari no està registrat en la plataforma: <ol style="list-style-type: none"> 2b1. El sistema presentarà un missatge d'avís i l'enviarà al cas d'ús "procés de registre d'usuari".

Cas d'ús: Visualització de pàgina principal
Resum de la funcionalitat: interfície principal on l'usuari visualitzarà informació sobre contingut i els serveis que s'oferiran en

el centre mèdic. També permetrà a l'usuari registrar-se i autenticar-se en el sistema.
Actors: Pacient, Especialista, Administrador i Empleat.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari accedirà a la pàgina principal de la aplicació.
Postcondició: La aplicació mostrarà informació sobre les especialitats i els doctors que s'ofereixen en el centre mèdic.
Procés normal principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. L'usuari introduirà la direcció de la pàgina principal de la aplicació. 2. El sistema mostrarà la pàgina principal actualitzant els continguts que s'ofereixen en el centre mèdic. 3. Finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions:

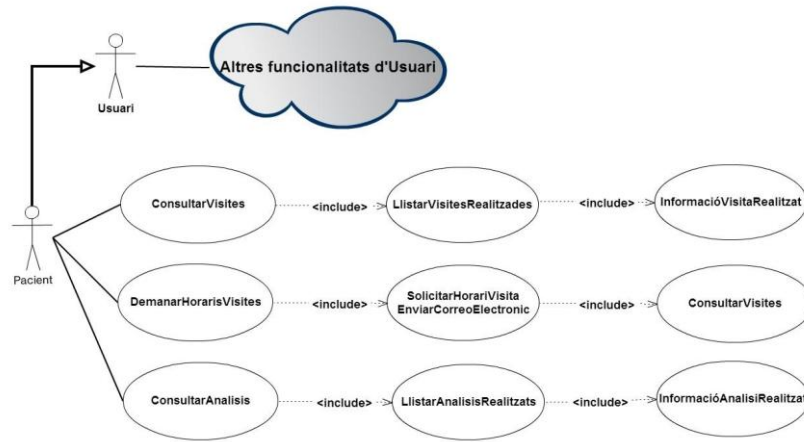
Cas d'ús: Sortir de la aplicació.
Resum de la funcionalitat: L'usuari sortirà de la aplicació.
Actors: Pacient, Especialista, Administrador i Empleat.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà autenticat en la plataforma.
Postcondició: L'usuari sortirà de la plataforma.
Procés normal principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. L'usuari seleccionarà l'opció Sortir de la plataforma. 2. El sistema retornarà a la pàgina principal. 3. Finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions:

Cas d'ús: Procés de registre d'usuari.
Resum de la funcionalitat: L'usuari accedirà a la vista de donar-se d'alta en la aplicació.
Actors: Pacient, Especialista, Administrador i Empleat.
Casos d'ús relacionats: Visualització de continguts
Precondició: L'usuari accedirà a la interfície de registre d'usuari.
Postcondició: La aplicació donarà de alta segons els rols: Pacient, Especialista i Empleat o bé informará d'alguna excepció que es produeixi en el procés.
Procés normal principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presentarà una interfície amb un qüestionari a omplir. 2. L'usuari introduirà les dades que és sol·licitaran. 3. El sistema verificarà que les dades siguin correctes . 4. El sistema enviarà un correu electrònic a la direcció introduïda. Posteriorment, un cop l'usuari accedeixi al correu electrònic i seleccioni el link, el sistema el donarà d'alta. 5. Finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions: <ol style="list-style-type: none"> 2a. L'usuari haurà introduït alguna dada errònia. <ol style="list-style-type: none"> 2a1. El sistema informarà a l'usuari perquè canviï la informació. 2a2. L'usuari rebrà una confirmació per correu electrònic que el registre s'ha realitzat correctament. L'usuari seleccionarà el link del correu electrònic. 2b1. El sistema crearà l'usuari i finalitza el cas d'ús.

Cas d'ús: Modifica usuari.
Resum de la funcionalitat: L'usuari accedirà a modificar alguna de les seves dades personals.
Actors: Pacient, Especialista, Administrador i Empleat.
Casos d'ús relacionats: Procés de validació.
Precondició: Algun usuari s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció Modifica usuari.
Postcondició: L'usuari haurà modificat les seves dades.
Procés normal principal: .Pacient, Administrador, Especialista i Empleat. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presentarà una interfície per modificar les dades personal de l'usuari. 2. El sistema modificarà les dades de l'usuari i finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions:

- **Pacient:** Les funcionalitats que només desenvoluparà l' actor pacient seran:
 - Demanar hora per una visita.
 - Consultar informació dels anàlisis realitzats.
 - Consultar informació de les visites realitzades.

El diagrama següent recollirà les funcionalitats definides per l'actor **Pacient**:



Il·lustració 3 (cas d'ús pacient)

Les especificacions formals d'aquest cas d'ús seran:

Cas d'ús: Consulta visites.
Resum de la funcionalitat: El Pacient consultarà un llistat de les seves visites realitzades.
Actors: Pacient.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció Consultar visites.
Postcondició: L'usuari obtindrà un llistat de les visites i podrà seleccionar-ne una per visualitzar les dades associades.
Procés normal principal: .Pacient. 1. L'usuari visualitzarà un llistat de les seves visites, podrà realitzar cerques i en seleccionarà una. 2. L'usuari seleccionarà el botó visualitzar i finalitza el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions: 1a. L'usuari no podrà visualitzar les dades de les seves visites i finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: Consultar Anàlisis.
Resum de la funcionalitat: El Pacient sol·licitarà Consultar anàlisis.
Actors: Pacient.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció Consultar anàlisis.
Postcondició: L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de tots els seus anàlisis.
Procés normal principal: .Pacient. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de tots els seus anàlisis. Podrà realitzar cerques i visualitzar la informació associada a l'anàlisi que seleccioni. 2. Finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions:

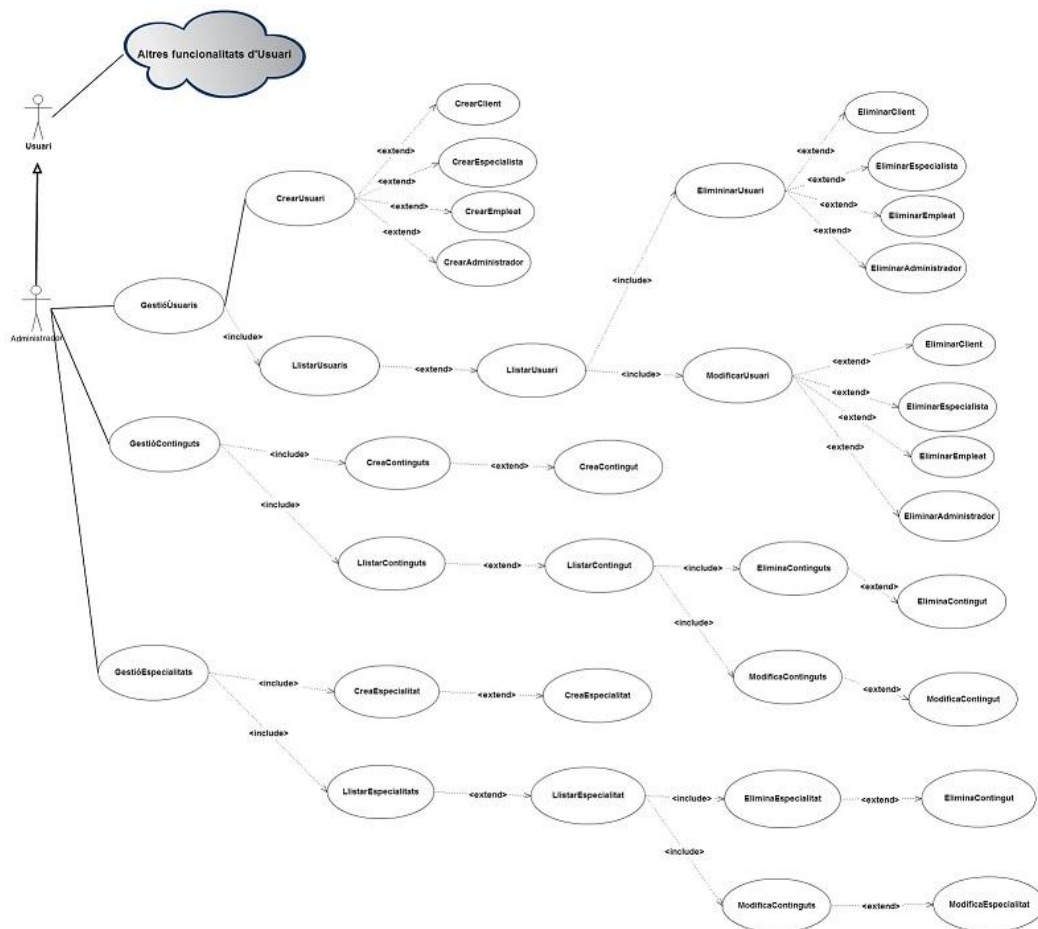
Cas d'ús: Demandar hora per visita.
Resum de la funcionalitat: El Pacient sol·licitarà una hora per visitar-se.
Actors: Pacient.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà validat en la aplicació i haurà seleccionat l'opció Demandar hora per visita.
Postcondició: L'usuari visualitzarà una interfície amb tres contenidors seleccionables on podrà elegir especialitat, especialista, seleccionar el dia i hora de la visita i informació adicional.
Procés normal principal: .Pacient. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb tres contenidors seleccionables on podrà elegir especialitat, especialista, seleccionar el dia i la hora de la visita i un qüestionari per omplir.

2. El sistema realitzarà la petició i actualitzarà el llistat de visites pendents d'aprovar per part de l'especialista seleccionat i finalitzarà el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

- **Administrador:** Les funcionalitats que només desenvoluparà l'actor administrador seran:
 - Afegir i eliminar els continguts de les especialitats que es publicaran en la aplicació.
 - Afegir, eliminar, modificar i llistar els perfils dels usuaris de la aplicació.
 - Afegir, eliminar, modificar i llistar especialitats a la aplicació.

El diagrama de cas d'ús següent recollirà les funcionalitats definides per l'actor **Administrador**:



Il·lustració 4 (cas d'ús administrador)

Les especificacions formals d'aquest cas d'ús seran:

Cas d'ús: Llistat d'usuaris
Resum de la funcionalitat: L'usuari visualitzarà les seves dades dels usuaris de la aplicació i podrà gestionar-les.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà autenticat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció gestió d'usuaris.
Postcondició: L'usuari visualitzarà un llistat dels usuaris de la aplicació.
Procés normal principal:

<p>1. El sistema presentarà un llistat dels usuaris de la aplicació i les opcions Modificar i Eliminar usuari. 2. L'usuari seleccionarà un usuari i podrà realitzar les opcions d'eliminar i modificar. 3. Finalitzarà el cas d'ús.</p>
<p>Alternatives de procés i excepcions: 2a. L'usuari modificarà les dades de l'usuari seleccionat. 2a1. El sistema refrescarà la llistat d'usuaris amb la informació modificada de l'usuari seleccionat en cas correcte, en cas incorrecte refrescarà amb la informació anteriorment visualitzada. 2b. L'usuari eliminarà el perfil d'usuari seleccionat. 2b1. El sistema refrescarà el llistat d'usuaris sense l'usuari seleccionat anteriorment. 2c. L'usuari podrà gestionar el seu perfil d'usuari correctament. 2c1. Finalitzarà el cas d'ús.</p>

Cas d'ús: Eliminar usuari.
Resum de la funcionalitat: L'Administrador donarà de baixa un usuari de la aplicació.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Llistat d'usuaris.
Precondició: L'administrador haurà seleccionat un usuari del llistat d'usuaris de la interfície i haurà seleccionat l'opció eliminar usuari.
Postcondició: L'administrador donarà de baixa l'usuari
<p>Procés normal principal: .Administrador: El sistema presentarà el llistat d'usuaris donats d'alta en la plataforma. 1. L'usuari seleccionarà l'usuari a donar de baixa. 2. El sistema donarà de baixa a l'usuari seleccionat i finalitzarà el cas d'ús.</p>
Alternatives de procés i excepcions:

Cas d'ús: Crear usuari
Resum de la funcionalitat: L'administrador seleccionarà crear un usuari nou.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Procés de validació d'usuari.
Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció de gestió d'usuaris.
Postcondició: L'administrador podrà crear un nou usuari.
<p>Procés normal principal: .Administrador: 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un conjunt de camps a introduir. Introduirà tota la informació i seleccionarà el botó de crear. 2. El sistema verificarà la informació, crearà l'usuari i actualitzarà les dades de l'usuari. 3. L'usuari visualitzarà la pàgina del seu menú principal. 4. Finalitzarà el cas d'ús.</p>
<p>Alternatives de procés i excepcions: 2a. El sistema no haurà pogut crear l'usuari perquè algun dels camps és erroni. Informarà a l'administrador del problema aparegut. 2a1. Finalitza el cas d'ús.</p>

Cas d'ús: Llistar continguts
Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà realitzar cerques i consultes dels continguts.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció de gestió de continguts.
Postcondició: L'administrador podrà obtenir llistats del continguts introduïts.
<p>Procés normal principal: .Administrador: 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat dels continguts introduïts i un cercador. L'usuari podrà utilitzar el cercador per obtenir el contingut que buscarà. 2. El sistema retornarà les cerques de l'usuari. 3. L'usuari visualitzarà el resultat de la operació i podrà seleccionar-ne un per eliminar-l'ho o bé modificar-l'ho. 4. Finalitzarà el cas d'ús.</p>
<p>Alternatives de procés i excepcions: 2a. El sistema no podrà crear el nou contingut perquè algun dels camps serà erroni. 2a1. El sistema informarà a l'usuari del problema obtingut i finalitzarà el cas d'ús.</p>

Cas d'ús: Eliminar contingut
Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà eliminar un contingut.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: listar continguts.

Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma, haurà seleccionat l'opció gestió de continguts. Cercarà un contingut, el seleccionerà i escollirà el boto d'eliminar.

Postcondició: L'administrador podrà eliminar el contingut seleccionat.

Procés normal principal:

.Administrador.

1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat dels continguts existents i un cercador. L'usuari realitzarà cerques i selecciona un contingut.
3. L'usuari seleccionerà el boto eliminar contingut.
4. El servidor eliminarà el contingut del sistema i llistarà els continguts existents.
5. Finalitzarà el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

- 3a. El sistema no podrà eliminar les dades.
- 3a1. Finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: **Crear contingut**

Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà crear un contingut.

Actors: **Administrador.**

Casos d'ús relacionats: **Gestió de continguts.**

Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció de gestió de continguts.

Postcondició: L'administrador podrà crear una nou contingut.

Procés normal principal:

.Administrador.

1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un conjunt de camps a introduir. Introduirà tota la informació i seleccionerà el botó de crear.
2. El sistema verificarà la informació, crearà el contingut i mostrarà a l'administrador el llistat de continguts.
3. L'usuari visualitzarà el resultat de la operació i finalitzarà el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

- 2a. El sistema no podrà crear el nou contingut perquè algun dels camps serà erroni
- 2a1. El sistema informará a l'usuari del problema aparegut i finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: **Modificar contingut**

Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà modificar un contingut.

Actors: **Administrador.**

Casos d'ús relacionats: **Llistat de continguts.**

Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma, haurà seleccionat l'opció gestió de continguts. Cercarà un contingut, el seleccionerà i escollirà el boto modificar.

Postcondició: L'administrador podrà modificar un contingut.

Procés normal principal:

.Administrador.

1. L'usuari visualitzarà una interfície on podrà seleccionar el contingut que cercar. Posteriorment, seleccionerà el botó modificar.
2. L'usuari visualitzarà la informació i la modificarà. Quan l'usuari hagi finalitzat seleccionerà el botó Fer.
3. El sistema verificarà les dades, les emmagatzemarà i finalitzarà el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

- 2a. El sistema verificarà les dades i trobarà algun error.
- 2a1. Mostrarà un llistat dels continguts sense modificar el seleccionat i acabarà el cas d'ús.

Cas d'ús: **Llistar especialitats**

Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà realitzar cerques i consultes de les especialitats.

Actors: **Administrador.**

Casos d'ús relacionats: **Cap.**

Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció de gestió d'especialitats.

Postcondició: L'administrador podrà obtenir llistats del continguts introduïts.

Procés normal principal:

.Administrador.

1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat d'especialitats introduïdes i un cercador. L'usuari podrà utilitzar el cercador per obtenir la especialitat que vulgui.
2. El sistema retornarà les cerques de l'usuari.
3. L'usuari visualitzarà el resultat de la operació i podrà seleccionar-ne una per eliminar-l'ha o bé modificar-l'ha.
4. Finalitzarà el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

- 2a. El sistema no podrà crear la nova especialitat perquè algun dels camps serà erroni.
- 2a1. El sistema informará a l'usuari del problema obtingut i finalitzarà el cas d'ús.

