

Títol: Web de serveis educatius: Gestió d'usuaris

Volum: 1/1

Alumne: Jose Rebollo Terradas

Director/Ponent: Manel Guerrero Zapata

Departament: Arquitectura de Computadors

Data: 15/10/09

GESTIÓ ACADÈMICA-FIB

ENTRADA

- 6 OCT. 2009



4.4.1.1.1

4.4.1.1.1



Aquest projecte consta de dues parts desenvolupades per dues persones diferents: Ivan Monells Costa i Jose Rebollo Terradas.

En aquesta documentació es pot apreciar la part corresponent al PFC Web de serveis educatius: Gestió d'anuncis, desenvolupada per Jose Rebollo Terradas. En varies zones d'aquesta documentació es pot veure un "*" al títol d'alguns apartats. Això significa que, tot i haver desenvolupat la feina conjuntament, en la redacció del text de l'apartat marcat no s'ha tingut una participació directe, sinó que ha estat escrit per l'altre membre del grup de treball, en aquest cas Ivan Monells Costa. Ens va semblar més adient procedir d'aquesta manera, ja que així no es realitzava dues vegades la mateixa documentació.

Per tal de visualitzar la web desenvolupada es pot accedir al següent link:
<http://spain15.hostinet.com/~trabajil/PHP/index.php>



Departament d'Arquitectura de Computadors
Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)

Web serveis educatius: Gestió d'usuaris



ÍNDEX

1	DESCRIPCIÓ	11
1.1	MOTIVACIÓ	11
1.2	PROBLEMES DE L'USUARI	12
1.3	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA	14
1.4	AVANTATGES	16
2	GESTIÓ DEL PROJECTE*	16
2.1	GESTIÓ DE L'ABAST	17
2.2	ACTIVITATS I DESCRIPCIÓ D'AQUESTES	20
2.3	RECURSOS	21
2.4	DIVISIÓ DE LA FEINA.....	25
2.5	DIAGRAMA DE GANTT	29
2.6	ANÀLISI DE RISCOS	29
2.6.1	<i>Camins crítics</i>	30
2.6.2	<i>Dates importants</i>	30
2.6.3	<i>Dificultats en l'aprenentatge d'alguna tecnologia</i>	31
2.6.4	<i>Dificultat en trobar eines open source per implementar alguna funcionalitat del sistema</i>	31
2.6.5	<i>Excessiu espai de la base de dades</i>	31
2.6.6	<i>Costos econòmics del projecte</i>	31
3	ANÀLISI DEL SISTEMA	33
3.1	DIAGRAMES D'ACTORS.....	33
3.2	DIAGRAMES DE CLASSES	34
3.2.1	<i>Usuari</i>	35
3.2.2	<i>Anunci</i>	36
3.2.3	<i>Vot</i>	37
3.2.4	<i>Ubicació</i>	38
3.2.5	<i>Relacions en el diagrama de classes</i>	38
3.3	CASOS D'ÚS	40
3.3.1	<i>Registrar usuari</i>	42
3.3.2	<i>Baixa usuari</i>	43
3.3.3	<i>Identificar usuari</i>	44
3.3.4	<i>Log out</i>	45
3.3.5	<i>Veure dades usuari</i>	46
3.3.6	<i>Modificar dades usuari</i>	47
3.3.7	<i>Buscar usuari</i>	48
3.3.8	<i>Enviar proposta</i>	50
3.3.9	<i>Enviar contraproposta</i>	52
3.3.10	<i>Enviar missatge</i>	53
3.3.11	<i>Veure missatges rebuts</i>	54
3.3.12	<i>Acceptar proposició</i>	55
3.3.13	<i>Rebutjar proposició</i>	56
3.3.14	<i>Acceptar anunci</i>	57
3.3.15	<i>Votar professor</i>	59
3.3.16	<i>Votar alumne</i>	61
3.3.17	<i>Eliminar vot</i>	62
3.3.18	<i>Contactar amb webmaster</i>	63
3.3.19	<i>Afegir tasca horari</i>	64
3.3.20	<i>Modificar tasca horari</i>	65
3.3.21	<i>Eliminar tasca horari</i>	65
3.3.22	<i>Descarregar dades del calendari</i>	66
3.4	MODEL D'ESTATS	67



3.4.1	Diagrama d'estats Usuari.....	68
3.4.2	Diagrama d'estats Anunci.....	70
3.4.3	Diagrama d'estats Vot.....	71
3.5	STORYBOARDS*.....	72
3.5.1	Portada.....	73
3.5.2	"Mis clases".....	75
3.5.3	"Mis anuncios".....	77
3.5.4	"Mejores ofertas".....	78
3.5.5	"Mis mensajes".....	79
3.5.6	"Mi horario".....	80
3.5.7	Resultats busca.....	81
3.5.8	Anunci.....	82
3.6	DIAGRAMA DE PANTALLES*.....	84
3.6.1	Diagrama de pantalla del cas d'ús identificar usuari.....	85
3.6.2	Diagrama de pantalla del cas d'ús buscar anunci.....	86
3.6.3	Diagrama de pantalla del cas d'ús publicar anunci d'oferta.....	87
3.6.4	Diagrama de pantalla del cas d'ús contractar publicitat focalitzada.....	88
3.7	SISTEMA DE DETECCIÓ DE VOTS FRAUDULENTS.....	89
3.8	AUTOMANTENIMENT DEL SISTEMA*.....	94
4	IMPLEMENTACIÓ.....	97
4.1	DESCRIPCIÓ DEL MÈTODE DE TREBALL.....	97
4.2	DESCRIPCIÓ DE LES TECNOLOGIES UTILITZADES.....	98
4.2.1	MySQL.....	98
4.2.1.1	Què és?.....	98
4.2.1.2	Alternatives.....	98
4.2.1.3	Justificació del seu ús.....	99
4.2.2	PHP.....	99
4.2.2.1	Què és?.....	99
4.2.2.2	Alternatives.....	100
4.2.2.3	Justificació del seu ús.....	101
4.2.3	Cpanel.....	101
4.2.4	Ajax*.....	102
4.2.4.1	Què és?.....	102
4.2.4.2	Alternatives.....	103
4.2.4.3	Justificació del seu ús.....	103
4.2.5	Javascript i DOM*.....	103
4.2.5.1	Què és?.....	103
4.2.5.2	Alternatives.....	103
4.2.5.3	Justificació del seu ús.....	103
4.2.6	Fulles d'estil CSS*.....	104
4.2.6.1	Què és?.....	104
4.2.6.2	Alternatives.....	104
4.2.6.3	Justificació del seu ús.....	104
4.2.7	Smarty*.....	104
4.2.7.1	Què és?.....	104
4.2.7.2	Alternatives.....	105
4.2.7.3	Justificació del seu ús.....	105
4.2.8	Paypal*.....	106
4.2.8.1	Què és?.....	106
4.2.8.2	Alternatives.....	106
4.2.8.3	Justificació del seu ús.....	106
4.2.9	SMS Mobileart.com*.....	106
4.2.9.1	Què és?.....	106
4.2.9.2	Alternatives.....	107
4.2.9.3	Justificació del seu ús.....	107



4.2.10	Flash*	107
4.2.10.1	Què és?	107
4.2.10.2	Alternatives	108
4.2.10.3	Justificació del seu ús	108
4.3	ORGANITZACIÓ DELS FITXERS EN EL SISTEMA*	108
4.4	COMPATIBILITAT EN DIFERENTS NAVEGADORS*	110
4.5	CANVIABILITAT DEL SISTEMA*	112
4.5.1	Directorí arrel del sistema	112
4.5.2	Contingut HTML comú	113
4.5.3	Selects dinàmiques	114
4.5.4	Contingut en anuncis d'oferta / demanda	114
4.5.5	Ús de les CSS	114
4.6	INTERFÍCIE DE L'ADMINISTRADOR	115
4.6.1	Identificació	116
4.6.2	Vots	117
4.6.3	Publicitat no focalitzada	117
4.6.3.1	Inserir	117
4.6.3.2	Invalidar	118
4.6.4	Base de dades	118
4.6.5	Usuaris	119
4.7	FUNCIONALITATS DE L'USUARI	120
4.7.1	Disseny de la base de dades	120
4.7.1.1	Introducció	120
4.7.1.2	Disseny de taules	121
4.7.1.3	Espai ocupat	123
4.7.1.4	Alternatives de disseny (ampliacions)	133
4.7.2	CGI's	138
4.7.2.1	Registrar usuari	138
4.7.2.2	Identificació usuari	139
4.7.2.3	Baixa usuari	140
4.7.2.4	Negociació	140
4.7.2.5	Votar	146
4.7.2.6	Intèrpret SQL	150
4.7.3	Sistema de calendaris	151
4.7.3.1	Funcionalitats afegides	151
4.7.3.2	Funcionament	152
4.7.4	Sistema de mapes	157
4.7.4.1	Funcions afegides	157
4.7.5	Sistema d'invitació a coneguts	159
4.7.5.1	Aplicació utilitzada	159
4.7.5.2	Funcionament	159
5	CONCLUSIONS	161
5.1	CONCLUSIONS COMUNES	161
5.2	CONCLUSIONS PRÒPIES	163
6	GLOSSARI	165
7	BIBLIOGRAFIA	167



Departament d'Arquitectura de Computadors
Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)

Web serveis educatius: Gestió d'usuaris



1 Descripció

1.1 Motivació

El que ha portat a la realització d'aquest projecte han estat motius diversos. Per una part aplicar els coneixements adquirits durant el desenvolupament de la carrera, i alhora assolir-ne de nous. Per altra banda hi ha el repte d'oferir un servei a través de les aplicacions web, dins del món educatiu, que doni resposta a les necessitats del usuaris d'aquest sector i a la vegada es converteixi en un referent que posi de manifest la viabilitat empresarial dins de l'univers d'Internet. Això comporta un treball rigorós i ampli en el qual l'aplicació dels coneixements adquirits i la recerca de noves tecnologies fa que es mantingui la motivació inicial.

Per tant, un cop valorats els diferents aspectes, es pot dir que la motivació ha estat donada pel repte de desenvolupar un projecte amb l'aplicació del que s'ha après durant els estudis juntament amb l'adquisició de nous coneixements en un camp que té un gran potencial social i comercial, alhora que permet establir les bases per una posterior explotació comercial.

1.2 Problemes de l'usuari

Avui en dia hi ha molta gent centrada en l'estudi i l'adquisició de nous coneixements, ja siguin estudiants dels diferents nivells d'ensenyament (Infantil i Primari, ESO, Batxillerat o Universitari), persones que preparen unes oposicions, que volen aprendre un idioma,... En moltes ocasions es necessita l'ajuda d'un professor que sol ser difícil de trobar, i més si es vol disposar d'alguna referència. Per tant, això comporta -segons manifesten els propis usuaris- haver de recórrer, la major part de les vegades, a una recerca a través de coneguts, anuncis, desplaçaments per entrevistes, trucades i altres medis als que cal dedicar molt temps i no sempre amb resultats satisfactoris, ja que pot passar que no es trobi ningú que compleixi les nostres demandes. De manera que, tot i el temps emprat, no s'ha obtingut cap benefici i potser la solució estava molt més a prop del que es podia pensar.

Les persones que no disposen d'un horari per a realitzar classes presencials, també tenen dificultats alhora de buscar algú que els pugui ajudar, ja que es fa difícil cercar ofertes de professors a distància.



Valorada la situació es pot concloure que es convenient disposar d'un sistema centralitzat on es recullin les ofertes dels professors i alumnes, de manera que de forma ràpida i sense necessitat de realitzar una elevada inversió de temps, es pugui trobar una persona que s'adeqüi a la nostres necessitats.

1.3 Descripció del sistema

TuProfe.com consisteix en un negoci on-line basat en la oferta i la demanda de classes particulars. Es caracteritza per a la interacció entre l'alumne i el professor. D'aquesta manera s'agilitza el procés de resolució de les necessitats d'ambdues parts, ja que tant l'alumne com el professor podran presentar i cercar anuncis. Principalment està destinat a usuaris particulars tot i que també s'ofereix la possibilitat de què els centres dedicats a l'ensenyament hi participin.

Inicialment, tot usuari podrà cercar i visualitzar les ofertes i demandes anunciades. Però en el cas de voler presentar un anunci o bé contactar amb algun dels anunciants s'haurà de procedir al registre. En el registre tan sols s'hauran d'indicar les dades essencials i es prescindirà de dades irrelevantes. Una vegada finalitzat el registre s'enviarà un correu als usuaris amb les seves dades d'usuari del sistema.

Per tal d'aconseguir que la web contingui peticions actuals els anuncis també disposaran d'un període de duració, en el moment que es detecti que ha transcorregut un temps sense rebre cap missatge seran eliminats i s'indicarà a l'usuari per tal de confirmar aquesta eliminació.

Tots els usuaris registrats podran realitzar anuncis d'oferta i demanda, alhora que podran interactuar amb els altres usuaris registrats. També es podrà realitzar votacions als alumnes i professors dels quals s'ha contractat els seus serveis.

Quan s'incorpora un nou anunci d'un professor els alumnes que puguin estar interessats en la oferta rebran un avís conforme hi ha un anunci que els pot interessar. El mateix succeirà quan un alumne incorpori un anunci i existeixin professors que puguin estar interessats, amb això es pretén cridar l'atenció als usuaris de manera que s'incrementin les visites a la web. Una altra manera de buscar els anuncis que ens interessin és el procediment típic de cerca, que es podrà realitzar per diferents paràmetres (població, curs, matèria,...) i combinació d'aquests.

Un cop visitats els diferents anuncis es pot iniciar una interacció amb els anunciants



que més ens interessin. Aquesta interacció, només disponible pels usuaris registrats, es realitzarà a través del sistema i no es permetrà que en l'anunci hi figurin dades de contacte, així s'obligarà que s'utilitzi la web per poder comunicar-se amb l'anunciant. La comunicació pot consistir en un enviament d'informació o bé en una negociació.

Quan un usuari introdueix un anunci te l'opció d'indicar si accepta negociació, de manera que si l'altre usuari no coincideix en algun dels punts de l'anunci pot iniciar un procés de negociació. Aquesta negociació consisteix en què un dels usuaris envia una proposta on s'indiquen les condicions d'acceptació, l'altre usuari pot acceptar les condicions o bé respondre amb una contraproposta, i així fins arribar a un acord mutu. Un cop els usuaris coincideixen en les condicions es registrarà conforme han arribat a un acord. A partir d'aquest moment podran votar diferents aspectes de la realització de les classes, la votació es una funcionalitat que estarà guiada per tal d'evitar comentaris inoportuns. D'aquesta manera es permet que els usuaris tinguin una referència dels alumnes/professors abans de contractar els seus serveis.

Referent a la font d'ingressos del sistema, s'ha considerat que la publicitat és la que aporta uns majors beneficis, de manera que, inicialment, tots els altres serveis seran gratuïts. Amb això es pretén assolir el major nombre possible de visitants, ja que per disposar de totes les funcionalitats tan sols caldrà registrar-se. El sistema de publicitat considerat consistirà en anuncis publicitaris que es mostraran en la pàgina principal i que aniran variant. Cada cert temps si es vol continuar mantenint l'anunci s'haurà de tornar a pagar una quota. Pel que fa a la forma de realitzar el pagament seria en Paypal o bé amb transferència bancària. A més, el sistema oferirà la possibilitat d'anunciar-se amb publicitat focalitzada. La publicitat focalitzada és aquella que arriba molt directament al client final. En aquest sistema això es representarà amb uns petits anuncis que no sortiran en portada, sinó en el resultat de les cerques. Per exemple, suposem que una persona busca un professor d'informàtica a Osona; llavors al resultat de la cerca apareixeran uns petits banners de, per exemple, acadèmies d'informàtica o botigues d'ordinadors a Osona. Aquest tipus de publicitat és molt efectiva i, al disposar de moltíssim espai per posar (tantes com ciutats multiplicat pels tipus de classes), tot hi oferir preus molt econòmics, es poden aconseguir molts ingressos. El pagament d'aquesta publicitat podrà fer-se amb Paypal o amb SMS.



1.4 Avantatges

Actualment, a Internet es poden trobar diverses aplicacions amb la mateixa finalitat que el que s'exposa en aquest PFC, però el nostre sistema disposa de diverses funcionalitat que el caracteritzen i aporten una nova visió en el sistema de recerca de serveis educatius.

Per una part tenim la interacció professor i alumne, de manera que tan el professor com l'alumne poden posar anuncis amb les peticions corresponents. Així es permet augmentar l'interacció i comunicació, dotant-lo d'una major facilitat i rapidesa a l'hora de cercar persones que coincideixin amb el que es necessita.

Una de les coses més importants que permetrà el sistema és unificar les busques a regions properes. La majoria de pàgines web que ofereixen serveis similars tenen un problema amb les zones de pobles petits: segurament, un professor o alumne està disposat a desplaçar-se uns kilòmetres per a fer la classe fins als pobles veïns. El que passa és que el sistema l'obliga a buscar els anuncis en un sol poble, llavors no li apareixen els anuncis dels pobles veïns. Aquest sistema permetrà, d'una manera automatitzada, que les cerques es propaguin als pobles veïns.

Una altra característica és el sistema d'arribar a un acord, de manera que els usuaris poden enviar propostes i contrapropostes fins arribar a unes condicions que siguin beneficioses per ambdues parts. Aquest sistema pot ser beneficiós per les dos parts ja que tots poden treure benefici del fet de poder negociar alhora amb diferents usuaris.

Una altra funcionalitat, és la de poder realitzar votacions sobre els professors o alumnes amb els que s'han cursat classes. Alhora també es poden incloure comentaris, indicant els diferents trets a destacar de cada alumne/professor. Això permet que els usuaris que pretenguin realitzar un curs tinguin una idea de com pot ser l'altre usuari. Aquesta funcionalitat es trobarà força acotada per tal d'evitar votacions fraudulentas.

El sistema també disposarà d'una interfície gràfica moderna i pràctica que no disposen molts sistemes semblants. En aquesta interfície hi interactuaran eines útils, com pot ser veure directament en un mapa la regió on viu una determinada persona per tal de visitar-la per impartir una classe o fins hi tot veure un calendari amb les hores que té ocupades i lliures per fer classe o bé cursar-ne. A més, aquests calendaris podran descarregar-se a el format iCalendar.



A més, una de les eines que creiem que seran molt útils, és la possibilitat de posar un anunci i saber que si s'afegeix un anunci complementari seràs avisat per e-mail, fet que farà que la cerca sigui més còmode i eficient.

Aquestes són algunes de les principals funcionalitats que fan que es diferenciï dels diferents competidors, i suposi una millora respecte de les altres aplicacions.



2 Gestió del projecte*

En aquest apartat es tractaran tots els aspectes necessaris per portar la gestió del projecte. Al tractar-se d'un projecte realitzat entre dues persones la planificació prèvia és vital de cara a l'èxit. Cal doncs un anàlisi de les tasques crítiques (aquelles que el seu retràs comporta un retràs a tot el projecte) i les dependències que hi ha entre aquestes tasques. Una bona planificació ajudarà sempre a complir els terminis i a evitar que un dels dos participants del PFC hagi d'esperar inútilment sense fer res a que l'altre membre del grup acabi una tasca determinada.

A més, la feina de Project Managing s'haurà de realitzar constantment durant la realització de tot el projecte, per tal d'adaptar el guió si algun retràs és inevitable o bé si alguna tasca s'ha acabat abans del previst. També s'haurà de pressionar perquè les tasques crítiques s'acabin en els terminis previstos per tal de no endarrerir tot el projecte.

2.1 Gestió de l'abast

En aquesta fase s'identificaran els requeriments del nostre projecte. Aquests poden estar compresos en 3 categories: Objectius (O), Necessitats (N) o Condicionants (C).

1.1. Objectius principals del projecte

- a. Desenvolupar el software del projecte.
- b. Realitzar els programes de test suficients per tal de garantir que el software sigui robust i segur.
- c. Desenvolupar la documentació de totes les tasques de la Enginyeria del Software així com les que convinguin sobre la implementació.

1.2. Necessitats

- a. Serà necessari l'estudi previ de moltes tecnologies que, en un moment inicial, es desconeixen del tot.
- b. És important, sobretot de cara a com estructurar la documentació, fer una ullada a altres PFCs que han obtingut bones qualificacions.



- c. És important que s'estableixin unes directives de cara al desenvolupament de codi i documentació per tal de garantir unicitat.

1.3. Condicionants

- a. El projecte ha d'estar totalment finalitzat abans de l'1 de Gener de 2009.
- b. En la mesura del possible, s'utilitzaran eines open source, sobretot de cara a les llibreries usades per executar el software final.
- c. Cal que les eines que s'utilitzin siguin compatibles en la majoria de servidors web que ofereixen serveis de hosting. Amés, és necessari que el fet d'usar una certa tecnologia no faci pujar considerablement el preu del hosting.

2.2 Activitats i descripció d'aquestes

A continuació es llistaran les tasques que són necessàries de cara al desenvolupament del projecte. Amb aquestes tasques es procedirà a continuació a la creació del diagrama de Gantt. Dins de cada tasca se suposa que s'inclou el temps necessari per elaborar la documentació pertinent a cada punt.

1.4. Definició del sistema

Es tracta de saber què ha de fer exactament el sistema i de formalitzar-ho en escrit. També és important intentar elaborar un vocabulari comú per referir-se a cada element/actor del sistema per tal d'evitar possibles mal entesos i establir guions per a la redacció de documentació.

- a. Descripció informal del sistema on s'hi descriuran les funcionalitats no trivials.
- b. Elaboració del glossari de termes referents al sistema.
- c. Elaboració d'uns guions/plantilles per a la redacció de documentació.

1.5. Anàlisi del sistema

En aquesta etapa s'elaborarà tota la documentació d'anàlisi de sistema. Així doncs, es formalitzarà en el llenguatge UML el que s'havia comentat informalment en la definició del sistema.



- a. Diagrama d'actors del sistema.
- b. Diagrama de casos d'ús.
- c. Anàlisi dels casos d'ús + diagrames de seqüència actor-sistema.
- d. Diagrames de classe del sistema.
- e. Model d'estats.
- f. Storyboards
- g. Diagrames de pantalla

1.6. Implementació

La implementació serà la tasca més important del projecte, i en conseqüència la que ocuparà la major part del temps. No només s'haurà de programar el propi codi a partir de les tasques d'Enginyeria del Software fetes, sinó que s'haurà de decidir amb quines tecnologies es fa cada cosa i estudiar el seu funcionament per a poder utilitzar-les.

- a. Decidir les tecnologies a utilitzar.
- b. Triar l'arquitectura i el SO més adequats pel sistema.
- c. Implementació de la Base de Dades.
- d. Elaboració d'una primera versió de la interfície gràfica (inclou interfície gràfica de l'administrador).
- e. Integració de la tecnologia de plantilles SMARTY a la interfície.
- f. CGI's d'usuari:
 - 1.6.f.1. Registrar usuari.
 - 1.6.f.2. Baixa usuari
 - 1.6.f.3. Identificar usuari.
 - 1.6.f.4. Log out.
 - 1.6.f.5. Recuperar password.
 - 1.6.f.6. Modificar dades usuari.
 - 1.6.f.7. Enviar proposta.
 - 1.6.f.8. Enviar contraproposta.
 - 1.6.f.9. Contactar amb un altre usuari.
 - 1.6.f.10. Veure missatges rebuts.
 - 1.6.f.11. Acceptar proposició.



- 1.6.f.12. Rebutjar proposició.
- 1.6.f.13. Acceptar anunci.
- 1.6.f.14. Votar alumne.
- 1.6.f.15. Vota professor.
- 1.6.f.16. Contactar amb el webmaster.

g. CGIs d'anuncis:

- 1.6.g.1. Crear anunci
 - Publicar oferta
 - Publicar demanda
- 1.6.g.2. Modificar anunci.
- 1.6.g.3. Veure anuncis d'un usuari
- 1.6.g.4. Obtenir (veure) anunci.
- 1.6.g.5. Buscar anunci (inclou cerques complexes).
- 1.6.g.6. Esborrar anunci.
- 1.6.g.7. Veure anuncis complementaris a un determinat anunci.

h. CGIs de publicitat:

- 1.6.h.1. Contractar publicitat focalitzada.

i. CGIs específics per a l'administrador

- 1.6.i.1. Esborrar usuari.
- 1.6.i.2. Buscar usuari.
- 1.6.i.3. Veure dades usuari.
- 1.6.i.4. Insertar publicitat.
- 1.6.i.5. Esborrar publicitat.
- 1.6.i.6. CGI que permeti introduir sentències SQL a la base de dades.
- 1.6.i.7. Veure anuncis usuari.
- 1.6.i.8. Eliminar vot

j. Integració del sistema de e-mails

- 1.6.j.1. Implementació d'un servidor de correu electrònic.



- 1.6.j.2. Disseny dels E-mails de registre.
- 1.6.j.3. Disseny dels E-mails de renovació de la contrasenya.
- 1.6.j.4. Disseny dels E-mails de proposta rebuda.
- 1.6.j.5. Disseny dels E-mails de contaproposta rebuda.
- 1.6.j.6. Disseny dels E-mails de proposta rebutjada.
- 1.6.j.7. Disseny dels E-mails de proposta acceptada.
- 1.6.j.8. Disseny dels E-mails de consulta rebuda.
- 1.6.j.9. Disseny dels E-mails de votació fraudulenta.
- 1.6.j.10. Disseny dels E-mails de "anunci complementari al teu trobat".
- 1.6.j.11. Disseny dels E-mails de confirmació d'eliminació d'anunci per inactivitat
- 1.6.j.12. E-mails de pagament rebut.

k. Integració dels calendaris

- 1.6.k.1. Funcionalitat per mostrar calendaris.
- 1.6.k.2. Funcionalitat per editar calendaris.
- 1.6.k.3. Funcionalitat per descarregar els calendaris (iCalendar).

l. Integració de pagaments de publicitat via paypal al sistema.

m. Integració de pagaments de publicitat via SMS al sistema.

n. Integració de seguretat al sistema.

o. Refinament d'interfícies usant alguna llibreria gràfica Ajax (mootools o similar).

p. Integració d'alguna eina de mapes (Google maps o similar).

1.7. Elaboració de la documentació restant.

1.8. Elaboració d'un manual d'usuari.

1.9. Passar el programa de test i corregir errors si és necessari.

2.3 Recursos

Per a l'elaboració d'aquest projecte es disposaran sols de dos recursos, que correspondran als dos estudiants que desenvoluparan el PFC. La disponibilitat dels dos alumnes per a realitzar el projecte serà de 5 hores diàries de dilluns a divendres excloent festius. En cas que sigui necessari si es produeix algun retard, els dos recursos es podran sobrecarregar fins a les 8 hores diàries o treballant durant festius.



Se suposa que els dos recursos tenen uns coneixements suficients per programar amb les següents tecnologies: HTML, PHP, CSS, JavaScript, Bases de dades, Ajax, XML i DOM. Amés, també disposaran de coneixements d'eines de disseny gràfic com pot ser Photoshop, Dreamweaver o Illustrator i coneixements suficients per tal de poder configurar i instal·lar totes les eines necessàries d'un servidor web. Si és necessari millorar els coneixements d'alguna d'aquestes tecnologies serà necessari que s'apliquin hores extres per tal de millorar el domini d'aquestes tecnologies ja que el seu estudi no està previst en aquesta planificació. No és el cas de la resta de tecnologies, que la planificació si contempla d'un temps pel seu aprenentatge. En concret es tracta de les següents:

1. Sistema per enviar e-mails.
2. Sistema de calendaris.
3. Funcionalitat per descarregar els calendaris.
4. Llibreries Ajax (Mootools o similar).
5. Eina per visualitzar mapes (Google Maps o similar).
6. Paypal.
7. Sistema de pagaments de publicitat per SMS.
8. SMARTY.
9. Seguretat per SSL.

2.4 Divisió de la feina

Per tal de garantir els requeriments docents d'aquest PFC, és imprescindible que es divideixi la feina de manera absolutament equitativa. La manera idea inicial consistia en dividir les feines per tecnologies, de manera que cada membre del projecte toqués en exclusiva una sèrie de tecnologies. Tot hi semblar la opció més raonable, no existia una forma equitativa de dividir la feina. És per això que s'ha decidit dividir la feina amb un enfocament més centrat en les funcionalitats que amb les tecnologies a utilitzar. Així doncs, amb aquesta divisió, tot hi que hi hauran algunes tecnologies que es tocaran en exclusiva per un dels dos estudiants, moltes eines seran utilitzades per els dos. En són exemples Ajax, SMARTY, Javascript i PHP. Algunes tasques, inevitablement s'han fet entre els dos. Com a norma general, en Jose Rebollo s'encarrega de la gestió dels



usuari i la base de dades i l'Ivan Monells s'encarrega de la gestió d'anuncis i les interfícies.

Així doncs, la divisió de feina és la següent. Per veure la complexitat de cada tasca cal veure el diagrama de gantt.

Ivan Monells	Jose Rebollo
Elaboració d'aquest programa de gestió de projecte	Definició formal del sistema (2.1)
Tasques d'anàlisi del sistema(2.2) <ul style="list-style-type: none">• Diagrama d'actors del sistema• Diagrama de casos d'ús• Diagrama de classes• Anàlisi dels següents casos d'ús (inclou diagrames de seqüència actor-sistema):<ul style="list-style-type: none">○ Publicar oferta○ Publicar demanda○ Modificar anunci○ Eliminar anunci○ Veure anuncis usuari○ Veure dades anuncis○ Veure anuncis complementaris○ Buscar anunci○ Contractar publicitat focalitzada	Tasques d'anàlisi del sistema(2.2) <ul style="list-style-type: none">• Diagrama d'actors del sistema• Diagrama de casos d'ús• Diagrama de classes• Anàlisi dels següents casos d'ús (inclou diagrames de seqüència actor-sistema):<ul style="list-style-type: none">○ Registrar usuari○ Baixa usuari○ Identificar usuari○ Log out○ Veure dades usuari○ Modificar dades usuari○ Buscar usuari○ Enviar proposta○ Enviar contraproposta○ Enviar missatge○ Veure missatges rebudes



<ul style="list-style-type: none">○ Afegir publicitat○ Eliminar publicitat• Storyboards.• Diagrames de pantalla.• Definició de les tasques d'automanteniment del sistema.	<ul style="list-style-type: none">○ Acceptar proposició○ Rebutjar proposició○ Acceptar anunci○ Votar professor○ Votar alumne○ Eliminar vot○ Contactar amb webmaster○ Afegir tasca al horari○ Eliminar tasca horari○ Modificar tasca horari○ Descarregar dades calendari• Documentació del diagrama de classes.• Model d'estats.• Definició del mòdul d'intel·ligència artificial per a determinar vots fraudulents.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tasques d'Implementació (2.4)

- Elaboració d'una primera versió de la interfície gràfica
- Integració de SMARTY a la interfície gràfica
- Integració de pagaments per Paypal i SMS
- Refinament d'interfícies
- Seguretat

Tasques d'Implementació (2.4)

- Implementació de la Base de Dades
- Calendaris
- Mapes
- Sistema de Mails
- Sistema d'invitació de coneguts
- Mòdul d'intel·ligència artificial per marcar vots fraudulents.



<ul style="list-style-type: none">• Automanteniment del sistema.• Els següents CGIs o funcionalitats:<ul style="list-style-type: none">○ Crear anunci○ Modificar anunci○ Obtenir anunci○ Esborrar anunci○ Veure anuncis complementaris a un determinat anunci○ Veure anuncis usuari○ Contractar publicitat focalitzada○ Insertar publicitat○ Esborrar Publicitat○ Buscar anunci	<ul style="list-style-type: none">• Els següents CGIs / funcionalitats:<ul style="list-style-type: none">○ Registrar usuari○ Baixa usuari○ Identificar usuari○ Log out○ Recuperar password○ Veure dades usuari○ Modificar dades usuari○ Buscar usuari○ Enviar proposta○ Enviar contraproposta○ Contactar amb usuari○ Veure missatges rebuts○ Acceptar proposició○ Rebutjar proposició○ Acceptar anunci○ Votar professor○ Votar alumne○ Eliminar vot○ Veure resum vots○ Contactar amb webmaster○ CGI seqüències SQL○ Administrador: veure vots
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



2.5 Diagrama de Gantt

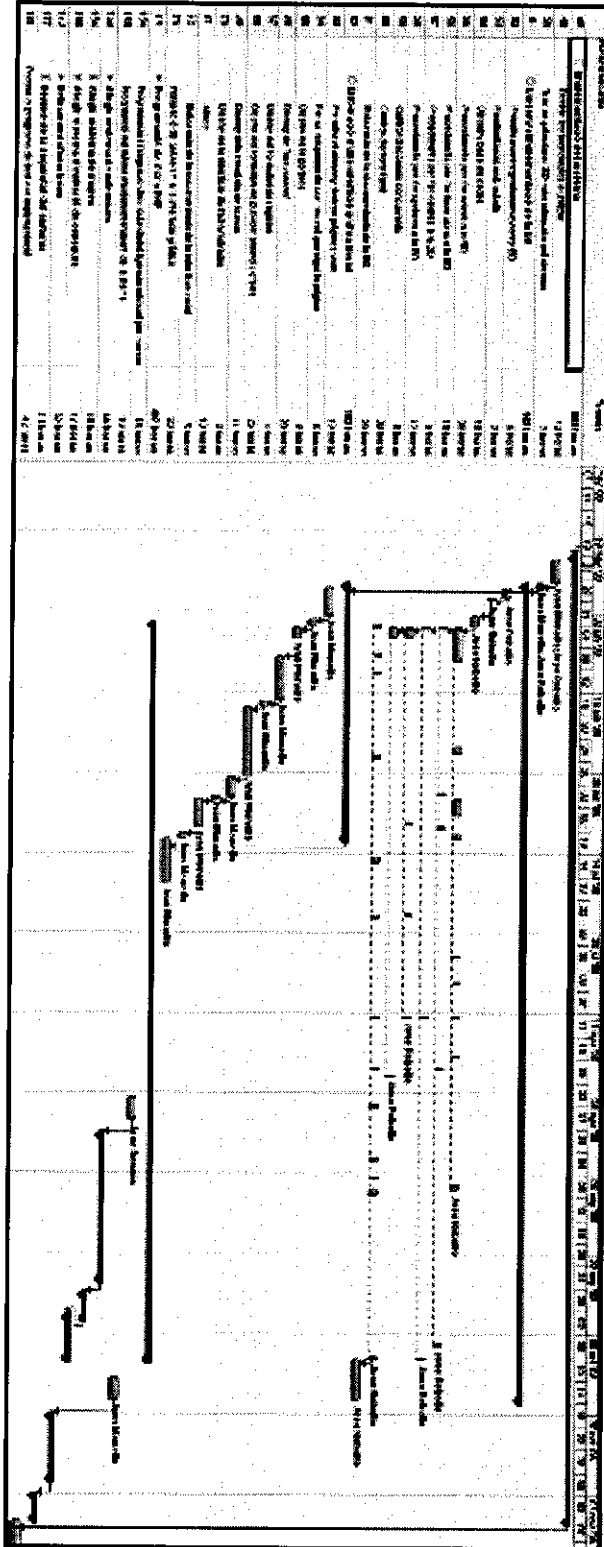
El diagrama de Gantt és una eina ideal per a determinar l'ordre en que s'han de realitzar les tasques d'un projecte i la duració d'aquestes. Amés, amb un petit estudi del diagrama, permet identificar les tasques crítiques del projecte i simular retards. És una eina imprescindible per a gestionar qualsevol tipus de projecte de dimensions considerables. És per això que, abans de començar el projecte, es va decidir fer un diagrama de Gantt adaptat al màxim a la realitat el qual s'ha seguit fidelment durant la realització del projecte.