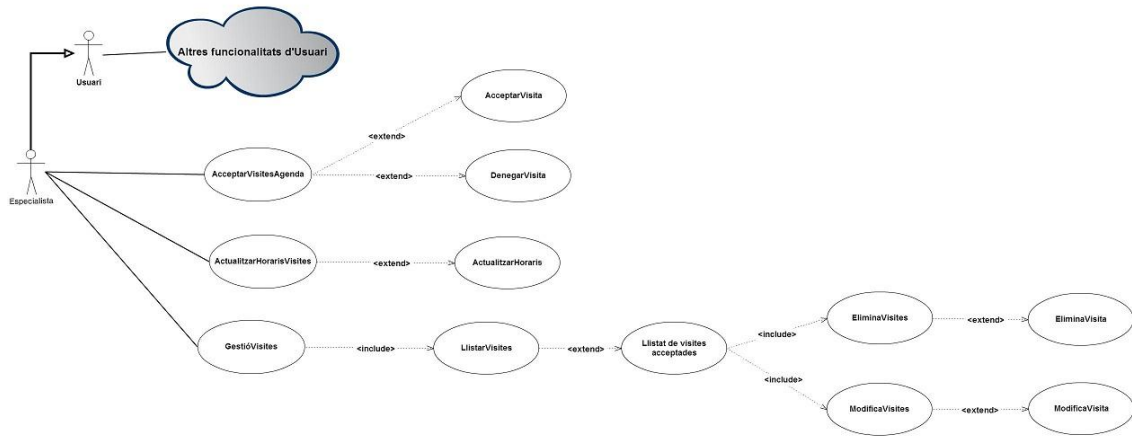
Cas d'ús: Eliminar especialitat
Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà eliminar una especialitat.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Llistar especialitats.
Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma, haurà seleccionat l'opció gestió d'especialitats. Cercarà una especialitat, la seleccionarà i escollirà el boto d'eliminar.
Postcondició: L'administrador podrà eliminar la especialitat seleccionada.
Procés normal principal: .Administrador. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de les especialitats existents i un cercador. L'usuari realitzarà cerques i en seleccionarà una. 3. L'usuari seleccionarà el boto eliminar especialitat. 4. El servidor eliminarà la especialitat del sistema i llistarà les especialitat existents.
Alternatives de procés i excepcions: <ol style="list-style-type: none"> 3a. El sistema no podrà eliminar les dades. 3a1. Finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: Crear especialitat
Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà crear una especialitat.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Gestió d' especialitats.
Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció de gestió d' especialitats.
Postcondició: L'administrador podrà crear una nova especialitat.
Procés normal principal: .Administrador. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un conjunt de camps a introduir. Introduirà tota la informació i seleccionarà el botó de crear. 2. El sistema verificarà la informació , crearà la especialitat i mostrarà a l'administrador el llistat d'especialitats. 3. L'usuari visualitzarà el resultat de la operació i finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions: <ol style="list-style-type: none"> 2a. El sistema no podrà crear la nova especialitat perquè algun dels camps serà erroni 2a1. El sistema informará a l'usuari del problema aparegut i finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: Modificar especialitat
Resum de la funcionalitat: L'administrador sol·licitarà modificar una especialitat.
Actors: Administrador.
Casos d'ús relacionats: Llistat d' especialitats.
Precondició: L'administrador s'haurà validat en la plataforma, haurà seleccionat l'opció gestió d' especialitats. En cercarà una, la seleccionarà i escollirà el boto modificar.
Postcondició: L'administrador podrà modificar una especialitat.
Procés normal principal: .Administrador. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'usuari visualitzarà una interfície on podrà seleccionar la especialitat que cercar. Posteriorment, seleccionarà el botó modificar. 2. L'usuari visualitzarà la informació i la modificarà. Quan l'usuari hagi finalitzat seleccionarà el botó Fer. 3. El sistema verificarà les dades, les emmagatzemarà i finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions: <ol style="list-style-type: none"> 2a. El sistema verificarà les dades i trobarà algun error. 2a1. Mostrarà un llistat de les especialitats sense modificar el seleccionat i acabarà el cas d'ús.

- **Especialista:** Les funcionalitats que només desenvoluparà l' actor especialista seran:
 - Actualitzar els horaris de visita.
 - Acceptar visites en l'agenda.
 - Afegir, eliminar, modificar i consultar informació de les visites que atén.

El diagrama de cas d'ús següent recollirà les funcionalitats definides per l'actor **Especialista**:



Il·lustració 5 (cas d'ús especialista)

Les especificacions formals d'aquest cas d'ús seran:

Cas d'ús: Acceptar/Denegar visites sol·licitades.
Resum de la funcionalitat: El Especialista sol·licitarà acceptar/denegar visites sol·licitades.
Actors: Especialista.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'especialista s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció acceptar visites sol·licitades.
Postcondició: L'especialista visualitzarà una interfície amb un llistat de totes les seves visites pendent i un altre amb totes les visites acceptades. Podrà moure les visites d'un llistat a l'altre.
Procés normal principal: .Especialista. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de totes les seves sol·licituds de visites i un altre amb totes les visites acceptades. En seleccionarà una i li donarà al botó acceptar o al botó rebutjar. 2. El sistema tractarà les visites acceptades i les no acceptades actualitzant l'estat de la visita. Refrescarà els dos llistats de visites i finalitzarà el cas d'ús. 3. L'usuari visualitzarà els llistats de visites actualitzats.
Alternatives de procés i excepcions:

Cas d'ús: Actualitzar horaris de visites.
Resum de la funcionalitat: El Especialista sol·licitarà actualitzar els horaris de visites.
Actors: Especialista.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'especialista s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció actualitzar horaris de visites.
Postcondició: L'especialista podrà modificar els seus horaris de visites.
Procés normal principal: .Especialista. 1. L'usuari visualitzarà el seu calendari amb els horaris de visites personalitzat. Podrà modificar-lo i finalitzar quan ell ho desitgi. 2. El sistema tractarà els nous horaris i actualitzarà les dades o informarà a l'usuari del problema aparegut. 3. L'usuari visualitzarà el resultat de la operació.
Alternatives de procés i excepcions: 2a. El sistema no podrà modificar els horaris de visites perquè existeixen visites assignades. 2a1. El sistema informarà a l'usuari del problema obtingut i finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: Llistat de visites
Resum de la funcionalitat: El Especialista sol·licitarà accedir al gestor de visites.
Actors: Especialista.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'especialista s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció gestió de visites.
Postcondició: L'especialista podrà llistar, modificar i eliminar les seves visites programades
Procés normal principal: .Especialista. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb el llistat de visites que ha atés. La interfície també li permetrà realitzar cerques, modificacions i eliminacions sempre i quan l'usuari hagi seleccionat una visita. Podrà finalitzar quan ell ho desitgi.

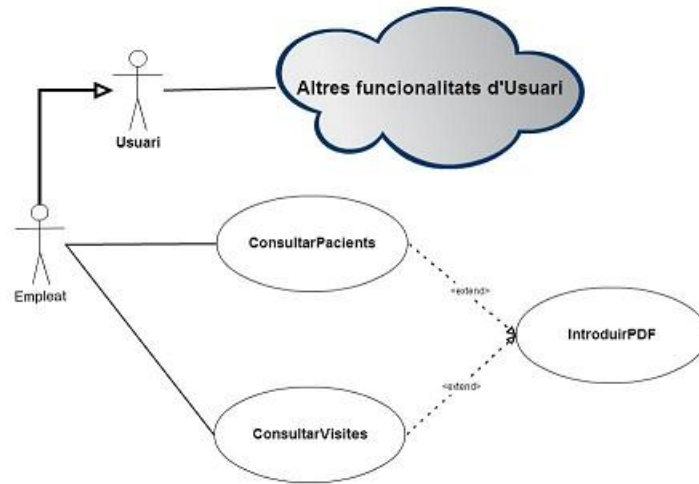
<p>2. El sistema tractarà la petició i l'enviarà al cas d'ús que calgui. 3. L'usuari visualitzarà el resultat de la operació.</p>
<p>Alternatives de procés i excepcions: 2a. El sistema no podrà modificar imprimir el llistat enviat. 2a1. El sistema informa a l'usuari del problema obtingut i finalitza el cas d'ús.</p>

Cas d'ús: Eliminar visita
Resum de la funcionalitat: El Especialista sol·licita eliminar una visita.
Actors: Especialista.
Casos d'ús relacionats: Llistat de visites.
Precondició: L'especialista s'haurà validat en la plataforma, seleccionarà l'opció gestió de visites i tot seguit llistat de visites.
Postcondició: L'especialista podrà eliminar la visita que seleccioni.
<p>Procés normal principal: .Especialista. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de les visites realitzades i programades. L'usuari seleccionarà una visita. 2. L'usuari seleccionarà el botó d'eliminar la visita. 3. El servidor eliminarà la visita del sistema i finalitzarà el cas d'ús.</p>
<p>Alternatives de procés i excepcions: 2a. El sistema no podrà eliminar la visita. 2a1. El sistema informará a l'usuari del problema obtingut i finalitzarà el cas d'ús.</p>

Cas d'ús: Modificar visita
Resum de la funcionalitat: El Especialista sol·licitarà modificar una visita.
Actors: Especialista.
Casos d'ús relacionats: Llistat de visites.
Precondició: L'especialista s'haurà validat en la plataforma, seleccionarà l'opció gestió de visites i tot seguit llistat de visites.
Postcondició: L'especialista podrà modificar una visita.
<p>Procés normal principal: .Especialista. 1. L'usuari visualitzarà una interfície on podrà localitzar la visita que necessitarà i seleccionar-la. 2. L'usuari seleccionarà el botó visualitzar. 2. El sistema enviarà les dades de la visita seleccionada. 3. L'usuari visualitzarà la informació i la modificarà afegint informació del pacient. Quan l'usuari ho desitgi seleccionarà el botó enviar. 4. El sistema tractarà les dades, les actualitzarà, envia a l'usuari al cas d'ús llistat de visites i finalitzarà el cas d'ús.</p>
<p>Alternatives de procés i excepcions: 2a. El sistema verificarà les dades i trobarà un error. Informarà a l'usuari del error i acabarà el cas d'ús. 2a1. El sistema tindrà un problema al modificar les dades. Informarà a l'usuari de l'error i acabarà el cas d'ús.</p>

- **Empleat:** Les funcionalitats que només desenvoluparà l'actor empleat seran:
 - Obtenir llistat de pacients.
 - Obtenir llistat de visites.
 - Introduir informació d'anàlisi en format PDF perquè els pacients pugin consultar-la.

El diagrama de cas d'ús següent recollirà les funcionalitats definides per l'actor **Empleat**:



Il·lustració 6 (cas d'ús empleat)

Les especificacions textuais dels casos d'ús seran les següents :

Cas d'ús: Consulta visites.
Resum de la funcionalitat: L'empleat consultarà un llistat de les visites realitzades.
Actors: Empleat.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció Consultar visites.
Postcondició: L'usuari obtindrà un llistat de les visites i podrà seleccionar-ne una per visualitzar les dades associades.
Procés normal principal: .Empleat. 1. L'usuari visualitzarà un llistat de les visites realitzades en el centre, podrà realitzar cerques i en seleccionarà una. 2. L'usuari seleccionarà el botó visualitzar i finalitza el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions: 1a. L'usuari no podrà visualitzar les dades de les seves visites i finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: Consultar Anàlisis.
Resum de la funcionalitat: L'Empleat sol·licitarà Consultar anàlisis.
Actors: Empleat.
Casos d'ús relacionats: Cap.
Precondició: L'usuari s'haurà validat en la plataforma i haurà seleccionat l'opció Consultar anàlisis.
Postcondició: L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de tots els anàlisis i els pacient ha qui se li haurà realitzat.
Procés normal principal: .Empleat. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb un llistat de tots els anàlisis. Podrà realitzar cerques i en seleccionarà un. 2. L'usuari seleccionarà el botó visualitzar i finalitza el cas d'ús. 3. Finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions: 1a. L'usuari no podrà visualitzar les dades de les seves visites i finalitzarà el cas d'ús.

Cas d'ús: IntroduirPDF
Resum de la funcionalitat: El Empleat voldrà pujar un resultat d'anàlisi a l'historial d'un pacient.
Actors: Especialista.
Casos d'ús relacionats: Consulta visites, Consulta anàlisis.
Precondició: L'empleat s'haurà validat en la plataforma i seleccionarà l'opció de cercador de visites o de anàlisis. En seleccionarà un i premerà el botó visualitzar.
Postcondició: L'especialista visualitzarà les dades del pacient i podrà pujar el fitxer pdf al expedient associat.
Procés normal principal: .Especialista. 1. L'usuari visualitzarà una interfície amb dades del pacient i un botó que li permetrà seleccionar un fitxer. 2. L'usuari seleccionarà el botó enviar. 3. El sistema actualitzarà la informació, guardarà el fitxer pdf en la base de dades i finalitzarà el cas d'ús.
Alternatives de procés i excepcions:

2a. El sistema no podrà carregar el fitxer i retornarà un error a l'usuari.
2a1 Finalitzarà el cas d'ús.

Arquitectura del sistema

Un cop realitzat el anàlisi del projecte definirem la arquitectura a nivell lògic i físic de la aplicació.

Arquitectura lògica

El disseny de l'arquitectura lògica vindrà marcada per un dels requeriments del propi projecte, la utilització de ASP .NET MVC (Model Vista Controlador). Aquesta tecnologia de Microsoft permet desenvolupar aplicacions webs d'una manera àgil utilitzant el patró de disseny MVC i facilitant la integració amb les característiques de ASP.NET.

La arquitectura permetrà separar les responsabilitats de la aplicació web en parts diferenciades i oferirà diferents beneficis:

- **Facilitat de manteniment.**
- **Facilitat de creació de proves i de realitzar tests unitaris automatitzats (TDD).**
- **Generació de Urls netes, fàcils de recordar i adequades per a buscadors.**
- **Control total sobre el HTML generat.**
- **Integració amb jQuery i altres llibreries AJAX.**
- **Gran rendiment i escalabilitat.**
- **Gran extensibilitat i flexibilitat.**

Patró de disseny Model Vista Controlador

El mvc (model vista controlador) va ser descrit l'any 1979 per *Trygve M. H. Reenskaug* com un patró o model d'abstracció de disseny de software que separa les dades d'una aplicació, la interfície d'usuari i la lògica de negoci en tres components diferents (model, vista i controlador).

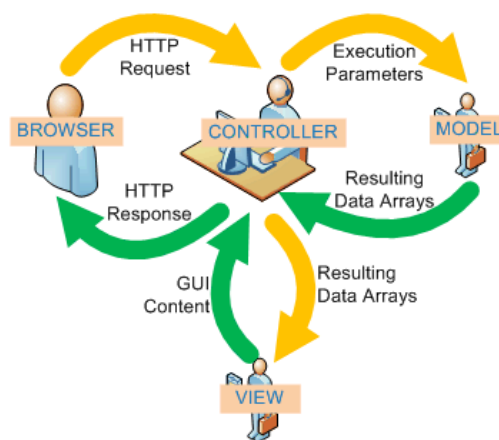
Components del MVC:

- El model: És l'encarregat d' implementar la lògica de domini de les dades de la aplicació.
- La vista: Engloba la interfície de l'usuari i s'ocupa de la representació de les dades sense formar part de la lògica de negoci. Normalment aquesta interfície es crea a partir de les dades del model.
- El controlador: És el component que actua com intermediari entre el model la vista.

El flux de funcionament és molt senzill:

1. Primerament l'usuari realitza una petició a la pàgina web mitjançant una de les vistes. Dins del context de MVC, aquestes peticions se les anomena accions.
2. Les vistes contactaran amb el seu controlador i demanaran les accions sol·licitades per l'usuari.
3. El controlador coneixent la acció que l'usuari espera, es posarà en contacte amb el model per poder obtenir les dades necessàries per finalitzar la acció.
4. Un cop rebudes les respostes de la capa encarregada de les dades, el controlador determinarà quina vista visualitzarà l'usuari.
5. Finalment, la vista elegida mostrarà el resultat obtingut mitjançant el controlador.

En la següent imatge és pot veure el flux de peticions entre components:

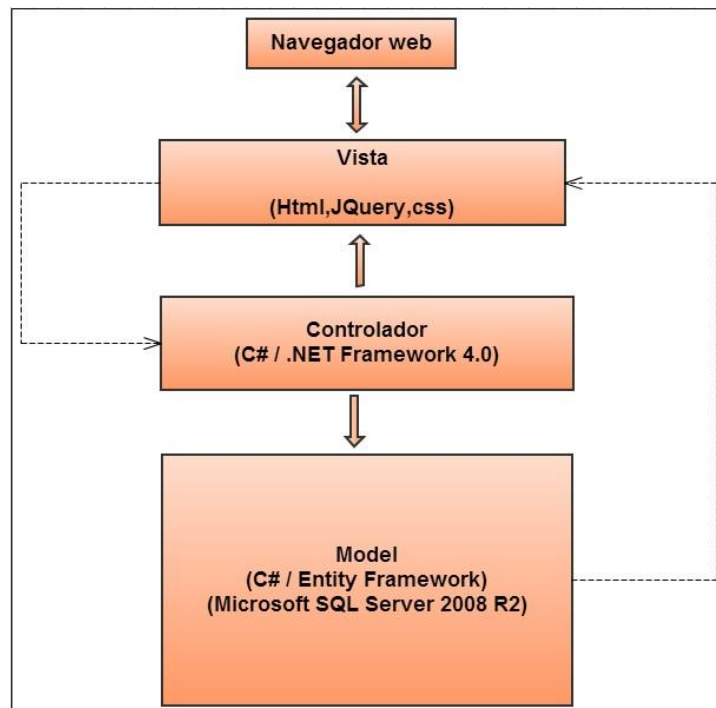


Il·lustració 7 (flux de peticions MVC)

En el nostre projecte els components del patró quedaran representats per:

- **Les vistes:** Les interfícies webs realitzades amb Html, css i JQuery.
- **Els controladors:** Les classes que implementaran de tota la lògica de negoci de l'aplicació amb les seves regles de negoci. És desenvoluparan integrament amb llenguatge de programació C# i Framework 4.
- **El model:** Classes implementades amb llenguatge C# i Entity Framework que permetran interoperar amb el sistema de gestió de base de dades Microsoft SQL server 2008 R2.

El següent esquema mostra la arquitectura de l'aplicació:



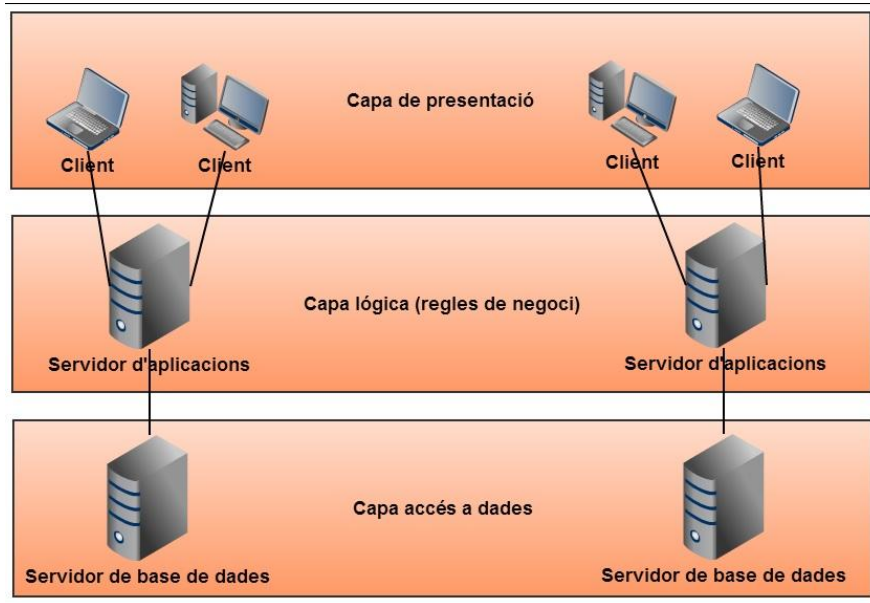
Il·lustració 8 (arquitectura de l'aplicació)

Arquitectura física

L'arquitectura física estarà dividida en dues parts:

- La **part d'usuari** a la qual només necessitem un dispositiu que es connecti a Internet.
- La **part del servidor**, haurà de cert com a mínim una màquina que suporti Microsoft SQL server 2008 R2 i un servidor d'aplicacions IIS 7. Lo correcte seria tenir els servidor d'aplicacions i el servidor de dades en diferents màquines, en una granja de servidors a poder ser i darrera una DMZ per securitzar l'entorn.

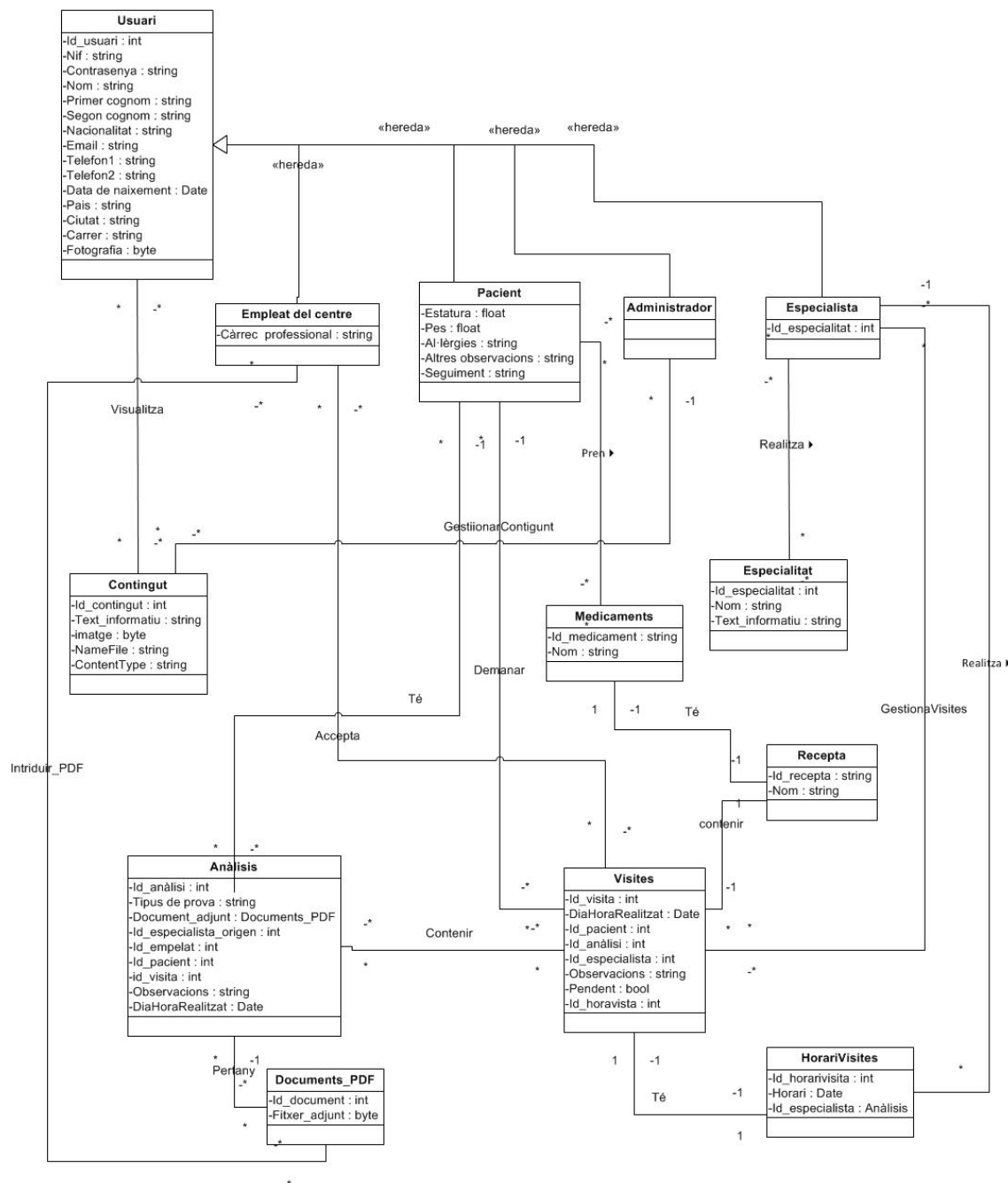
La arquitectura física del servidor quedaria d'aquesta manera:



Il·lustració 9 (arquitectura física de l'aplicació)

Definició model de dades

El model de dades recollirà el conjunt d'entitats de l'aplicació amb els seus atributs i les seves relacions en forma de diagrama de les classes d'entitat. Posteriorment al diagrama de classes es realitzarà una explicació de les relacions utilitzades i el perquè:

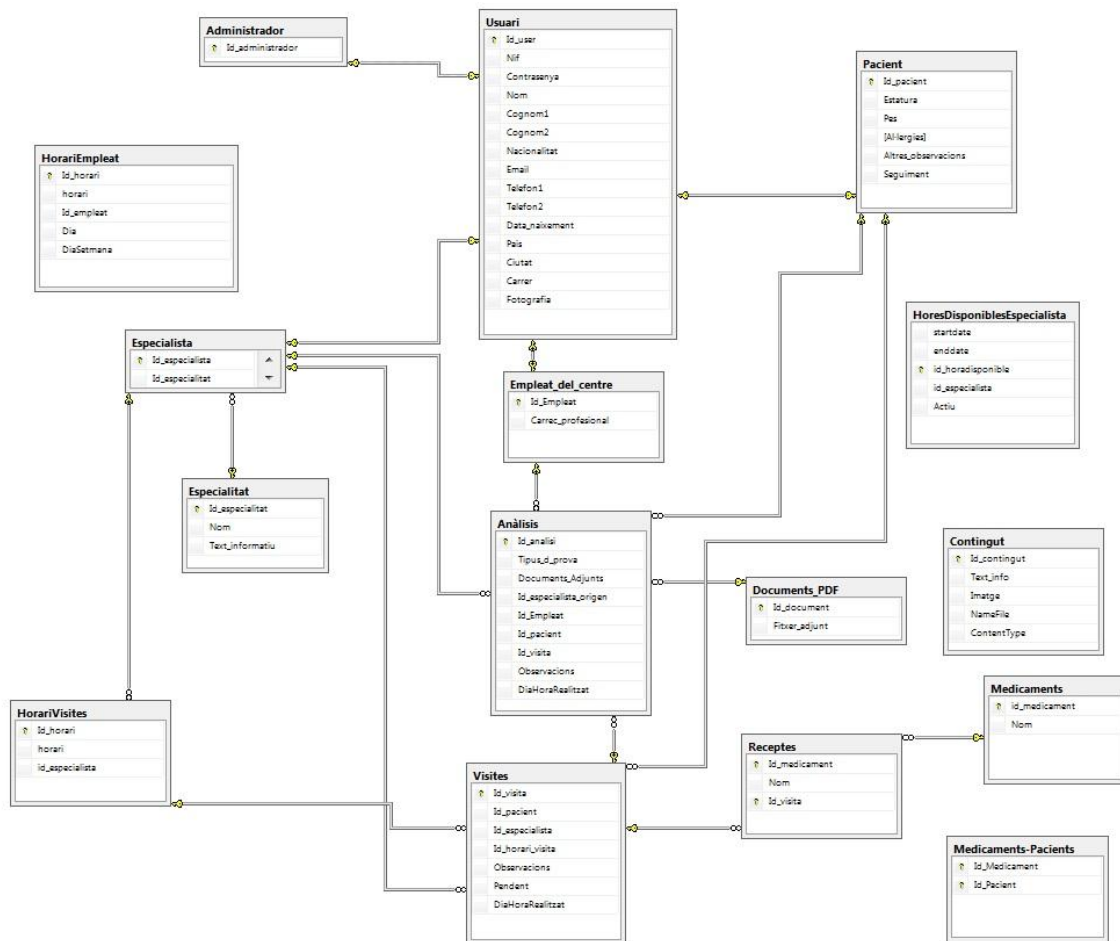


Il·lustració 10 (model de dades)

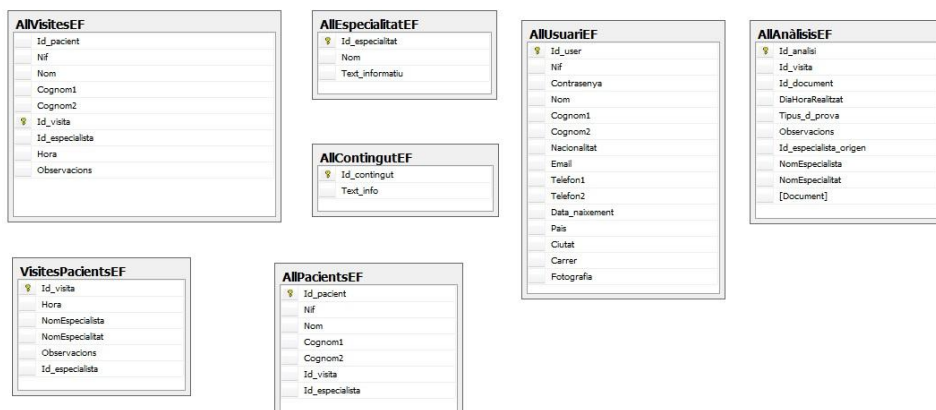
Aquest diagrama tindrà les següents característiques principals:

- L'entitat Usuari es dissenyarà amb totes les operacions comunes de Pacient, Especialista, Empleat i Administrador per tal d'englobar-les i no haver de repetir-les per cada entitat.
- Les entitats Especialista, Empleat, Pacient i Administrador heretaran de la entitat Usuari.
- La entitat Empleat contindrà el camps càrrec professional.
- La entitat Especialista contindrà l'identificador de la especialitat que realitzi l'especialista.
- La entitat Pacient contindrà els camps estatura, pes, al·lèrgies, seguiment i altres observacions.
- La entitat Contingut inclourà un text informatiu, una imatge, el tamany d'aquesta i la seva extensió.
- Tots els Usuaris podran visualitzar els Continguts.
- Tots els Continguts seran gestionats per l'Administrador.
- La entitat Especialitat inclourà un nom i un text informatiu.
- Totes les Especialitats seran gestionades per l'Administrador.
- Cada Especialista realitzarà una Especialitat.
- La entitat Anàlisis inclourà els camps tipus de prova, document adjunt en format PDF , l'identificador de l'especialista que ha sol·licitat l'anàlisi, l'identificador del pacient de l'anàlisi, l'identificador de l'empleat que ha adjuntat el document PDF, les observacions de l'anàlisi, la hora en que s'ha adjuntat el document PDF i l'identificador de la visita en que s'ha demanat l'anàlisi.
- Tots els empleats del centre podran adjuntar fitxers en format PDF als diferents anàlisis.
- La entitat Documents_PDF inclourà el fitxer adjunt de cada anàlisis.
- Per cada entitat Anàlisis existirà una entitat Document_PDF.
- La entitat Visites inclourà l' identificador del pacient que es visitarà, l'identificador de l'especialista que realitzarà la visita, l'identificador de l'hora que es realitzarà la visita, un camp d'observacions, un camp pendent per saber si la visita ha sigut acceptada i un camp que indicarà l'hora en que acaba la visita.
- Cada entitat Visita contindrà un o varis Anàlisis.
- Tots els Especialistes poden gestionar Visites.
- La entitat HorariVisita inclourà l'identificador del especialista que realitza la visita i el horari en que començarà.
- Cada visita es realitzarà en un horari de visita.
- Cada Especialista tindrà de un a varis horaris de visita.
- Cada visita contindrà varies Receptes.
- La entitat Recepta inclourà un nom de recepta.
- La entitat Medicament inclourà un nom del medicament.
- Cada recepta tindrà un medicament associat.
- A un Pacient se li receptaran de cap a molts medicaments.

Disseny entitat - relació de la base de dades



II-lustració 11 (entitat - relació de la base de dades)



II-lustració 12 (Entitat - Relació utilitzada únicament per realitzar les cerques amb entity framework)

Nota: Aquestes entitats s'utilitzaran únicament per realitzar les cerques amb entity framework en les pantalles en que es realitzin aquestes funcionalitats.

Disseny de la UI

Disseny UI web principal

Les interfícies del projecte es dissenyaran amb l'objectiu d'oferir als usuaris un accés fàcil i senzill a les funcionalitats del centre mèdic.

Qualsevol persona que accedeixi a la pàgina principal es trobarà amb una pàgina de presentació que inclourà informació del centre mèdic i continguts dinàmics que s'aniran refrescant periòdicament. Els membres registrats en el centre mèdic podran accedir introduint les seves dades personals.

Posteriorment un cop autenticat en la aplicació i depenen l'actor que representi visualitzarà unes interfícies o unes altres.

En totes les interfícies existiran tres funcionalitats comunes per tots els actors: la desconexió i l'imatge de fletxa cap a la esquerra. En el cas que un usuari seleccioni la funcionalitat de desconexió el sistema li mostrarà la pàgina principal i acabarà la seva sessió en el sistema. En el cas que l'usuari seleccioni el botó de la fletxa cap la esquerra l'usuari visualitzarà el menú posterior del qual ve.



Il·lustració 13 (pàgina principal)

Disseny UI interfícies d'administrador

Quan un administrador s'autentifiqui en la aplicació accedirà a una interfície on se li oferirà la possibilitat d'accedir a la gestió de continguts, a la gestió d'usuaris, a la gestió d'especialitats o bé, podrà modificar les seves dades personals.



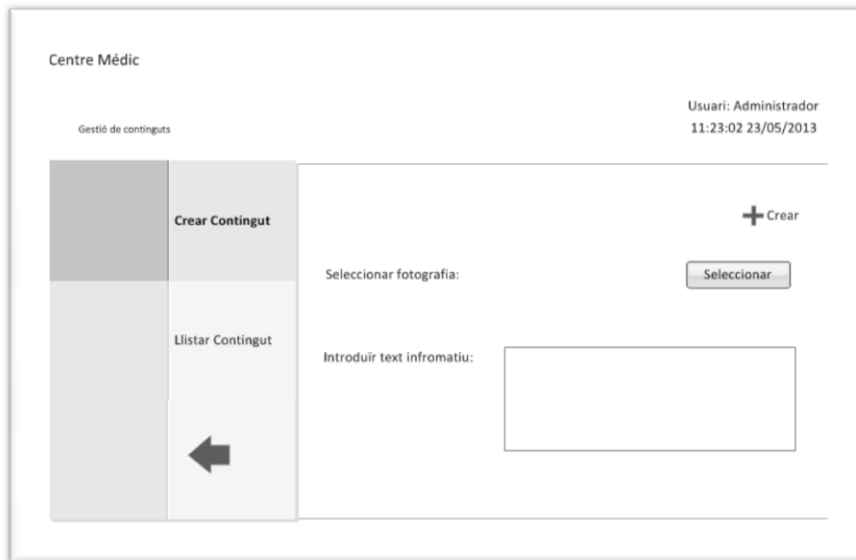
II-lustració 14 (Prototip pàgina principal administrador)



II-lustració 15 (pàgina principal administrador)

Un cop l'administrador seleccioni la opció de gestió de continguts accedirà a una interfície on podrà crear i llistar continguts.