L'eina escollida per a dibuixar el diagrama de Gantt ha estat el Microsoft Project. Els motius pels quals s'ha decidit utilitzar aquest programa han estat la experiència prèvia amb l'ús d'aquest software i que satisfecia suficientment tots els requisits que es necessitaven per dibuixar el Gantt.

A continuació es mostren parts del diagrama resultant. S'ha optat per no publicar en aquesta documentació tot el Gantt sencer degut a que les dimensions d'aquest són bastant considerables. Els diagrames que es mostren a continuació són doncs només parts del diagrama final. Es pot trobar el diagrama sencer (*fitxer Planificació.mpp*) dins el CD lliurat amb aquesta documentació. Cal comentar que el desenvolupament de la base de dades no és contigu en el diagrama, sinó que es fa de forma distribuïda a mesura que avança el projecte. Es fa d'aquesta manera perquè és molt difícil preveure des d'un primer moment absolutament totes les funcions que seran necessàries de la base de dades. Amés, si es procedís a programar totes les funcions de la base de dades de forma continua i de bon principi, el seu desenvolupament seria molt més complicat degut a la falta d'aplicacions per a testejar-la (bàsicament els formularis HTML que subministren la informació a la base de dades).



Implementació





2.6 Anàlisi de riscos

2.6.1 Camins crítics

Els camins crítics són aquells que si sofreixen algun retard llavors retarden tot el projecte. Saber quins són és clau, perquè sabent la seva importància es podrà posar especial atenció en que no hi hagi retards en aquestes tasques.

Cal tenir en compte que, en aquest projecte, un retard en una tasca crítica pot fer que un dels dos membres que participen en aquest projecte s'hagi d'esperar sense fer res mentre l'altre membre acabi. Són aquestes tasques les que més preocupen i les que es vol estudiar en aquest punt.

Després d'estudiar amb atenció el diagrama de Gantt, s'han identificat les següents tasques crítiques en la implementació del sistema:

Tasca crítica	Tasques que retarda
Implementació d'una primera versió de la base de dades	Sense base de dades és impossible treballar en la majoria de CGI's
Elaboració d'una interfície gràfica inicial	És vital tenir una primera versió de la interfície gràfica per tal de facilitar el treball en el desenvolupament dels CGI's

Aquestes dues tasques són les que més importa que es compleixin amb puntualitat. La resta de tasques poden retardar el projecte, però almenys no deixen a un dels dos membres del grup parat.

Per saber exactament quines són les tasques crítiques del projecte, caldria fer un diagrama de PERT. No obstant, vist les dimensions del diagrama de Gantt, el temps que s'hauria d'invertir per construir aquest diagrama no seria rendible en aquest projecte. Estudiant el Gantt es pot fer una idea general de les tasques on cal posar més atenció.



2.6.2 Dates importants

Per tal de posar una mica de pressió i aconseguir un millor control del desenvolupament del projecte, s'han fixat unes dates límit en les quals cada etapa ha d'estar acabada. Dins de cadascuna d'aquestes etapes, s'acceptaran retards, però serà clau que l'etapa en conjunt estigui finalitzada a la data pertinent.

Dates	Activitat finalitzada
20 / 05 / 08	Finalització de l'anàlisi de sistema
10 / 10 / 08	Finalització dels CGIs del sistema
07 / 11 / 08	Finalització de la implementació
18 / 11 / 08	Finalització del programa de test
16 / 12 / 08	Finalització del Projecte Final de carrera

Tot hi això, sempre existeix el risc de que alguna de les etapes s'allargui inevitablement per a un motiu qualsevol. Al tractar-se d'un projecte de grans dimensions s'és conscient de que això pot passar. És per això que el projecte s'ha iniciat amb bastant antelació respecte el seu lliurament final, de manera que, si s'ha comés algun error en aquesta planificació, el projecte estigui acabat en el lliurament final.

2.6.3 Dificultats en l'aprenentatge d'alguna tecnologia.

Podria passar que l'ús d'alguna de les tecnologies a utilitzar en aquest projecte, desconegudes en un principi, fos més complicada del que inicialment estava previst i es requerís de més temps pel seu aprenentatge. Tal com s'ha comentat, els recursos poden sobrecarregar-se bastant si és necessari. Aprendre una tecnologia nova s'aconseguirà sempre a base de posar-hi més hores de manera que no és un problema real.



2.6.4 Dificultat en trobar eines open source per implementar alguna funcionalitat del sistema.

Quan es va decidir fer aquest projecte es va fer un petit estudi de les coses que es podrien fer servir com a eines open source. De totes maneres, en el moment inicial del projecte, es desconeixen si existeixen les següents eines en open source:

- Servidor de SMS
- Mapes
- Calendaris

El servidor de SMS i els Mapes són eines que no són imprescindibles perquè el sistema funcioni, de manera que sense elles el projecte podria tirar endavant igualment. Amés, per a substituir el pagament amb SMS es podria utilitzar el pagament amb targeta de crèdit habitual. Els calendaris és una eina més clau i s'ha optat per donar temps suficient per si s'hagués de fer una implementació pròpia. No es contempla fer una implementació pròpia dels mapes ni del servidor de SMS per la seva evident complexitat.

2.6.5 Excessiu espai de la base de dades

Podria passar que la base de dades ocupés tant que no fos factible trobar un hosting que la suportés. En aquest cas podrien eliminar-se les imatges dels anuncis i guanyar molt espai. De totes maneres es considera aquesta possibilitat bastant remota.

2.6.6 Costos econòmics del projecte

El cost econòmic del projecte l'obtidrem a partir de les magnituds calculades en els diagrames de Gantt i el preu del sou mig que tindria un encarregat en treballar en cadascuna de les diferents àrees del projecte.

En total es disposen de:

- 275 hores en tasques d'anàlisi
- 16 hores en planificació del projecte
- 905 hores en implementació i test



A la taula que tenim a continuació podem observar la feina de cada persona així com la tarifa assignada al seu rol. A la part final de la taula, hem calculat el preu mitjà per persona.

Tasca	Perfil	Nombre d'hores	Tarifa / hora
1.- Planificació del projecte	Cap de projecte	16	40,00 €
2.- Anàlisis	Analista	275	30,00 €
3.- Implementació i test	Analista-Programador	905	20,00 €
4.- Hosting web			
Cost total			26.990,00 €

Altres recursos	Cost
1.- Hosting web	80 €
2.- Adaptació compliment LOPD (Llei Orgànica de Protecció de Dades)	1.200 €
3.- Registre de marca	300 €
Cost total	1.580 €

El cost total del projecte ascendeix fins a 28.470€, aquesta quantitat seria la que caldria abonar inicialment. Llavors cada any s'hauria de realitzar un gasto en tasques de manteniment: compliment de la LOPD (150€), control de la marca (50€) i renovació del domini (80€), quantitat que ascendeix a un total de 280€ anuals. €. Òbviament, aquests són uns valors aproximats i poden haver-hi variacions. Estimem que aquestes variacions poden ser del 10%.

3 Anàlisi del sistema

3.1 Diagrames d'actors

Per tal de conèixer tots els usuaris que interactuen en el sistema, juntament amb el seu rol, es realitza un diagrama d'actors. A continuació es mostra el diagrama d'actors del sistema.

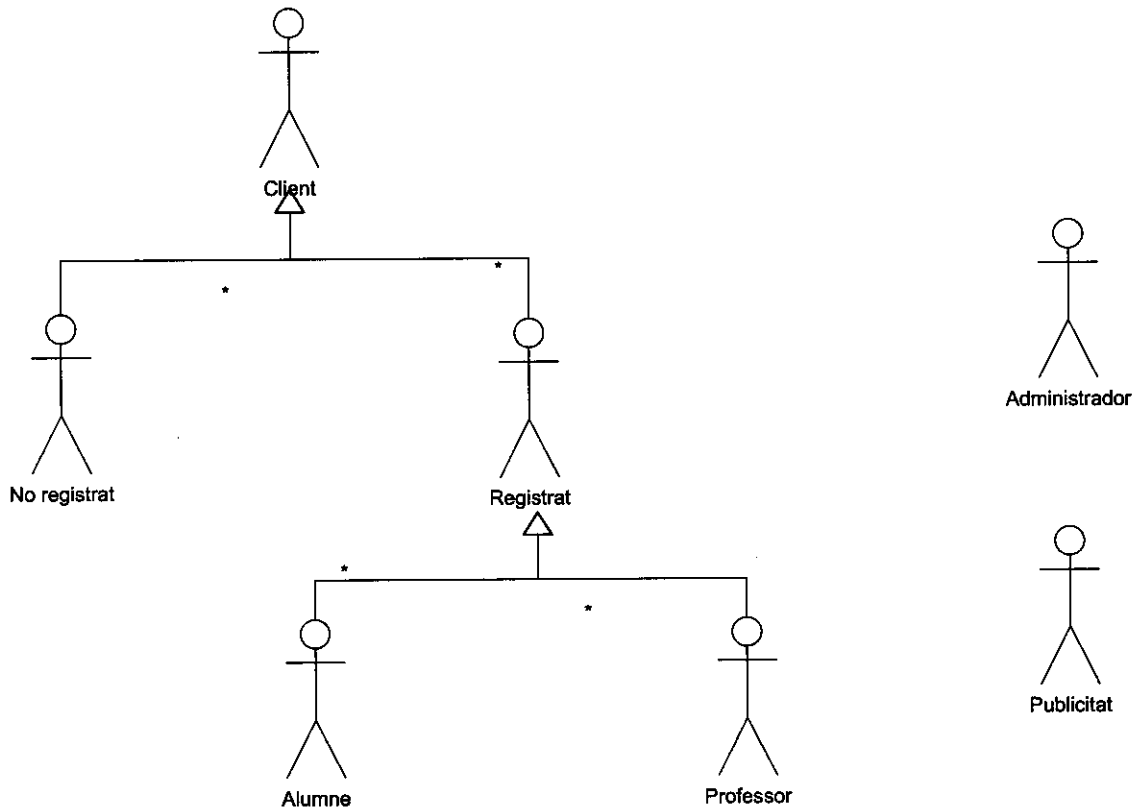


Diagrama d'actors

Tot usuari que entri en el sistema per utilitzar les seves funcionalitats es considera Client, llavors si es registre passa a ser Registrat i si no ho fa és No Registrat. Els usuaris Registrats poden classificar-se en Alumne o Professor depenent del tipus d'anunci que disposin.

Altres tipus d'actors és el Publicitat que és l'usuari que utilitza el sistema per fer-se publicitat, i l'administrador que s'encarrega de la gestió i manteniment del sistema.



3.2 Diagrames de classes

En la descripció del diagrama de classes primerament es comenten les classes principals i posteriorment es descriuen les relacions entre aquestes.

Pel que fa a les classes més destacables tenim:

3.2.1 Usuari

Usuari
-username (PK) : String
-password : String
-email : String
-descripcio : String
-codiFoto : String
-dataAlta : Date
-ultimAcces : Date
-dataBaixa : Date
-IP : String
-sospitos : Boolean
-/votsProfe : Integer
-/votsAlumne : Integer
-/votsPosProfe : Integer
-/votsPosAlumne : Integer
-notificacio : Boolean
-activacio : String

Una instància de la classe *Usuari* es correspon amb qualsevol membre que es registri en el sistema i conté les dades que s'han indicat en el registre (*username*, *password*, *email*, *descripcio*, *codiFoto* i *notificacio*). Alhora també, per tasques d'administració del sistema, es guarden la data de registre (*dataAlta*) i la data del darrer accés (*ultimAcces*). Com atributs derivats es guarda la informació referent als vots que han rebut els usuaris com a professor i com alumne (*VotsProfe* i *VotsAlumne*, respectivament) i el nombre dels quals són positius (*VotsPosProfe* i *VotsPosAlumne*). Per tal de gestionar els registres, es disposa de l'atribut *activacio* que indica si la compte s'ha confirmat després de realitzar el registre.



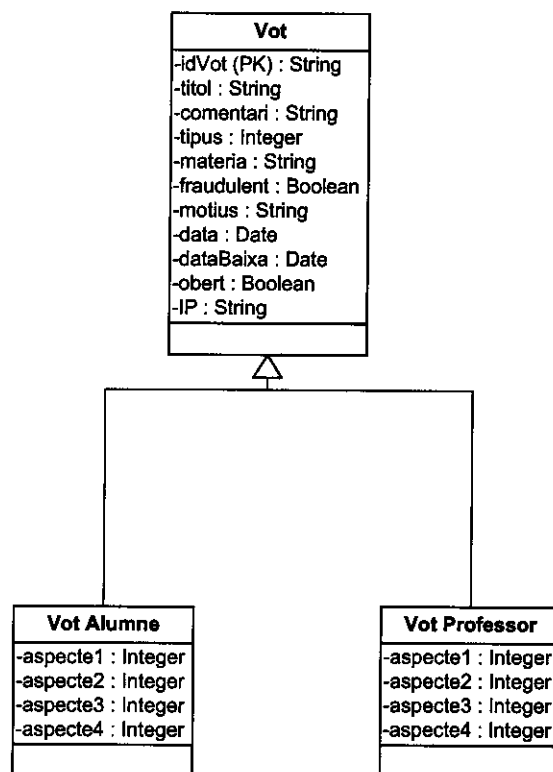
3.2.2 Anunci

Anunci
-idAnunci (PK) : String
-IP : String
-titol : String
-preuHora : Integer
-codiFoto : String
-descripcio : String
-anunciOferta : Boolean
-kmDesplacament : Integer
-volNegociacio : Boolean
-preuAcceptable : Integer
-volNotificacions : Boolean
-usCalendari : Boolean
-dataInsercio : Date
-treballDistancia : Boolean
-dataBaixa : Date

La classe *Anunci* identifica els anuncis que es presentaran en el sistema. Les dades que conté són les introduïdes durant el procés de creació d'un anunci (*títol*, *preuHora*, *codiFoto*, *descripcio*, *kmDesplacament*, *volNegociacio*, *preuAcceptable*, *volNotificacions*, *usCalendari* i *treballDistancia*), on *volNegociacio* marca si es desitja fer una negociació de les condicions de l'anunci, *volNotificacions* indica si es desitja rebre un e-mail en cas que en el sistema es presenti un anunci complementari i *usCalendari* conté si l'usuari desitja disposar d'un horari on anotar les tasques a realitzar. També es guarda informació sobre el tipus d'anunci (*anunciOferta*), si és d'oferta o de demanda, de la data en què s'ha creat (*dataInsercio*), de l'últim accés (*ultimAcces*) i la data en què s'ha eliminat (*dataBaixa*).



3.2.3 Vot



Una instància de la classe *Vot* es correspon a les valoracions realitzades pels usuaris sobre els serveis obtinguts després d'haver realitzat un curs. En aquesta classe es guarda el comentari realitzat (*comentari*), el tipus de vot que pot ser positiu, negatiu o neutre (*tipus*), i algunes dades rellevants per l'administració (*materia*, *data*, *dataBaixa*, *obert*, *IP*, *motius* i *fraudulent*). L'atribut *fraudulent* serveix per indicar que un vot pretén alterar els resultats de les votacions de forma interessada, aquests vots es detectaran a través d'un algorisme de detecció de vots sospitosos i posteriorment seran tractats per l'administrador.

Cada professor i alumne podrà rebre votacions dels seus alumnes i professors respectivament, aleshores tenim que la classe *Vot* es divideix en dos subclasses: una per les votacions dels alumnes (*Vot Alumne*) i l'altra pels professors (*Vot Professor*). Cada una d'aquestes subclasses contenen com atributs les característiques que es podran qualificar, tan de l'alumne com del professor.



3.2.4 Ubicació

Ubicacio
-idUbicacio (PK) : Integer
-poblacio : String
-provincia : String
-codiPostal : String
-pais : String
-latitud : float
-longitud : float

La classe *Ubicació* conté totes les dades referents a les poblacions que es mantenen registrades en el sistema. A part de la informació pròpia de la població (*poblacio*, *codiPostal*, *provincia* i *pais*) es guardaran les coordenades geogràfiques (*latitud* i *longitud*) que amb un algoritme de càlcul d'ubicacions permetrà localitzar les poblacions properes.

3.2.5 Relacions en el diagrama de classes

Tot seguit es mostra la descripció de les relacions en el següent diagrama de classes:

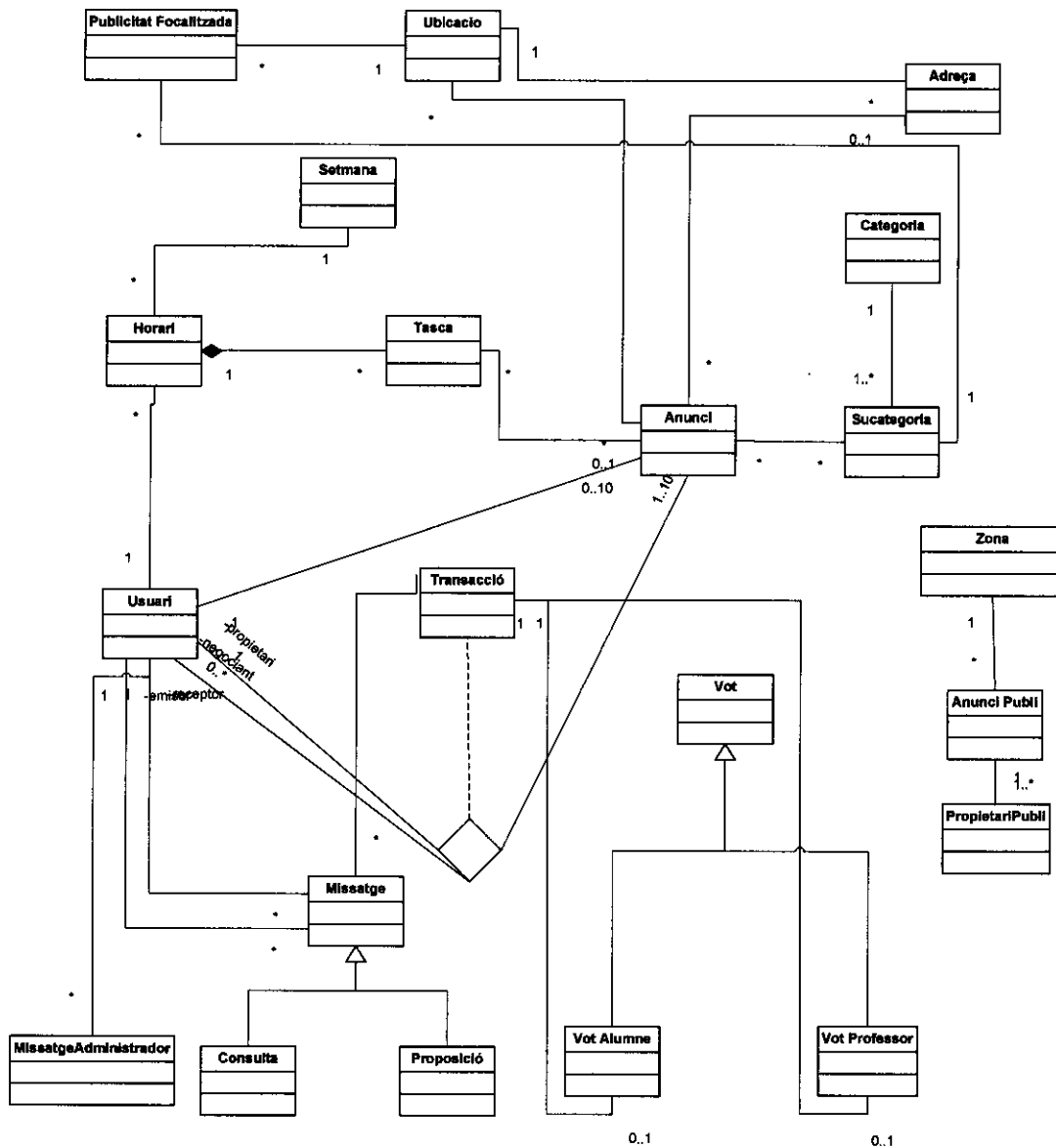


Diagrama de classes¹

¹ Per veure el diagrama de classes amb els atributs i restriccions consultar l'arxiu *DiagramaClasses.vsd* del cd adjunt



En el sistema els usuaris registrats (*Usuari*) poden accedir a un horari (*Horari*) en el que anotar les tasques (*Tasca*) que desitgin, aquestes tasques poden estar relacionades amb algun dels anuncis (*Anunci*) que l'usuari hagi realitzat . Els usuaris poden presentar anuncis (*Anunci*) d'oferta i/o demanda segons les seves necessitats. Aquests anuncis es classifiquen segons la temàtica que imparteixen, és a dir s'associen a una subcategoria (*Subcategoria*) que prové d'una categoria (*Categoria*). Cada anunci conté les diferents poblacions on està disposat a desplaçar-se l'usuari (*Ubicació*) i l'adreça (*Adreça*) on es realitzarien les classes, això sempre i quan les classes no siguin a distància.

A part de presentar i consultar anuncis els usuaris també poden contractar els serveis dels anunciant. La realització de la contractació (*Transacció*) pot ser pròpiament acceptant les condicions de l'anunciant o bé iniciant un procés de negociació, on s'enviaran un seguit de proposicions (*Proposició*) fins arribar a l'acord final. Aleshores per cada transacció finalitzada el professor i l'alumne corresponents poden realitzar una votació (*Vot Alumne* i *Vot Professor*) dels serveis que han rebut.

Paral·lelament també es disposa de dos tipus de publicitat. El primer tipus és la publicitat focalitzada (*Publicitat Focalitzada*), la qual s'associa a una població i subcategoria determinada i tan sols serà vista quan un usuari accedeixi a la població i subcategoria indicada en el transcurs d'una operació de busca d'anunci. El segon tipus de publicitat és l'anunci publicitari (*Anunci Publi*) que es podrà veure tan sols a l'accedir a la pàgina web principal i a la resta de les pàgines en forma de banners. Aquest darrer sistema no estarà automatitzat de manera que serà l'administrador el que haurà de comprovar les dades de l'anunci.

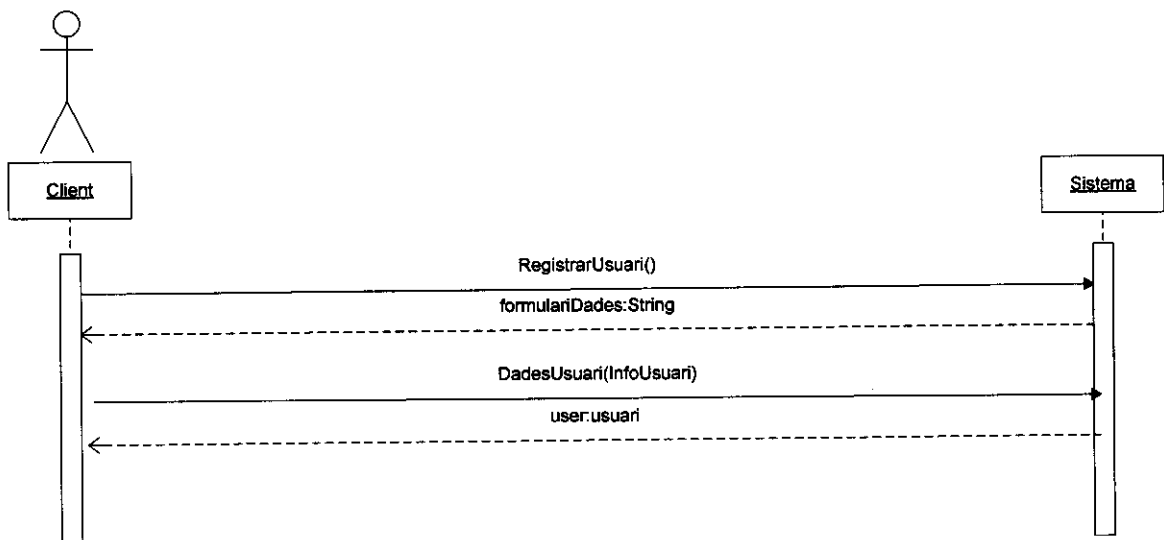


3.3 Casos d'ús²

3.3.1 Registrar usuari

Actors:	Usuari no registrat.
Propòsit:	Registre d'un nou usuari.
Resum:	S'introdueixen les dades d'un nou usuari i s'emmagatzemen al sistema.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari indica que vol donar-se d'alta al sistema.	
	2.- El sistema mostra la pantalla per a introduir les dades del nou client.
3.- L'usuari introdueix les dades requerides: <ul style="list-style-type: none"> • Nom d'usuari • Contrasenya • E-mail • Descripció • Imatge en el sistema 	
4.- L'usuari indica l'acceptació de les condicions d'ús i política de privacitat.	
	5.- El sistema verifica que totes les dades estiguin correctament introduïdes i en el format necessari.
	6.- El sistema comprova que no existeixi un usuari amb aquest nom d'usuari i e-mail.
	7.- El sistema emmagatzema les dades de l'usuari i mostra una pantalla en què s'indica que el nou usuari ha estat correctament donat d'alta i s'envia un e-mail amb les dades d'accés.
Cursos alternatius:	
Línia 3: L'usuari pot verificar la disponibilitat del nom d'usuari, en el cas d'estar en ús es mostrarà un avís.	
Línia 4: En el cas que no s'acceptin les condicions, es mostrarà un avís i es tornarà a la pantalla del punt 2.	
Línia 5: Algun dels camps obligatoris no ha estat omplert o alguna de les dades no té el format correcte. El sistema mostra una altra vegada la pantalla del punt 2, indicant en quins camps s'ha comés l'error.	
Línia 6: El nom d'usuari i/o el mail ja es troben en ús. El sistema mostra un altre cop la pantalla del punt 2, indicant que el nom d'usuari i/o l'e-mail ja existeixen.	

² Per consultar el diagrama de casos d'ús veure l'arxiu *DiagramaCasosUs.vsd* del cd adjunt

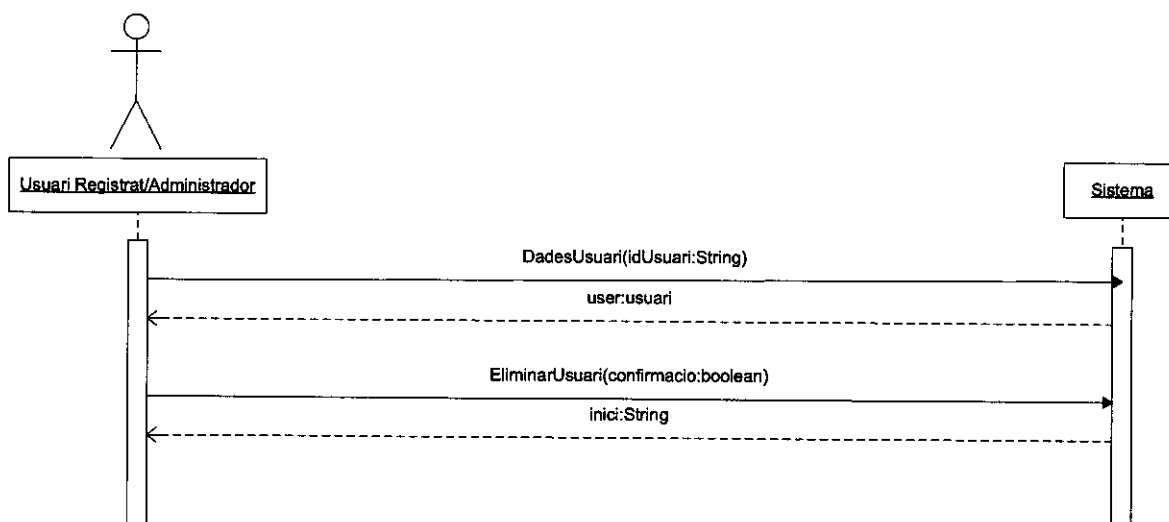


InfoUsuari= TupleType(username:String, contrasenya:String, e-mail:String, imatge:String, descripcio:String)
Els camps imatge i descripcio són opcionals



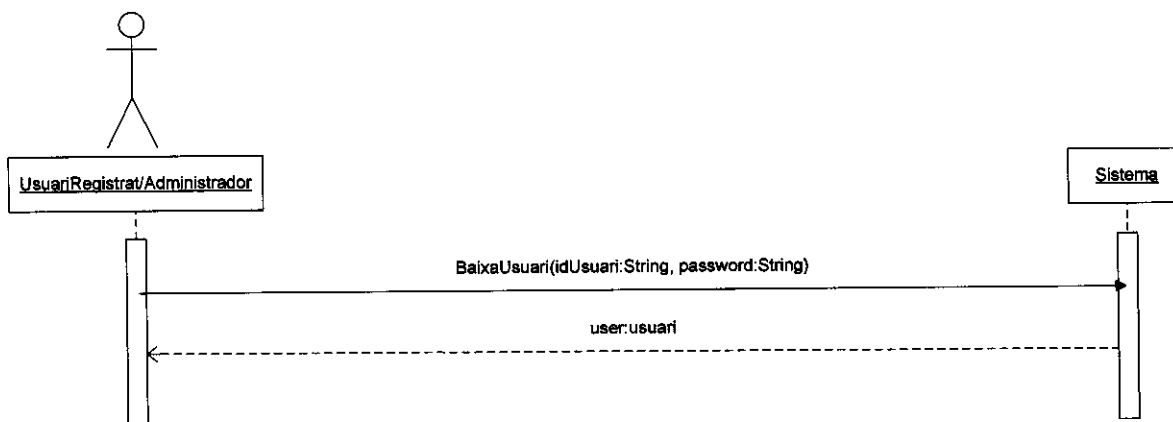
3.3.2 Baixa usuari

Actors:	Usuari registrat i administrador.
Propòsit:	Impedir el futur accés d'un usuari.
Resum:	Es selecciona un usuari al que se li impedirà l'accés futur al sistema.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari indica que vol donar-se de baixa del sistema o l'administrador indica el nom d'usuari del client que vol donar de baixa.	
	2.- El sistema mostra les dades de l'usuari i es demana la confirmació de la baixa.
3.- L'usuari indica la decisió.	
	4.- El sistema enregistra que l'usuari ha estat donat de baixa, esborra totes les dades i anuncis corresponents a l'usuari i mostra la pàgina inicial de la part pública.
Cursos alternatius:	
Línia 3: L'administrador o el client no confirmen la baixa. Es torna a la pantalla principal de la part privada de l'usuari.	