Si selecciona la opció de crear contingut accedirà en una interfície on haurà d'introduir un conjunt d'informació per tal de donar d'alta el contingut.

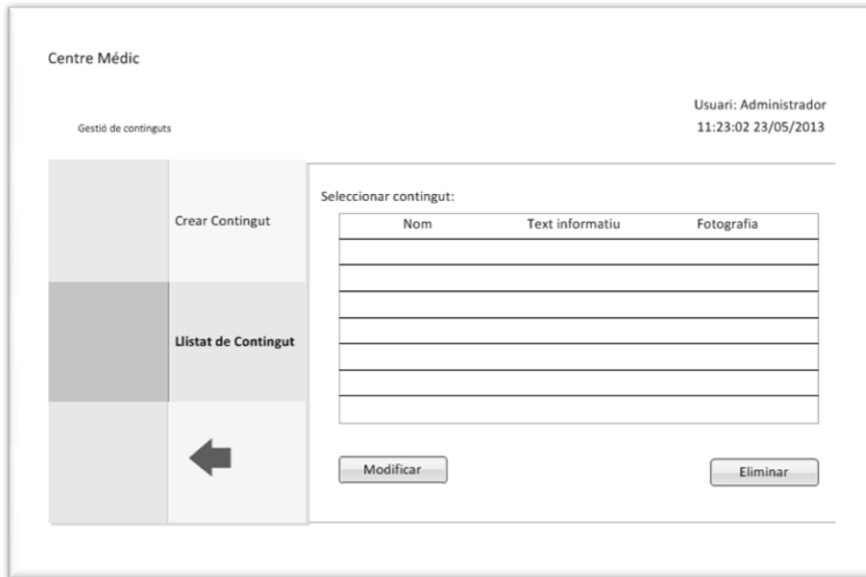


Il·lustració 16 (Prototip pàgina crear contingut)



Il·lustració 17 (pàgina crear contingut)

Si selecciona la opció de llistat de continguts accedirà en una interfície on visualitzarà tots els continguts donats d'alta en el sistema. Un cop seleccionat un contingut podrà eliminar-l'ho o modificar-l'ho.



Il·lustració 18 (Prototip pàgina llistar contingut)



Il·lustració 19 (pàgina llistar contingut)

Un cop l'administrador seleccioni la opció de gestió d'especialitats accedirà a una interfície on podrà crear i llistar especialitats.

Si selecciona la opció de crear especialitat accedirà en una interfície on haurà d'introduir un conjunt d'informació per tal de donar d'alta la especialitat.

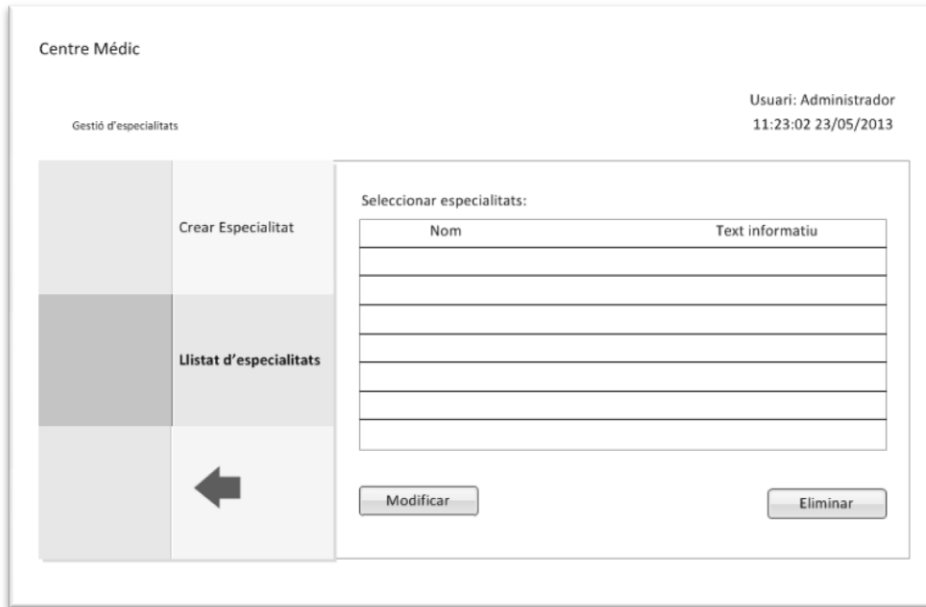


II-lustració 20 (Prototip pàgina crear especialitat)



II-lustració 21 (pàgina crear especialitat)

Si selecciona la opció de llistat de continguts accedirà en una interfície on visualitzarà tots els continguts donats d'alta en el sistema. Un cop seleccionat un contingut podrà eliminar-l'ho o modificar-l'ho.



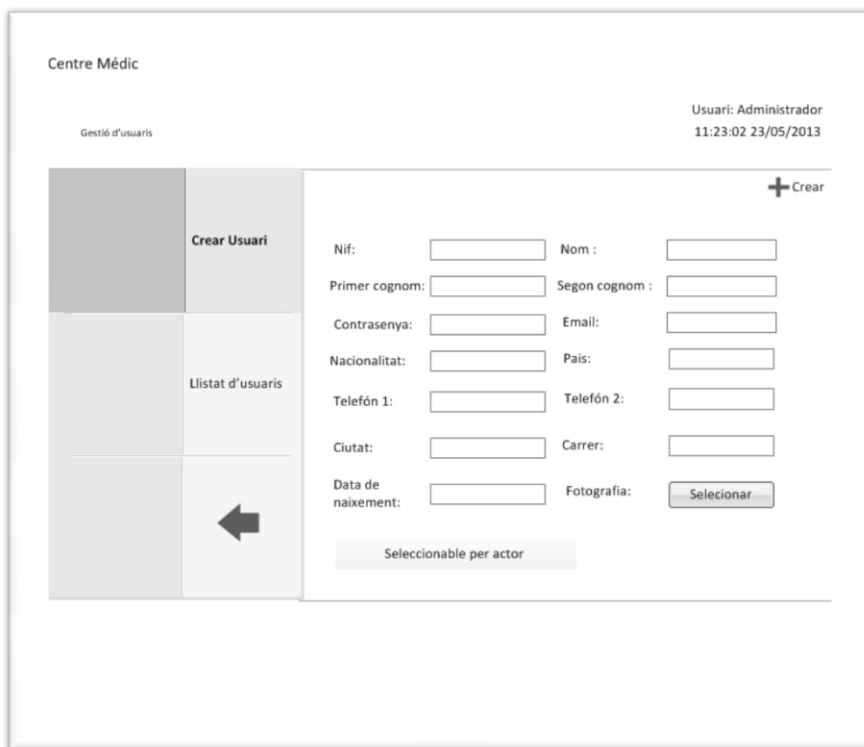
II-lustració 22 (Prototip pàgina llistat d'especialitat)



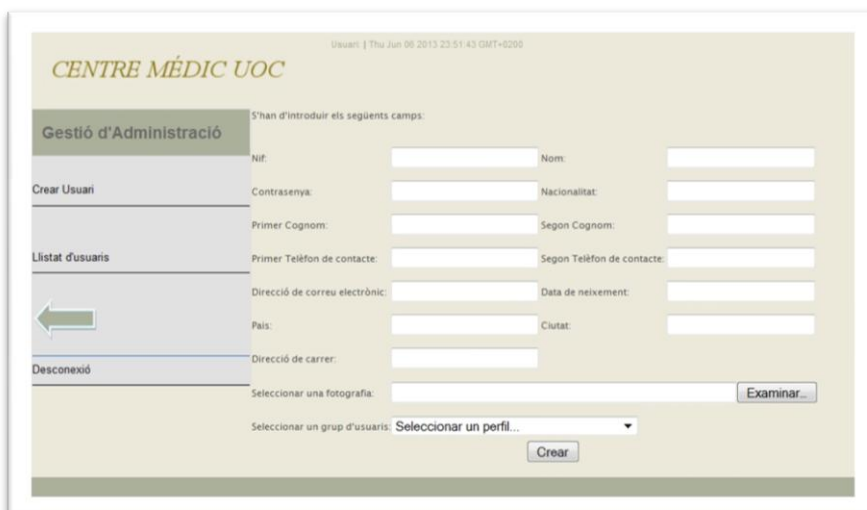
II-lustració 23 (pàgina llistat d'especialitat)

Un cop l'administrador seleccioni la opció de gestió d'usuaris accedirà a una interfície on podrà crear i llistar usuaris.

Si selecciona la opció de crear usuari accedirà en una interfície on haurà d'introduir un conjunt d'informació diferent depenent del perfil d'actor elegit.

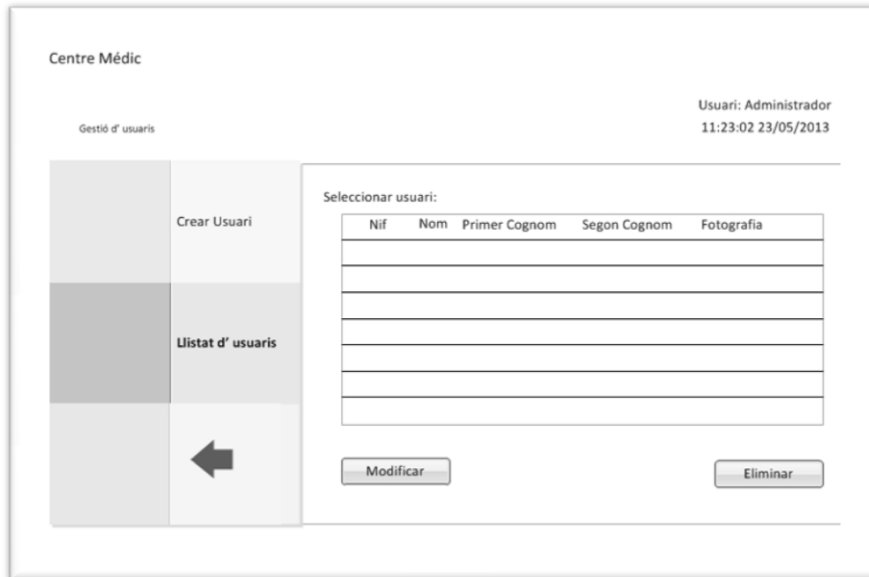


II-lustració 24 (Prototip pàgina crear usuari)

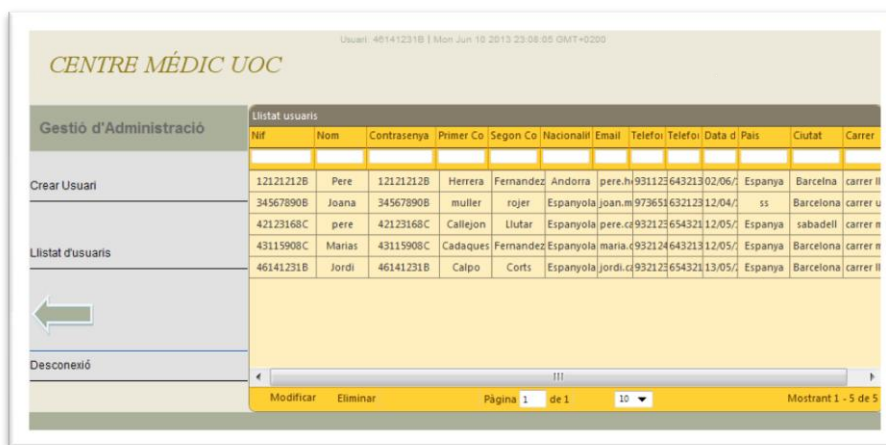


II-lustració 25 (pàgina crear usuari)

Si selecciona la opció de llistat d'usuaris accedirà a una interfície on visualitzarà tots els usuaris existents en el sistema. Un cop seleccionat un podrà donar-ho de baixa o bé modificar les seves dades.



II·lustració 26 (Prototip pàgina Llistat d'usuari)



II·lustració 27 (pàgina Llistat d'usuari)

Si selecciona la opció de modificació de dades personals accedirà a una interfície on visualitzarà i modificarà totes les seves dades personals.

Centre Mèdic

Usuari: Administrador
11:23:02 23/05/2013

Gestió de continguts	Nif: <input type="text" value="45321232F"/> Nom: <input type="text" value="Alberto"/>
Gestió d'usuaris	Primer cognom: <input type="text" value="Puig"/> Segon cognom: <input type="text" value="Martinenc"/>
Gestió d'especialitats	Contrasenya: <input type="text" value="*****"/> País: <input type="text" value="Espanya"/>
Modificació dades personals	Nacionalitat: <input type="text" value="Espanyola"/> Telefón 2: <input type="text" value="654 43 32 11"/>
Desconexió	Telefón 1: <input type="text" value="93 342 12 32"/> Carrer: <input type="text" value="C/ joan guell 11 5º3ª"/>
	Ciutat: <input type="text" value="Cerdanyola"/> Email: <input type="text" value="Alberto.puigm@gmail.com"/>
	Data de naixement: <input type="text" value="12/06/1959"/>
	Fotografia: <input type="text"/> <input type="button" value="Sel."/> <input type="button" value="Modificar"/>

II-lustració 28 (Prototip pàgina Modificar dades personals)

Usuari: 46141231B | Thu Jun 06 2013 23:53:58 GMT+0200

CENTRE MÈDIC UOC

S'han d'introduir els següents camps:

Gestió d'Administració	Nif: <input type="text" value="46141231B"/> Nom: <input type="text" value="Jordi"/>
Gestió de continguts	Contrasenya: <input type="text" value="46141231B"/> Nacionalitat: <input type="text" value="Espanyola"/>
Gestió d'usuaris	Primer Cognom: <input type="text" value="Calpe"/> Segon Cognom: <input type="text" value="Corts"/>
Gestió d'especialitats	Primer Telefón de contacte: <input type="text" value="933470747"/> Segon Telefón de contacte: <input type="text" value="654321432"/>
Modificació dades personals	Direcció de correu electrònic: <input type="text" value="jordi.calpe@gmail.com"/> Data de neixement: <input type="text" value="13/05/2013 0:00:00"/>
Desconexió	País: <input type="text" value="Espanya"/> Ciutat: <input type="text" value="Barcelona"/>
	Direcció de carrer: <input type="text" value="carrer lluis companys"/>
	Seleccionar una fotografia: <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>
	<input type="button" value="Salvar"/>

II-lustració 29 (pàgina Modificar dades personals)

Disseny UI interfícies de pacient

Quan el pacient s'autentifiqui en la aplicació accedirà a una interfície on se li oferirà la possibilitat de consultar les seves visites, sol·licitar un horari de visita, consultar els seus anàlisis o bé, modificar les seves dades personals.

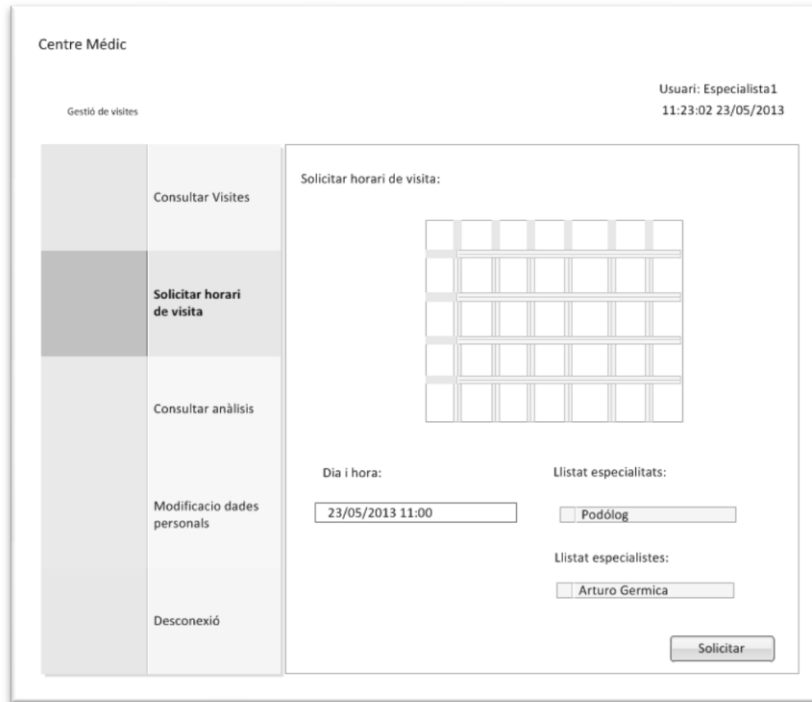


II-lustració 30 (Prototip pàgina principal pacient)



II-lustració 31 (pàgina principal pacient)

Un cop el pacient seleccioni la opció de sol·licitar horari de visita accedirà a una interfície on podrà seleccionar un horari de visita per l'especialista de la especialitat que desitgi.

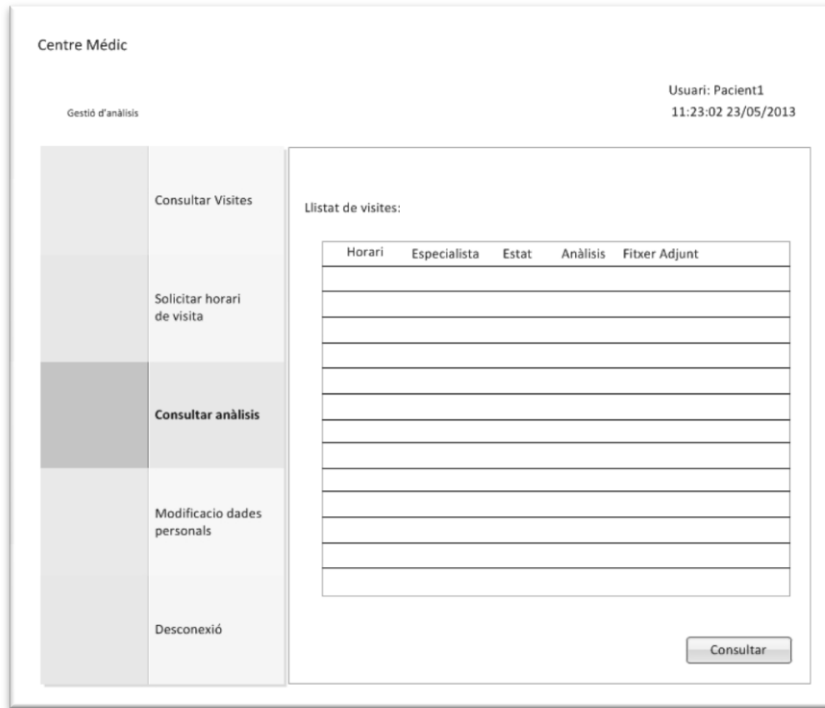


II-lustració 32 (Prototip Sol·licitar horari de visita)

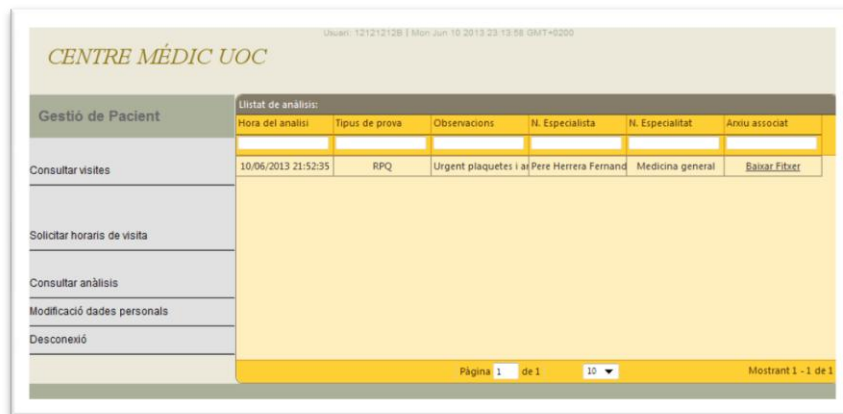


II-lustració 33 (pàgina sol·licitar horari de visita)

Un cop el pacient seleccioni la opció de consultar anàlisis accedirà a una interfície on visualitzarà tots els anàlisis realitzats al pacient, en seleccionarà un i visualitzarà la informació adjunta a ell.

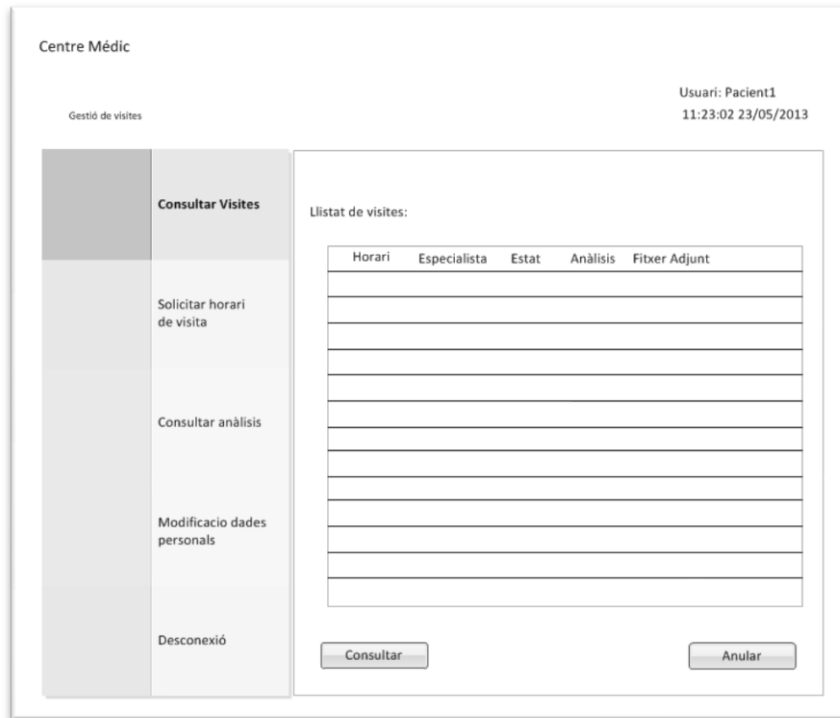


II-lustració 34 (Prototip pàgina consultar anàlisis)



II-lustració 35 (pàgina consultar anàlisis)

Un cop el pacient seleccioni la opció de consultar visites accedirà a una interfície on visualitzarà totes les seves visites, en seleccionarà una i visualitzarà la informació associada a ella.



II-lustració 36 (Prototip pàgina consultar visites)



II-lustració 37 (pàgina consultar visites)

Si selecciona la opció de Modificació de dades personals accedirà en una interfície on visualitzarà i modificarà totes les dades personals.

Centre Mèdic

Modificació dades personals Usuari: Pacient1
11:23:02 23/05/2013

Consultar Visites	Nif: <input type="text" value="45321232F"/> Nom: <input type="text" value="Alberto"/>
Solicitar horari de visita	Primer cognom: <input type="text" value="Puig"/> Segon cognom: <input type="text" value="Martinenc"/>
Consultar anàlisis	Contrasenya: <input type="text" value="*****"/> País: <input type="text" value="Espanya"/>
Modificació dades personals	Nacionalitat: <input type="text" value="Espanyola"/> Telefón 2: <input type="text" value="654 43 32 11"/>
Desconexió	Telefón 1: <input type="text" value="93 342 12 32"/> Carrer: <input type="text" value="C/ joan guell 11 593#"/>
	Ciutat: <input type="text" value="Cerdanyola"/> Email: <input type="text" value="Alberto.puigm@gmail.com"/>
	Data de naixement: <input type="text" value="12/06/1959"/>
	Fotografia: <input type="text"/> <input type="button" value="Sel."/> <input type="button" value="Modificar"/>

II-lustració 38 (Prototip pàgina modificació dades personals pacient)

Centre Mèdic UOC Usuari: 43115908C | Fri Jun 07 2013 18:07:07 GMT+0200

Gestió d'Especialista S'han d'introduir els següents camps:

Acceptar visites agenda	Nif: <input type="text" value="43115908C"/> Nom: <input type="text" value="Maria"/>
Actualitzar horaris per visita	Contrasenya: <input type="text" value="43115908C"/> Nacionalitat: <input type="text" value="Espanyola"/>
Gestió de visites	Primer Cognom: <input type="text" value="Cadaques"/> Segon Cognom: <input type="text" value="Fernandez"/>
Modificació dades personals	Primer Telefón de contacte: <input type="text" value="932124106"/> Segon Telefón de contacte: <input type="text" value="643213212"/>
Desconexió	Direcció de correu electrònic: <input type="text" value="maria.cadaques@gmail.com"/> Data de naixement: <input type="text" value="12/05/1973 0 00 00"/>
	País: <input type="text" value="Espanya"/> Ciutat: <input type="text" value="Barcelona"/>
	Direcció de carrer: <input type="text" value="carrer muntanya 11 293#"/>
	Seleccionar una fotografia: <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>
	Especialitat: <input type="text" value="Medicina general"/> <input type="button" value="Modificar dades"/>

II-lustració 39 (Pàgina modificació dades personals pacient)

Disseny UI interfícies d'especialistes

Quan un especialista s'autentiqui en la aplicació accedirà a una interfície on se li oferirà la possibilitat d'acceptar visites pendents d'aprovar, actualitzar els seus horaris de visites, gestionar visites de pacients o modificar les seves dades personals.

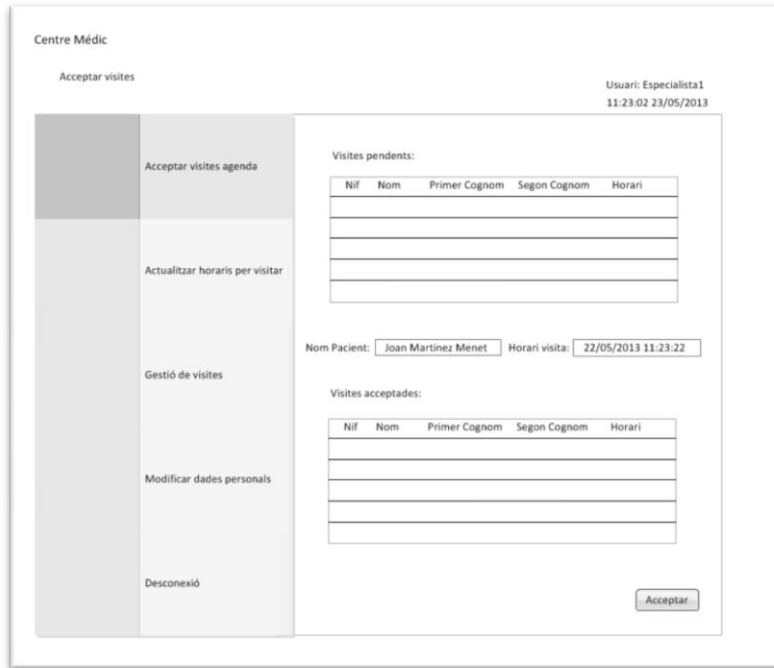


Il·lustració 40 (Prototip pàgina principal especialista)

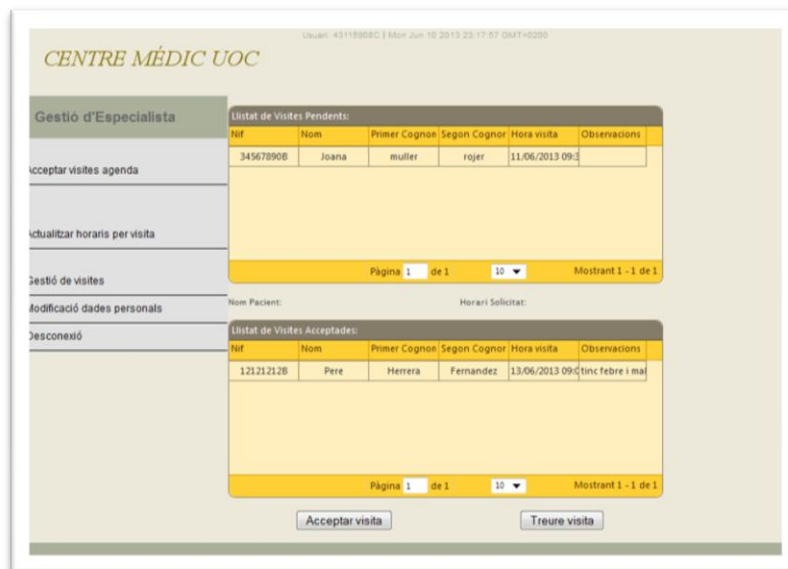


Il·lustració 41 (pàgina principal especialista)

Un cop seleccioni la opció d'acceptar visites agenda accedirà a una interfície on pot visualitzar i aprovar totes les seves visites pendents d'acceptació.



II-lustració 42 (Prototip pàgina acceptar visites agenda)



II-lustració 43 (Pàgina acceptar visites agenda)

Si l'especialista selecciona la opció d'actualitzar horaris per visitar accedirà a una interfície on visualitzarà i modificarà tots els seus horaris de visitar setmanals.

Centre Mèdic

Actualitzar horaris Usuari: Especialista1
11:23:02 23/05/2013

Horaris d'atenció de visites:	Matins:	Tarde:
Dilluns:	09:00 – 14:00	17:00 – 20:00
Dimarts:	09:00 – 14:00	17:00 – 20:00
Dimecres:	11:00 – 14:00	16:00 – 20:00
Dijous:	11:00 – 14:00	18:00 – 19:30
Divendres:	09:00 – 14:00	

Horaris d'urgències:	Matins:	Tarde:
Dissabte:	09:00 – 14:00	17:00 – 20:00
Diumenge:		

Il·lustració 44 (Prototip pàgina actualitzar horaris per visitar)

CENTRE MÈDIC UOC Usuari: 43115900C | Thu Jun 06 2013 23:58:31 GMT+0200

Horaris de visites:	Inici:	Final:
Dilluns:	03/06/2013 08:00:00	03/06/2013 20:00:00
Dimarts:	04/06/2013 08:00:00	04/06/2013 20:00:00
Dimecres:	05/06/2013 08:00:00	05/06/2013 19:00:00
Dijous:		
Divendres:	06/06/2013 10:00:00	06/06/2013 21:00:00

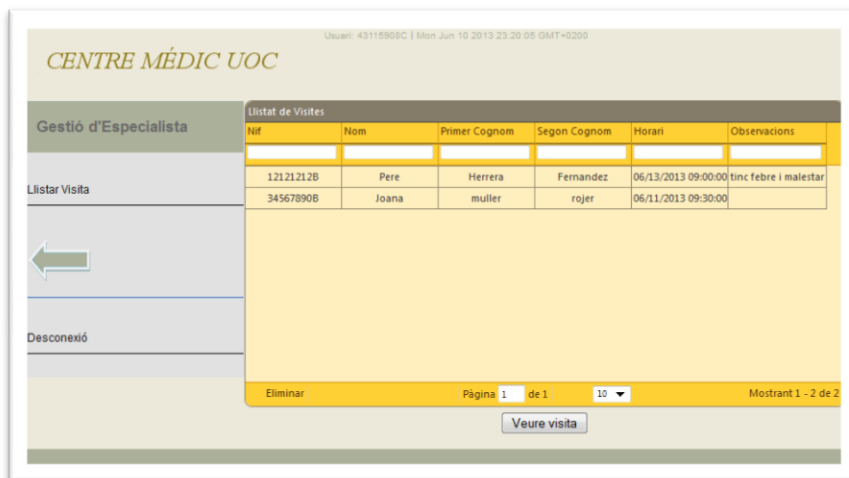
Horaris d'urgències:	Inici:	Final:
Dissabte:		
Diumenge:		

Il·lustració 45 (Pàgina actualitzar horaris per visitar)

Un cop l'especialista seleccioni la opció de gestió de visites accedirà a una interfície on visualitzarà el llistat de les seves visites. Podrà realitzar cerques, eliminar visites i seleccionar-ne una per visualitzar-la.



Il·lustració 46 (Prototip pàgina llistar de visites)



Il·lustració 47 (Pàgina llistar de visites)

Un cop l'especialista hagi seleccionat visualitzar el sistema li mostrarà una interfície on modificarà i actualitzarà informació personal del pacient.