3.3.3 Identificar usuari

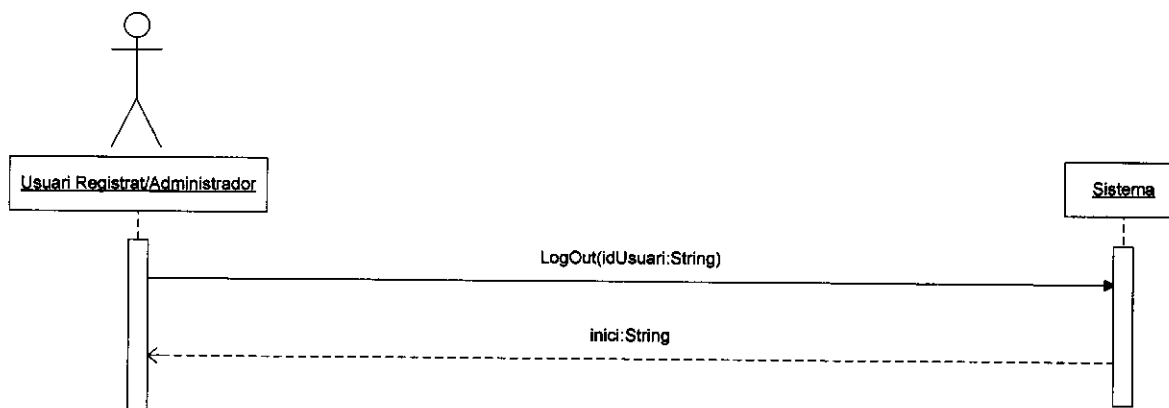
Actors:	Usuari registrat i administrador.
Propòsit:	Entrada a la part privada del sistema.
Resum:	El visitant introdueix les seves dades i entra a la part privada del sistema corresponent al seu perfil d'usuari.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- El visitant introdueix el seu nom d'usuari i password.	
	2.- El sistema verifica que existeixi un usuari amb aquest nom d'usuari i que el password coincideixi amb el guardat al sistema.
	3.- El sistema mostra les dades corresponents al perfil de l'usuari.
Cursos alternatius:	
<p>Línia 1: En cas que l'usuari hagi oblidat el password es sol·licitarà el seu e-mail i username. En cas de que les dades siguin correctes s'enviarà un mail amb les dades d'accés.</p> <p>Línia 2: El nom d'usuari i/o el password no es corresponen amb els guardats al sistema. Es mostra un missatge d'error que indica que el nom d'usuari i/o el password són incorrectes i es torna a oferir al visitant la possibilitat d'introduir les seves dades.</p>	





3.3.4 Log out

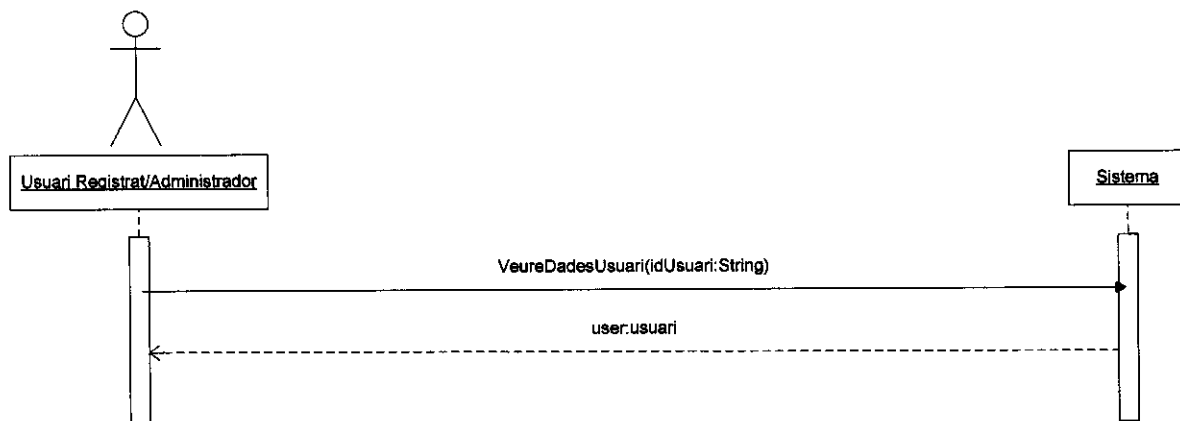
Actors:	Usuari registrat i administrador.
Propòsit:	Sortida de la part privada del sistema.
Resum:	El visitant indica al sistema que vol abandonar la part privada d'aquest i tornar a la part pública.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari indica al sistema que vol abandonar la part privada.	
	2.- El sistema finalitza la connexió amb la part privada de l'usuari indicat i mostra la pantalla corresponent a l'inici de la part pública.
Cursos alternatius:	





3.3.5 Veure dades usuari

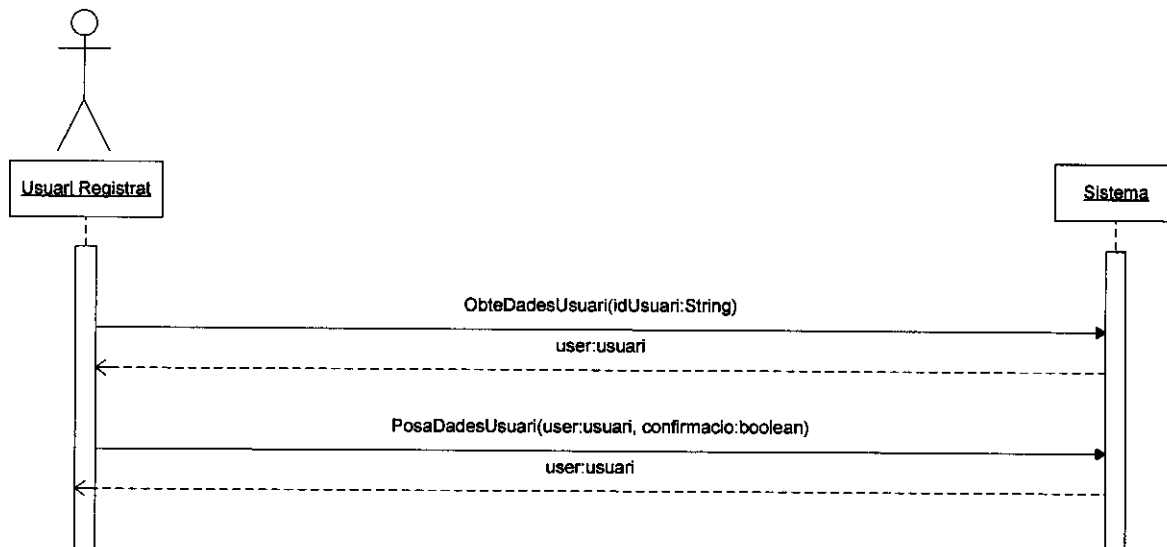
Actors:	Usuari registrat i administrador.
Propòsit:	Veure les dades d'un usuari.
Resum:	Es volen consultar les dades corresponents al seu perfil.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari desitja veure les seves pròpies dades o l'administrador introdueix l'identificador de l'usuari del qual vol veure el perfil.	
	2.-El sistema mostra les dades del client, tant la part pública com la part privada.
Cursos alternatius:	





3.3.6 Modificar dades usuari

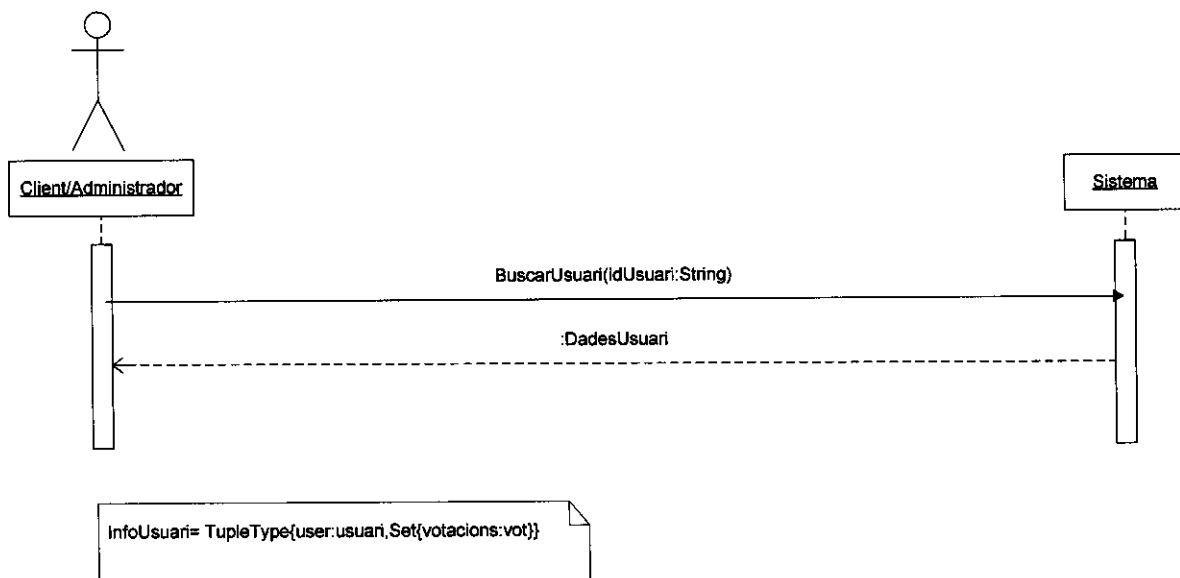
Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Modificar les dades d'un usuari.
Resum:	Un client desitja modificar les seves dades personals.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari selecciona l'opció de modificar les seves dades personals.	
	2.- El sistema mostra les dades personals del client.
4.- L'usuari modifica les dades.	
	5.- El sistema demana al client una confirmació de les modificacions.
6.- L'usuari mostra la seva decisió.	
	7.- El sistema registra els canvis efectuats i mostra les dades de l'usuari.
Cursos alternatius:	
Línia 6: L'usuari no confirma els canvis, aleshores el sistema anul·la la petició. El sistema torna a mostrar la pantalla del punt 2.	





3.3.7 Buscar usuari

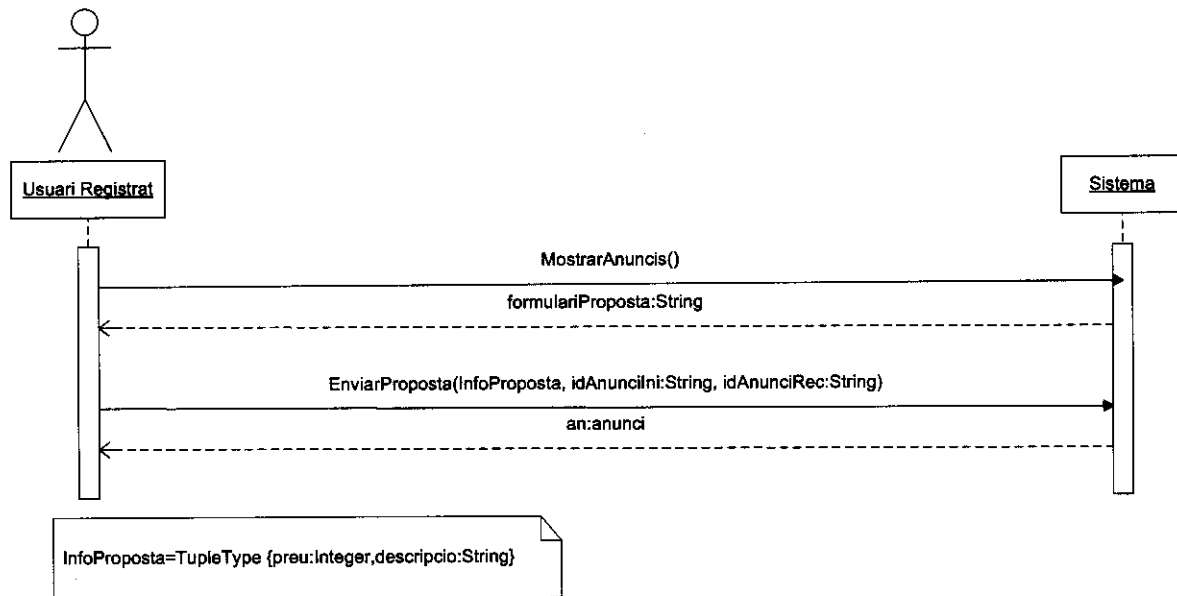
Actors:	Administrador i client.	
Propòsit:	Trobar un usuari determinat de forma ràpida.	
Resum:	Indicar l'usuari que es vol buscar i mostrar les seves dades públiques i votacions.	
Curs típic d'esdeveniments:		
Accions dels actors		Respostes del Sistema
1.- L'administrador o un client vol cercar un usuari determinat.		
		2.- El sistema dóna l'opció de cercar-lo a través de l'identificador.
3.- L'usuari indica l'identificador.		
		4.- El sistema mostra les dades públiques de l'usuari, juntament amb les votacions que ha rebut.
Cursos alternatius:		
Línia 4: En cas que l'usuari indicat no existeixi es mostra un avís.		





3.3.8 Enviar proposta

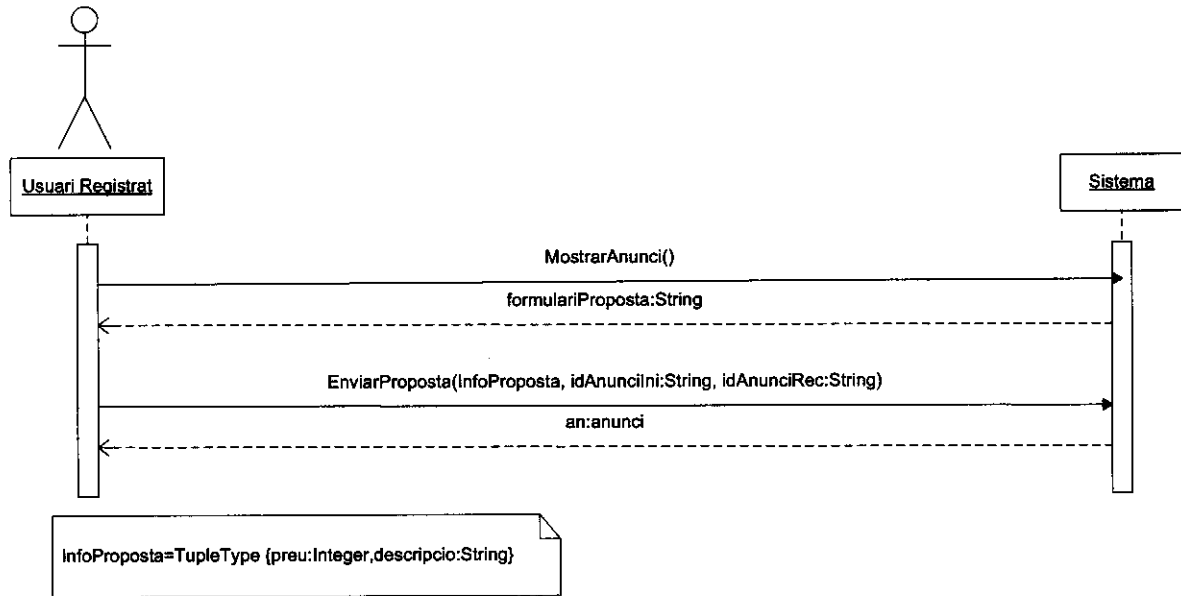
Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Indicar les condicions d'acceptació de classes.
Resum:	L'usuari interessat envia un missatge al receptor amb les condicions d'acceptació.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- Es selecciona l'anunci al que es vol enviar la proposta.	
	2.- El sistema mostra els camps a omplir per realitzar la proposta: <ul style="list-style-type: none">• Preu• Descripció• Horari* * Camp només disponible si s'ha acceptat al posar l'anunci
3.- L'usuari introdueix les dades.	
	4.- El sistema envia el missatge i un e-mail al receptor escollit i emmagatzema el missatge i la data corresponent. Es mostra la pantalla amb la descripció de l'anunci que s'ha enviat la proposta.
Cursos alternatius:	
Línia 1: Tan sols es permet la comunicació entre els anuncis oferta-demanda o demanda-oferta.	
Línia 1: No es permet que l'usuari vulgui enviar una proposta a un anunci que ell sigui propietari .	
Línia 3: Algun dels camps obligatoris no ha estat omplert o alguna de les dades no té el format correcte. El sistema mostra una altra vegada la pantalla del punt 2, indicant en quins camps s'ha comés l'error.	





3.3.9 Enviar contraproposta

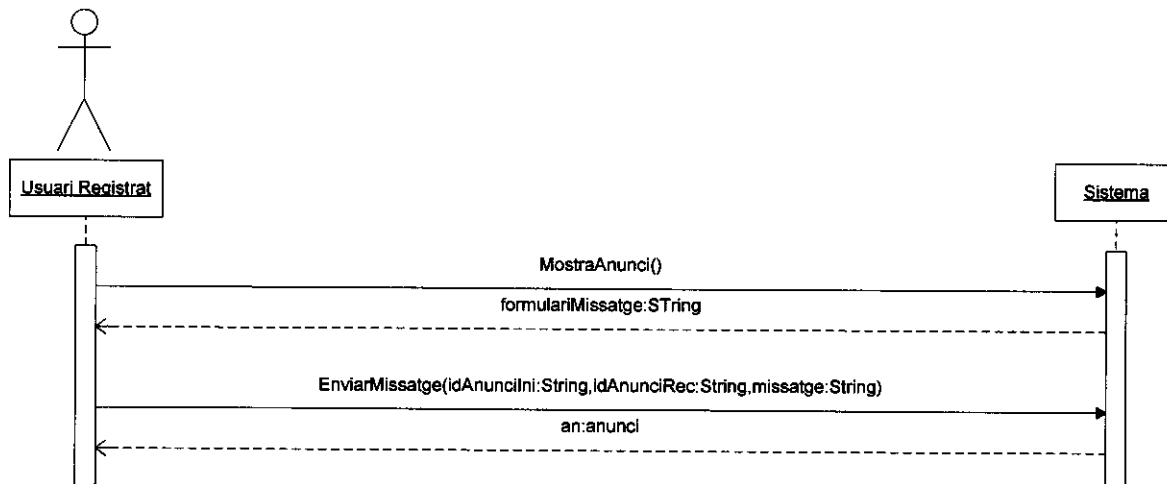
Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Indicar les condicions d'acceptació de classes.
Resum:	El receptor respon a una proposta.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- Es selecciona l'anunci al que es vol respondre.	
	2.- El sistema mostra els camps a omplir per realitzar la contraproposta: <ul style="list-style-type: none">• Preu• Descripció• Horari* * Camp només disponible si s'ha acceptat al posar l'anunci
3.- L'usuari introdueix les dades.	
	4.- El sistema envia el missatge i un e-mail al receptor escollit i emmagatzema el missatge i la data corresponent. Es mostra la pantalla amb la descripció de l'anunci que s'ha enviat la contraproposta.
Cursos alternatius:	
Línia 3: Algun dels camps obligatoris no ha estat omplert o alguna de les dades no té el format correcte. El sistema mostra una altra vegada la pantalla del punt 2, indicant en quins camps s'ha comés l'error.	





3.3.10 Enviar missatge

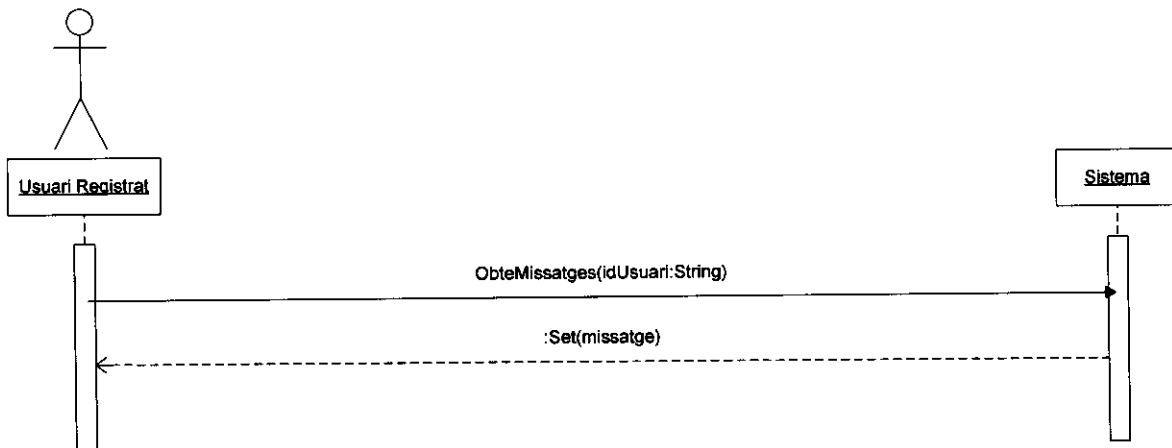
Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Enviar un missatge a un usuari.
Resum:	Un usuari escriu i envia un missatge.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- Es selecciona l'anunci al que es vol enviar un missatge.	
	2.- El sistema mostra l'espai on posar el text.
3.- L'usuari introdueix el missatge.	
	4.- El sistema envia el missatge i un e-mail al receptor escollit. Es mostra la pantalla amb la descripció de l'anunci que s'ha enviat el missatge.
Cursos alternatius:	





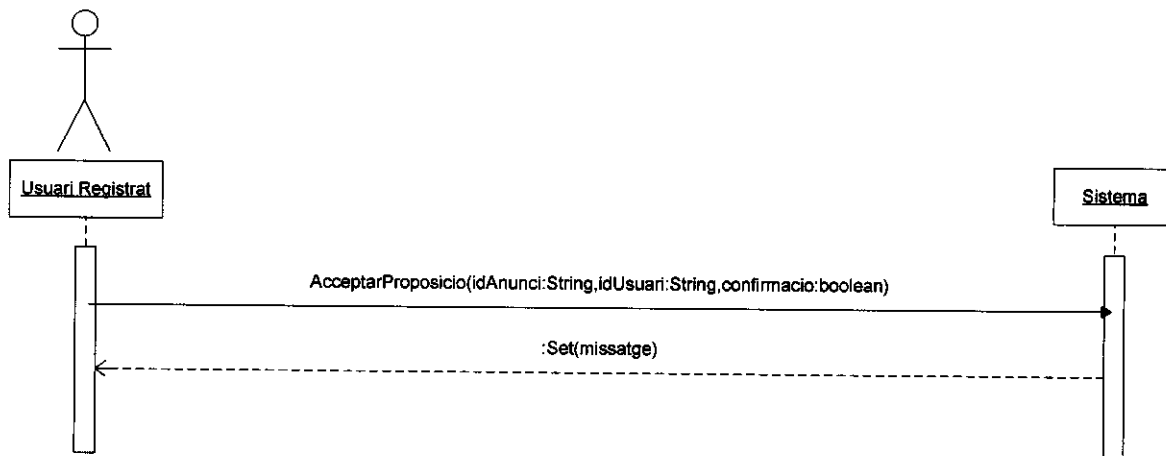
3.3.11 Veure missatges rebuts

Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Consultar els diferents missatges que s'han rebut.
Resum:	Es mostren els diferents missatges rebuts/enviats i es permet veure el contingut de cadascun.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- Es sol·licita veure els missatges.	
	2.- El sistema mostra un llistat de missatges.
3.- Es selecciona el missatge que es vulgui veure.	
	4.- Es mostra el contingut del missatge escollit.
Cursos alternatius:	
Línia 4: Es permet l'opció de tornar al llistat de missatges.	



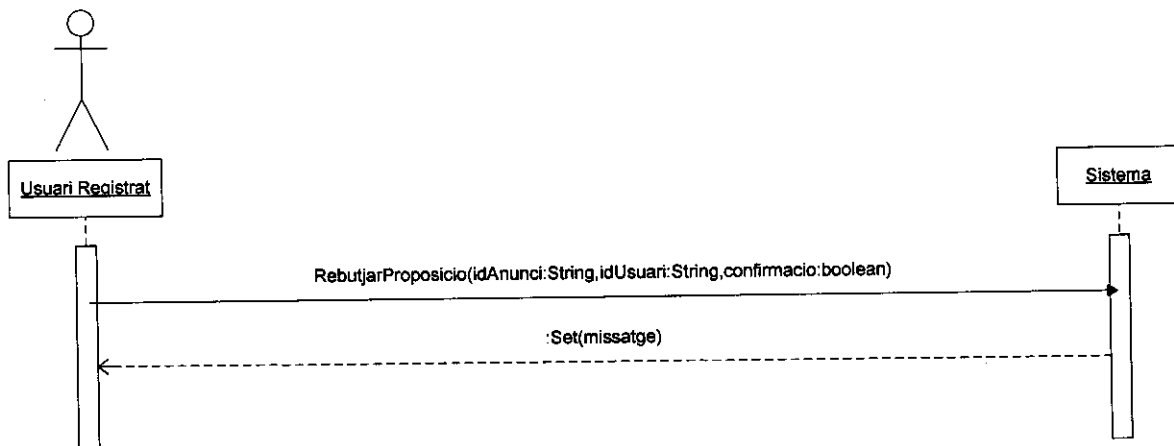
3.3.12 Acceptar proposició

Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Finalitzar l'acord per la realització de les classes.
Resum:	Ambdues parts arriben a un acord, aleshores la negociació finalitza.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'alumne i el professor estan d'acord amb les condicions de realització de les classes i un dels dos indica que vol confirmar la realització de les classes.	
	2.- El sistema sol·licita confirmació.
3.- Es dona resposta a la confirmació.	
	4.- El sistema enregistra l'acceptació i envia un missatge intern i un e-mail a ambdues part amb les condicions i dades de contacte. Es mostra la pantalla amb tots els missatges rebuts.
Cursos alternatius:	
Línia 3: L'usuari no confirma els canvis, aleshores el sistema anul·la la petició. El sistema torna a mostrar la pantalla inicial.	



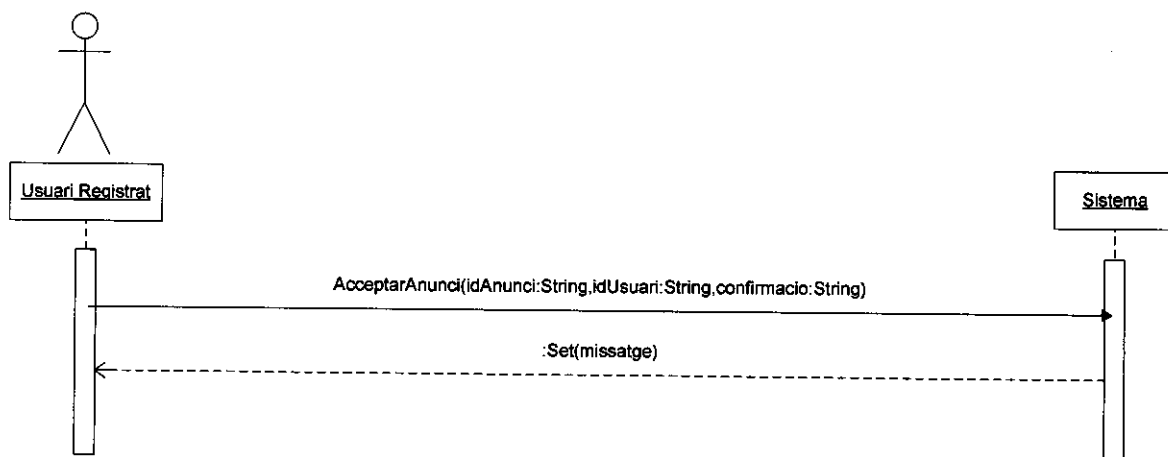
3.3.13 Rebutjar proposició

Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	No acceptar les condicions amb les quals es volen efectuar les classes
Resum:	El professor o l'alumne, no està d'acord amb les condicions indicades i les rebutja.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.-El professor o l'alumne no estan d'acord amb les condicions i rebutja les condicions.	
	2.- El sistema sol·licita confirmació.
3.- Es dona resposta a la confirmació.	
	4.- El sistema envia un missatge intern i un e-mail indicant que les condicions han estat rebutjades. Es mostra la pantalla amb tots els missatges rebuts.
Cursos alternatius:	
Línia 3: L'usuari no confirma els canvis. Aleshores, el sistema anul·la la petició. El sistema torna a mostrar la pantalla inicial.	



3.3.14 Acceptar anunci

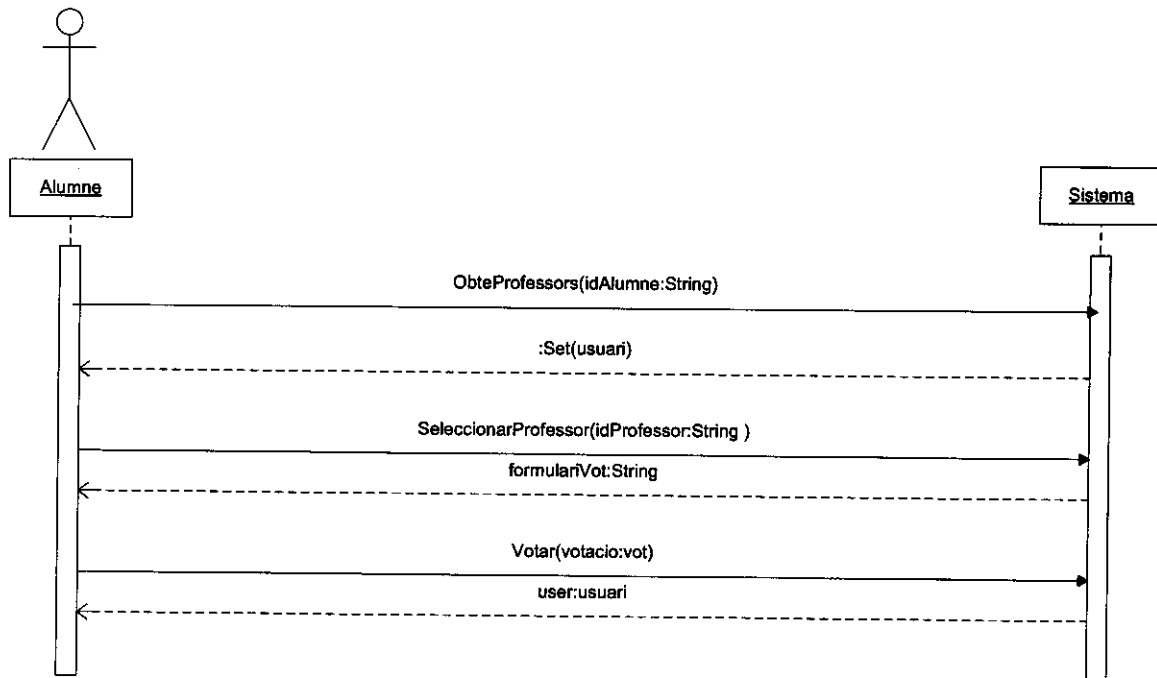
Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Finalitzar l'acord per la realització de les classes.
Resum:	En el cas que un anunci no es negociï, l'iniciador informará al receptor que està d'acord amb les condicions, de manera que el receptor podrà acceptar la realització de les classes.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'alumne o el professor està d'acord amb les condicions de realització de classes d'un anunci.	
	2.- El sistema sol·licita confirmació.
3.- Es dona resposta a la confirmació.	
	4.- El sistema envia un missatge intern i un e-mail a l'usuari receptor, alhora que emmagatzema la data. Es mostra la pantalla amb tots els missatges rebuts.
Cursos alternatius:	
Línia 1: Tan sols es poden acceptar anuncis on les relacions entre l'iniciador i el receptor siguin ofertant-demandant o demandant-ofertant.	
Línia 1: No es permet que l'usuari accepti un anunci que ell sigui propietari .	
Línia 3: L'usuari no confirma els canvis, aleshores el sistema anul·la la petició. El sistema torna a mostrar la pantalla inicial.	





3.3.15 Votar professor

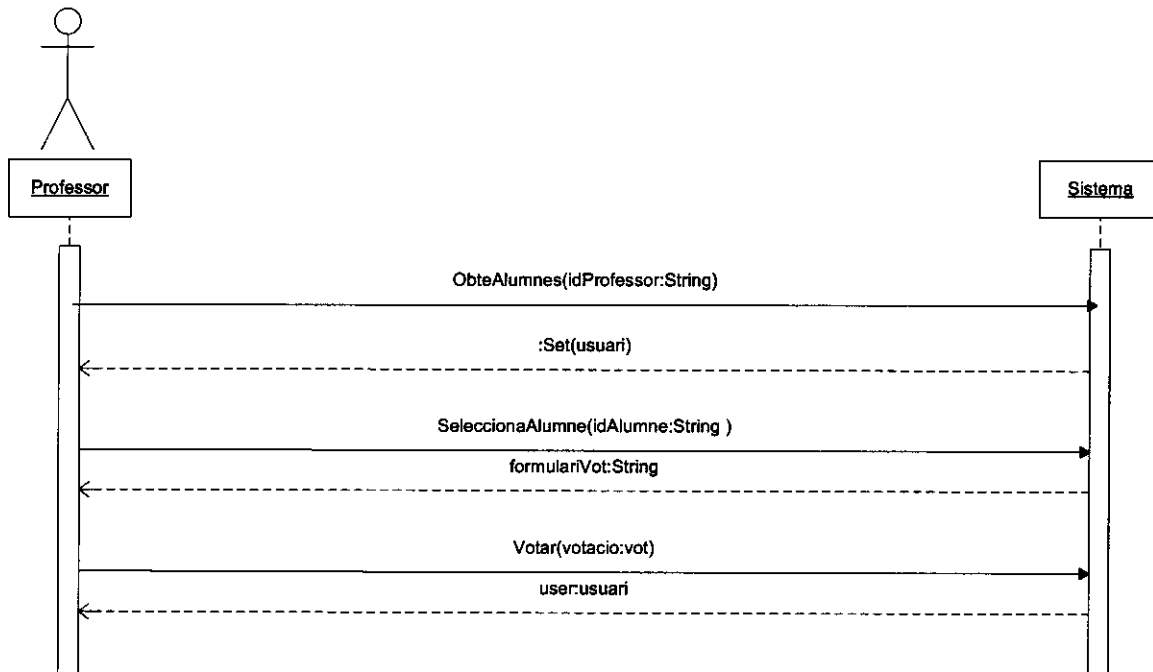
Actors:	Alumne.
Propòsit:	Opinar sobre un professor amb el que s'ha realitzat un curs.
Resum:	Es selecciona el professor que es vulgui votar i s'omplen els camps sol·licitats
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'alumne vol votar un professor.	
	2.- El sistema mostra una llista amb tots els professors que l'alumne pot votar, és a dir amb els que ha cursat un curs i encara no ha votat.
3.- L'alumne selecciona el professor que desitja votar.	
	4.- El sistema mostra els camps que cal omplir. <ul style="list-style-type: none"> • Claredat explicació • Domini continguts • Exigència • Compliment horaris • Tipus de vot • Comentari
5.- L'alumne omple el camps indicats.	
	6.- El sistema enregistra la votació i la data.
	7.- El sistema mostra la pantalla amb les dades del professor.
Cursos alternatius:	
Línia 5: Algun dels camps obligatoris no ha estat omplert o alguna de les dades no té el format correcte. El sistema mostra una altra vegada la pantalla del punt 2, indicant en quins camps s'ha comés l'error.	
Línia 6: En el cas que es consideri que el vot pretén alterar l'estat de les votacions, es marcarà com a vot sospitós i s'enviarà un e-mail a l'administrador.	





3.3.16 Votar alumne

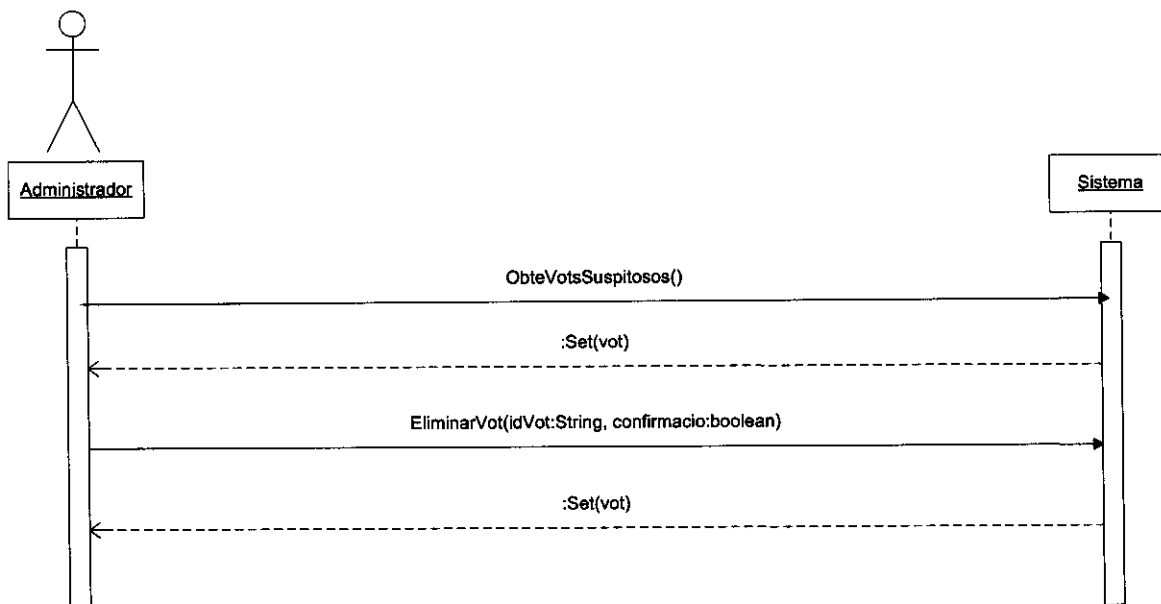
Actors:	Professor.
Propòsit:	Opinar sobre un alumne amb el que s'ha realitzat un curs.
Resum:	Es selecciona l'alumne que es vulgui votar i s'omplen els camps sol·licitats.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- El professor vol votar un alumne.	
	2.- El sistema mostra una llista amb tots els alumnes que el professor pot votar, és a dir amb els que ha cursat un curs i encara no ha votat.
3.- El professor selecciona l'alumne que desitja votar.	
	4.- El sistema mostra els camps que cal omplir: <ul style="list-style-type: none">• Compliment pagament• Responsable• Motivació• Compliment horaris• Tipus de vot• Comentari
5.- El professor omple el camps indicats.	
	6.- El sistema enregistra la votació i la data.
	7.- El sistema mostra la pantalla amb les dades de l'alumne.
Cursos alternatius:	
Línia 5: Algun dels camps obligatoris no ha estat omplert o alguna de les dades no té el format correcte. El sistema mostra una altra vegada la pantalla del punt 2, indicant en quins camps s'ha comés l'error.	
Línia 6: En el cas que es consideri que el vot pretén alterar l'estat de les votacions, es marcarà com a vot sospitós i s'enviarà un e-mail a l'administrador.	





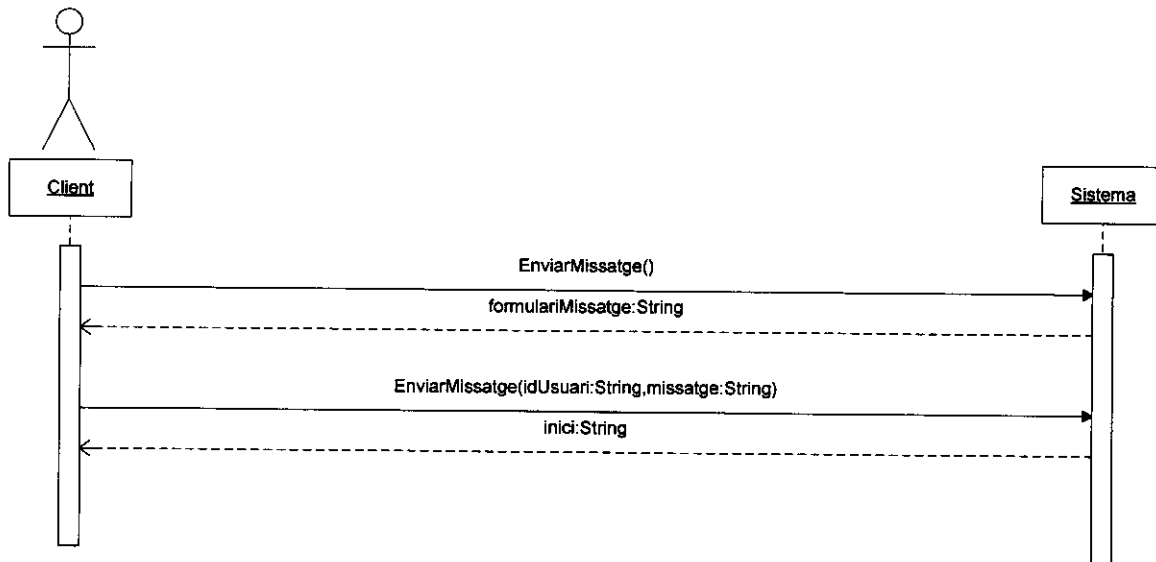
3.3.17 Eliminar vot

Actors:	Administrador.
Propòsit:	Invalidar un vot que pretén alterar el sistema de votacions.
Resum:	Es selecciona la votació i s'invalida la seva puntuació.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'administrador vol eliminar un vot.	
	2.- El sistema mostra la llista de vots sospitosos.
3.-L'administrador selecciona el vot que desitja eliminar.	
	4.- El sistema sol·licita confirmació.
5.- L'administrador indica la seva decisió.	
	6.- El sistema invalida el vot amb les modificacions pertinents en la votació. Es mostra la pantalla amb la llista de vots sospitosos.
Cursos alternatius:	
Línia 5: L'administrador no confirma els canvis. Aleshores, el sistema anul·la la petició. El sistema torna a mostrar la pantalla inicial.	



3.3.18 Contactar amb webmaster

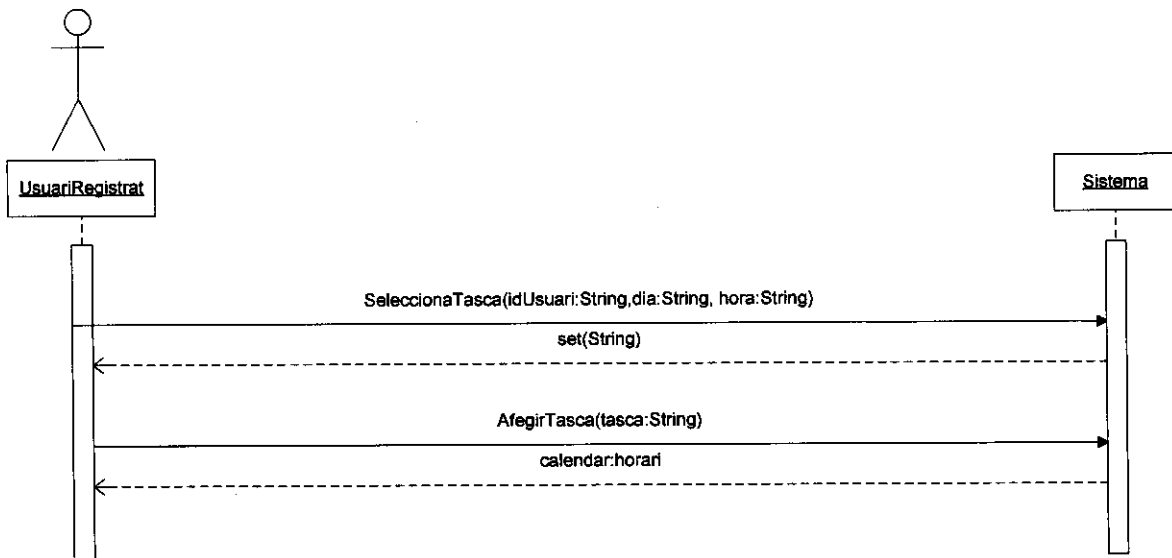
Actors:	Client.
Propòsit:	Notificar algun problema a l'administrador.
Resum:	S'indica el contingut del missatge i s'envia a l'administrador.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- Un usuari vol notificar un avís a l'administrador.	
	2.- El sistema mostra la pantalla on escriure el missatge.
3.- L'usuari indica el contingut del missatge.	
	4.- El sistema enregistra el missatge i l'envia a l'administrador, alhora que també guarda la data.
Cursos alternatius:	





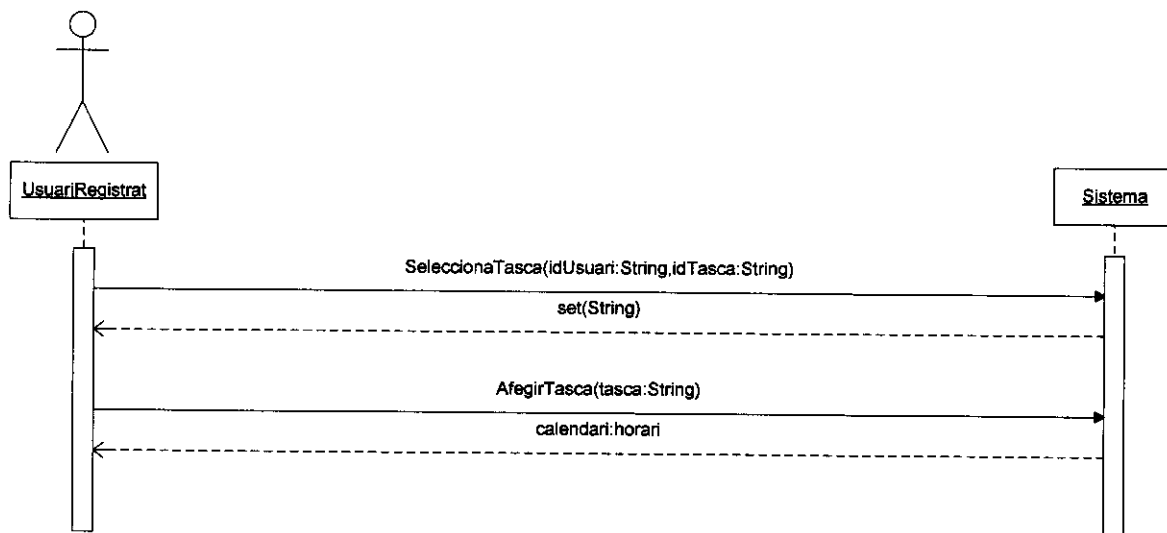
3.3.19 Afegir tasca horari

Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Afegir una tasca a l'horari.
Resum:	Indicar el dia i la tasca que es vol afegir.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari indica el dia i la hora que vol afegir la tasca.	
	2.- El sistema mostra les opcions que pot escollir l'usuari.
3.- L'usuari selecciona la opció que desitja. En el cas d'escollir introduir una nova tasca ha d'indicar el seu contingut.	
	4.- El sistema registra el canvi i mostra el calendari.
Cursos alternatius:	



3.3.20 Modificar tasca horari

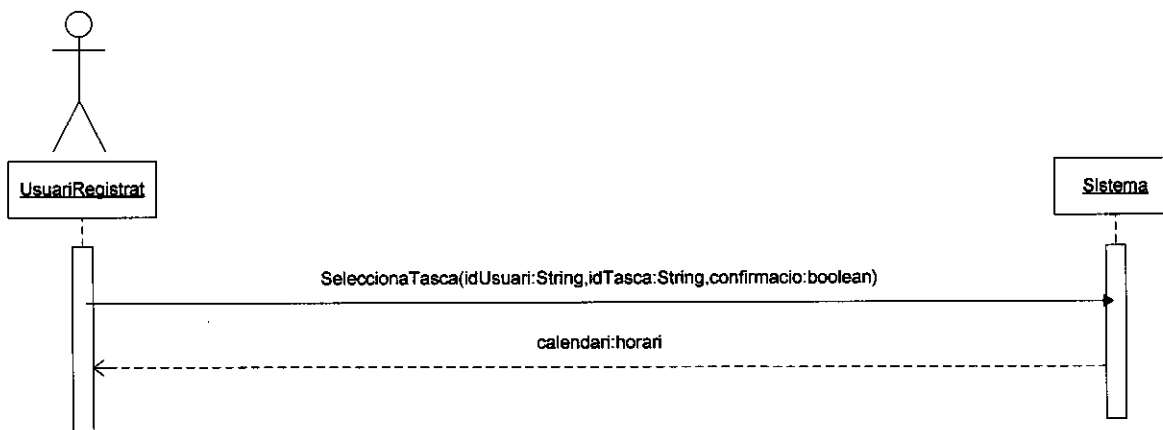
Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Modificar el contingut d'una tasca.
Resum:	Indicar el dia i la tasca a modificar.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari indica la tasca que vol modificar.	
	2.- El sistema mostra les opcions que pot escollir l'usuari.
3.- L'usuari modifica el text i selecciona la opció que desitja.	
	4.- El sistema registra el canvi i mostra el calendari.
Cursos alternatius:	





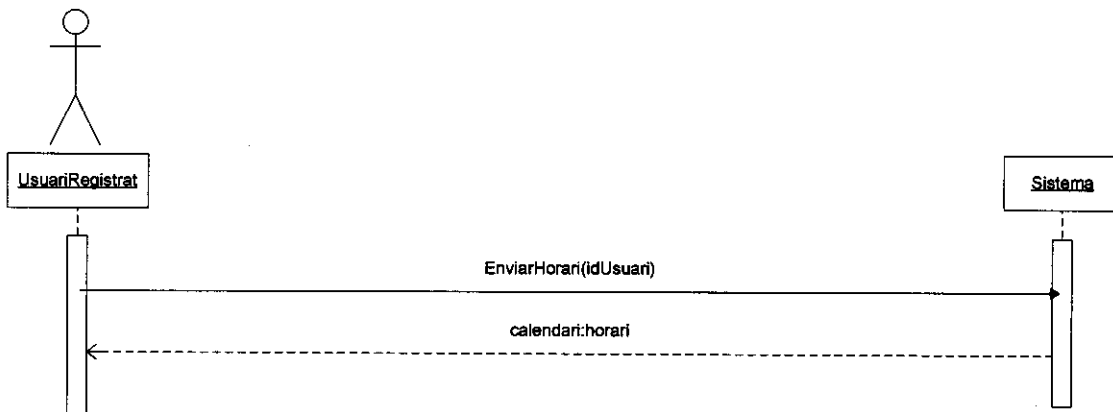
3.3.21 Eliminar tasca horari

Actors:	Usuari registrat.
Propòsit:	Esborrar una tasca que no es vol que hi figuri.
Resum:	Indicar el dia i la tasca a eliminar.
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del Sistema
1.- L'usuari indica la tasca que desitja eliminar.	
	2.-El sistema sol·licita confirmació a l'usuari.
3.- L'usuari mostra la seva decisió.	
	4.- El sistema fa efectiva l'eliminació i mostra l'horari.
Cursos alternatius:	
Línia 3: L'usuari no desitja eliminar la tasca, aleshores es mostra la pantalla inicial de l'horari.	



3.3.22 Descarregar dades del calendari

Actors:	Usuari registrat.	
Propòsit:	Descarregar les tasques del calendari.	
Resum:	Indicar que desitja obtenir les tasques en format iCalendar.	
Curs típic d'esdeveniments:		
Accions dels actors	Respostes del Sistema	
1.- L'usuari indica que vol descarregar les tasques del calendari.		
	2.- El sistema envia les tasques enregistrades en el format iCalendar.	
Cursos alternatius:		





3.4 Model d'Estats

El model d'estats indica la seqüència d'estats per les quals passa un objecte o una interacció entre objectes com a resposta a esdeveniments rebuts, el diagrama es pot especificar per un cas d'ús o bé per una classe d'objectes. En el nostre cas s'ha considerat que els casos d'ús no són suficientment complexos com per requerir un diagrama d'estats, per tant s'ha decidit realitzar-lo sobre un seguit de classes.

3.4.1 Diagrama d'estats Usuari

Inicialment en el sistema tots els usuaris són considerats *Usuaris no registrats*, aleshores quan un usuari es registra o s'identifica i disposa d'un perfil en el sistema passa a ser un *Usuari registrat*. Aquest usuari en el cas de sortir del sistema o donar-se de baixa torna a l'estat de *Usuari no registrat*.

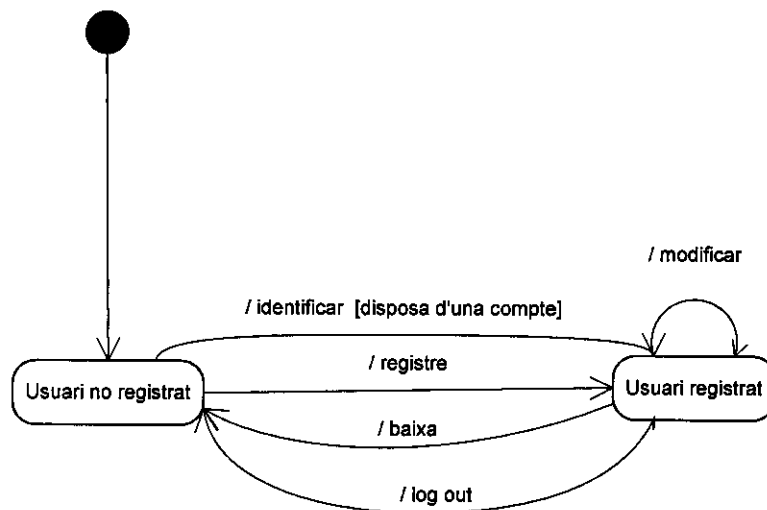
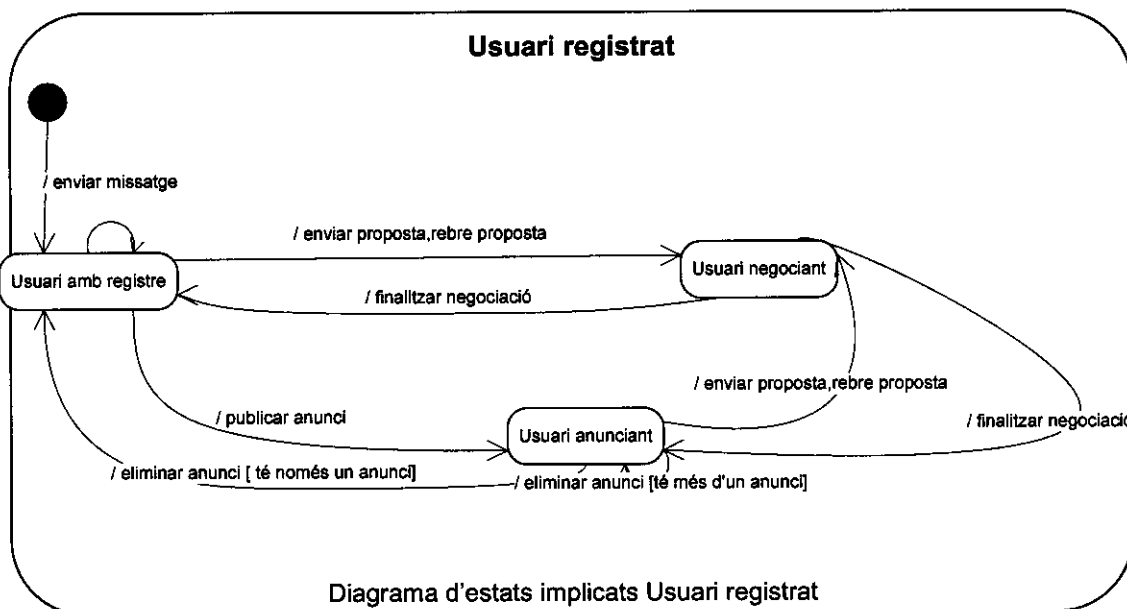
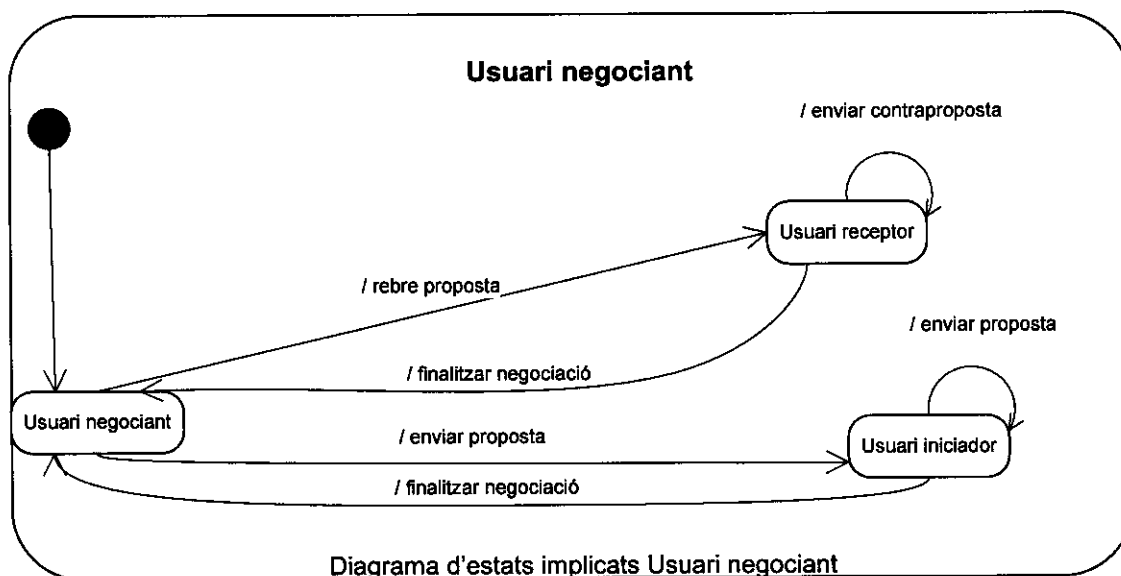


Diagrama d'estats Usuari

Un *Usuari amb registre* és tot usuari que disposi d'un perfil en el sistema, per tant pot enviar propostes a diferents usuaris que disposen d'un anunci, passant així a iniciar una negociació *Usuari negociant*. En l'estat *Usuari amb registre* també es poden publicar anuncis, de manera que es passa a ser un *Usuari Anunciant*. En aquest estat s'hi manté si no realitza cap negociació o s'elimina l'anunci, en cas contrari s'efectua el canvi d'estat corresponent.



Un usuari que realitza una negociació inicialment es troba en l'estat d'*Usuari negociant*, aleshores si envia una proposta passa a ser un *Usuari iniciador* i si rep una proposta és un *Usuari receptor*. Durant la negociació l'usuari es manté en l'estat corresponent, i un cop finalitzada es torna a l'estat inicial d'origen.



3.4.2 Diagrama d'estats Anunci

Inicialment no existeix cap mena d'anunci, per tant l'estat és *Anunci buit*, aleshores es poden crear dos anuncis diferents. Es pot publicar un anunci d'oferta, fent-ho es passarà a l'estat *Anunci oferta* o bé es pot publicar un anunci de demanda, ocupant l'estat *Anunci demanda*. Mentre l'anunci es trobi en el sistema, l'estat ocupat serà el corresponent al tipus d'anunci. En el cas que l'anunci s'elimini es tornarà a l'estat d'*Anunci buit*.

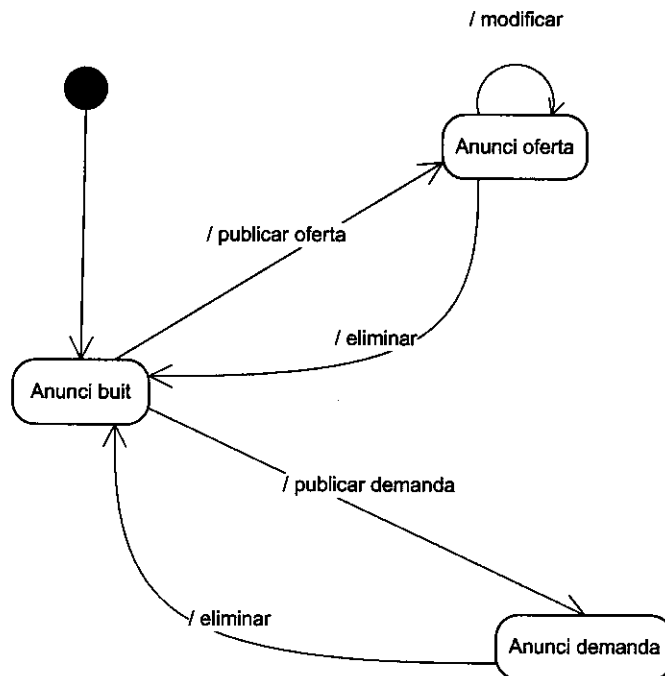


Diagrama d'estats Anunci

3.4.3 Diagrama d'estats *Vot*

A l'inici, estat *Vot inicial*, el vot no disposa de cap valor ja que no ha rebut cap votació. Llavors un cop s'ha fet la votació el vot pot prendre dos estats diferents depenent de qui realitzi la valoració, en el cas que es voti a l'alumne es passa a ocupar l'estat *Vot alumne* i si es dóna el vot a un professor l'estat és *Vot Professor*. Si després de realitzar la votació es considera que el vot pretén alterar els resultats de les votacions es passa a l'estat *Vot sospitós*, on s'estableix si s'anul·la el vot. Si es pren la decisió d'invalidar-lo es passa a l'estat *Vot invalidat*, però si no és considerat maliciós torna a l'estat que li pertoca segons el tipus, és a dir *Vot alumne* o *Vot professor*.

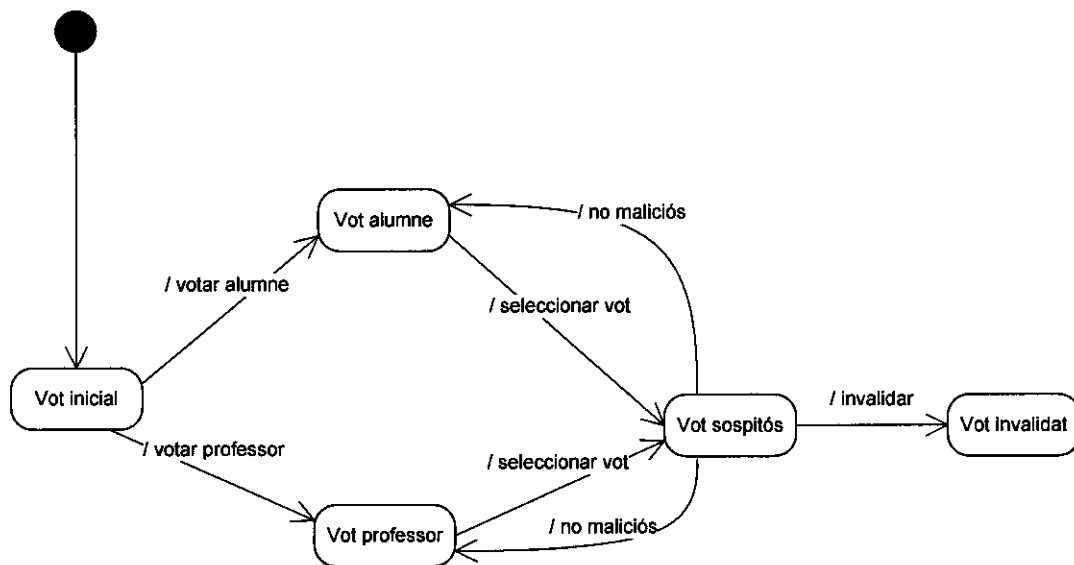


Diagrama d'estats *Vot*



3.5 Storyboards*

Els storyboards són una eina que ajuda molt a la comprensió de com serà el sistema final. Són necessaris per a completar els diagrames de pantalla que serviran per a entendre com es connecten els casos d'ús entre si. També serveixen per les tasques de disseny d'interfícies i per tenir una idea de com serà el sistema final.

Així doncs, s'ha optat per a desenvolupar els storyboards més importants del sistema. El programa utilitzat per a realitzar aquests storyboards ha estat SmartDraw de Hemera Technologies.



3.5.1 Portada

La pàgina de portada és la que l'usuari veurà en primer lloc quan entri al site. En ella s'hi pot trobar un missatge de benvinguda "¡ Bienvenido a TuProfe.com !" que amés, al cap d'uns segons es transforma en publicitat.

Sota aquest banner apareixen tres botons: "Regístrate gratis". "Identifícate" i "¿ nuevo a TuProfe.com ?". El primer d'ells portarà l'usuari al formulari de registre i el segon al d'identificació. El tercer botó servirà per mostrar a l'usuari una petita guia molt general de com funciona el sistema.

Després d'aquests botons podem veure el menú de busca. Aquest és el que permetrà buscar anuncis d'oferta o de demanda en una regió determinada. Sota el menú de busca trobem els últims anuncis que s'han afegit al sistema presentats en una vista en miniatura. La columna esquerra ensenyarà els últims anuncis afegits de la categoria seleccionada.

Sota aquest anuncis pot veure's un banner de publicitat i tres links "Quiénes somos?", "Publicidad" i "Contacto". El link de publicitat servirà per a contractar publicitat (focalitzada o no focalitzada), mentre que el link "Contacto" servirà per contactar amb l'administrador del sistema.

Finalment, el més important de la pàgina de portada és la barra de la part superior dreta de la pantalla. Des d'aquesta es podrà posar un anunci d'oferta "soy profe" o de demanda "Quiero un profe", accedir a la part privada del sistema "Mis clases" omplint abans un formulari d'identificació o bé veure l'ajuda. Cal destacar que el botó "Mis clases" porta exactament al mateix lloc que el botó "Identifícate".



TuProfe.com

[Quiero un
profe](#)

[Soy profe](#)

[Mis clases](#)

[Ayuda](#)

¿Eres o
buscas profe?

[ESO](#)

[Bachillerato](#)

[Idiomas](#)

[Música](#)

[Oposiciones](#)

[Baile](#)

...

...

...

...

...

...

...

...

¡ Bienvenido a TuProfe.com !

¿ya tienes tu cuenta naranja?

(gif animad que mostra missatge de benvinguda o publicitat)

Soy/busco profe de en

[Búsqueda avanzada](#)

Últimos anuncios añadidos:



Soy profe de ESO de Mates
Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora



Soy profe de ESO de Mates
Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

SU
PUBLICIDAD
AQUI
↓
INFORMESE

SU
PUBLICIDAD
AQUI
↓
INFORMESE

[Ver más](#)

[Banners de publicidad aquí](#)

[Quiénes somos](#) - [Publicidad](#) - [Contacto](#)



3.5.2 "Mis clases"

"Mis clases" representa la part privada del sistema i cal una identificació prèvia per a entrar-hi. Des d'aquí es poden fer tot tipus de gestions. Des de "Mis anuncios" es poden veure, modificar o eliminar els anuncis publicats per l'usuari. A "Mejores ofertas" pot veure's les ofertes per classes que ha presentat o ha rebut l'usuari. Desde "Mis mensajes" es podran veure tots els e-mails que s'envien els usuaris entre si o els que s'envien entre el webmaster i l'usuari. Cal destacar que aquests mails també s'envien a la compta de correu privada de l'usuari. El número "3" al costat de "Mis mensajes" indica que hi ha missatges pendents per llegir. Des de "Mi horario" es pot modificar o veure l'horari de l'usuari. "Mi cuenta" serveix per modificar les dades del registre. L'opció "Votar" s'utilitza per a portar a terme les votacions. El número "1" indica que hi ha una votació pendent. Finalment, A la part inferior de la pantalla ("Últimos votos") , apareix una llista dels últims vots que ha tingut l'usuari.



TuProfe.com

Quiero un
profe

Soy profe

Mis clases

Ayuda

Mis clases

Mis anuncios

Mejores ofertas

Mis mensajes (3)

Mi horario

Mi cuenta

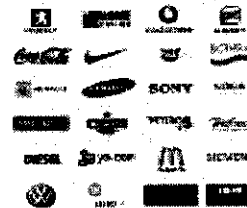
Votar (1)

Mis clases!

Soy/busco profe de de

en **BUSCAR!**

[Ver ayuda avanzada](#)



Últimos votos

Comentario	De:	Fecha
Todo perfecto!	UsuanX	15/6/08
No tiene ni idea	UsuarioY	12/6/08

[Banners de publicidad aquí](#)



3.5.3 "Mis anuncios"

Si l'usuari clicka la opció "Mis anuncios" de la pantalla anterior va a parar a la següent pantalla. Aquí es mostren tots els anuncis que té publicats l'usuari en vistes en miniatura. Clickant sobre la vista en miniatura s'obre una nova pantalla on es mostra l'anunci. No obstant, si es fa click en el menú desplegable, l'usuari podrà elegir modificar l'anunci, eliminar-lo o bé veure anuncis complementaris a aquest anunci.