Centre Mèdic

Gestió de visites Usuari: Especialista1
11:23:02 23/05/2013

Llistat de visites

Nif: Nom:
 Primer cognom: Segon cognom:
 Nacionalitat: País:
 Telefón 1: Telefón 2:
 Ciutat: Carrer:
 Data de naixement: Pes: Altura:

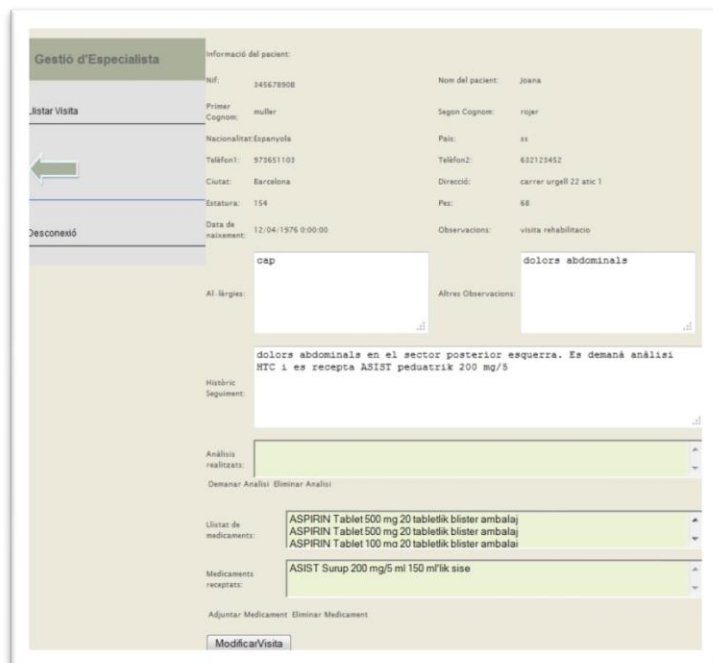
Medicaments receptats: Al·lèrgies:
 Altres observacions: Seguiment:

Anàlisis realitzats:

Tipus	Data	Data	Fitxer adjunt	Observacions

Anular Solicitar anàlisi Modificar

II-lustració 48 (Prototip pàgina modificar visita)



Gestió d'Especialista

Informació del pacient:

Nif: 345678908 Nom del pacient: Joana
 Primer Cognom: muller Segon Cognom: roger
 Nacionalitat: Espanyola País: es
 Telefón1: 973651103 Telefón2: 632128432
 Ciutat: Barcelona Direcció: carrer Urgell 22 atic 1
 Estatura: 154 Pes: 68
 Data de naixement: 12/04/1976 0:00:00 Observacions: visita rehabilitacio

Al·lèrgies: Altres Observacions:

Observacions: dolors abdominals

Històric Seguiment:

dolors abdominals en el sector posterior esquerra. Es demana anàlisi HTC i es recepta ASIST peduatrik 200 mg/5

Anàlisis realitzats:

Demana Anàlisi Eliminar Anàlisi

Llistar de medicament:

- ASPIRIN Tablet 500 mg 20 tabletik blister ambalaj
- ASPIRIN Tablet 500 mg 20 tabletik blister ambalaj
- ASPIRIN Tablet 100 mo 20 tabletik blister ambalaj

Medicaments receptats:

- ASIST Sunup 200 mg/5 ml 150 ml'ik sise

Adjuntar Medicament Eliminar Medicament

Modificar Visita

II-lustració 49 (Pàgina modificar visita)

Si selecciona la opció de Modificació de dades personals accedirà en una interfície on visualitzarà i modificarà totes les seves dades personals.

II-lustració 50 (Prototip pàgina modificar dades personals especialista)

II-lustració 51 (Pàgina modificar dades personals especialista)

Disseny UI interfícies d'empleats del centre

Quan un empleat del centre s'autentifiqui en la aplicació accedirà a una interfície on se li oferirà la possibilitat de cercar pacients, cercar visites i de modificar les pròpies dades personals.

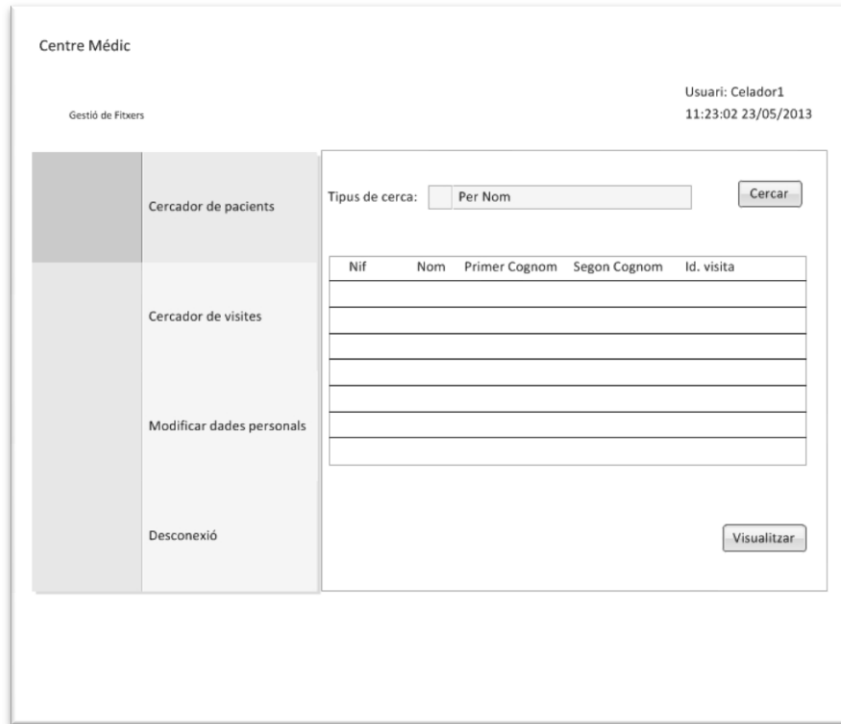


II-lustració 52 (Prototip pàgina principal empleat)

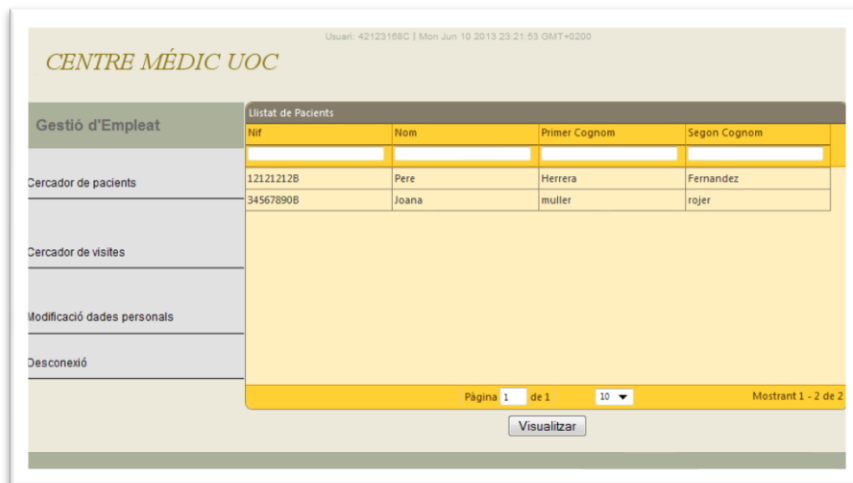


II-lustració 53 (Pàgina principal empleat)

Si selecciona la opció de cercador de pacients accedirà a una interfície on podrà realitzar cerques per diferents camps, seleccionar el pacient que vulgui i visualitzar la informació de la visita associada aquest pacient.

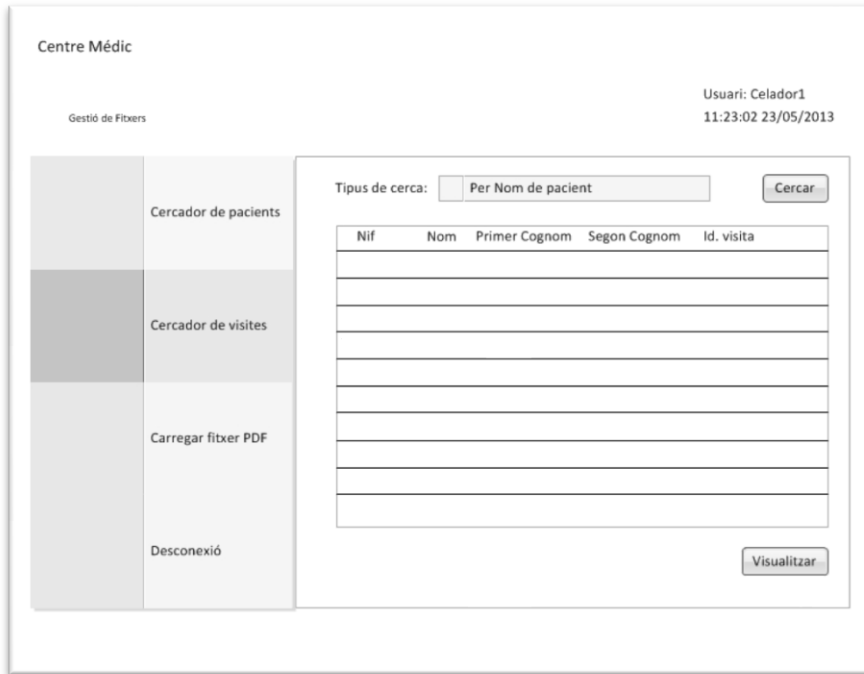


II-lustració 54 (Prototip pàgina cercador de pacients)

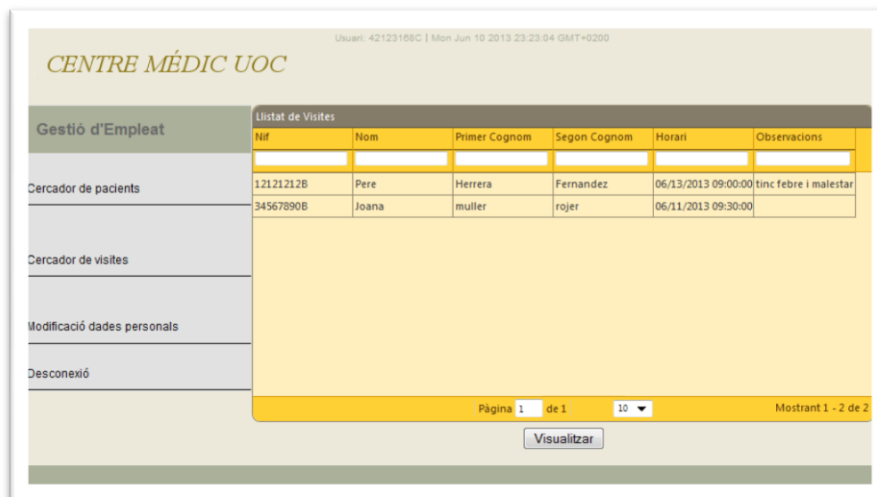


II-lustració 55 (Pàgina cercador de pacients)

Un cop seleccioni la opció de cercador de visites accedirà a una interfície on podrà realitzar cerques per diferents camps, seleccionar la visita que vulgui i visualitzar la informació associada aquesta.

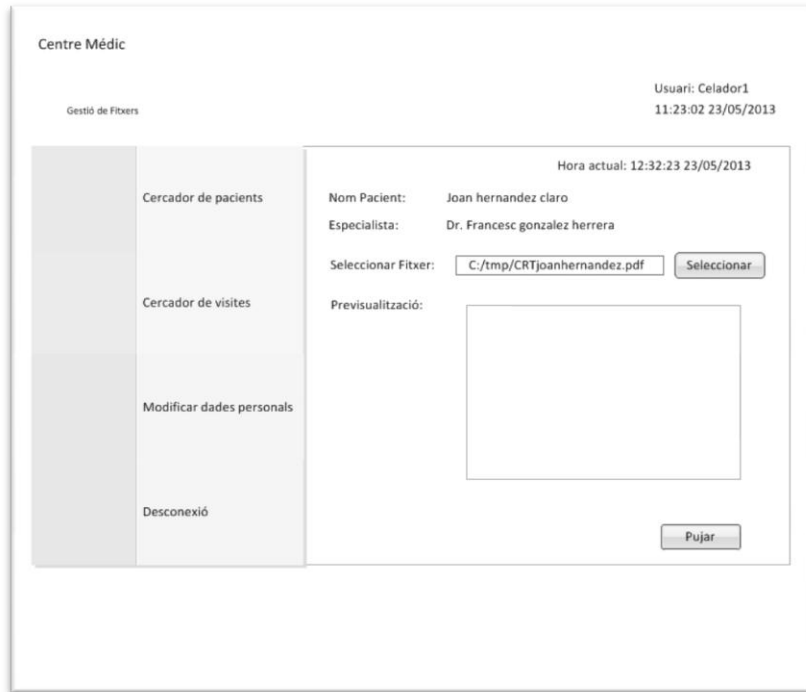


Il·lustració 56 (Prototip pàgina cercador de visites)

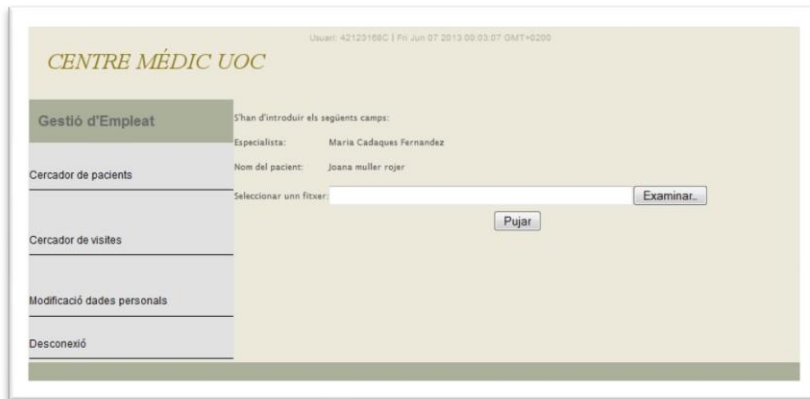


Il·lustració 57 (Pàgina cercador de visites)

Un cop seleccioni el botó visualitzar de qualsevol de les opcions de cerca, visualitzarà una interfície on podrà seleccionar el fitxer PDF i pujar el document associant-lo al expedient d'anàlisis seleccionat.



Il·lustració 58 (Prototip pàgina pujar arxius pdf)



Il·lustració 59 (Pàgina pujar arxius pdf)

Un cop seleccioni la opció de modificació de dades personals accedirà a una interfície on visualitzarà i modificarà totes les seves dades personals.

The screenshot shows a web application interface for 'Centre Mèdic'. At the top right, it displays 'Usuari: Celador1' and the date '11:23:02 23/05/2013'. On the left, there is a vertical navigation menu with four items: 'Cercador de pacients', 'Cercador de visites', 'Modificar dades personals' (which is highlighted), and 'Desconnexió'. The main area contains a form for editing personal data. The fields are as follows:

- Nif: 45321232F
- Nom: Alberto
- Primer cognom: Puig
- Segon cognom: Martinenc
- Contrasenya: *****
- Pais: Espanya
- Nacionalitat: Espanyola
- Telefón 2: 654 43 32 11
- Telefón 1: 93 342 12 32
- Carrer: C/ joan guell 11 5º3ª
- Ciutat: Cerdanyola
- Email: Alberto.puigm@gmail.com
- Data de naixement: 12/06/1959
- Fotografia: A placeholder box with a 'Sel.' button next to it.

A 'Modificar' button is located at the bottom right of the form.

II-lustració 60 (Prototip pàgina modificar dades personals empleat)

The screenshot shows a web application interface for 'CENTRE MÈDIC UOC'. At the top right, it displays 'Usuari: 42123168C | Fri Jun 07 2013 00:03:38 GMT+0200'. On the left, there is a vertical navigation menu with four items: 'Gestió d'Empleat', 'Cercador de pacients', 'Cercador de visites', and 'Modificar dades personals' (which is highlighted). The main area contains a form for editing personal data. The fields are as follows:

- Nif: 42123168C
- Nom: pere
- Contrasenya: 42123168C
- Nacionalitat: Espanyola
- Primer Cognom: Callejon
- Segon Cognom: Llutar
- Primer Telefón de contacte: 932123201
- Segon Telefón de contacte: 654321432
- Dirrecció de correu electrònic: pere.callejon@hotmail.c
- Data de naixement: 12/05/1973 0:00:00
- Pais: Espanya
- Ciutat: sabadell
- Dirrecció de carrer: carrer major num 44 2º2ª
- Selecció d'una fotografia: A placeholder box with an 'Examinar...' button next to it.
- Càrrec professional: Celador

'Salvar' and 'Examinar...' buttons are located at the bottom of the form.

II-lustració 61 (Pàgina modificar dades personals empleat)

Objectius aconseguits

En referència als objectius de l'assignatura comentar que s'han complert els objectius. S'ha analitzat, dissenyat i implementat una aplicació amb la tecnologia Microsoft que es demanava.

En referència als objectius del producte obtingut llistarem els requeriments del projecte i posteriorment avaluarem amb un tant per cent i una explicació els objectius que s'han aconseguit.

Requeriment	Descripció
RF1	Generar una pàgina principal amb continguts dinàmics i atractius.
RF2	Permetre autenticar-se en la aplicació.
RF3	Registrar-se a la aplicació.
RF4	Permetre gestionar continguts al actor administrador.
RF5	Permetre gestionar visites.
RF6	Facilitar al client sol·licitar visites a través la aplicació.
RF7	Permetre al personal del centre acceptar les sol·licituds de visita dels pacients.
RF8	Enviar un correu electrònic al donar-se un canvi en l'estat de la visita.
RF9	Permetre al actor especialista indicar el seu horari de visita i modificar-'ho.
RF10	Imprimir llistats per dia i setmana.

Taula 3 (Taula dels requeriments del projecte)

Requeriment	Tant per cent	Explicació
RF0	80%	És generen continguts dinàmics però el disseny és millorable.
RF1	100%	És permet logar-se en la aplicació.
RF2	100%	És permet registra-se en la aplicació.
RF3	100%	És permet gestionar els continguts a l' administrador.
RF4	100%	És permet gestionar visites per part de l'especialista.
RF5	100%	És permet demanar hora per visita al pacient.
RF6	60%	És permet únicament als especialistes acceptar visites, ja que son ells qui gestionen les seves agendes.
RF7	0%	No s'ha pogut desenvolupar.

RF8	100%	És permet als especialistes indicar el seu horari de visites i modificar-l'ho.
RF9	0%	No s'ha pogut desenvolupar.
RF10	100%	És permet als empleats pujar associar documents PDF als anàlisis sol·licitats en les visites.

Taula 4 (Taula d'objectius aconseguits)

Avaluació de costos

Aquesta avaluació de costos serà més aviat una aproximació degut a que s'haurien de descomptar les hores aplicades a la investigació de la tecnologia en la fase d'implementació del projecte.

Per altre banda, com que s'ha mantingut la planificació inicial del projecte s'utilitzarà aquesta planificació suposant que les hores de més són un tant per cent que apliquem com a garantia per no perdre diners en la totalitat del projecte.

Per realitzar una avaluació de costos del projecte s'ha calculat que cada dia s'ha aplicat unes 3,5 hores en el projecte, excepció dels caps de setmana que en algunes ocasions s'ha incrementat el temps aplicat.

Fases del projecte	Desglossament hores/ fases	Hores invertides per fase
Planificació	11 dies x 3,5 hores/dia	38,5 h
Anàlisi i disseny	20 dies x 3,5 hores/dia	70 h
Implementació	35 dies x 3,5 hores/dia	122,5 h
Documentació	18 dies x 3,5 hores/dia	63 h
Total	84 dies	294 h

Taula 5 (taula relació fase del projecte – hores invertides)

Suposant que l'anàlisi, disseny i implementació es facturarà a 55€/hora i la documentació a 39€/hora. El cost total del projecte quedarà amb:

Fases del projecte	Hores treballades x cost	Total de cost per fase
Planificació	38,5h x 55€/h	2117,5€
Anàlisi i disseny	70h x 55€/h	3850€
Implementació	122,5h x 55€/h	6737,5€
Documentació	63h x 39€/h	2457€
Total	294	15162€

Taula 6 (taula relació fases del projecte – cost total del projecte)

Canvis realitzats sobre el disseny inicial

S'han introduït un conjunt de noves entitats en el model relacional per poder realitzar les cerques pels camps que l'usuari selecciona en les diverses interfícies de llistats.

S'ha millorat la pàgina principal introduint textos i millorant el disseny inicial.

S'ha millorat el disseny de la intranet en totes les pàgines. Per exemple s'ha canviat tot el css dels jgrids perquè no permetia diferència bé els camps de les taules llistades i actualitzat el control perquè funcionés correctament .

S'han generat quatre stores procedures nous:

- **GetHorariIdEspecialista**: Store procedure que permet obtenir el horari de visita per especialista.
- **GetHorarisEspecialista**: Store procedure que permet crear els horaris de visites per especialista.
- **UpdateVisita**: Store procedure que permet modificar qualsevol camp d'una visita.
- **UpdateVisitaPendent**: Store procedure que permet modificar una visita a pendent o no pendent.

S'ha finalitzat les parts pendents d'implementar en la tercera entrega: sol·licitar visita per part del pacient, cerques de visites i cerques d'anàlisis per part de l'empleat.

S'han modificat algunes relacions existents en la primera versió del model de dades i del model entitat - relació perquè eren incorrectes. Per exemple: L'horari de visites s'ha tingut que modificar realitzant una clau forana a una nova taula per poder emmagatzemar els horaris de les visites. Per altre banda, també s'ha agregat un nou camp d'observacions i s'ha introduït una clau forana d'anàlisis a la taula visita.

S'ha introduït noves taules en el model entitat - relació que en un inici no s'havien tingut en compte. Per exemple: S'ha creat la entitat medicaments - pacients perquè cada pacient tingui un llistat de medicaments. S'ha creat la taula HoresDisponiblesEspecialista per tenir totes les hores per especialista i poder-les actualitzar quan sigui necessari. També s'ha introduït la taula receptes amb la intenció d'obtenir totes les receptes per pacients (funcionalitat la qual no s'ha pogut realitzar).

Treball futur

Com a millores possibles de cara al futur s'hauria de millorar el disseny gràfic de l'aplicació i finalitzar els punts que no s'han arribat a realitzar. A part, seria recomanable migra la aplicació a MVC4 , canviar els controls jgrid pels controls webgrid que son molt més versàtils i còmodes d'utilitzar. Per altre banda, seria preferible afavorir la aplicació de panells informatiu en forma de pop-ups de les accions que realitza l'usuari.

També recomano introduir un pla de proves de totes les parts de la aplicació, tant de les interfícies com de les funcions del entity framework per validar el correcte funcionament de totes les funcions. Segurament alguna validació de camp no funciona correctament tenint en compte les variacions que s'han anat produint durant la fase d'implementació.

Com millores evolutives realitzaria una evolució modular de la aplicació per departaments del centre mèdic, facilitant així'ns noves funcionalitats realitzades a mida. D'aquesta manera podríem facilitar per exemple un sistema d'agendes pel departament d'urgències , un sistema de facturació de les proves i les visites realitzades en el centre, o bé un sistema d'arxivador pel departament administratiu i de personal del centre mèdic.

Agraïments

Vull agrair l'ajuda rebuda pel consultor de l'assignatura David Riu Herraiz i de tots els consultors i tutors que els darrers anys m'han ajudat durant tota la carrera.

En especial vull agrair a la meva parella, la comprensió, el suport i la paciència que ha tingut amb mi, sense ella aquest treball no hagués sigut possible sobretot aquest any que ha sigut tant complicat per mi a nivell personal.

Conclusions

En general estic força content amb el resultat del projecte, tenint en compte que ha sigut la meva primera experiència en la utilització del patró MVC i de la llibreria JQuery en aplicacions Web.

També vull remarcar que amb aquest projecte m'he donat compte la gran importància que té un bon anàlisis a priori al desenvolupament i lo important que és pensar les coses dos vegades avanç de desenvolupar-les. Segurament si hagués investigat més avanç de desenvolupar i hagués tingut més temps, el producte final estaria molt més elaborat però tenint en compte els terminis d'entrega i el temps que hi he pogut invertir , el resultat final global és satisfactori.

Per altre banda, el propi projecte m'ha ajudat a conèixer una tecnologia de Microsoft que no coneixia i de cara al futur espero poder treballar aviat en un projecte a la feina en MVC3 per poder aprendre més i obtenir experiència en l'ús d'aquesta tecnologia.

Bibliografia

Materials d'assignatures de semestres anteriors:

- Sistema de Gestió de base de dades

Pàgines web consultades:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador
- <http://jsfiddle.net/amorris/yNw3C/>
- <http://www.codeproject.com/Articles/79577/A-Simple-Tutorial-on-Developing-ASP-NET-Applicatio>
- <http://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-2/modelo/ejemplo-validacion.html>
- <http://www.asp.net/mvc/tutorials/getting-started-with-ef-using-mvc/creating-an-entity-framework-data-model-for-an-asp-net-mvc-application>
- <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/spain/cursosonline.mspk>
- <http://msdn.microsoft.com/es-es/default.aspx> <http://code.msdn.microsoft.com/>
- <http://www.codeplex.com/>
- <http://channel9.msdn.com/spain/>
- <http://www.elguille.info/>
- <http://www.codeproject.com/>
- http://www.probandocodigo.com/2007/11/enviar-un-email-usando-smtp-desde-c_02.html

Annex 1

Manual d'instal·lació

Índex del manual

Introducció:	63
Prerequisits Instal·lació de la aplicació centre mèdic	63
Instal·lació de la Base de dades CentreMedicDB	63
Creació del SITE Web Centre Mèdic:.....	66
Publicar la aplicació	67
Creació dels directori de Logs i Fotos.....	68

Índex il·lustracions

Il·lustració 1 (creació de la base de dades)	63
Il·lustració 2 (Carga del fitxer CentreMedicDB.sql)	64
Il·lustració 3 (Execució correcta del script CentreMedicDB_final.sql)	64
Il·lustració 4 (creació usuari de la base de dades)	65
Il·lustració 5 (donar permisos de propietari a l'usuari)	66
Il·lustració 6(creació del pool propi de la aplicació).....	66

Treball Final de Carrera .Net

Il·lustració 7 (transformació del directori en Site)	67
Il·lustració 8 (publicació de la aplicació en el directori CentreMedic)	67
Il·lustració 9 (creació del directori Logs)	68
Il·lustració 10 (creació del directori Fotos).....	68

Introducció:

El present document conté la descripció funcional per realitzar la instal·lació de la aplicació Centre Mèdic.

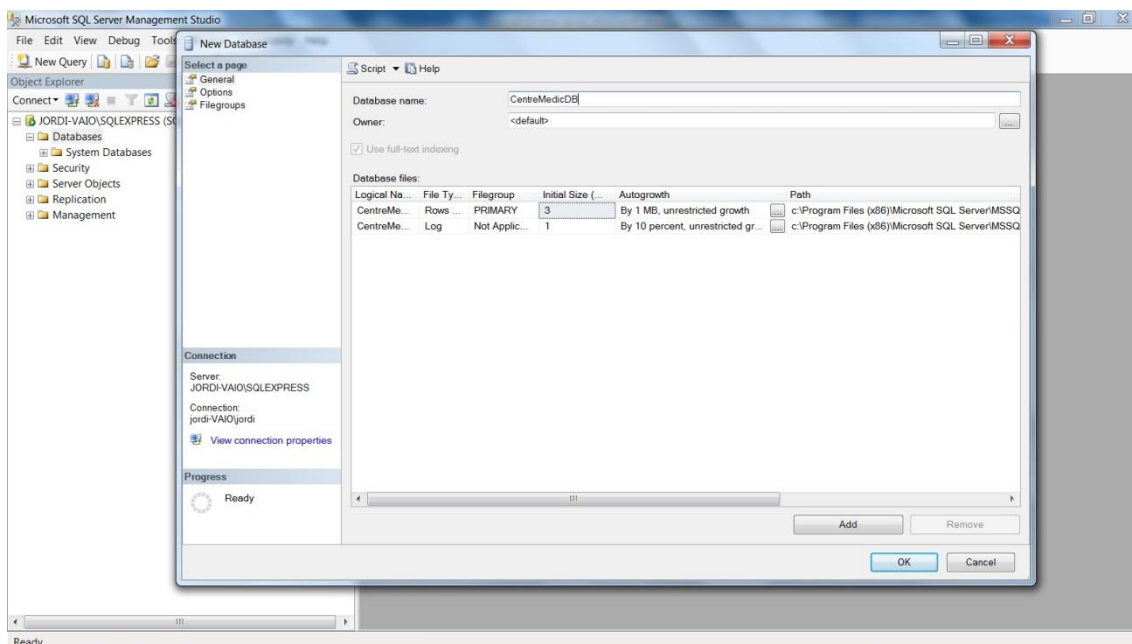
Prerequisits Instal·lació de la aplicació centre mèdic

Per fer funcionar correctament la aplicació centre mèdic es necessari tenir instal·lat:

- Windows 7 o Windows 2008 Server.
- Microsoft SQL Server 2008 R2 SP1.
- Internet Information Server 7 (IIS 7).
- .NET Framework 4.0

Instal·lació de la Base de dades CentreMedicDB

El primer pas serà crear la base de dades dins del gestor de base de dades. Per fer-ho iniciem sessió com un usuari administrador dins del servidor de base de dades, seleccionem "Database" → botó dret (opció "New database"). Introduïrem el nom CentreMedicDB i seleccionarem el botó "add".

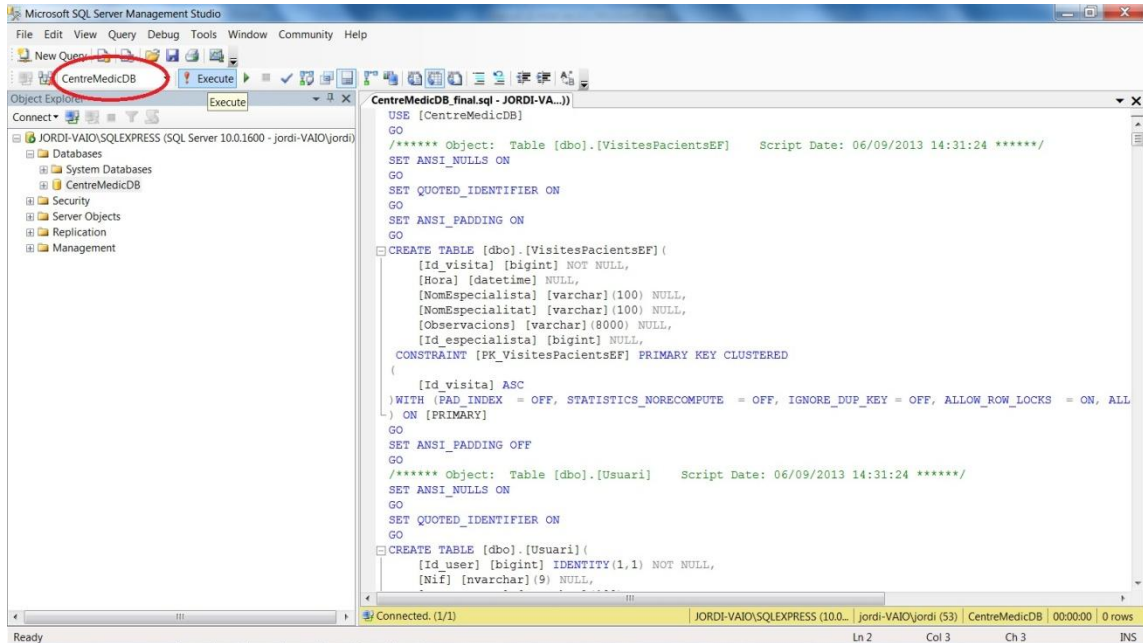


II·lustració 62 (creació de la base de dades)

Tot seguit carreguem el fitxer "CentreMedicDB_final.sql" que trobarem dins la carpeta "CentreMedic/DataBase/". Per realitzar aquesta acció, obrirem el fitxer

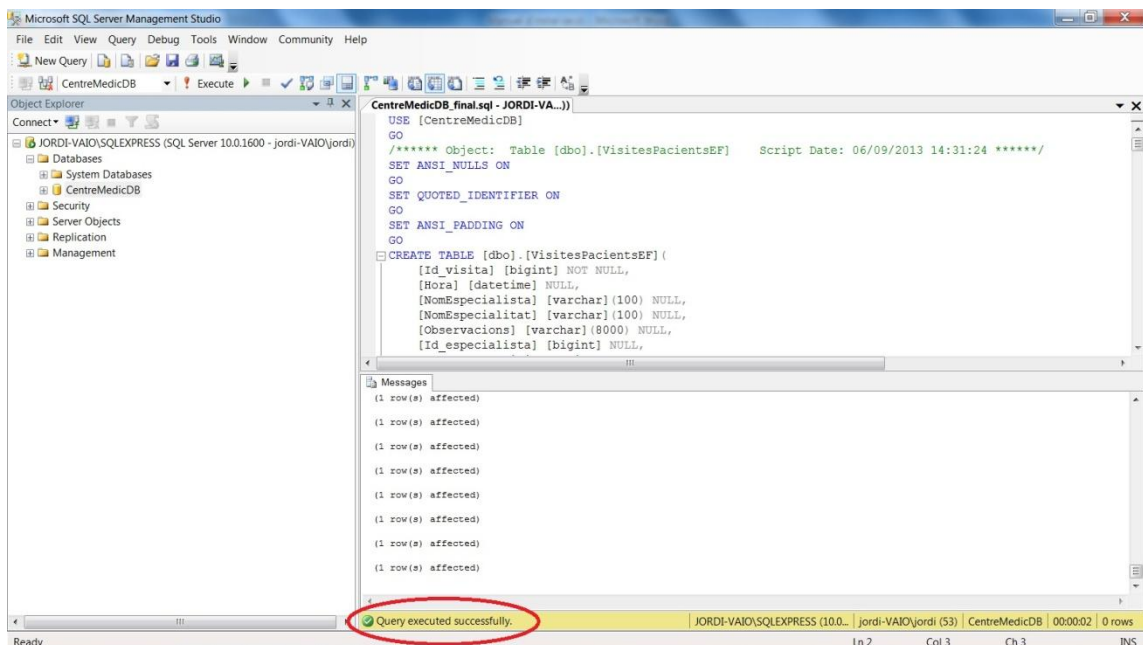
Treball Final de Carrera .Net

“CentreMedicDB_final.sql” amb el programa SQL server Manager Studio, seleccionarem la base de dades “CentreMedicDB” i executarem el script sql.



II·lustració 63 (Carga del fitxer CentreMedicDB.sql)

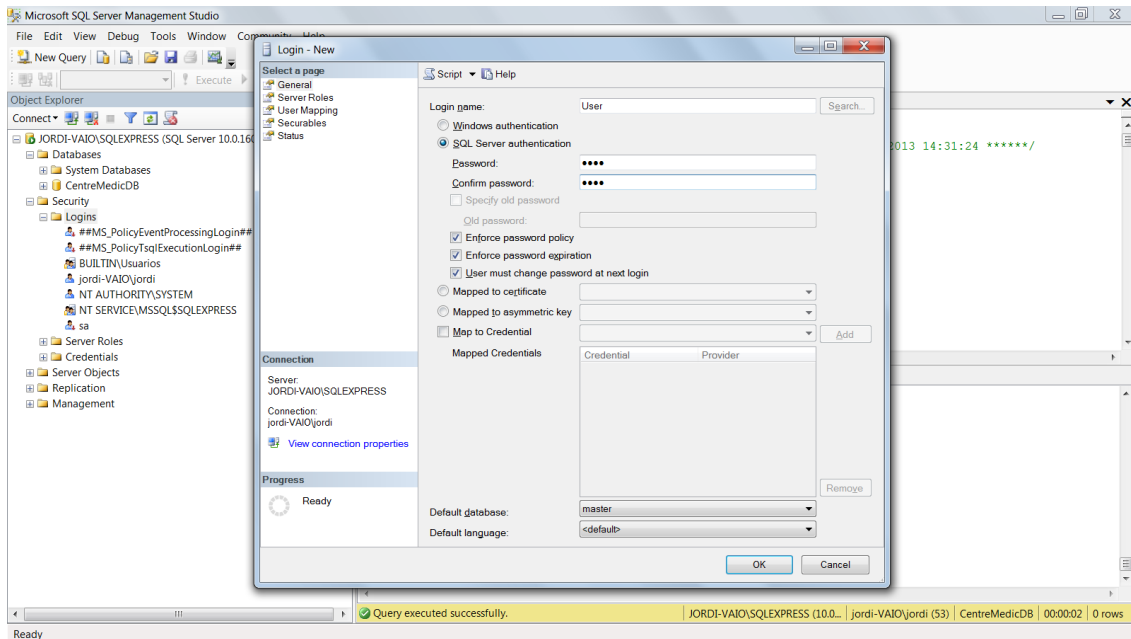
Un cop executat el fitxer “CentreMedicDB_final.sql” es veurà el missatge “Query execute successfully” (II·lustració 64 (Execució correcta del script CentreMedicDB_final.sql)).