TuProfe.com

Quiero un profe | Soy profe | Mis clases | Ayuda

Mis clases

Mis anuncios

Mejores ofertas (1)

Mis mensajes (3)

Mi horario

Votar

Mi cuenta

Soy profe de ESO de Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

Busco profe Guitarra Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

Modificar anuncio X

Eliminar anuncio

Ver anuncios complementarios

modificar anuncio

PEUGEOT | IPHONE | vodafone | SEAT

Coca-Cola | Nike | Intel | Bioterm

RENAULT | SAMSUNG | SONY | NOKIA

Volkswagen | Hyundai | VODCA | Telefonica

DIESEL | Suya.com | McDonald's | SIEMENS

W | uno | Iridium

Baners de publicidad aquí



3.5.4 "Mejores ofertas"

A "Mejores ofertas" l'usuari pot veure els anuncis que actualment està negociant, ja sigui com a professor o com a alumne. Així doncs, el que es veu és una vista amb miniatura dels anuncis que s'està negociant i dona la possibilitat a l'usuari d'acceptar la proposta o bé fer una altra proposta.

The screenshot shows the TuProfe.com website. At the top, there are navigation links: "Quiero un profe", "Soy profe", "Mis clases", and "Ayuda". The main content area is divided into two columns. The left column contains a sidebar menu with items: "Mis clases", "Mis anuncios", "Mejores ofertas (1)", "Mis mensajes (3)", "Mi horario", "Votar", and "Mi cuenta". The right column displays a user profile for "Soy profe de ESO de Mates Vic (Barcelona)". Below the profile, there is a negotiation offer section. It shows "Tu propuesta: 20 EUR/hora en mi casa" and "Su propuesta: 25 EUR/hora en mi casa". There are two buttons: "Aceptar propuesta" and "Hacer otra propuesta". Below the offer section, there is a grid of 20 brand logos: Peugeot, Honda, Vodafone, SEAT, Coca-Cola, Nike, Nestle, Biotherm, Renault, Jamon, Sony, Nokia, Unilever, Danone, Vedca, Telefonica, Diesel, 3ya.com, McDonald's, Siemens, VW, and uno-c. At the bottom, there is a banner that says "Baners de publicidad aqui".



3.5.5 "Mis mensajes"

Des d'aquí pot veure's la bústia de correu electrònic de l'usuari. Aquí apareixeran només e-mails referents al sistema i no e-mails personals. Cal remarcar que aquests e-mails s'envien també a la compta de correu electrònic personal de l'usuari. La utilitat d'aquesta bústia de correu electrònic recau en no haver de consultar el correu electrònic i TuProfe.com simultàniament per fer determinades gestions. Amés, permet tenir tots el correu del sistema en una mateixa zona.

TuProfe.com [Quiero un profe](#) [Soy profe](#) [Mis clases](#) [Ayuda](#)

Mis clases

- Mis anuncios
- Mejores ofertas (1)
- Mis mensajes (1)**
- Mi horario
- Votar
- Mi cuenta

Bandeja de entrada

Remitente	Asunto	Fecha
TuProfe	Has recibido una major oferta!	08/07/08
UsuarioX	Te ha contestado UsuarioX	08/07/08
TuProfe	Te han votado!	03/07/08

[Banners de publicidad aquí](#)



3.5.6 "MI horario"

Des d'aquesta plana l'usuari podrà crear o modificar el seu horari. Amb el botó "Agregar Nota" pot afegir un comentari (referent al sistema o no) a qualsevol hora de la setmana. Des d'aquí l'usuari també pot marcar les hores lliures que disposa per fer o rebre classes i les que ja té ocupades.

TuProfe.com [Quiero un profe](#) [Soy profe](#) [Mis clases](#) [Ayuda](#)

Mis clases

Mis anuncios

Mejores ofertas (1)

Mis mensajes (1)

MI horario (1)

Votar

Mi cuenta

Mi horario

Hoy tienes una tarea pendiente!

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Sábado	Domingo
7:00		Ir al cine con carmen				
8:00						
9:00						
10:00		nota!				
11:00						
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
17:00						
18:00						
19:00			clase mates usrx			
20:00			clase mates usrx			
21:00						

horas libres

horas con clase

notas

Banners de publicidad aquí



3.5.7 Resultats busca


Des d'aquesta pantalla pot veure's el que s'obté quan es realitza una busca. Es tracta d'un conjunt de vistes en miniatura que representen els anuncis trobats. Fent click sobre la vista en miniatura es podrà accedir a la pàgina d'informació de l'anunci corresponent.


Cal comentar que la publicitat que surt a la dreta és la publicitat focalitzada. Per accedir a la pantalla d'inserció de publicitat focalitzada podrà fer-se fent click al banner "su publicidad aqui".


TuProfe.com [Quiero un profe](#) [Soy profe](#) [Mis clases](#) [Ayuda](#)


Soy/busco profe de en

[Búsqueda avanzada](#)

 Soy profe de ESO de Mates
Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

 Soy profe de ESO de Mates
Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

 Soy profe de ESO de Mates
Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

 Soy profe de ESO de Mates
Vic (Barcelona)
Precio: 10 \$ / hora

ACADEMIA DE REPASO

SU PUBLICIDAD AQUI
↓
INFORMESE

Anterior | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Siguiete [Búsqueda avanzada](#)

[Banner de publicidad aqui](#)



3.5.8 Anunci

La pantalla que es mostra a continuació és la pantalla d'informació d'anunci. En ella pot veure's tota la informació que pertany a un determinat anunci i una breu informació del professor o alumne propietari de l'anunci.

Els aspectes a destacar més importants són els següents:

A la part superior dreta hi ha un botó que es diu "Más anuncios como éste". Prement aquest botó es mostraran (en la pantalla de resultats de busca) tots aquells anuncis que compleixin unes condicions similars a aquest.

El requadre superior esquerre és una breu descripció de l'anunci amb les dates més essencials. Des d'aquí es podrà acordar les classes o bé iniciar un procés de negociació.

El requadre superior dret correspon a la informació de l'usuari que ha publicat l'anunci. El número "13" que apareix al costat de l'estrella indica el número de vots de l'usuari. Fent-hi click s'accedeix a una pantalla on es mostren tots els vots de l'usuari amb els seus comentaris. Des d'aquest requadre també pot accedir-se a les opcions per veure l'horari de l'usuari i veure la seva pàgina personal. També des d'aquí pot establir-se un contacte via e-mail amb l'usuari.

El requadre inferior esquerre és una descripció totalment lliure de l'usuari propietari de l'anunci.

El mapa només apareix en el cas que l'usuari hagi especificat un carrer per a l'anunci. En cas de no aparèixer el requadre de la descripció es fa més ample.

Finalment a la part inferior de la pantalla poden veure's els últims vots de l'usuari. Aquesta pantalla no apareix en el cas de que l'usuari no tingui cap vot.



TuProfe.com

Búsqueda

Quiero un
profe

Soy profe

Mis clases

Ayuda

[← volver a resultados de busca](#)

Más anuncios como este!

Soy profe
Categoría: ESO
Subcategoría: Mates

Vivo en Vic (Barcelona)
Me desplazo hasta 15 km

publicado 1/10/07



ivan (11) ★
98% positivo

Miembro desde:
2 de Diciembre 07

Precio: 10 \$ / hora

[Acordar clase!](#)

[Negociar precio!](#)

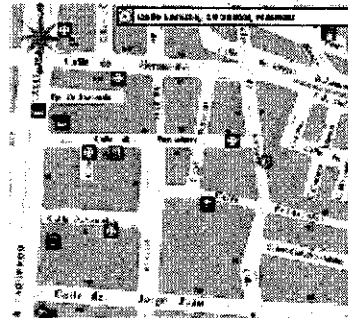
[Preguntar al profesor!](#)

[Mi horario](#)

[Ver mi página personal](#)

Descripción

Soy un alumno de la Universidad Politécnica de Barcelona. Estoy estudiando Ingeniería en Informática. Me ofrezco para dar clases de Mates a los chavales de ESO. Mi experiencia dando clases es bastante importante (ver mis votos). Soy agradable y ofrezco precios razonables. Si tenéis una duda, por favor, no dudéis en contactar conmigo.



Últimos votos

	Comentario	De:	Fecha
●	Todo perfecto!	UsuariX	15/6/08
●	No tiene ni idea	UsuarioY	12/6/08

[Recomienda este anuncio a un amigo](#)

[Banner de publicidad aquí](#)

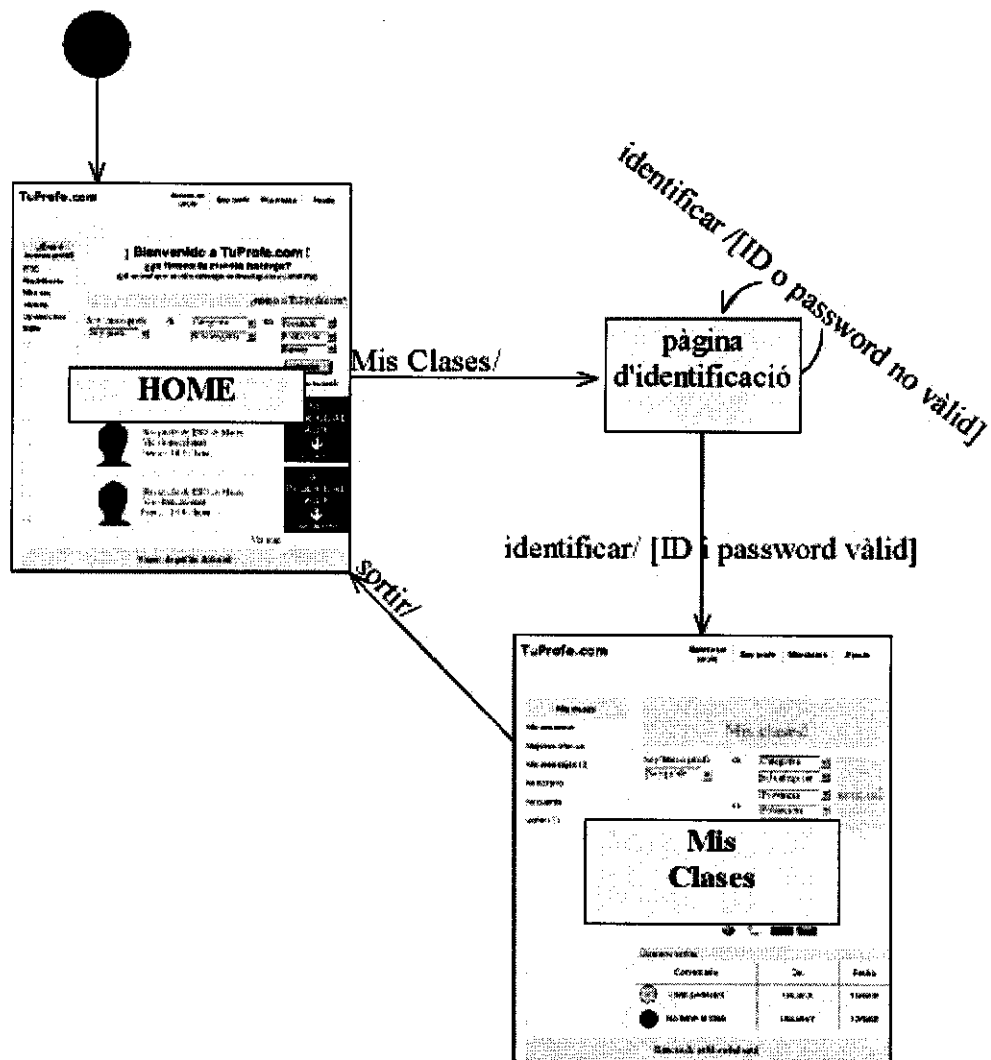


3.6 Diagrama de pantalles*

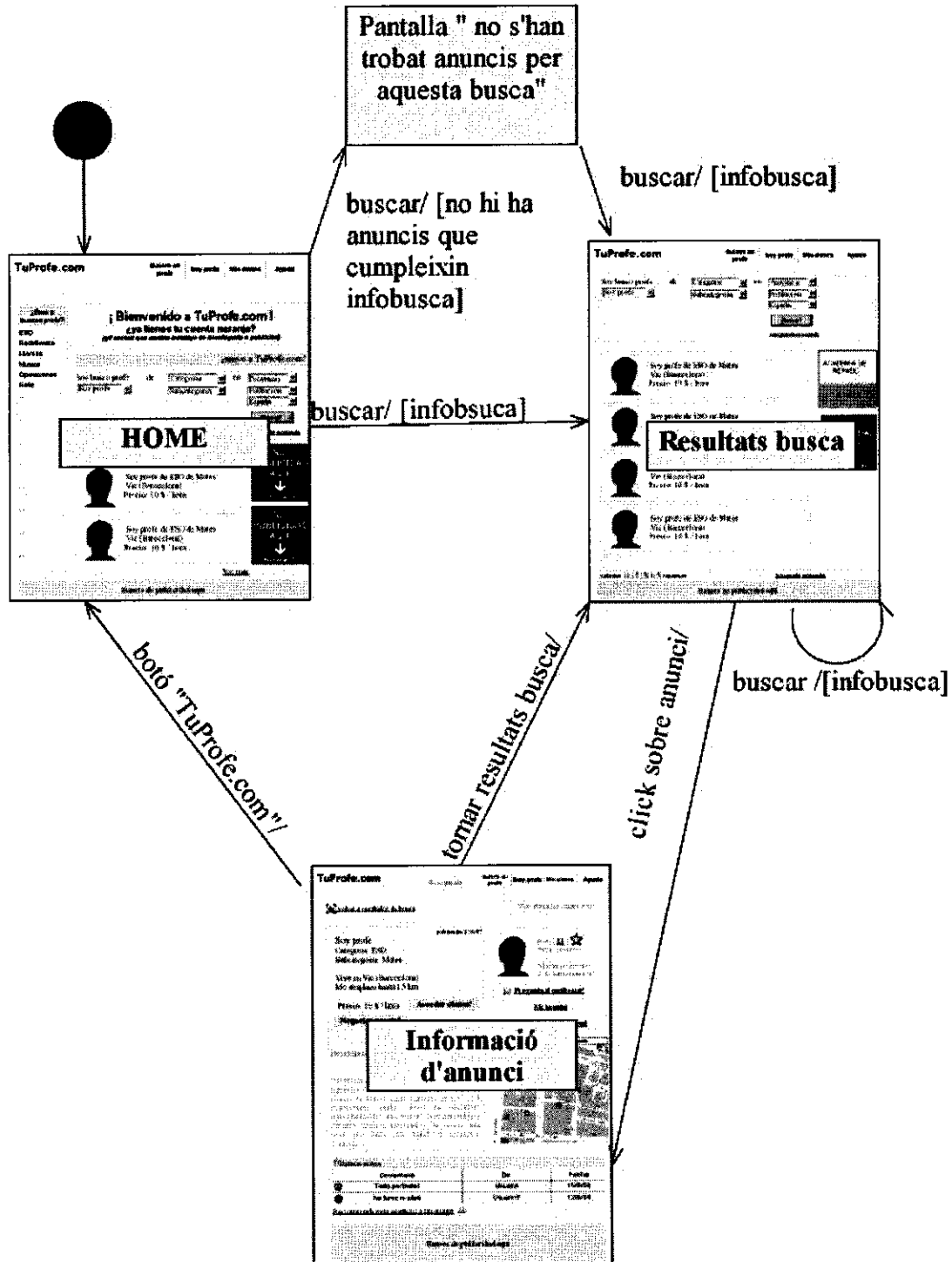
Els Storyboards ajuden a veure una aproximació de l'aspecte final que tindrà el sistema i ajuden a comprendre'l. No obstant, els storyboards no mostren les relacions que hi ha entre pantalla i pantalla de la mateixa manera que ho fan els diagrames de pantalla. Podria dir-se que els Storyboards mostren una imatge més estàtica del sistema mentre que els diagrames de pantalla en mostren una de molt més dinàmica.

Per ajudar a entendre com es relaciona cada pantalla amb les demás s'ha optat per desenvolupar els diagrames de pantalla que s'han estimat més importants o menys evidents. Realitzar els diagrames de pantalla de tots els casos d'ús representava una inversió de temps massa gran. Amés, cal tenir en compte que molts d'ells haurien estat absolutament trivials i a la pràctica haurien tingut molt poca utilitat.

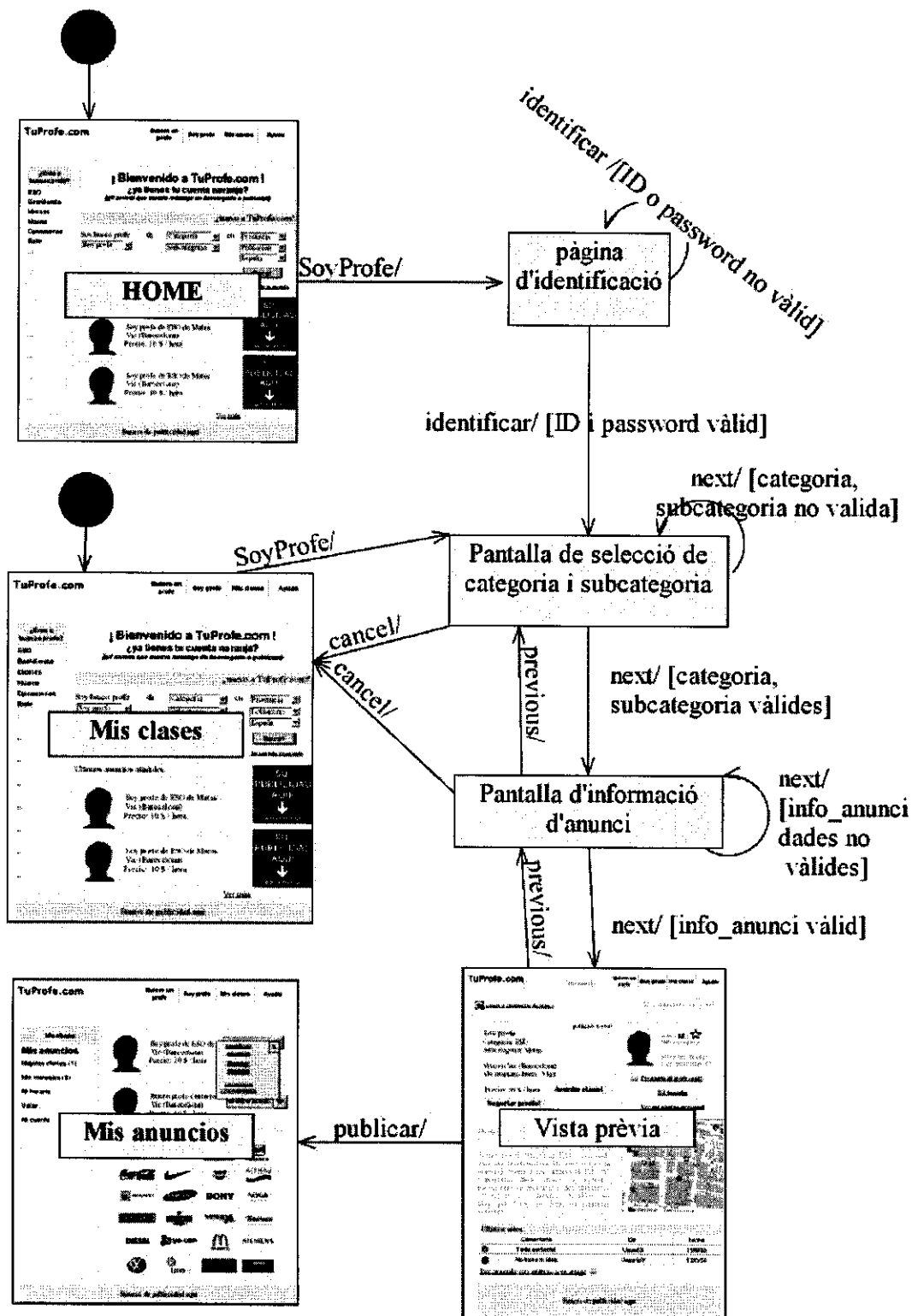
3.6.1 Diagrama de pantalla del cas d'ús identificar usuari



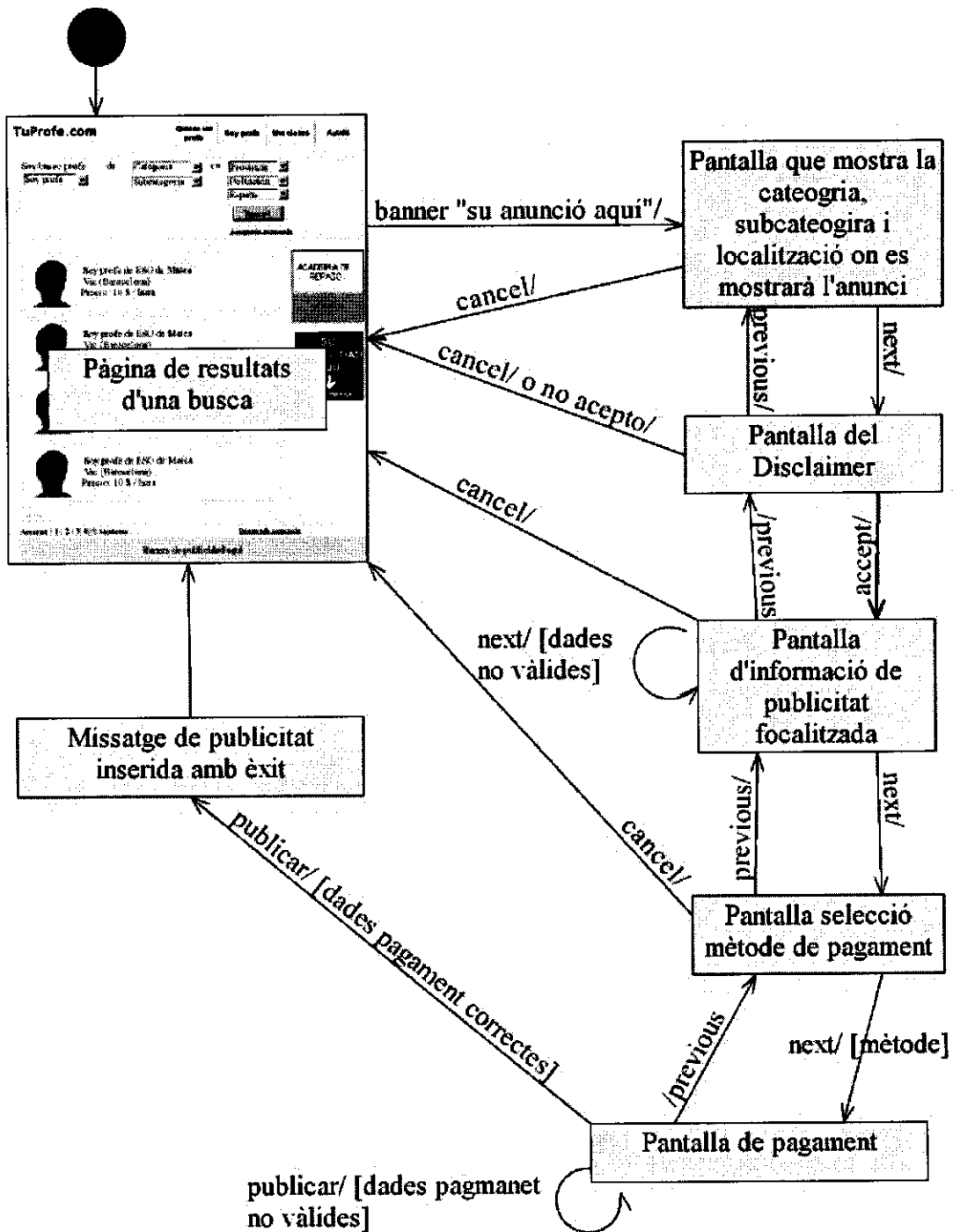
3.6.2 Diagrama de pantalla del cas d'ús buscar anunci



3.6.3 Diagrama de pantalla del cas d'ús publicar anunci d'oferta



3.6.4 Diagrama de pantalla del cas d'ús contractar publicitat focalitzada





3.7 Sistema de detecció de vots fraudulents

En el sistema s'ofereix la funcionalitat de realitzar votacions, de manera que els usuaris poden votar als alumnes i/o professors amb els quals han realitzat un curs. D'aquesta manera els usuaris poden tenir una referència de les persones amb les quals desitgen realitzar un curs, dotant d'una major fiabilitat la contractació dels serveis educatius.

Per tal que el sistema de votacions sigui realista i no es vegi afectat pels interessos dels usuaris, cal disposar d'una aplicació que detecti els vots sospitosos d'alterar els resultats de les votacions i que els marqui per una posterior gestió de l'administrador del sistema. Aquesta aplicació té en compte diferents aspectes que poden ser indicatius de vots sospitosos i les característiques a considerar són:

1. **Temps entre registre i acord:** Diferència entre la data de tancament de l'acord de realització de classes i la data de registre del votant. Usualment, un usuari, després de registrar-se requereix un temps per buscar anuncis, valorar les opcions, realitzar les consultes oportunes,... i finalment fer l'acord, de manera que si el temps en què realitza això és molt petit llavors es considera sospitós.
2. **Temps entre anunci i acord:** Diferència entre la data de tancament de l'acord de realització de classes i la data de publicació de l'anunci. Els usuaris que pretenen alterar les votacions, possiblement després de publicar un anunci realitzin un acord amb aquest. En els casos d'usuaris no malintencionats difícilment succeirà que justament després de publicar un anunci es contracti, ja que abans d'acordar es realitza un període de consulta i reflexió.
3. **Temps entre acord i votació:** Diferència entre la data en què es vota un usuari i la data d'acord de realització de classes. En el cas que la diferencia sigui mínima indica que el vot pot ser fraudulent ja que no hi ha hagut temps suficient per poder valorar a l'usuari.
4. **Votació sense comunicació:** Abans de votar no s'envia cap mena de missatge, per tal de concretar diferents aspectes sobre les classes. Aquesta característica queda anul·lada en el cas que existeixin missatges de negociació.



5. **Votació extrema:** Votació màxima o mínima en tots els aspectes a valorar, per tal d'afavorir i desafavorir un usuari.

6. **Vots sospitosos votat:** Conté la proporció de vots sospitosos respecte el total de vots que ha rebut el votat. Si el votat ha rebut una proporció elevada de vots sospitosos, llavors aquest vot també té possibilitat de ser-ho.

7. **Vots sospitosos votant:** Conté la proporció de vots sospitosos respecte el total de vots que ha rebut el votant. En el cas que el votant tingui una elevada quantitat de vots sospitosos serà un indicatiu que l'usuari és sospitós de està relacionat amb votacions malintencionades.

8. **Vots diaris:** Per l'usuari votat indica la proporció de vots rebuts en un dia respecte el total. Si en un dia s'ha rebut una proporció elevada de vots, és bastant sospitós que tots els votants hagin coincidit el mateix dia. Aquest indicatiu tan sols no serà rellevant en el primer dia de votació ja que la proporció serà màxima, això serà tingut en compte per l'administrador.

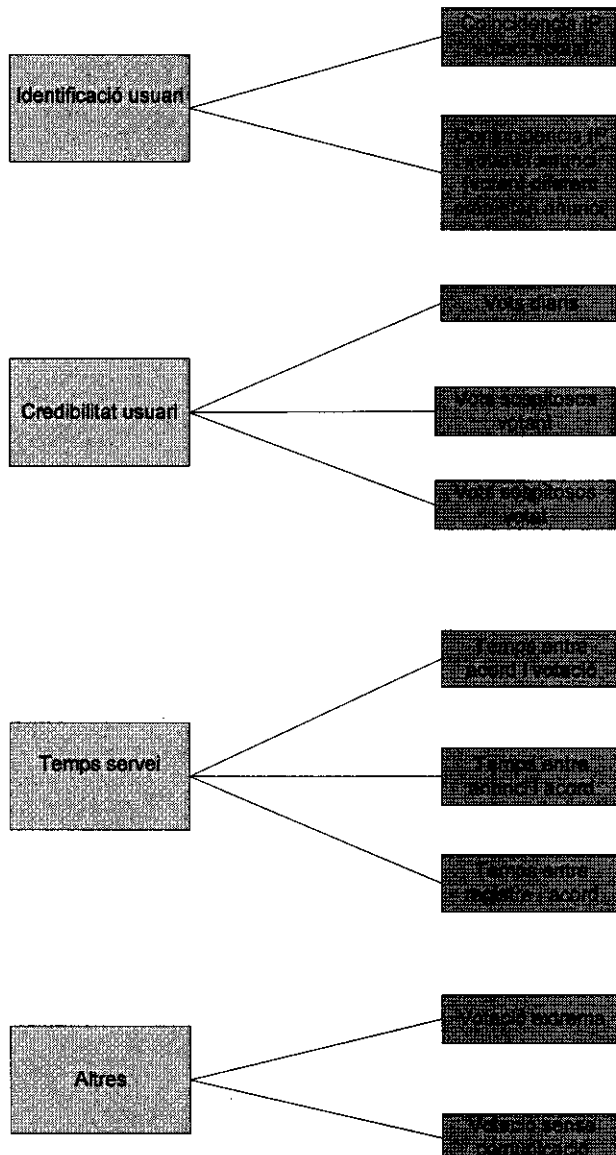
9. **Coincidència IP votat i votant:** En el cas que un usuari realitzi una votació i la seva IP coincideixi amb la de l'usuari que ha votat. Aquest criteri es donarà poques vegades i no és molt rellevant degut a la IP dinàmica.

10. **Coincidència IP votant i anunci:** Valora si la IP del votant i de l'anunci que s'ha contractat és igual. Aquest criteri només es té en compte si el votant no és el propietari de l'anunci. La possibilitat de succeir i la rellevància és la mateixa que en el criteri anterior.

Vistos els diferents aspectes a considerar es procedeix a comentar l'heurística.

Heurística

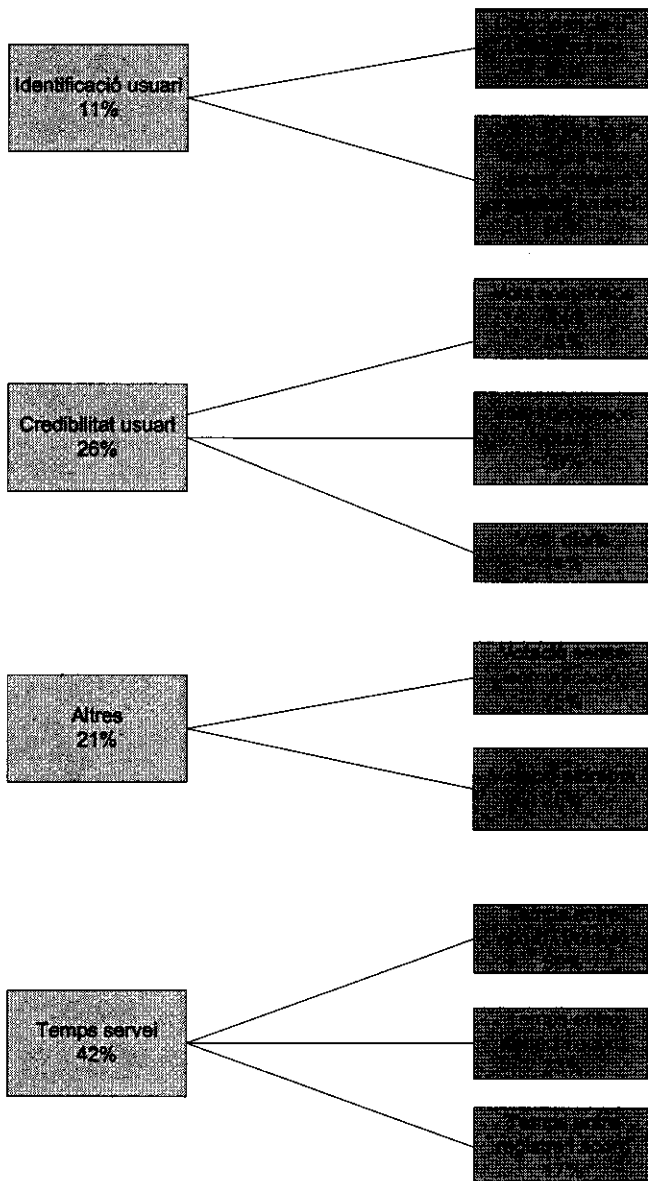
Per seleccionar els vots fraudulents s'han considerat diferents metodologies, i s'ha decidit que aquest problema es pot reduir a la resolució de presa de decisions multicriteri. Això comporta que primerament es procedeixi a la identificació del problema, un cop fet es realitzi l'estructuració i generació de l'arbre de valors, amb lo qual obtenim el següent:



Posteriorment procedim a la valoració dels atributs amb el mètode SMART. Els atributs s'analitzen en grups, començant des de l'arrel i finalitzant en les fulles. Per cada grup el procediment a seguir és :

1. Ordenar els atributs de major a menor importància.
2. Comparar la importància de cada atribut respecte al menys important.
3. Transformar els valors d'importància a pesos.

Després d'aplicar els passos comentats anteriorment s'obté el següent arbre:





Un cop es disposa de l'arbre de valors amb el pes a cada node terminal, es procedeix a la normalització. Amb això es pretén obtenir la utilitat de cada atribut i transformar a una única escala la valoració dels atributs, de forma que es puguin comparar. Tot seguit es mostra la taula amb els valors sobre el quals s'haurien d'aplicar les diferents alternatives que es presentessin.