II·lustració 64 (Execució correcta del script CentreMedicDB_final.sql)

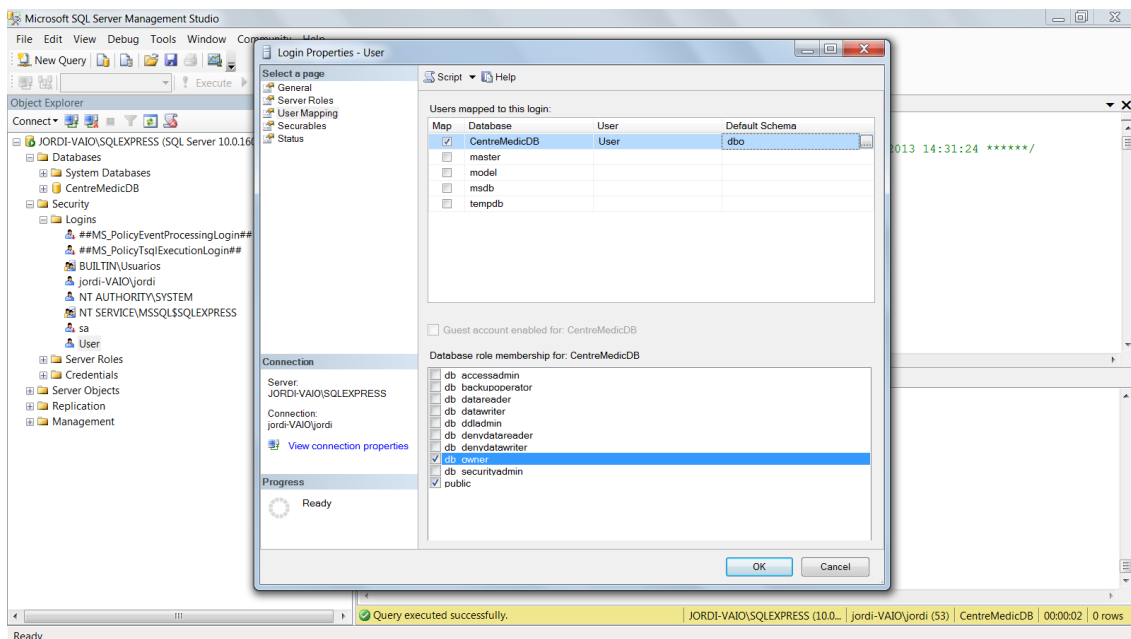
Treball Final de Carrera .Net

En aquest moment es crearà un usuari d'aquesta base de dades perquè la aplicació pugui accedir a ella. Aquest usuari tindrà per nom : User i per contrasenya : User. Per realitzar aquesta opció haurem d'accedir a la opció Security → Logins i amb el botó dret seleccionar "New Login..".



II-lustració 65 (creació usuari de la base de dades)

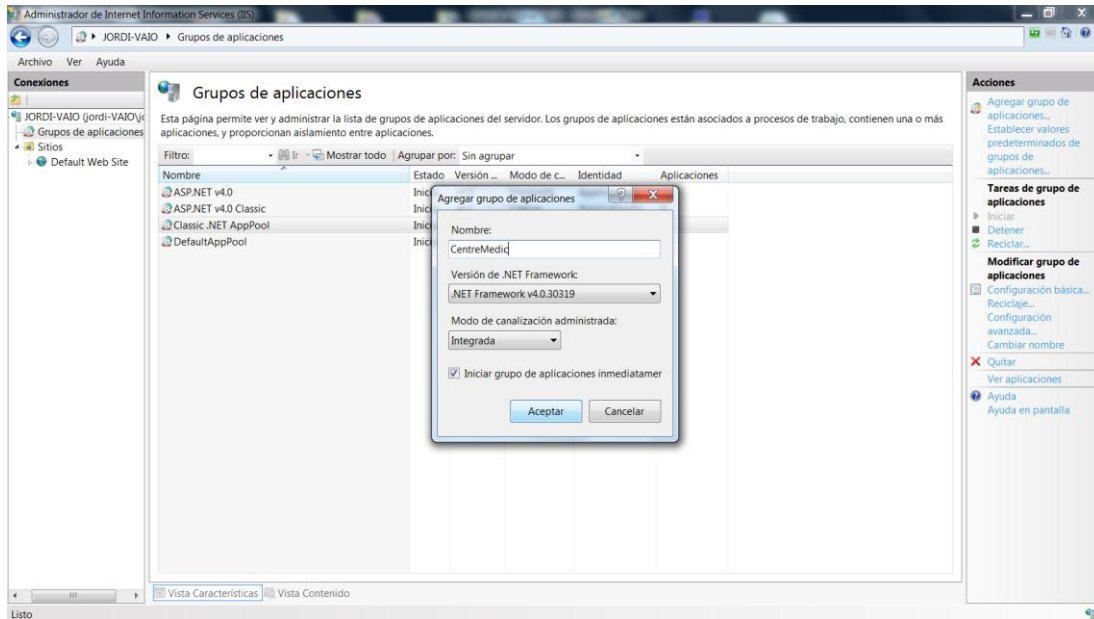
Un cop creat l'usuari se li donaran privilegis de propietari en la base de dades amb el rol de esquema dbo tal com es pot apreciar a la II-lustració 66 (donar permisos de propietari a l'usuari).



II-lustració 66 (donar permisos de propietari a l'usuari)

Creació del Site Web Centre Mèdic:

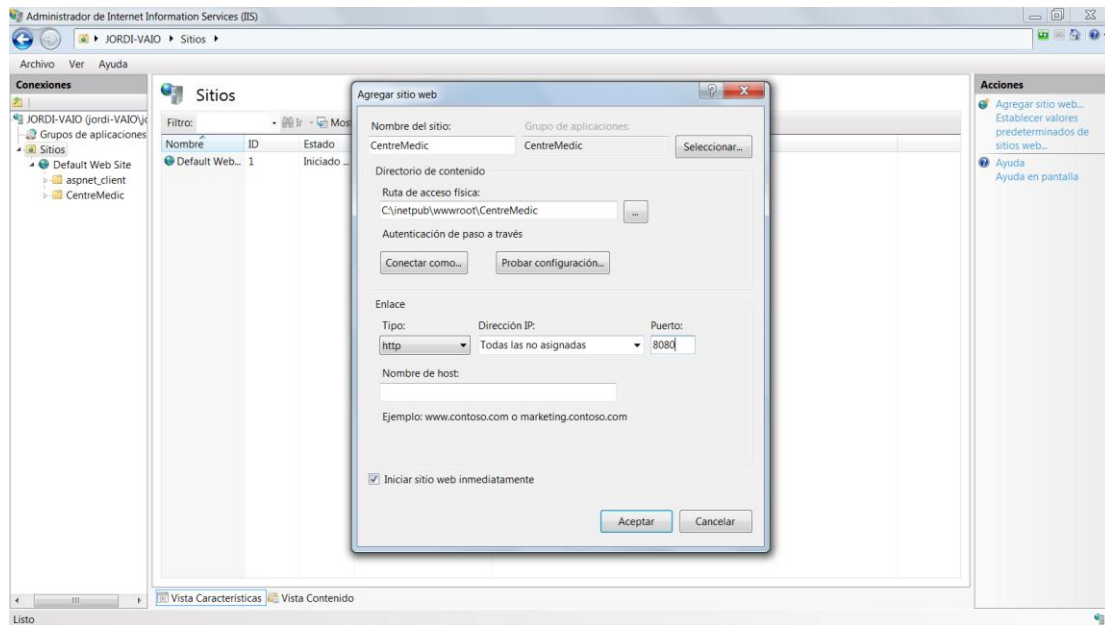
Per crear el site web s’haurà de crear una carpeta de nom CentreMedic dins el directori per defecte on apunta el IIS 7. Un cop creat s’obrirà l’administrador del IIS 7 del servidor i es crearà un pool propi per la aplicació web (II-lustració 67(creació del pool propi de la aplicació)).



II-lustració 67(creació del pool propi de la aplicació)

Nota: S’ha de crear el pool amb la versió de framework 4.0.

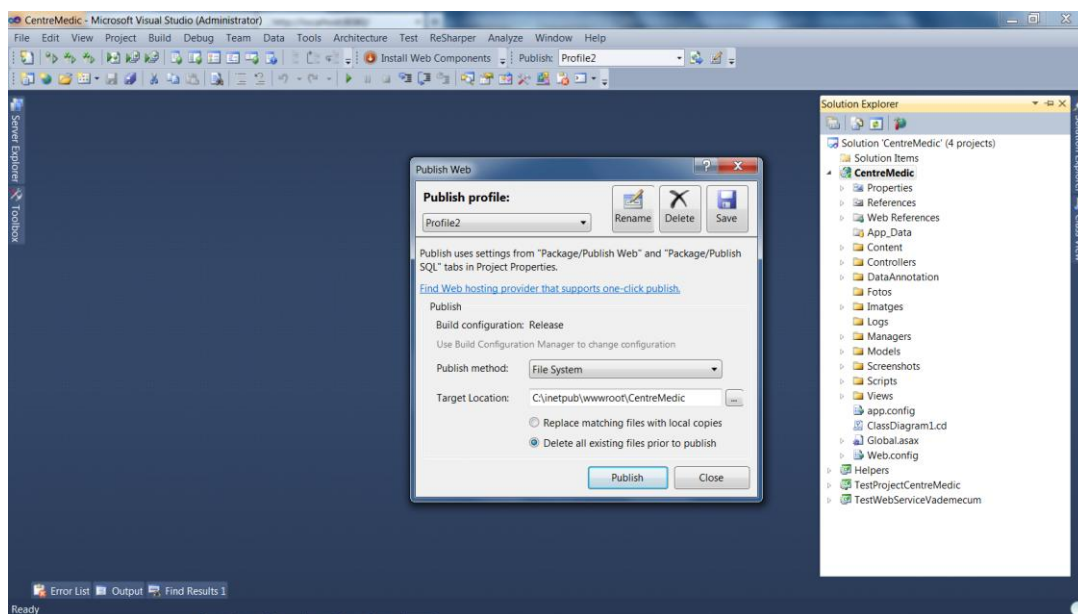
Un cop creat el pool seleccionem en el panell de la esquerra la opció “Agregar sitio web”. Introduïrem el nom del lloc, la ruta per defecte i un nou port (exemple:8080) . Seleccionarem la opció d’acceptar com mostra la II-lustració 68 (transformació del directori en Site).



II-lustració 68 (transformació del directori en Site)

Publicar la aplicació

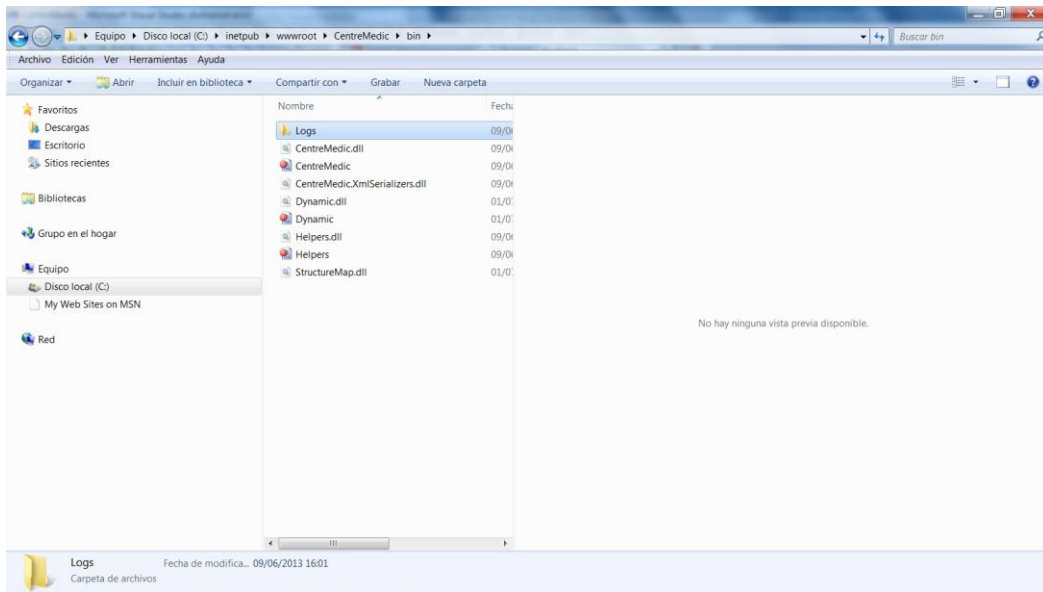
En aquest punt, s’haurà d’obrir el Visual Studio 2010 amb permisos d’administrador i obrir el projecte CentreMedic. Un cop carregat el projecte , s’haurà de publicar la aplicació en el la carpeta CentreMedic que s’ha creat anteriorment (II-lustració 69 (publicació de la aplicació en el directori CentreMedic)).



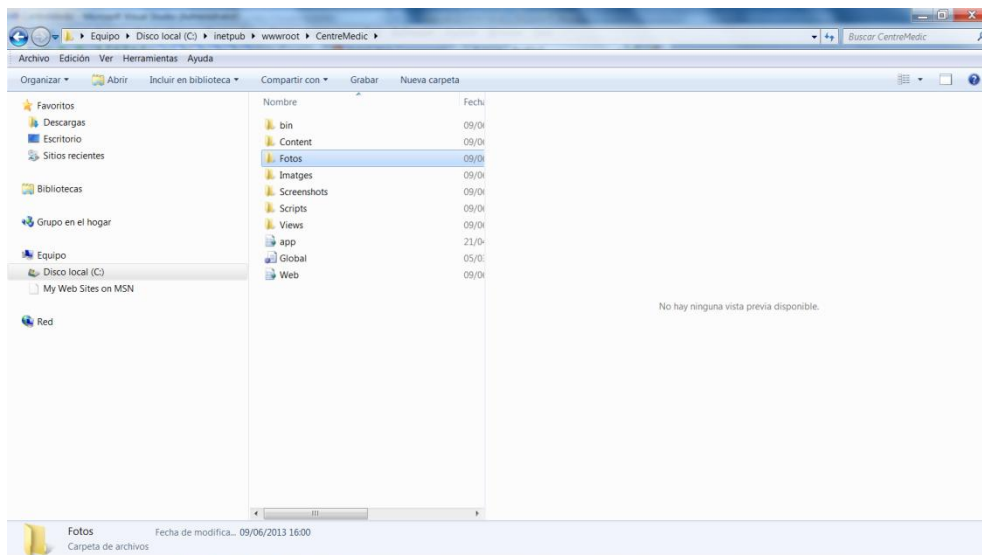
II-lustració 69 (publicació de la aplicació en el directori CentreMedic)

Creació dels directori de Logs i Fotos

Finalment, accedirem en el directori CentreMedic on s’haurà publicat la aplicació i crearem un directori de nom Fotos. A part, s’haurà de accedir en el directori bin i crear un directori de nom Logs.



Il·lustració 70 (creació del directori Logs)



Il·lustració 71 (creació del directori Fotos)

Nota: És molt important seguir els apartats d'aquest document perquè la aplicació funcioni correctament, si no és crea correctament el directori virtual no es podrà visualitzar les imatges de continguts que crearem.

Configuració del servidor de correu electrònic

Per últim només quedarà obrir el fitxer **web.config** que es trobarà dins el directori on hem publicat la aplicació i comprovar les següent línies.

Sinó tenim un servidor de correu electrònic per realitzar les proves s'haurà de modificar el `pickupDirectoryLocation` amb el directori on volem que es gravin els correus que enviarem. En tot el nostre escenari de proves hem realitzat aquesta configuració ja que no disposàvem de temps suficient per configurar el servidor de correu electrònic.

```
<mailSettings>
  <smtp from="userID@CentreMedic.com" deliveryMethod="SpecifiedPickupDirectory">
    <network host="127.0.0.1" port="25" userName="userID" password="userID" defaultCredentia
ls="true" />
    <specifiedPickupDirectory pickupDirectoryLocation="c:\Temp\mail\" />
  </smtp>
</mailSettings>
```