Atribut	Tipus de normalització	Valors fixats
Coincidència IP votat i votant	Categorial ³	NO=34 SI=100
Coincidència IP votant anunci	Categorial	NO=34 SI=100
Vots diaris	Categorial	B=[>0, <=0,25] =17 M=[>0,25, <=0,5] =34 A=[>0,5, <=0,75] =67 MA[>0,75, <=1] = 83
Vots sospitosos votant	Categorial	B=[>0, <=0,4] =17 M=[>0,4, <=0,8] =50 A=[>0,8, <=1] = 83
Vots sospitosos votat	Categorial	B=[>0, <=0,4] =17 M=[>0,4, <=0,7] =50 A=[>0,7, <=1] = 83
Temps entre acord i votació	Categorial	B=[>0, <=7]=83 M=[>7, <=15]=67 A=[>15, <=30] =34
Temps entre anunci i acord	Categorial	B=[>0, <2] 6=83 M=[>=2, <3] =67 A=[>=3, <4] =34 MA [>=4] =17
Temps entre registre i acord	Categorial	B=[>0, <2]=83 M=[>=2, <4] =67 A=[>=3, <7] =50 MA [>=7] =17
Votació extrema	Categorial	NO=17 SI=83
Votació sense comunicació	Categorial	NO=17 SI=83

A partir de la taula es pot obtenir la utilitat de cada alternativa, llavors per tota alternativa amb una utilitat major a 40U el vot es considerarà sospitós i passarà a dependre del tractament de l'administrador.

³ Per donar valors als atributs es categoritza segons 7 estats: 2 extrems, el central i 2 per cada costat



3.8 Automanteniment del sistema*

En aquest sistema, hi ha determinades tasques que s'executen cada cert temps de forma completament automàtica i de manera transparent a l'administrador del site. Aquestes tasques són essencials per tal de que el sistema funcioni de forma adequada amb la mínima intervenció de l'administrador. Si aquestes tasques s'haguessin de fer manualment la feina d'administració del site seria realment feixuga i més imprecisa que si es fan de forma automatitzada. En aquest apartat s'enumerarà cada una d'aquestes tasques, es comentaran i es decidirà cada quan temps s'hauran d'executar per garantir un funcionament del site el més òptim possible.

Esborrat dels anuncis que no presentin activitat.	
En què consisteix?	Esborrat d'un anunci "inactiu" amb notificació prèvia a l'usuari propietari de l'anunci.
Cada quan s'executa?	Si un usuari que té un anunci no ha realitzat cap transacció amb aquest en els últims 6 mesos o no s'ha identificat cap vegada en els últims 6 mesos es considerarà que té un anunci inactiu. Dues setmanes abans de que es compleixin els sis mesos de la data de publicació de l'anunci o de la última identificació l'usuari rebrà un mail notificant-li que el seu anunci serà eliminat per inactivitat. No obstant, s'informarà a l'usuari de que pot evitar l'eliminació del seu anunci accedint a un determinat lloc del site. Si l'usuari no respon, el seu anunci s'eliminarà del sistema.
Justificació	No interessa que el sistema tingui anuncis que siguin ignorats per qui va publicar-los. Si proliferés aquest tipus d'anunci podria passar que el sistema estigués ple d'anuncis "desafesos" i que fos realment difícil trobar anunciants que atenguessin les peticions dels usuaris.



Eliminació dels anuncis de publicitat focalitzada que caduquin.

En què consisteix?	Eliminar un anunci de publicitat focalitzada que caduqui
Cada quan s'executa?	Cada hora, el sistema comprova si té anuncis de publicitat focalitzada que finalitzin. Si en troba els elimina del sistema.
Justificació	Cal eliminar els anuncis de publicitat focalitzada d'una manera automàtica degut a la gran quantitat d'aquest tipus d'anuncis que hi ha al sistema.

Recordatori de votació per a un determinat anunci.

En què consisteix?	S'envia un e-mail a un usuari que té una transacció per la qual no ha realitzat una votació.
Cada quan s'executa?	Cada 30 dies, es comprova si existeixen transaccions que no tinguin dues votacions i que tinguin més de 30 dies d'antiguitat. Si se'n troben s'envia un mail de recordatori de votació a l'usuari/usuaris que no hagin emès el vot.
Justificació	Una de les claus del sistema és que permet les votacions. Assegurar-nos que els usuaris voten és clau perquè tot el sistema de votacions tingui sentit.

Eliminació dels missatges d'una transacció amb més de 3 mesos d'antiguitat.

En què consisteix?	S'eliminen tots els missatges d'una transacció.
Cada quan s'executa?	Cada 3 mesos, es busquen totes les transaccions que tinguin més de tres mesos d'antiguitat i s'esborren els seus missatges.
Justificació	S'evita guardar informació irrellevant a la base de dades.



Recordatori de contestació de proposta

En què consisteix?	S'envia un e-mail a un usuari que fa 4 dies que ha rebut una proposta i no l'ha respost.
Cada quan s'executa?	Cada 24 hores, el sistema comprova si hi ha propostes no respostes amb més de 4 dies d'antiguitat.
Justificació	S'aconsegueix que la proposta s'accepti o es rebutgi, però no que quedi "desatesa".

Eliminació de propostes no respostes amb més de 10 dies d'antiguitat.

En què consisteix?	S'eliminen les propostes no respostes amb més de 10 dies d'antiguitat.
Cada quan s'executa?	Cada 24 hores, el sistema comprova si hi ha propostes no respostes amb més de 10 dies d'antiguitat.
Justificació	Evitar que puguin acceptar-se propostes que van fer-se fa molt temps, la qual cosa no té gaire sentit. També contribueix a no guarda informació inútil a la base de dades.

Eliminació d'usuaris creats ja fa més de 4 dies que no han activat la seva compta.

En què consisteix?	S'eliminen els usuaris que es van crear fa més de 4 dies i que no van confirmar la seva compta a través del correu electrònic.
Cada quan s'executa?	Cada 24 hores.
Justificació	Evitar guardar a la base de dades usuaris que no han confirmat la seva compta.



4 Implementació

4.1 Descripció del mètode de treball

Una part important en aquest projecte ha estat l'organització, ja que el fet de què hi hagin intervingut dues persones ha requerit d'una bona coordinació entre ambdues parts per tal de realitzar el treball de forma efectiva. Per tant s'ha considerat convenient destacar com s'ha aconseguit aquesta organització, de manera que en aquest apartat es destaquen els sistemes i metodologies que s'han utilitzat per tal de portar a terme el projecte. En el transcurs del seu desenvolupament es poden diferenciar dues etapes: anàlisi-disseny i implementació.

- En la fase d'anàlisi i disseny, primerament es van realitzar unes extenses sessions de documentació sobre altres aplicacions amb temàtiques similars i posteriorment es va procedir a diverses sessions de *brainstorming*. Un cop es disposava d'una idea força clara del sistema (definició de *stakeholders*, necessitats de cadascun, funcionalitats,...) es va procedir a fer un contrast entre les necessitats reals i les definides per tal de verificar la seva validesa. A partir d'aquesta informació, vàlida i contrastada, es va fer un disseny preliminar, que amb les revisions corresponents va donar pas al disseny definitiu.
- En la segona etapa es va optar per treballar amb un hosting amb servidor linux on hi hagués tot el codi referent al projecte. Un cop presa aquesta decisió calia trobar una aplicació que permetés treballar de forma paral·lela sense riscos de sobreescritura i pèrdua de dades. Per fer això es va optar per treballar amb *dreamweaver* de forma local. D'aquesta manera es disposava del codi localment i alhora es podien actualitzar les dades del remot quan es desitgés, donant l'opció d'actualitzar el local, el remot o ambdós. Amb aquest sistema es té constància de quins arxius han estat modificats abans de treballar-hi i també es pot saber si algú hi està treballant actualment, de manera que es fa difícil sobre escriure arxius que han estat modificats. Una altra cosa important que s'ha utilitzat per tal d'evitar pèrdua de dades, ha estat les còpies de seguretat que es realitzaven de forma diària. Això s'ha fet utilitzant l'aplicació *cpanel* que incorpora el hosting. Aquesta aplicació és destacable perquè ha permès portar un control sobre les dades del servidor alhora que ha facilitat en gran mesura la gestió d'alguns aspectes com la base de dades o la instal·lació de llibreries.



Per acabar cal destacar que durant tot el desenvolupament del projecte, tot i que s'ha fet una divisió de tasques (mirar apartat 2.4) per tal de treballar de forma organitzada i no sobreposar feina, cadascun ha tingut una intervenció directa o indirecta en totes les parts adquirint un coneixement global de tots els apartats del projecte.

4.2 Descripció de les tecnologies utilitzades

4.2.1 MySQL

4.2.1.1 Què és?

MySQL és un sistema de gestió de bases de dades (SGBD) multiusuari, multiplataforma i de codi obert. A dia d'avui aquest gestor de base de dades és un dels més important pel que fa a disseny i programació de bases de dades relacionals.

4.2.1.2 Alternatives

Primerament es va descartar SQLServer ja que no es volia ser dependent d'un sistema operatiu, en aquest cas windows, de manera que tan sols quedaven 2 opcions, MySQL i PostgreSQL. Aleshores anem a veure una comparativa entre aquests.

4.2.1.2.1 MySQL

Algunes de les característiques són:

- Elevada velocitat al realitzar les operacions, oferint un major rendiment.
- Baix consum de recursos, tan de CPU com de memòria.
- Bones aplicacions d'administració (backup, recuperació d'errors, etc) i millor documentació.
- Millor integració amb php.

4.2.1.2.2 PostgreSQL

Característiques de PostgreSQL:



- Alta concurrència, permeten treballar sobre una mateixa taula sense necessitat de bloquejar-la.
- Gran escalabilitat, amb una adaptació òptima al número de CPU's i quantitat de memòria.
- Elevada integritat en les dades, donant alta seguretat perquè es corrompi o es perdi un registre.
- Millor suport per a triggers.

4.2.1.3 Justificació del seu ús

Un cop vistes algunes de les característiques dels gestors, observem que MySQL es caracteritza per la velocitat i baix consum de recursos i per l'altra banda tenim PostgreSQL amb una major potència, i que disposa d'una alta escalabilitat suportant un gran nombre d'accessos simultanis.

Inicialment no es preveuen una gran quantitat d'accessos simultanis però si que es desitja tenir un elevada velocitat en les cerques, ja que això és una de les parts importants en el projecte. Aleshores també cal considerar que a nivell de gestió transaccional els dos sistemes estan força igualats, ja que a partir de la versió 5 de MySQL es disposa d'aquesta funcionalitat. Un altre dels aspectes a considerar és el llenguatge de programació utilitzat, que en aquest cas és PHP. Amb aquest llenguatge els dos gestors ofereixen un bon acoblament, tot i que en alguns casos ofereix un millor suport MySQL.

Valorant els dos gestors, cadascun ofereix diferents prestacions que tenen els seus avantatges i inconvenients. Davant aquest dilema es decideix utilitzar MySQL, en base a la seva velocitat i gestió de recursos, però alhora utilitzarem una capa abstracta que ens permetrà en un futur canviar de gestor sense fer gaires modificacions en el codi.

4.2.2 PHP

4.2.2.1 Què és?

PHP és un llenguatge interpretat molt utilitzat per la creació de contingut dinàmic per a webs. La seva interpretació i execució té lloc en el servidor, en el qual es troba l'script, i el client tan sols rep el resultat de l'execució. Quan el client fa una petició al servidor per tal que li enviï una pàgina web, el servidor executa l'interpret de PHP, el qual processa l'script



sol·licitat, genera el contingut de manera dinàmica i retorna el resultat al servidor. Aquest finalment envia el resultat al client que ha fet la sol·licitud.

Un altre dels aspectes a destacar és la possibilitat de connexió a una ampla gama de servidors de base de dades, com: MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLServer,...

4.2.2.2 Alternatives

Per fer aquesta elecció es van valorar les prestacions de diferents tipus de llenguatges i la seva relació amb les nostres necessitats. Un dels llenguatges que es va descartar inicialment va ser el java, ja que era conegut per nosaltres i un dels objectius del projecte era aprendre nous llenguatges i tecnologies.

Tot seguit es mostren les característiques dels llenguatges considerats.

4.2.2.2.1 PHP

Els principals aspectes a destacar:

- És un llenguatge multi plataforma.
- Capacitat de connexió amb gran part dels gestors de bases de dades: MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server, entre d'altres
- Rapidesa i facilitat d'aprenentatge.
- Permet les tècniques d'Orientació a Objectes.
- Distribució sota la llicència de codi obert.
- Completament orientat a la web.
- Llenguatge interpretat.
- Disposa d'una ampla varietat de funcions incloses.
- Bona i extensa documentació.

4.2.2.2.2 Python

Algunes de les característiques són:

- Llenguatge de propòsit general.
- Gran quantitat de funcions i llibreries.
- Multi plataforma.
- Llenguatge interpretat.
- Orientat a objectes.
- Llicència de codi obert.
- Portable.



4.2.2.2.3 Ruby

Es caracteritza per:

- Ruby pot carregar llibreries d'extensions dinàmicament.
- Altament portable.
- Permet desenvolupar solucions a baix cost.
- Disposa de tractament d'excepcions.
- Software lliure.
- Multi plataforma.

4.2.2.3 Justificació del seu ús

Després de valorar les diferents característiques de cada llenguatge i vist que tots tenien aspectes que eren avantatjosos i altres no tant es va optar per treballar amb PHP. Aquesta elecció va ser donada per ser un dels llenguatges més utilitzats en les webs dinàmiques i ser el que s'adaptava millor al nostre objectiu de conèixer i aprendre una nova eina de treball.

4.2.3 Cpanel

Cpanel (acrònim de **control Panel**) és un sistema no lliure de control de serveis d'allotjament sota sistemes operatius Linux. La seva facilitat d'ús permet realitzar de forma fàcil tasques com crear o estacionar subdominis, modificar entrades DNS, crear comptes d'e-mail, entre d'altres.

Cpanel permet un gran nivell de control a l'usuari individual, mentre es manté la seguretat. Encara que l'administrador de sistemes pot desactivar qualsevol característica per cada client en tot moment, l'usuari pot usar tots els elements que es trobin disponibles.

En el següent quadre es poden veure algunes de les funcionalitats que incorpora:



Eines de gestió de correus	Eines de gestió del site	Anàlisi i fitxers de registre
Comptes de correu Webmail Correu per omissió Contestador automàtic Bloqueig de comptes de correu Redireccionament d'e-mails Verificació de direccions de correu Llista de correus Spam	Canvi de contrasenya Gestor ftp Visor de disc Administrador d'arxius Índex manager Protecció de directoris Pàgines d'error Protecció hotlink Subdominis Base de dades MySQL PhpAdmin Base de dades PostgreSQL PHP PgAdmin Copia de seguretat Bloqueig de IP's	Estadístiques web i ftp Estadístiques de subdominis Registre d'errors Transferència de dades Últims visitants Registre d'accessos Gestió de registre d'accessos
Eines avançades	Scripts preinstal·lats	Idiomes i Altres
Programador de tasques Tipus MIME Descriptors d'Apache Claus GNUPG Eines de red SSL Manager	Centre CGI Agora Sala de chat PHPMyChat	Idioma Aparença

Aquest software ja es trobava inclòs en el servidor, de manera que no s'ha tingut que cercar alternatives ni prendre cap decisió d'elecció. Però sí es voldria destacar les facilitats que ha donat en algunes àrees, com en la gestió de fitxers, la base de dades o amb la programació de tasques editant el Crontab.

4.2.4 Ajax*

4.2.4.1 Què és?

Ajax (*Asynchronous Javascript And XML*) és una tecnologia relativament moderna (2005), que permet accessos asíncrons a la base de dades. La seva utilitat principalment és la de fer les interfícies gràfiques més atractives i intuïtives, ja que els accessos a la base de dades no requeriran recarregar tota la pàgina que s'està visitant. Per a utilitzar-lo, sols cal disposar d'un navegador compatible amb les versions recents de Javascript, ja que l'Ajax està incorporat en aquest. El terme XML prové de que, habitualment, la transmissió de dades entre Javascript i el CGI es codifica en XML, però no és imprescindible.



4.2.4.2 Alternatives

La veritat és que Ajax s'ha convertit amb un estàndard que funciona bé en la majoria de navegadors i dispositius i es fa difícil pensar en alternatives reals. En quan a funcionalitats, Flash, amb el seu Actionscript, podria aconseguir resultats similars, però el seu aprenentatge és molt més complex i a més requereix de la instal·lació d'un plugin en el navegador. Sabent això sembla que Ajax es planteja com a la millor opció.

4.2.4.3 Justificació del seu ús

En la gran majoria de casos, Ajax s'utilitza per motius purament estètics o per millorar la comprensió de determinades pàgines web i en aquest aspecte "TuProfe.es" no ha estat una excepció. Utilitzant Ajax, el web guanya molt en facilitat d'ús, el que fa que l'usuari s'hi senti més còmode.

4.2.5 Javascript i DOM*

4.2.5.1 Què és?

Javascript és un llenguatge de programació interpretat utilitzat per a la programació de pàgines web. L'executa el propi navegador, i el seu ús abarca des de la validació de formularis fins a l'ús d'Ajax o l'execució de càlculs. Una de les eines que té Javascript és DOM. DOM serveix per a accedir al contingut d'una pàgina web per a canviar-los o extreure'n informació.

4.2.5.2 Alternatives

S'ha convertit en un estàndard en el seu camp. És el millor, el més utilitzat, el més soportat i el que requereix un aprenentatge més fàcil. Avui en dia no val la pena pensar en alternatives al Javascript.

4.2.5.3 Justificació del seu ús

El Javascript i el DOM s'utilitza en multitud de zones en una pàgina web. És cert que funcionalment no soluciona cap problema, però a nivell d'interfícies s'aconsegueixen



importants millores. Amés amés, estalvia càlculs al servidor, ja que els delega al navegador del client.

4.2.6 Fulles d'estil CSS*

4.2.6.1 Què és?

És un llenguatge utilitzat per a descriure la presentació d'un document escrit en HTML. Bàsicament, la idea que hi ha al darrere de les CSS és separar els continguts d'una pàgina HTML de la seva presentació.

4.2.6.2 Alternatives

L'alternativa a l'ús de les CSS passa per estructurar tot el document HTML en forma de taula per a organitzar la informació en aquest. No obstant això, aquesta estructura ja s'ha demostrat com a ineficient, ja que expandeix considerablement el tamany dels arxius HTML, és molt menys canviaible i s'hi fa molt més difícil treballar-hi.

4.2.6.3 Justificació del seu ús

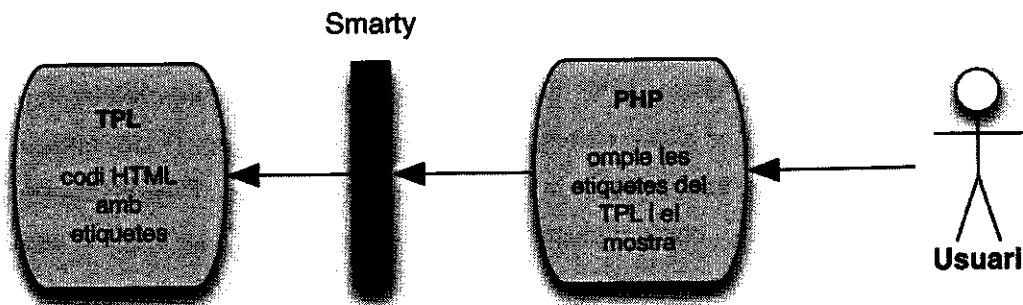
L'ús de les CSS gairebé només aporta avantatges. Separa la presentació dels continguts, aconsegueix una canviabilitat molt gran en la interfície gràfica del sistema, és més còmode de treballar-hi... l'únic problema que té l'ús de les CSS és que, en especial amb versions antigues, la seva interpretació pot canviar de navegador en navegador, la qual cosa pot arribar a portar molts mal de caps. No obstant això, els seus avantatges superen les desavantatges.

4.2.7 Smarty*

4.2.7.1 Què és?

Smarty és un motor de plantilles per a PHP amb llicència LGPL. La idea que planteja és la de separar el codi PHP del codi d'HTML per així separar la capa de presentació de la capa funcional. D'aquesta manera la informació queda més organitzada i amés permet que els dissenyadors gràfics no s'hagin d'involucrar en fitxers que contenen codi PHP.

El seu funcionament és força simple. Existeixen dos fitxers vinculats a la visualització d'una pàgina HTML: Un d'ells és el PHP, i l'altre és el TPL. El TPL no és altre cosa que un fixer HTML on hi ha una serie d'etiquetes que omplirà el PHP. Aquestes etiquetes poden omplir-se informació de la base de dades o qualsevol cosa que el fixer PHP cregui convenient. El seu funcionament és el següent:



1. L'usuari sol·licita a través del seu navegador que vol veure una determinada pàgina en PHP.
2. El PHP carrega el fitxer TPL a través d'Smarty. Totes les etiquetes Smarty que conté el fitxer TPL s'omplen amb informació corresponent que s'obté, , generalment de la base de dades, amb el PHP.
3. L'usuari final veu el contingut HTML del TPL amb les etiquetes d'aquest omplertes amb el PHP.

4.2.7.2 Alternatives

Existeixen alternatives també amb PHP i amb llicència LGPL, com per exemple *Savant*, però la veritat és que ofereixen funcionalitats força semblants. Si es va decidir utilitzar Smarty va ser principalment perquè, tot hi que la eficiència és lleugerament menor a les alternatives, és el motor de plantilles per a PHP que més separa la interfície de la implementació. Donat que la interfície gràfica era responsabilitat d'una sola persona en aquest projecte es va preferir prioritzar una millor comoditat en el treball que la eficiència.

4.2.7.3 Justificació del seu ús

En aquest projecte, la responsabilitat per a fer la interfície gràfica era exclusivament sobre la mateixa persona. Donada aquesta situació, es va creure molt important buscar la manera de que el treball d'aquesta persona estès vinculat al mínim amb la feina de l'altre



membre que treballava en el projecte. Smarty permet separar molt còmodament la interfície gràfica de la lògica de sistema, i per això va escollir-se el seu ús.

4.2.8 Paypal*

4.2.8.1 Què és?

Paypal és una empresa del Estats Units que pertany al sector del comerç electrònic per Internet. Permet la transferència de diners entre usuaris que disposin de correu electrònic. És una alternativa al tradicional xec bancari o al gir postal. Paypal també processa peticions de pagaments en comerç electrònic i d'altres serveis web pels que cobra un percentatge de l'import total del pagament.

4.2.8.2 Alternatives

De tots els sistemes que hi ha similars, Paypal és el que més usuaris té. No obstant això, d'alternatives n'hi han moltíssimes. Probablement les més populars són MoneyBookers o Google Checkout, però n'existeixen moltes més .

4.2.8.3 Justificació del seu ús

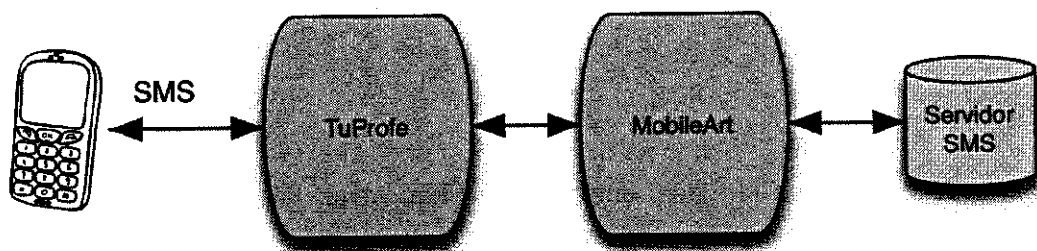
De totes les possibles alternatives s'ha escollit Paypal perquè aquesta és clarament la més popular. D'aquesta manera molta gent ja té compte amb ells i no serà necessari que procedeixin a un nou registre per a fer un pagament. Amés, al ser Paypal un nom molt conegut, en especial pels usuaris de la casa de subhastes online Ebay, la seva presència inspira una confiança important a l'usuari que no donaria una altre empresa.

4.2.9 SMS Mobileart.com*

4.2.9.1 Què és?

Mobileart és una empresa que es dedica a distribuir continguts de pagament per a telèfons mòbils. Una de les possibilitats que ofereix és la cessió del seu número de telèfon i el seu servidor de SMS per a l'ús de qui n'estigui interessat. La integració amb el seu

sistema és gratuïta, però ells es queden una part del benefici generat per cada SMS rebut. L'esquema lògic del funcionament és el següent:



4.2.9.2 Alternatives

Existeixen varies opcions. La primera és altres empreses que ofereixen exactament el mateix servei que MobileArt.com. La segona és muntar-se hom mateix el seu propi servidor de SMS.

4.2.9.3 Justificació del seu ús

L'opció de muntar un servidor de SMS va quedar descartada, ja que per a fer-ho faltava connectar físicament un telèfon mòbil en el servidor web. Donat que es va decidir treballar amb un *hosting* remot aquesta opció va haver-se de desestimar. Sobre les altres empreses que es van tantejar es va escollir MobileArt perquè disposaven d'una molt bona documentació per a programadors i amb tarifes similars a les de la competència.

L'ús dels SMS com a mètode de pagament permeten que l'usuari pagui la publicitat sense haver de donar informació comprometedora seva, com per exemple comptes bancaries o tarjetes de crèdit. Aquest fet dóna molta confiança al client per executar el pagament, sobretot a aquelles persones que no han comprat mai per Internet.

4.2.10 Flash*

4.2.10.1 Què és?

Adobe Flash és una aplicació en forma d'estudi d'animació que treballa a nivell de fotogrames. Està destinat a la producció i entrega de contingut interactiu audiovisual per a pàgines web. Necessita d'una màquina de virtual (Flash Player) per a poder visualitzar els



continguts en un navegador web. Per ampliar les funcionalitats típiques que ofereix la interfície de treball de l'aplicació Adobe Flash, existeix un llenguatge de programació anomenat Actionscript que ho permet.

4.2.10.2 Alternatives

Existeixen varies opcions al Flash, entre d'elles Shockwave, KToon o JavaFX. El problema sovint per això és que requereixen també de la instal·lació d'algun plugin addicional pel navegador. Al ser Flash el més conegut, tothom té instal·lat aquest, i les alternatives no acaben de triomfar tant com ho fa aquest.

4.2.10.3 Justificació del seu ús

Es va decidir utilitzar Flash només en alguns llocs on es desitjava una imatge animada. El Flash oferia forces millors resultats que un simple GIF animat. No obstant, el que es va decidir va ser no integrar funcionalitats del site en el Flash, ja que llavors la canviabilitat del sistema i la forma de treballar en el seu desenvolupament s'hauria vist força perjudicada. Amés, els continguts dels fitxers Flash encara no són llegits pels buscadors d'Internet més populars. En conseqüència, els resultats que s'obtenen als navegadors amb webs dissenyades en Flash solen ser força dolents. És per tot això que es va decidir utilitzar el Flash tant sols per mostrar animacions, evitant d'aquesta manera els problemes que genera el seu ús.

4.3 Organització dels fitxers en el sistema*

Una de les coses que més ha sorprès en el desenvolupament d'aquest projecte és la quantitat de codi que s'ha arribat a generar. Per la seva naturalesa, la programació web genera molts fitxers i molt codi. Al ser un projecte desenvolupant entre dues persones, ha estat clau seguir una organització adient amb els fitxers, de manera que ambdues persones poguessin trobar el que necessitessin en la major brevetat de temps possible.

L'esquema de directoris del sistema software és el següent:

- /root
 - Automantament



- Auxiliar
- BD
- CSS
- Email
- Flash
- HTML
- Imatges
- Javascript
- Ivan
- Josep
- Maps
- Open Inviter
- PHP

De l'esquema proposat cal destacar el següents aspectes:

- El subdirectoris dels directoris HTML i PHP son gairebé simètrics. En ells s'hi guarden tots els fitxers *.tpl i *.php. Cal recordar que, degut a l'ús del gestor de plantilles Smarty, a cada tpl li correspon un fitxer php. Utilitzant aquesta estructura de directoris simètrica s'aconsegueix localitzar de seguida el fitxer php que correspon a cada tpl.
- El directori "Auxiliar" conté fitxers que s'han utilitzat per a testejar el sistema.
- Els directoris "Ivan" i "Josep" s'utilitzaven per quan un dels dos participants del projecte tenia algun fitxer que no encaixava amb cap directori existent.
- La resta de directoris contenen els que el seu propi nom indica.



Per a calcular les línies de codi i el nombre de fitxers que hem creat, s'ha utilitzat un programa per Windows anomenat *Practiline Source Code Line Counter*. Els resultats que s'han obtingut han estat els següents:

File Name	Nominal Lines	Source Code Lines	Source Code Lines (%)	Comment Lines	Comment Lines (%)	Blank Lines	Blank Lines (%)	Mixed Lines	Mixed Lines (%)	Total Lines
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\BD\anunci	2852	1384	48,53 %	542	19,00 %	828	29,03 %	98	3,44 %	2852
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\BD\propost	2998	1061	35,39 %	414	13,81 %	1425	47,53 %	98	3,27 %	2998
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\BD\vots.ph	1729	719	41,58 %	189	10,93 %	772	44,65 %	49	2,83 %	1729
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\BD\usuaris	2161	750	34,71 %	273	12,63 %	1071	49,56 %	67	3,10 %	2161
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\PHP\funcio	2132	669	31,38 %	86	4,03 %	1305	61,21 %	72	3,38 %	2132
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\HTML\capt	935	330	35,29 %	452	48,34 %	134	14,33 %	19	2,03 %	935
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\HTML\secu	935	330	35,29 %	452	48,34 %	134	14,33 %	19	2,03 %	935
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\OpenInvite	1432	463	32,33 %	221	15,43 %	745	52,03 %	3	0,21 %	1432
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\HTML\ajud	183	172	93,99 %	0	0,00 %	11	6,01 %	0	0,00 %	183
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\HTML\caler	1297	392	30,22 %	108	8,33 %	759	58,52 %	38	2,93 %	1297
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\PHP\funcio	1272	199	15,64 %	199	15,64 %	845	66,43 %	29	2,28 %	1272
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\HTML\caler	1026	299	29,14 %	94	9,16 %	595	57,99 %	38	3,70 %	1026
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\HTML\caler	1078	352	32,65 %	72	6,68 %	619	57,42 %	35	3,25 %	1078
Z:\Documents\WEB - Dreamweaver saves\TuProfe\Javascript	755	465	61,59 %	93	12,32 %	185	24,50 %	12	1,59 %	755
Total:	138318	62281	45,03 %	10966	7,93 %	62814	45,41 %	2257	1,63 %	138318

- **138.318** línies generades en fitxers de codi propis
- **62.281** línies de codi (sense espais en blanc ni comentaris)
- **585** fitxers de codi

Per a les estadístiques, sols s'han tingut en compte fitxers php , tpl, js, css i html generats pels participants d'aquest projecte. Les biblioteques externes que s'han utilitzat en el desenvolupament del projecte no s'han tingut en compte pel càlcul d'aquestes estadístiques.

4.4 Compatibilitat en diferents navegadors*

Un dels problemes que apareix en aquest i en qualsevol sistema web és el de la compatibilitat entre els diferents navegadors. Al començar amb el desenvolupament de qualsevol sistema web és clau pensar en quins navegadors es desitja que funcioni, ja que és



pràcticament impossible que una pàgina web actual funcioni a la perfecció en un navegador de fa, per exemple, quinze anys.

En aquest projecte, s'ha decidit que el sistema sigui compatible amb:

- Internet Explorer 6 o superior
- Firefox
- Chrome
- Safari

No obstant això, bàsicament l'únic navegador que genera problemes és Internet Explorer, en especial la versió 6. La interpretació dels llenguatges que s'executen en el navegador (Javascript i sobretot les CSS) no és la mateixa entre Internet Explorer i la resta de navegadors. Fins hi tot canvia entre les diferents versions d'ell mateix. No obstant això Internet Explorer 6 és encara un navegador molt utilitzat, en especial perquè és amb el que funcionen la majoria de còpies il·legals de Windows XP.

És per això que es va decidir fer funcionar també el sistema amb la versió 6 d'Internet Explorer. Això va convertir-se en un dels *handicaps* més grans del projecte, sobretot en quan a les interfícies gràfiques i les CSS. Sovint calia buscar solució als errors d'Internet Explorer 6 mitjançant trucs (també anomenats *hacks*) situats a les fulles CSS. A vegades s'arribava a l'absurd de que s'havien de fer fulles CSS que contenien errors perquè funcionessin amb Internet Explorer 6. En altres ocasions calia fer una fulla CSS exclusiva per a Internet Explorer. En els pitjors casos la solució més ràpida passava per replantejar la manera en que s'havia escrit el codi CSS / HTML.

Per si no fos poc, Internet Explorer 6 també va ser problemàtic amb la programació amb Javascript. Hi havia algorismes que utilitzaven DOM que donaven errors inexplicablement. Les solucions amb Javascript van ser semblants a les utilitzades en les CSS, és a dir, programant un codi exclusiu per Internet Explorer.

En quan a la resta de navegadors tots han funcionat sempre a la perfecció i mai han donat problemes. Sempre ha estat Internet Explorer 6, el 7 i la resta. Per sort, les versions més recents d'Internet Explorer comencen a respectar els estàndards i, a mesura que la versió sis vagi quedant en desús, aquests problemes ja no haurien d'existir en un futur.



4.5 Canviabilitat del sistema*

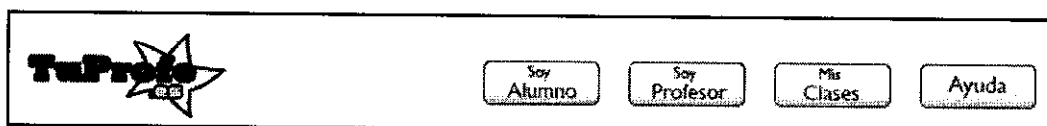
Una de les coses més importants d'un software és la canviabilitat, és a dir, la possibilitat d'introduir canvis en el sistema amb facilitat. Això ha estat un aspecte que s'ha tingut sempre present en el desenvolupament de "tuProfe". A continuació trobaran alguns dels punts que han contribuït especialment a millorar la canviabilitat del sistema. Tan sols se'n mostren alguns, però cal tenir en compte que la canviabilitat ha estat un tema en el que s'hi ha treballat diàriament durant el desenvolupament del projecte.

4.5.1 Directori arrel del sistema

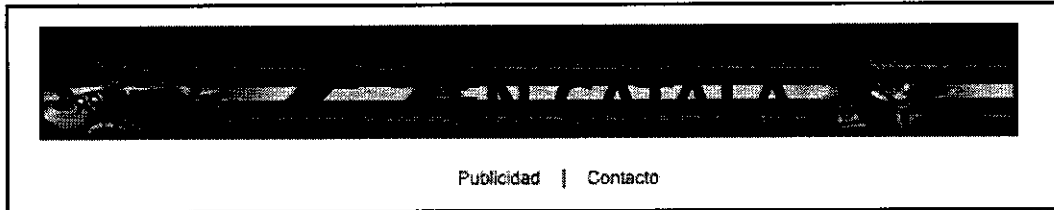
Tot hi que sempre que ha estat possible s'han utilitzat *paths* relatius en els *links* i els *include*, sovint era necessari col·locar un *path* amb una ruta absoluta. Durant el desenvolupament del projecte, va ser necessari un canvi de hosting i moltes coses van deixar de funcionar degut a que els *paths* absoluts van deixar de ser vàlids. Al veure aquest problema, es va decidir fer un fitxer php (directori_inicial.php) que contingués els *paths* absoluts del sistema. D'aquesta manera tots els fitxers que necessiten utilitzar un *path* absolut carreguen aquest fitxer PHP per obtenir-ne les rutes absolutes. Utilitzant aquesta estructura, en cas d'un canvi de hosting, n'hi hauria prou en modificar aquest fitxer perquè tot funcionés de nou.

4.5.2 Contingut HTML comú

En gairebé totes les pàgines HTML del site, apareixen elements comuns. Concretament, a la part superior de cada pàgina apareix un menú d'opcions, mentre que a la inferior apareix un *banner* de publicitat i una barra d'informació.



menú superior



menú inferior

En situacions com aquestes, es va veure que era molt ineficient (en quan a la canviabilitat) incloure el mateix codi HTML a totes les pàgines. Cal tenir en compte que el sistema disposa de moltíssimes pàgines HTML i, si en algun moment es desitgés canviar quelcom d'aquesta informació, caldria modificar tots els fitxers un a un.

És per això que es va optar per guardar aquest codi HTML en un fitxer PHP. Amb l'ajuda del motor de plantilles Smarty, podíem recollir el codi HTML del fitxer PHP desde tots els fitxers HTML que necessitessin aquell fragment de codi en particular. D'aquesta manera, en cas que es desitgi canviar alguna cosa d'aquest codi, n'hi ha prou en canviar el contingut d'aquest fitxer PHP, i no fa falta recórrer tots els fitxers HTML un a un.

4.5.3 Selects dinàmiques

Les *selects* de categories i subcategories que apareixen en el sistema, així com les de població i província, carreguen tota la informació d'elles de la base de dades. Així si es desitja, per exemple, inserir o borrar una nova subcategoria, no cal fer cap canvi al codi HTML on apareixen les *select*.

☑ Busco Alumno ○ Busco Profesor

Provincia: Población:

Categoría: Subcategoría:

Ver todas las categorías búsqueda avanzada

Últimos anuncios añadidos

- Comunicación
- Dibujo Artístico
- Diseño Gráfico
- Escultura
- Fotografía
- Manualidades
- Maquillaje y Caracterización
- Otros
- Teatro

Soy Profe de consultar €



Amés amés, existeix una pàgina a l'ajuda del website que mostra tota la llista de categories i subcategories. Per millorar també la canviabilitat, aquesta llista s'obté de la base de dades enlloc incloure-la dins el codi HTML.

Temas de ayuda	
¿Nuevo a TuProfe.es?	Artísticas Comunicación Dibujo Artístico Diseño Gráfico Escultura Fotografía Manualidades Maquillaje y Caracterización Otros Teatro
Lista categorías	Bachillerato Alemán Biología Dibujo Artístico Dibujo Técnico Economía Educación Física Filosofía Física Francés Geografía Geología Griego Historia Historia de la Música Historia del Arte Imagen Inglés Latín Lengua Castellana y Literatura Lengua Catalana y Literatura Lengua Euskera y Literatura Lengua Gallega y Literatura Matemáticas Otros Química Tecnología
Soy Profe	Contabilidad Contabilidad Fiscal Financiera Gestión Informática
Busco Profe	
¿Qué son los votos?	
Contacto	

4.5.4 Contingut en anuncis d'oferta / demanda

En totes les pàgines on es mostrava informació sobre anuncis d'oferta o de demanda (sigui a la pàgina de creació , de modificació o en la que es mostra la pròpia informació d'aquests) els continguts eren molt similars tan si es tractava d'un anunci d'oferta com de demanda. Amés amés, donat que els formularis de creació d'anuncis són molt llargs, els canvis en els fitxers implicats eren habituals i sempre s'havia de fer la feina per duplicat (aplicar els canvis en les pàgines d'oferta i en les de demanda).

Degut a aquesta situació, es va decidir unificar els fitxers (tant HTML com PHP) en un de sol per ambdós casos: sigui d'oferta o de demanda. D'aquesta manera, per exemple, els fitxers involucrats en modificar un anunci d'oferta o de demanda eren els mateixos. El PHP és doncs l'encarregat de mostrar la informació d'oferta o de demanda segons s'escaigui. Utilitzant aquest mètode, els canvis en aquests fitxers ja no s'havien de fer per duplicat.

4.5.5 Ús de les CSS

Utilitzar les fulles d'estil (CSS) en un sistema web incrementa directament la canviabilitat del sistema si es fa utilitzant el mètode adequat. Les fulles d'estil poden utilitzar-se de dues maneres: incloent-se dins el propi document HTML o bé col·locant-les en un fitxer a part que s'encarrega de carregar el document HTML. Es va optar per fer-se de la



segona manera, ja que així es podien introduir canvis a la presentació del site tant sols modificant el fitxer CSS pertinent. Per donar un exemple: utilitzant CSS en fitxers externs, per a canviar el color de fons de tot el site tant sols cal tocar un únic fitxer.

4.6 Interfície de l'administrador

Per tal de poder gestionar la web s'ha creat un espai per l'administrador. En aquest espai es poden administrar els vots, la publicitat, els usuaris i alhora introduir sentències SQL. Aquest conjunt de funcionalitats s'han creat per tal de facilitar la gestió de la web, de manera que sense tenir un coneixement del disseny intern es puguin realitzar les tasques de manteniment. Això es podria haver realitzat editant directament la base de dades, però requeriria una major complexitat si no es coneix molt bé l'estructura interna i alhora comporta un major cost temporal.

Tot seguit es mostren de forma detallada les parts que es poden gestionar.

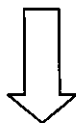
4.6.1 Identificació

Abans d'accedir a la part de l'administrador cal identificar-se. Inicialment tan sols hi ha un usuari administrador, però el sistema està preparat perquè en un futur hi hagi més d'una persona que administri el sistema. Un altre dels aspectes a destacar és que l'accés ha de ser segur, part molt important ja que des d'aquí es pot gestionar la web, per tant s'ha optat per utilitzar SSL.

Identificar administrador

Password:

Pàgina d'identificació





- [Votos](#)
- [Publicidad Normal](#)
- [Base de datos](#)
- [Usuarios](#)
- [LogOut](#)

Pàgina inicial

4.6.2 Vots

Aquest apartat està destinat bàsicament a la gestió de les votacions fraudulentas. Per fer això s'ofereixen diferents funcionalitats com, consultar i editar els vots fraudulents en funció de la data i alhora veure els vots que han estat invalidats. Per editar els vots es mostren els motius pels quals ha estat considerat fraudulent i en funció del criteri de l'administrador es dona l'opció de validar o invalidar aquell vot. En cas d'invalidació s'actualitzarà la base de dades com si aquell vot no hagués estat realitzat.

- [Votos](#)
- [Publicidad Normal](#)
- [Base de datos](#)
- [Usuarios](#)
- [LogOut](#)

- [Ver votos potencialmente fraudulentos emitidos hoy](#)
- [Ver votos potencialmente fraudulentos emitidos los últimos 7 dias](#)
- [Ver todos los votos potencialmente fraudulentos emitidos](#)
- [Ver votos eliminados](#)

Pàgina principal de vots

Usuario	Motivos*	Fecha Voto	Anuncio		
8	1-MIN, 2-MAX, 3-M, 7-MIN, 8-MAX, 9-MIN, 11 Puntuacio TOTAL=0.469524	09/09/2009	PER ANUNCIO	Validar	Invalider
1028	1-MAX, 2-MAX, 3-MAX, 7-MIN, 8-MAX, 9-MIN, 10, 11 Puntuacio TOTAL=0.586548	14/08/2009	VER ANUNCIO	Validar	Invalider

*Cada número indica:

1. días entre fecha de registro y fecha de acuerdo (MAX<2, ALT<4, M<7, MIN>=7) Porc: 0.0714
2. días entre publicación anuncio y fecha de acuerdo (MAX<2, ALT<3, M<4, MIN>=4) Porc: 0.1386
3. días entre fecha de votación y fecha de acuerdo (MAX<8, M<16, MIN>=16) Porc: 0.21
4. hay votación sin comunicación. Porc: 0.1575
5. hay votación extrema en todos los aspectos Porc: 0.0525
6. votos sospechosos del votado (MAX>0.7, M<=0.7, MIN<=0.4) Porc: 0.1508
7. votos sospechosos del votante (MAX>0.8, M<=0.8, MIN<=0.4) Porc: 0.0728
8. votos recibidos en un día (MAX>0.75, ALT<=0.75, M<=0.5, MIN<=0.25) Porc: 0.0364
9. la ip es igual entre los dos miembros que negocian. Porc: 0.055
10. la ip es igual entre el anuncio y el usuario. Porc: 0.055

Pàgina de gestió de vots



4.6.3 Publicitat no focalitzada

Per tal de gestionar la publicitat s'ha dotat al sistema de dos funcionalitats, una per inserir i l'altra per invalidar.

4.6.3.1 Inserir

Un cop s'ha realitzat i s'ha acceptat la petició d'anunciar-se al sistema, cal poder fer-ho efectiu. Per tant s'ha creat aquest apartat on un cop introduïdes les dades de la publicitat aquesta es materialitza. A part de poder inserir l'anunci també es mostra la distribució actual de la publicitat, indicant la data d'inici i fi, la zona ocupada i el percentatge d'aparició.

Fecha inicio:	<input type="text" value="2009-08-13"/>	Y-m-d
Fecha fin:	<input type="text" value="2009-08-16"/>	Y-m-d
Código zona:	<input type="text" value="1"/>	
Tant por ciento de aparición:	<input type="text" value="100"/>	mín 10%, ha de ser múltiple de 10
link:	<input type="text" value="http://www"/>	
Fichero JPG:	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Examinar..."/>
email:	<input type="text" value=""/>	

Codis de zona

Descriuen a quina zona va un anunci determinat

Codi Zona	Descripció	Resolució
0	Banner vertical esquerre, apareix just al costat dels últims anuncis insertats	190x600
1	Banner horitzontal inferior, surt a pràcticament tot el site	650x70
2	Banner horitzontal superior, surt a la pantalla de resultat de busques	650x70
3	Banner horitzontal inferior, surt totes les pantalles de la zona privada	710x200

Part d'inserció de l'anunci

Publicitat activa en el site

Codi Zona	IdAnunci	Data Inici	Data Fi	Tant per cent
1	2	2009-08-13	2009-11-16	50
1	1	2009-08-13	2009-11-16	50

Distribució actual de la publicitat

4.6.3.2 Invalidar

S'ha realitzat aquesta funcionalitat pel cas que un anunci hagi de ser eliminat del sistema, ja sigui per violació de la normativa de la web o per altres motius. De manera que un cop consultat l'identificador de l'anunci es pot donar de baixa.

4.6.4 Base de dades

Per tal de poder consultar directament la base de dades, s'ha realitzat un intèrpret de SQL⁴.

- [Votos](#)
- [Publicidad Normal](#)
- [Base de datos](#)
- [Usuarios](#)
- [LogOut](#)

Introducir instrucción SQL:

Consultar

Consultar tamaño de la base de datos

Intèrpret SQL

⁴ Consultar la pàgina 172 per tenir més detalls



4.6.5 Usuaris

Aquesta part està destinada principalment a invalidar usuaris que no compleixin amb la normativa del sistema. També s'ha incorporat la possibilitat de cercar informació dels usuaris i poder veure el seu perfil (descripció, vots, anuncis,...).

Dar de baja usuario :

Buscar usuario :

Gestió d'usuaris



4.7 Funcionalitats de l'usuari

4.7.1 Disseny de la base de dades

4.7.1.1 Introducció

Com ja s'ha comentat a l'apartat 4.2.1, abans d'escollir el gestor de base de dades es va fer un estudi i valoració dels principals gestors amb els que treballen els hostings, com són PostgreSQL, SQLServer i MySQL.

4.7.1.1.1 Elecció del sistema gestor de base de dades

A partir dels resultats obtinguts en la valoració dels gestors esmentats (veure apartat 4.2.1) i les necessitats del projecte es decideix utilitzar MySQL, en base a la seva velocitat i gestió de recursos, però utilitzant alhora una capa abstracta que ens permetrà en un futur canviar de gestor sense fer gaires modificacions en el codi.

4.7.1.1.2 ADOdb

La capa abstracta s'anomena ADOdb i es tracta d'un conjunt de llibreries de base de dades per a PHP i Python que permet passar d'utilitzar una base de dades a una altra de forma portable. Les bases de dades suportades són: MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, Sybase SQL Anywhere, Informix, PostgreSQL, FrontBase, SQLite, Interbase (versions de Firebird i Borland), Foxpro, Access, ADO, DB2, SAP DB i ODBC. Aquesta eina ens permetrà que si en un futur observem que les prestacions que necessitem en aquell moment han canviat i s'adaptin millor a un altre gestor, tan sols s'hauran de fer uns petits canvis.



4.7.1.2 Disseny de taules

4.7.1.2.1 Justificació disseny

Per realitzar el disseny de la base de dades s'ha intentat minimitzar la relació temps de resposta i espai ocupat. A continuació es presenta l'esquema final⁵ i es comenta el seu disseny.

Per fer el pas d'UML a taules, s'ha procedit a fer els canvis de forma directa. En aquest pas s'han hagut de prendre diferents decisions de disseny, a més s'han incorporat nous atributs que en un principi no s'havien considerat necessaris. De manera que anem a comentar algunes de les modificacions i decisions que s'han pres.

En la taula *Usuari* tenim que la clau primària és el nom d'usuari (10 caràcters), en un principi es va valorar l'opció de posar un enter (4 bytes), ja que això suposa un estalvi d'espai (màxim 6 bytes) en tota referència a aquesta taula. Però això suposava un temps més elevat en les consultes, ja que en moltes de les consultes es necessita el nom d'usuari, fet que provoca un increment com a mínim d'un accés a taula. De manera que al tenir tan sols 5 taules que fan referència a *Usuari* i en canvi hi ha múltiples consultes que requereixen la major velocitat, doncs es decideix mantenir el nom d'usuari com a clau primària. Una de les modificacions que es van fer un cop s'estava en la fase de implementació és afegir l'atribut *activacio*, aquest ens serveix per conèixer si la compte ha estat creada pel propietari de l' e-mail. Inicialment conté un valor aleatori, que serveix per evitar confirmacions indesitjades, i un cop l'usuari verifica el compte pren el valor *NULL*. Una decisió similar es va prendre amb la taula *Transaccio*, on inicialment les claus primàries eren l'identificador de l'anunci, l'alumne i el professor però això requeria un cost espacial elevat ja que hi ha varies taules que referencien a *Transacció*. De manera que valorant la relació cost temporal i espacial es va optar per crear una clau primària numèrica, i controlar la restricció de forma manual.

A la taula *Missatge* s'han incorporat dues referències a la taula *Usuari*, aquestes ens permeten saber qui ha estat l'usuari que ha emès i quin és el que rep el missatge. Abans d'arribar a aquesta decisió es van plantejar diverses alternatives, com seria incorporar un atribut que ens indiqués que o bé l'alumne o el professor han enviat el missatge, això reduïa espai però suposa consultar la taula *Transacció* per conèixer qui era l'alumne o el professor. Fet que no compensava l'augment d'espai de incorporar els dos atributs. També s'ha afegit

⁵ Per veure l'esquema resultant consultar l'arxiu *DissenyBaseDades.vsd* del cd adjunt



un atribut (*obert*) que indica si el missatge ha estat obert, això permet que es pugui tenir un control sobre els missatges que s'han consultat.

Per tal de saber quan s'accepta una transacció també es van introduir modificacions, es va afegir un atribut a la taula *Proposició (acceptada)* i *Transacció (confirmació)*. L'atribut a la taula *Proposició* ens permet conèixer en quin missatge s'ha acceptat, i l'atribut de la taula *Transacció* dona velocitat a les consultes ja que estalvia consultar els missatges per saber si la transacció ha finalitzat. En el cas de les consultes s'ha posat un nou atribut (*respost*) que permet saber si aquella consulta ha estat contestada, en el cas de les proposicions es controla amb el valor de l'atribut *acceptada* (on NULL indica no contestada). Així en el gestor de missatges es poden tractar les consultes i propostes que han estat respostes i les que encara ho han de ser.

Per identificar la subcategoria s'ha optat per utilitzar un enter com a identificador (*idSubcategoria*), ja que el nom de la subcategoria ocupa bastant d'espai (màxim 40 bytes). Això permet un estalvi espacial considerable i la repercussió temporal és mínima, ja que en la majoria dels casos sempre cal consultar la taula *Subcategoria* i *Categoria*.

En la gestió dels calendaris el que ha portat a treballar amb setmanes i no amb anys i mesos és que degut a què el sistema de calendaris és una funcionalitat afegida, i molt probablement els usuaris faran un ús on les dates seran recents a l'actual, llavors es considera que per tal d'evitar guardar tasques que no són consultades i alhora ocupar un espai innecessari es posa un límit per consultar/modificar. Aquest límit contempla consultar/modificar tasques que siguin 4 mesos anteriors o posteriors al mes actual, això ens permet una gestió més fàcil de les tasques ja que a partir de la setmana podem saber el mes concret i no cal tenir constància de l'any en què ens trobem, ja que és impossible tenir tasques amb un any de diferència entre elles. En previsió de voler eliminar aquesta restricció s'ha creat una classe (*Setmana*) on guardar el atributs corresponent a la data. De manera que tan sols caldria modificar la classe *Setmana* i afegir un atribut (*any*) que ens indiqués a quin any correspon aquella setmana. Això no seria molt costós de manera que si en un futur es considerés necessari fer l'ampliació es podria fer sense gaires complicacions.



4.7.1.3 Espai ocupat

4.7.1.3.1 Introducció

Un cop s'ha realitzat el disseny de la base de dades i s'ha fet el pas a les taules, cal crear les taules corresponents. Per cada camp de les taules cal determinar el tipus, ja que en funció d'això podrà prendre uns valors diferents i alhora l'espai ocupat també variarà. De manera que per tal d'optimitzar la base de dades cal tenir en compte aquests valors i aconseguir el millor funcionament ocupant el mínim espai. Abans de veure els càlculs espaials de la base de dades es presenta una descripció dels tipus de dades que poden tenir els camps en MySQL⁶.

Els tipus de dades es poden classificar en tres classes:

- Tipus numèrics
- Tipus de data
- Tipus de cadena

Tipus numèrics

Hi ha dos grups de dades numèriques, els que són amb coma flotant (decimals) i els que no.

TinyInt: número enter amb o sense signe. Amb signe el rang de valors vàlids va des de -128 a 127. Sense signe, el rang de valors és de 0 a 255.

Bit o Bool: número enter que pot ser 0 o 1.

SmallInt: número enter amb o sense signe. Amb signe el rang de valors va des de -32768 a 32767. Sense signe, el rang de valors és de 0 a 65535.

MediumInt: número enter amb o sense signe. Amb signe el rang de valors va des de -8.388.608 a 8.388.607. Sense signe el rang va des de 0 a 16.777.215.

Integer, Int: número enter amb o sense signe. Amb signe el rang de valors va des de -2.147.483.648 a 2.147.483.647. Sense signe el rang va des de 0 a 429.4967.295.

BigInt: número enter amb o sense signe. Amb signe el rang de valors va des de -9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807. Sense signe el rang va des de 0 a 18.446.744.073.709.551.615.

Float: número petit amb coma flotant de precisió simple. Els valors vàlids van des de -3.402823466E+38 a -1.175494351E-38, 0 i des de 1.175494351E-38 a 3.402823466E+38.

⁶ Els valors considerats són per la versió 4



xReal, Double: número amb coma flotant de precisió doble. Els valors permesos van des de -1.7976931348623157E+308 a -2.2250738585072014E-308, 0 i des de 2.2250738585072014E-308 a 1.7976931348623157E+308.

Decimal, Dec, Numeric: número amb coma flotant desempaquetat. El número s'emmagatzema como una cadena.

Tipus de camp	Mida
TINYINT	1 byte
SMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 o 8 bytes
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
REAL	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M+2 bytes si D > 0, M+1 bytes si D = 0
NUMERIC(M,D)	M+2 bytes si D > 0, M+1 bytes si D = 0

Tipus de data

Cal considerar que MySQL no fa cap comprovació referent a la correctesa de les dates, de manera que tan sols comprova que els dies estiguin compresos entre 0-31 i el mes entre 1-12.

Date: tipus data, emmagatzema una data. El rang de valors va des de l'1 de gener del 1001 al 31 de desembre de 9999. El format d'emmagatzemament és d'any-mes-dia.



DateTime: combinació de data i hora. El rang de valors va des de l'1 de gener del 1001 a las 0 hores, 0 minuts i 0 segons al 31 de desembre del 9999 a las 23 hores, 59 minuts i 59 segons. El format d'emmagatzemament és d'any-mes-dia hores:minuts:segons.

TimeStamp: combinació de data i hora. El rang va des de l'1 de gener de 1970 a l'any 2037. El format d'emmagatzemament depèn de la mida del camp:

Mida	Format
14	AnyMesDiaHoraMinutSegon aaaammddhhmmss
12	AnyMesDiaHoraMinutSegon aammddhhmmss
8	AnyMesDia aaaammdd
6	AnyMesDia aammdd
4	AnyMes aamm
2	Any aa

Time: emmagatzema una hora. El rang d'hores va des de -838 hores, 59 minuts i 59 segons a 838 hores, 59 minuts i 59 segons. El format d'emmagatzemament és de 'HH:MM:SS'

Year: emmagatzema un any. El rang de valors permesos va des de l'any 1901 a l'any 2155. El camp pot tenir mida 2 o 4, en funció de si volem emmagatzemar l'any amb 2 o 4 dígits.

Tipus de camp	Mida
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte



Tipus de cadena

Char(n): emmagatzema una cadena de longitud fixa. La cadena podrà contenir des de 0 a 255 caràcters.

VarChar(n): emmagatzema una cadena de longitud variable. La cadena podrà contenir des de 0 a 255 caràcters.

Dins dels tipus de cadena es poden distingir dos subtipus, el Text i BLOB (Binary Large Object). La diferència entre un i l'altre és el tractament que reben a l'hora de realitzar ordenaments y comparacions. Mentre que el Text s'ordena sense tenir en compte les majúscules i les minúscules, el tipus BLOB s'ordena tenint-les en compte. Els tipus BLOB s'utilitzen per emmagatzemar dades binàries como poden ser fitxers.

TinyText y TinyBlob: columna amb una longitud màxima de 255 caràcters.

Blob y Text: text amb un màxim de 65535 caràcters.

MediumBlob y MediumText: text amb un màxim de 16.777.215 caràcters.

LongBlob y LongText: text amb un màxim de caràcters 4.294.967.295. Cal tenir en compte que degut als protocols de comunicació els paquets poden tenir un màxim de 16 Mb.

Enum: camp que pot tenir un únic valor d'una llista que s'especifica. El tipus Enum accepta fins a 65.535 valors diferents.

Set: camp que pot contenir cap, un o diversos valors d'una llista. La llista pot tenir un màxim de 64 valors.

Tipus de camp	Mida
CHAR(n)	n bytes
VARCHAR(n)	n +1 bytes
TINYBLOB, TINYTEXT	Longitud+1 bytes
BLOB, TEXT	Longitud +2 bytes
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	Longitud +3 bytes
LOBLOB, LONGTEXT	Longitud +4 bytes
ENUM('value1','value2',...)	1 o 2 bytes depenent del número de valors
SET('value1','value2',...)	1, 2, 3, 4 o 8 bytes, depenent del número de valors



Diferència d'emmagatzemament entre els tipus Char i VarChar

Valor	CHAR(4)	Mida	VARCHAR(4)	Mida
"	"	4 bytes	"	1 byte
'ab'	'ab'	4 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes

4.7.1.3.2 Volum previst segons taules

Un cop vistos els diferents valors que poden prendre els camps i la mida que ocupa cadascú, procedim a analitzar el disseny. Per realitzar l'anàlisi es mostra el cost espacial que té en la base de dades en funció de les dades de l'usuari. Primer de tot es veurà el cost que té cada taula i llavors farem una estimació del cost total per usuari.

Procedim a veure la relació taula i cost espacial:

Taula	Mida (Bytes)
Administrador	114
Adreça	56
Anunci	792
AnunciPublicitat	212
Categoria	31
Consulta	5
Horari	19
Missatge	580
missatgeAdministrador	420
PropietariPublicitat	45



Proposicio	40
PublicitatFocalitzada	248
Setmana	4
Subcategoria	76
SubcategoriaAnunci	8
Tasca	83
Transaccio	41
Ubicacio	105
UbicacioAnunci	8
Usuari	642
Vot	233
VotAlumne	24
VotProfessor	24
Zona	49

4.7.1.3.3 Volum previst segons usuari

Analitzada la relació de forma independent anem a veure de forma global el cost per usuari. Per tal de fer això cal veure les característiques d'un usuari tipus, i a partir d'aquesta estimació realitzarem els càlculs.

Per calcular les característiques d'un usuari normal prendrem una visió força optimista, ja que serà a partir d'aquests càlculs que tindrem la mida estimada de la base de dades. Per tant es prefereix tenir unes xifres a l'alça que no pas trobar-nos limitats. Aleshores estimem que els recursos mitjans per usuari seran:



Quantitat	Recurs	Mida Recurs (Bytes)	Mida Total (Bytes) Quantitat*Mida Recurs
1	Usuari	642	642
15	Tasca	83	1245
10	Setmana	4	40
10	Horari	19	190
2	Anunci	792	1584
2	Adreça	56	112
2 subcategoria/anunci	SubcategoriaAnunci	8	32
20 ubicacio/anunci	UbicacioAnunci	8	320
3	Transaccio	41	123
2	Vot	233	466
1	VotAlumne	24	24
1	VotProfessor	24	24
3 proposicions/transaccio	Proposicio	40	360
1 consulta/transaccio	Consulta	5	15
4 missatges/transaccio	Missatge	580	6960
TOTAL			12136

Una de les dades a considerar és la mida del bloc del servidor, en aquest cas és de 16kB, de manera que tot índex i taula es considerarà que ocupa aquest espai. Això tan sols serà vàlid inicialment quan les taules continguin pocs elements, però és un fet a tenir en compte ja que l'espai ocupat serà un múltiple de 16 KB.

Partint que els índexs sempre ocupen un espai menor a la taula ja que guarden una part de les dades d'aquesta, i per tal de fer uns càlculs a l'alça es considera que l'espai ocupat pels índex és igual a l'espai ocupat per la taula. D'aquesta manera tenim que l'espai ocupat per cada usuari és $12136 * 2 = 24272$ B = 23'70 KB



4.7.1.3.4 Volum previst per publicitat

Una altra de les parts que ocuparà espai en la BD és la publicitat. Per tal de fer els càlculs d'espai s'ha diferenciat entre la publicitat focalitzada i la no focalitzada.

Per la focalitzada tan sols cal crear una taula amb una mida de 248 B. Pel que fa a la no focalitzada es creen 2 taules, una que conté la informació pròpia de l'anunci (212 B) i una altra amb la informació del propietari (45 B), fent un total de 257 B.

4.7.1.3.5 Creixement previsible

Per tal de conèixer quins són els requisits del servidor que necessitem, primer hem de saber quines són les nostres necessitats i llavors podrem contractar el servei que millor s'adapti. Aleshores procedim a veure quines són aquestes necessitats:

- El número d'usuaris que s'estima tenir són uns 1000.
- Com a terme mitjà s'assumeix que cada usuari tindrà 2 imatges, d'uns 50 KB cada imatge ja que segons la reducció aplicada a l'inserir les fotografies és la mida resultant.
- Focalitzada: S'ha estimat que un 5% dels usuaris registrats inclouran un anunci.
- No focalitzada: Es calcula que hi hauran uns 15 anuncis durant el primer any.

Ara es realitzen els càlculs:

Volum per publicitat

Anuncis publicitat focalitzada= 50 anuncis

Anuncis publicitat no focalitzada= 15 anuncis

Espai anunci publicitat focalitzada= 248 B

Espai anunci publicitat no focalitzada= 257 B

Espai total anuncis publicitat= 0'02 MB

Espai total imatges anuncis publicitat= 3'17 MB

Espai total publicitat= 3'2 MB aprox

Volum per usuari

Número d'usuaris=1000

Espai total usuari= 12136 B = 11'85 KB



Imatges per usuari= 2 imatges.

Espai imatge= 50 KB

Espai imatges per usuari= $2 \cdot 50 = 100$ KB

Espai total dades usuaris= $11'85 \cdot 1000 = 11850$ KB= 11'57 MB

Espai total imatges usuari= $1000 \cdot 100 = 97'66$ MB

Espai total usuari= $98 + 12 = 110$ MB aprox

Volum total

Espai total necessari sense índex= $3'2 + 110 = 113'2$ MB aprox

Si tenim en compte que l'espai ocupat pels índex és igual a la mida de les taules, aleshores tenim que:

Espai total necessari amb índex= $98 + 3'17 + (11'57 + 0'02) \cdot 2 = 125$ MB aprox

Al ser unes xifres variables assumim un marge d'error d'un 20%, de manera que l'espai que es necessita es troba entre 100 i 150 MB.

Ara sabem l'espai requerit, aleshores una altra de les dades que ens interessa conèixer és la transferència mensual. Aquestes són les dades que es consideren per fer els càlculs:

- S'estima que accedeixen uns 500 usuaris diaris.
- Cal saber la mida mitjana de les pàgines que tenim per tal de poder conèixer

la taxa de transferència, aquí es calculen les principals:

Pàgina	Espai
<i>Cerques</i>	234kB
<i>Identificació</i>	30kB
<i>Mis Classes</i>	40kB
<i>Mi Cuenta</i>	58kB
<i>Mis Mensajes</i>	34kB
<i>Ver Proposición</i>	63kB
<i>Ver Anuncio</i>	67kB



Lavors es consideren quins seran els principals accessos dels usuaris, partint dels dos tipus d'usuaris que es tindran (registrats i no registrats) i quins seran els moviments de cadascú:

- Registrats: Hi ha uns 400 usuaris d'aquests tipus i els accessos que faran a cada pàgina són:

- 1 accés a Identificació
- 2 a *Mis Clases*
- 1 a *Mis Mensajes*
- 1 a *Ver Proposición*
- 2 a *Cerques*
- 2 a *Ver Anuncio*

El total d'accessos per usuari són:

$$1*30+2*40+1*34+1*63+2*234+2*67=809 \text{ KB/usuari}$$

El total d'accessos per dia és: $400*809 = 316\text{MB/dia}$ aprox.

- No registrats: Hi ha uns 100 usuaris que no tindran accés a la part privada i tan sols realitzaran cerques. Els seus accessos són:

- 3 accessos a *Cerques*
- 5 a *Ver Anuncio*

El total d'accessos per usuari són: $3*234+5*67=1307 \text{ kB}$

El total d'accessos per dia és: $100*1037=100 \text{ MB/dia}$ aprox.

Considerant que tenim una taxa de transferència diària d'uns 416 MB (316+100), podem concloure que es requereix una **taxa de transferència mensual aproximada d'uns 12 GB** (416*30).

Cal destacar que tots aquests càlculs són un aproximació però que dona uns valors de referència. Sense tenir cap mena de valors indicadors es fa molt difícil contractar un servei, i alhora és molt més probable que el servei no sigui el més òptim segons les nostres necessitats.



4.7.1.4 Alternatives de disseny (ampliacions)

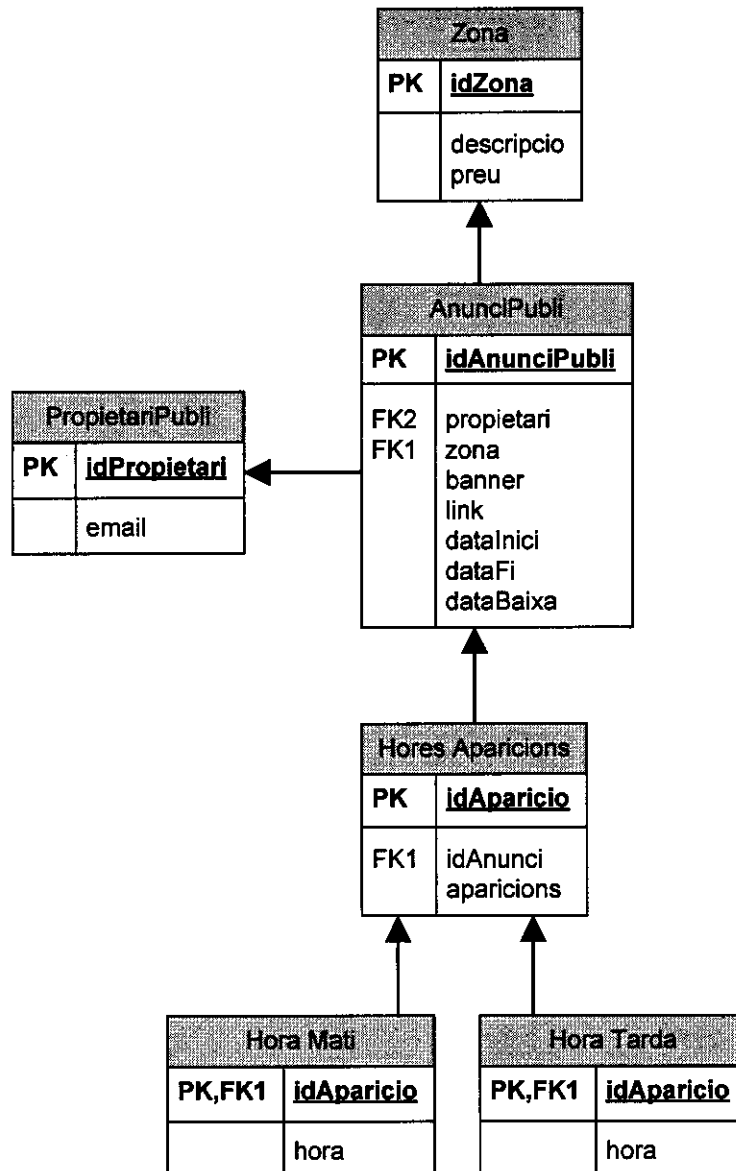
Algunes ampliacions possibles són:

- Contractació de la publicitat per hores.
- Concepte de transacció.
- Estructura de la relació entre les classes *Ubicacio* i *Anunci*.
- Calendari anual.

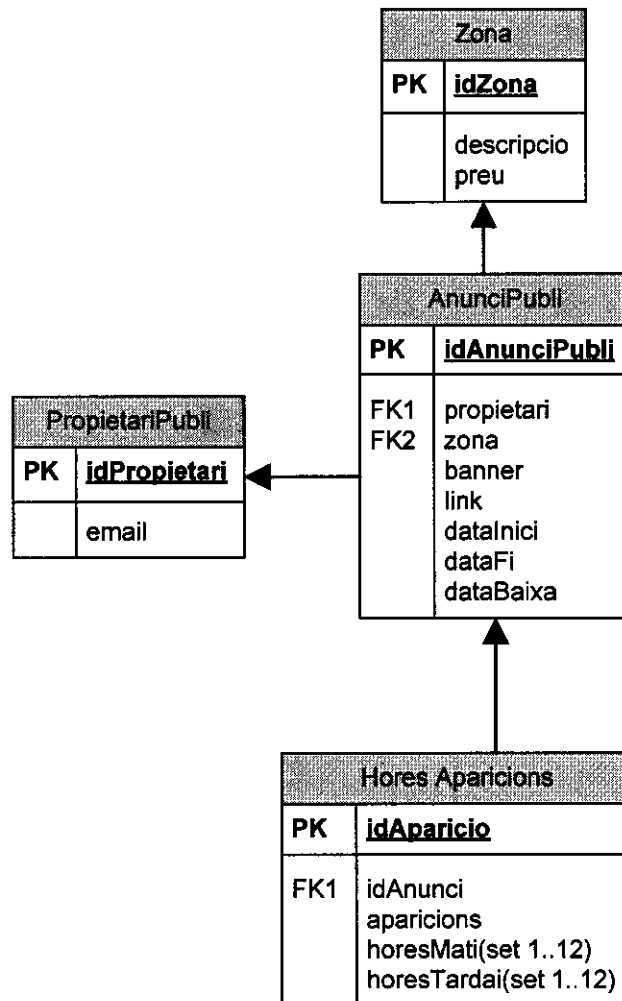
4.7.1.4.1 Contractació de publicitat per hores

Diferències entre les alternatives

Es presenten dues alternatives que es poden observar en el gràfics que es mostren a continuació:



Ampliació 1



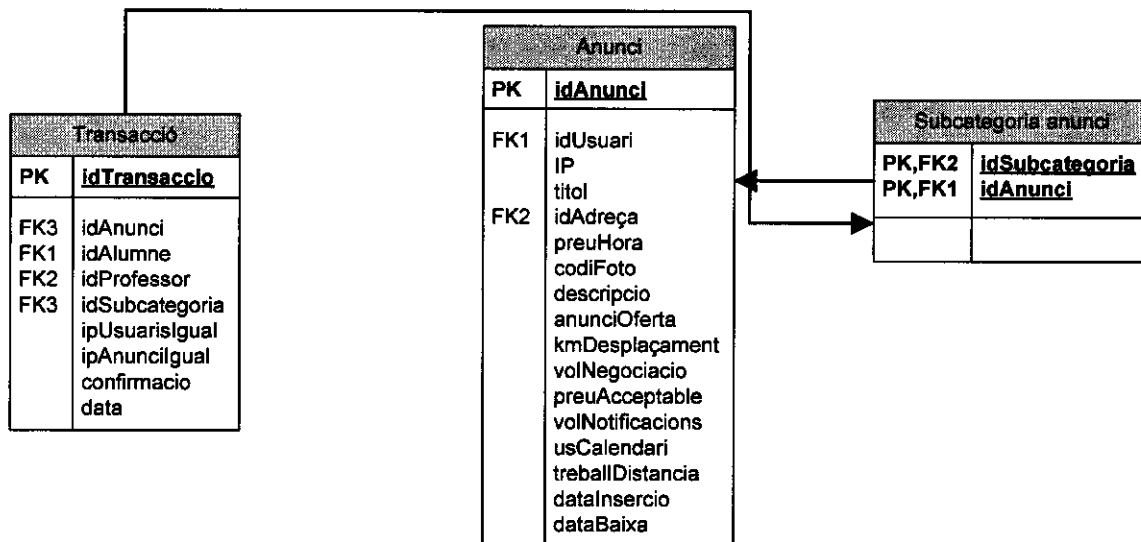
Ampliació 2

L'opció 1 aporta més velocitat en la cerca i descarrega de treball el servidor, per contra té un major cost espacial, ja que per cada hora d'un tipus d'aparició cal guardar l'id de l'aparició i l'hora (8 bytes).

L'opció 2 carrega més el servidor però suposa un menor cost espacial. El funcionament seria retornar el resultat ordenat pel set d'hores (matí o tarda segons es demani), llavors en el servidor s'hauria de recorre cada element del set (m elements) i veure si es corresponen amb la hora que es vol introduir i operar conseqüentment. El cost màxim d'aquestes operacions seria $m \cdot n$, on m són els elements que es retorna en la query i n el nombre d'hores de que disposa l'horari (inicialment 12).

4.7.1.4.2 Concepte de transacció

Es podria associar una negociació i les votacions a subcategorias concretes, això es faria relacionant la classe 'transaccio' amb 'subcategoria anunci', d'aquesta manera una transaccio quedaria definida per un usuari emissor, receptor, per un anunci i una subcategoria.



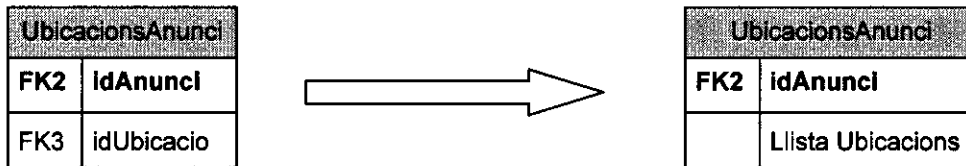
Això comporta l'avantatge de què les negociacions i votacions siguin sobre una subcategoria concreta, però alhora comporta el desavantatge de què si en una mateixa negociació es pretén negociar sobre diferents subcategories això s'haurà de fer a través de diferents processos de negociació.

L'opció escollida és la considerada inicialment, és a dir en una transacció intervé l'usuari emissor, receptor i l'anunci. D'aquesta manera es poden negociar diferents subcategories alhora, tot i que no serà el més usual. A més pel que fa a les votacions es permet a l'usuari introduir les seves opinions de manera que si aquella persona ha realitzat tasques de diferents àmbits en una mateixa negociació es podrà explicitar la seva opinió respecte cada subcategoria.



4.7.1.4.3 Estructura de relació entre les classes *Ubicacio* i *Anunci*

Per tal de reduir el nombre d'instàncies de la classe *UbicacionsAnunci* en comptes d'utilitzar la clau forana a *Ubicacio* es podria tenir un atribut que contingüés totes les referències a *Ubicacio*, d'aquesta manera per cada anunci tan sols hi hauria una instància de la classe *UbicacionsAnunci* i això suposaria, inicialment, un estalvi d'espai i temps.



Canviar clau forana per llista de referències a *Ubicacio*

Degut als tipus de dades amb que treballa MySQL, s'hauria de realitzar un sistema de parsejat de manera que s'haurien d'afegir alguns caràcters intermitjos, això suposa un menor estalvi ja que la clau primària d'*Anunci* es tracta d'un enter. Llavors referent a l'estalvi de temps el problema seria que al recollir el resultat cal realitzar un recorregut per totes les dades de retorn ja que no es pot interpretar directament degut al parsejat, de manera que l'estalvi inicial no compensa el tractament que es requereix.



4.7.2 CGI's

4.7.2.1 Registrar usuari

Aquest CGI té una gran importància en el sistema, ja que serà un dels primers contactes que tindran els interessats en formar part del sistema. La idea que s'ha pres és que ha de ser el més fàcil possible i ha de contenir el mínim nombre de camps, de manera que l'usuari hagi de dedicar el mínim temps en aquest tràmit i no tingui cap mena de dubte en el seu ús. D'aquesta manera l'usuari com a màxim haurà d'omplir 7 camps, i en els que pot haver-hi alguna mena de confusió s'ha dotat d'una mini ajuda per tal d'aclarir els dubtes.

Información de registro

<p>* Nombre de usuario:</p> <input type="text"/> <small>Utilice letras o números, pero no @ & ' " () \ < > . Cómo elegir un buen nombre de usuario.</small>	<p>* E-mail:</p> <input type="text"/>
<p>* Contraseña:</p> <input type="password"/>	<p>* Foto:</p> <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>
<p>* Verificar contraseña:</p> <input type="password"/>	<p>Introduzca el texto del cuadro: <input type="text"/></p>
<p><small>Utilice letras (se diferencia entre minúsculas y mayúsculas) o números, pero no @ & ' " () \ < > . Cómo elegir una buena contraseña.</small></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Deseo recibir notificaciones vía email. </p>
<p>* Tu descripción:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p><small>(Máximo de caracteres: 400) Faltan 400 caracteres. Utilice letras o números, pero no @ & ' " () \ < > .</small></p>	<p><input type="checkbox"/> Estoy de acuerdo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acepto las <u>condiciones de uso</u> de Trabajillos.es• Soy mayor de 16 años

Pàgina de registre de l'usuari



Per fer el registre més interactiu i útil per l'usuari s'ha utilitzat Ajax per tal que sàpiga en tot moment si el nom d'usuari i l'e-mail escollit estan disponibles. Això dona al registre molta més usabilitat i no cal esperar al final del procés de registre per saber que el nom d'usuari seleccionat ja ha estat escollit. Per activar aquesta funció s'ha utilitzat l'event *onblur* ja que en tot moment l'usuari haurà de canviar de camp, alhora activant la comprovació. Això ens permet estalviar els botons de comprovació, deixant la interfície més clara i lliure de confusions.

Un dels aspectes a destacar és el fet d'inserir la fotografia que caracteritza l'usuari, aquest fet ha dut alguns problemes a l'hora de tractar amb fotografies amb una resolució elevada (superior en altura o amplada a 3000 píxels). Això es deu al fet que al descomprimir la imatge es requereix un nombre elevat de memòria, de tal manera que cal modificar aquest valor (*memory_limit*) però per qüestions del servidor això es troba limitat. Per tant s'ha optat per limitar imatges amb una resolució màxima de 2500 píxels en altura o amplada, mida que s'ha considerat suficient per les fotografies de perfil dels usuaris.

Un altre element és el captcha, que permet evitar registres automàtics massius. S'han consultat diversos sistemes de captcha que s'utilitzen actualment, com són l'aparició de símbols, operacions matemàtiques,... El problema que aporten molts d'aquests és que a part de dificultar els accessos automatitzats també ofereixen problemes als usuaris "normals", de manera que en base a la idea de facilitar les coses als usuaris s'ha optat per introduir una mesura de seguretat bàsica i molt utilitzada com és el captcha "alfanumèric" que la gran majoria coneix i no aporta grans dificultats als usuaris "normals".

Un cop omplert el formulari es realitzen un seguit de comprovacions com: la coincidència de la contrasenya, la mida de la imatge o la correcció del captcha. Llavors s'envia un e-mail a la direcció donada, per tal de verificar que el propietari de l'e-mail és el mateix que s'ha registrat. L'e-mail enviat permet a l'usuari verificar el compte i així poder accedir de forma il·limitada al sistema, ja que sinó tan sols es permetrà un sol accés i el compte expirarà en breu.

4.7.2.2 Identificació usuari

Per accedir al sistema cal que l'usuari introdueixi el seu nom d'usuari i la contrasenya, amb diferenciació entre majúscules i minúscules (case sensitive). L'usuari tan sols tindrà accés si ha verificat l'e-mail de registre, en cas contrari se li indicarà a través d'un missatge.



Un dels aspectes que s'ha treballat és el fet que si la sessió expira i es demana a l'usuari una nova identificació, un cop ho faci tornarà a la pàgina on es trobava abans en comptes d'anar a la pàgina inicial per defecte.

També s'ha tingut en compte el cas que l'usuari oblidí les dades d'accés i no pugui accedir, tot i que aquestes dades s'envien en l'e-mail de registre. En cas que passi això van sorgir dues alternatives, la primera era demanar tan sols el correu i enviar les dades a aquest i la segona era demanar el nom d'usuari i el correu. La primera té l'avantatge que en cas d'oblí d'alguna de les dades es pot accedir al sistema de restabliment però alhora el desavantatge de què usuaris malintencionats es dediquin a restablir les dades d'altres usuaris. La segona opció tan sols serveix en cas d'oblí de la contrasenya però evita o almenys dificulta en gran mesura l'actuació d'usuaris malintencionats. De manera que s'ha optat per la segona ja que així es limiten els comportaments indesitjats en el sistema. Per tal de restablir la contrasenya s'ha creat un algorisme que en generi una de nova, ja que degut al sistema de guardat (codificació md5) es fa inviable de recuperar les dades. Un cop es tenen les noves dades llestes s'envien a l'usuari per tal que pugui accedir de nou.

4.7.2.3 Baixa usuari

Quan un usuari vol tancar el seu compte tan sols cal que utilitzi aquesta funcionalitat i el seu compte serà eliminat a l'instant i de forma permanent. Aquesta funció no es destaca per la seva complexitat sinó per la importància que té mantenir una sèrie de dades després de l'eliminació del compte, això es fa per possibles problemes legals que puguin sorgir en un futur. Aleshores a partir de la baixa de cada usuari es mantenen totes les dades que l'usuari ha proporcionat al sistema (dades personals, negociacions, consultes,...), a més de la data de baixa.

4.7.2.4 Negociació

Aquesta ha estat una de les funcionalitats pròpies més complexes ja que és una de les parts que més caracteritza el servei, per tant ha de ser un procés fàcil de realitzar i alhora intuïtiu per l'usuari. Aquest procés de desenvolupament ha constatat de diferents fases, degut a què la versió inicial, segons probes realitzades a diferents usuaris, no resultava gaire pràctic ni intuïtiu. Tot seguit es procedeix a explicar quin és el funcionament, alhora que es veu el resultat final i com s'ha aconseguit.



Per fer ús de les negociacions cal estar registrat i correctament identificat, llavors per tal d'iniciar una negociació cal anar a la pàgina de l'anunci que volem negociar i prémer el botó "Negociar Precio".

Publicado en 26/06/2009
ID anuncio 4

Me ofrezco para hacer clases sobre:

Idiomas: Inglés

Vivo en Barcelona (Barcelona)
Me desplazo hasta 15 km

Precio: 25 €/hora

[Negociar Precio](#)

Descripción

Soy licenciado en filología inglesa y me ofrezco para dar clases particulares de inglés.




Imagen no disponible


Conozca al usuario

Usuario: jose(1)
Votos: 0% votos positivos
Miembro: desde 14-08-2009

[Pregunta al usuario](#)

[Ver su página personal](#)

[Mi horario](#)



Mapa Satélite Híbrido

Provincia: Barcelona
Población: Barcelona
Calle: URGELL
Número: 400

Carer del Comis d'Urgel
Avinguda de Roma
Valkica
Carer de

POWERED BY Google
Mapas de mapa ©2009 Tele Atlas - Términos de uso

Página de l'anunci

Aleshores se'ns presenta la pantalla de negociació, en aquesta es permet introduir un comentari i el preu que es proposa. Alhora també es pot proposar un horari, això es fa



accedint a l'horari de l'usuari que ha posat l'anunci i seleccionant un dia. Aquesta opció només està disponible si l'usuari ho ha indicat explícitament al posar l'anunci.

Negocie sin compromiso con jose

A través de TuProfe.es puedes negociar el precio que ofrece el anunciante.

Asunto

Aspectos que desea comunicar al usuario:

(Máximo de caracteres: 500)

Su precio (por hora)

Horario: 25-8-2009 11-12h

Página inicial de la negociación

Un cop enviada la proposta cal esperar una resposta de l'altre usuari o bé es pot enviar una altra proposta. Per tal de veure l'estat de la negociació i quina és la seva evolució, ambdós usuaris que participen en la negociació disposen de la llista de missatges enviats i el seu contingut. Aquesta part és la que a comportat més problemes ja que la manera d'organitzar les propostes per tal que fos entenedor i no ocupés molt d'espai no ha estat fàcil. Finalment s'ha optat per crear unes finestres desplegable, on inicialment tan sols es mostra la informació essencial per identificar-los i es dona l'opció de veure completament



els missatges seleccionats. Aleshores els missatges es mostren quan es prem sobre el títol, d'aquesta manera es pot veure ràpidament l'evolució de la negociació i alhora es pot disposar de tota la informació dels missatges.

Mis mensajes

De	Asunto	Recibido	Estado	Tipo mensaje
<input type="checkbox"/> jose	Clases de inglés	26/08/2009		Negociación
<input type="checkbox"/> jose	<u>Negociar precio</u>	26/08/2009		Negociación
<input type="checkbox"/> jose	Negociar anuncio	26/08/2009	◀	Negociación
<input type="checkbox"/>	Eliminar			

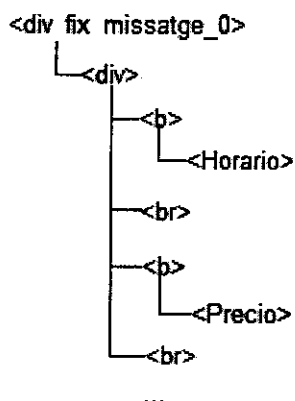
¿Qué son mis mensajes?

Llistat de propostes

4.7.2.4.1 Disseny del llistat de missatges

Una de les parts claus per tal que el procés de negociació fos profitós és l'organització de la informació dels missatges que s'envien entre els usuaris. De manera que una de les primeres decisions que es va haver de prendre va ser quina informació mostrar i com distribuir-ho per tal que fos clar i intuïtiu. En una primera versió es va optar per mostrar tota la informació dels missatges de forma completa, però quan el nombre de missatges creixia el procés de trobar el missatge desitjat es feia complex i poc entenedor, per tant es va optar per crear uns desplegable on inicialment tan sols es mostra la informació essencial per saber de quin missatge es tracta i en cas de voler veure el seu contingut es pot desplegar. Això dóna un aspecte molt més compacte i clar, alhora que facilita el seguiment del transcurs de la negociació.

Per tal de crear aquests desplegable s'ha utilitzat javascript i DOM. D'aquesta manera es pot aconseguir plegar i desplegar tots els missatges de forma dinàmica. A continuació es mostra de forma esquemàtica l'estructura creada:





Aquesta estructura es crea utilitzant DOM cada vegada que l'usuari desitja desplegar un missatge, i això està indicat pel valor d'un camp propi de cada missatge. Un dels aspectes a destacar en el desenvolupament del desplegable és que s'ha hagut de crear una relació entre l'espai ocupat pel missatge desplegat i l'ample ocupat pel *div* contenidor de tot el missatge. Per fer això s'ha considerat que quan es mostra el missatge hi ha un màxim de 60 caràcters per línia, cada línia s'estima que ocupa uns 20 px, i que la capçalera ocupa 35 px. Amb aquestes mesures es permet assegurar que el quadre contenidor tingui un aspecte agradable i amb un marge d'error suficient per contenir tot el text.







Negociación

Información del anuncio a negociar

 Anuncio: **Clases de inglés**
Propietario: **jose**
Area: **Inglés**
Rol: **Ofertante**
Ubicación: **Barcelona (Barcelona)**

[¿Qué son las negociaciones?](#) 

Propuestas de la negociación

Tu propuesta	Rechazada
	Fecha (26/08/2009) 
Su propuesta (jose)	Rechazada
	Fecha (26/08/2009) 
Tu propuesta	Rechazada
	Fecha (26/08/2009) 
Su propuesta (jose)	No contestada
Horario: 29/8/2009 11-12h Precio: 10 EUR/hora Comentario: Te propongo un horario, que en principio a ti te va bien, a cambio de un menor precio.	Fecha (26/08/2009) 

[Volver](#) [Aceptar](#) [Rechazar](#) [Hacer otra propuesta](#)

Missatges rebuts durant la negociació



4.7.2.5 Votar

Un cop s'ha arribat a un acord entre dos usuaris, es permet votar al usuari en funció de la qualitat de la seva participació en les classes.

Per tal de conèixer quins són els usuaris amb els que s'ha contactat i hi ha una votació pendent, en l'apartat Votar apareixen els vots que s'han rebut i els vots pendents de realitzar, també es dóna la opció de veure un resum detallat de tots els vots rebuts i donats. Ara anem a veure cadascuna d'aquestes parts.

Mis Clases

Páginas de Mis Clases

- Mis anuncios
- Mejores ofertas(1)
- Mis mensajes(1)
- Mi horario
- Mi cuenta
- Votar(1)

Votar

Mis últimos votos (Ver todos los votos)

Comentario	De	Fecha	Anuncio
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Puntual ▼ Poco constante 	jose	14/08/2009	Ver anuncio

[¿Qué son los votos?](#)


Votaciones pendientes

Título del artículo	Seudónimo	Rol	Fecha	Anuncio
Clases de Inglés	jose	Ofertante	26/08/2009	Votar

Si es desitja votar a un usuari, s'accedirà a la part de votacions on es permet valorar diferents aspectes. Per fer aquestes valoracions es donen dues possibilitats, una que permet comentar lliurement els aspectes positius i negatius i alhora donar una valoració global (positiu, negatiu o neutre). I l'altra part de valoració està acotada per un seguit d'aspectes (compliment horari, nivell d'exigència, motivació, ...) als que tan sols es pot donar una valoració dins un rang (d'1 a 5, i on el 0 implica no votat). Això s'ha realitzat per tal que els usuaris puguin expressar la seva opinió i no tan sols tinguin unes xifres numèriques.



Clases de inglés

 jose
Fecha de acuerdo: 26/08/2009

Evalúa esta transacción. Ayudarás a otras personas

Positivo Neutral Negativo

Comentario positivo: Opcional

Comentario negativo: Opcional

Pase el cursor por encima de las estrellas para evaluar más detalles de las clases. Estas valoraciones no se mostrarán a jose

<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Calidad de sus explicaciones	★ ★ ★ ★ ★
Dominio de los contenidos	★ ★ ★ ★ ★
Nivel de exigencia	★ ★ ★ ★ ★
Cumplimiento de horarios	★ ★ ★ ★ ★

* No marcar ninguna estrella en un aspecto se considera un voto nulo

Pàgina de votació

Un cop realitzades les votacions, aquestes es tradueixen amb un seguit de xifres que es poden consultar en el perfil de l'usuari.





Imagen no disponible

Antigüedad: 14/08/2009
Último Acceso: 14/09/2009
 Contactar con el usuario

Descripción

Hola,
soy un estudiante de segundo curso de Matemáticas y estaría interesado en realizar clases a estudiantes de bachillerato.

Votos obtenidos por clases en TuProfe

Número total de votos recibidos: 1
Votos positivos: 0%
Valoración media: 10 sobre 10

Votos obtenidos como alumno

Condiciones	Valoración media	Número de valoraciones
Cumplimiento pago	★★★★★	1
Responsabilidad	☆☆☆☆☆	0
Motivación	★★★★★	1
Cumplimiento horario	☆☆☆☆☆	0

Votos obtenidos como profesor

Condiciones	Valoración media	Número de valoraciones
Calidad de sus explicaciones	☆☆☆☆☆	0
Dominio de los contenidos	☆☆☆☆☆	0
Nivel de exigencia	☆☆☆☆☆	0
Cumplimiento horario	☆☆☆☆☆	0

Anuncios del usuario



Doy clases de matemáticas

consultar €

Se ofrece para:

1 voto

Bachillerato: Matemáticas

Barcelona (Barcelona)

Programa Educared

¿Problemas con las asignaturas? Las TIC pueden ayudar a tus alumnos.

www.fundacion.telefonica.com



Perfil de l'usuari

Aquest perfil es pot consultar des de la part pública o privada, en el cas d'accedir després d'identificar-se i si s'ha acordat un anunci es pot veure el correu electrònic de l'usuari.




Un dels aspectes a comentar pel que fa a la valoració, és que la nota mitja es calcula com la mitjana entre la puntuació donada i el nombre d'aspectes votats. És a dir si un dels aspectes no s'ha valorat, no es té en compte a l'hora de calcular la nota mitja.

Per tal de fer la pàgina més compacta i llegible, s'ha establert que tan sols es mostrin la presentació d'un màxim de 3 anuncis per pàgina. De manera que si es supera aquest límit es permet veure la resta d'anuncis a través d'un menú següent. Per fer això s'ha dissenyat una funció on es manté constància del nombre d'anuncis mostrats i així poder saber en quin ens trobem i quans falten per mostrar.

Una altra de les funcionalitats és veure les votacions de l'usuari de forma detallada, això és útil per saber de forma ràpida quin és l'estat actual de les votacions.

Perfil de votos



a(1)

Antigüedad del usuario: 14/08/2009

Número total de votos: 1 Porcentaje positivo: 0%

Valoraciones más recientes

	1 mes	6 meses	12 meses
	0	0	0
	1	1	0
	0	0	0

Valoraciones detalladas

Condiciones	Valoración media	Número de valoraciones
Cumplimiento pago	☆☆☆☆	0
Responsabilidad	☆☆☆☆	0
Motivación	☆☆☆☆	0
Cumplimiento horario	☆☆☆☆	0

Votos como alumno | Votos como profesor | Total votos

Comentario	De	Fecha	Anuncio
No hay comentarios	1038	09/09/2009	Ver anuncio

Votacions detallades

En aquesta part es permet consultar les votacions rebudes com a professor i alumne. Per cada una d'aquestes es mostren els vots organitzats per data (darrer mes, 6 i 12 mesos) i també es veu la puntuació en cada un dels aspectes. Només en cas de què l'usuari consulti les seves pròpies votacions podrà veure quines han estat les votacions que ha emès i els detalls de cadascuna, en cas que sigui un usuari extern no serà possible. Aquesta limitació



es realitza per evitar que els usuaris no propietaris puguin veure les valoracions que aporten altres membres, ja que això no forma part de la funcionalitat pròpia de les votacions.

Un fet a comentar és el cas de la figura anterior (*'Votacions detallades'*) on es pot veure que l'usuari ha rebut una votació, però en canvi no es mostra valoració en cap dels aspectes. Això denota que s'ha realitzat un vot (tipus de vot i comentari) però sense valorar cap del aspectes proposats. En aquest cas en el perfil la nota mitja constaria que l'usuari no té vots (sense ser realment cert), però a efectes pràctics no s'ha valorat cap dels aspectes.

4.7.2.6 Intèrpret SQL

En la part de l'administrador s'ha introduït un intèrpret de seqüències SQL, funcionalitat que ja incorporen la majoria de servidors però que s'ha decidit realitzar de forma pròpia. Inicialment pot semblar una funcionalitat força simple, però les complicacions sorgeixen en les *select* quan es vol obtenir els noms de les columnes ja que aquesta informació no s'obté executant directament la query. En aquesta part cal diferenciar dos casos, quan es volen totes les columnes o bé quan s'indiquen quines es desitgen. Per fer això s'ha creat un parser que realitzi un tractament individual en funció de l'estructura de la seqüència. En el cas que es volen totes les columnes (indicat per * o *ALL*) cal consultar l'esquema de la base de dades i obtenir els noms, en el segon cas cal obtenir l'estructura de sol·licitud de les columnes (segons la variant escollida *columna*, *taula.columna*, *taula.columna AS nom_columna*) i a partir d'aquí obtenir-les.

Consulta SQL:

```
SELECT * FROM zona
```

idZona	descripció	preu
1	Superior	10
2	Inferior	6
3	Lateral esquerra	8
4	Lateral dret	8

Resultat consulta SQL



4.7.3 Sistema de calendaris

Per tal de construir el sistema de calendaris s'ha partit d'un codi de lliure distribució (<http://www.gerd-tentler.de/tools/calendar/>), on es mostra un calendari corresponent al mes seleccionat. Després de molt cercar aquest és el codi que millor s'adapta, ja que permet construir la base del calendari a través d'un codi relativament senzill i alhora permet introduir noves funcionalitats i canvis d'estil, fet interessant per tal d'adaptar-lo al sistema.

4.7.3.1 Funcionalitats afegides

Un cop afegit el calendari base s'ha procedit a adaptar-lo a les nostres necessitats. Un dels canvis va ser permetre que en el mateix calendari, es pogués passar al mes anterior o posterior a l'actual. Aquest procediment que en un principi pot semblar força senzill, no va ser-ho tant. Degut a la restricció de poder accedir als 4 mesos anteriors i posteriors es va tenir que utilitzar una variable que limités en funció de la data actual, això provoca que s'hagi de fer un tractament individual en funció del mes mostrat i el rang de mesos acordat (en aquest cas 4).

Una altra de les noves funcions és que quan es premi sobre un dia seleccionat, es mostri l'horari corresponent a la setmana del dia escollit. Aleshores per tal de construir l'horari l'estructura es va basar en el calendari però incorporant les dades que es necessitaven. En aquest cas van sorgir algunes dificultats per passar les dades entre les diferents pàgines, ja que es necessiten les dades corresponents a les tasques de la setmana seleccionada que inicialment es transmeten a través d'un array. Però el problema és que no es poden passar variables en un array de PHP a javascript, de manera que es va tenir que cercar la manera de passar dites variables. Un cop construït el calendari i l'horari es requereix que es pugui afegir, modificar o eliminar una tasca, llavors cal transmetre totes les dades referents a la tasca. Per tal de diferenciar les funcionalitats s'ha utilitzat una variable oculta que es passa per POST i indica si es vol afegir, modificar o eliminar una tasca.

Una altra funcionalitat interessant que s'ha afegit és la possibilitat de descarregar a un dispositiu totes les tasques introduïdes en el calendari del sistema, per fer això s'ha creat un parser que a partir de les dades que es tenen a la base de dades ho converteix a l'estàndard iCalendar. Aquest estàndard és utilitzat per gestionar les tasques i es troba present en els gestors de calendaris més freqüents, fet que ens ha portat a utilitzar-lo. Un dels aspectes que calia decidir al fer el parser era quina informació incorporar en el llistat de



dades que es mostri al exportar el calendari. Aleshores es va decidir no incorporar molta informació, de manera que per cada tasca l'usuari obté la descripció, la data i hora d'inici i fi.

Anar a correus	martes, 15 de septiembre de 2009 9:00	martes, 15 de septiembre de 2009 10:00
Anar a l'optica	miércoles, 23 de septiembre de 2009 11:00	miércoles, 23 de septiembre de 2009 12:00
Anar al banc	viernes, 28 de agosto de 2009 16:00	viernes, 28 de agosto de 2009 17:00
Tarea asignada al anuncio: Alumno, max 30e, horario	miércoles, 12 de agosto de 2009 11:00	miércoles, 12 de agosto de 2009 12:00
Tarea asignada al anuncio: Alumno, max 30e, horario	miércoles, 12 de agosto de 2009 11:00	miércoles, 12 de agosto de 2009 12:00
Tarea asignada al anuncio: Alumno, max 30e, horario	miércoles, 12 de agosto de 2009 11:00	miércoles, 12 de agosto de 2009 12:00
Tarea asignada al anuncio: Clases de Inglés	miércoles, 12 de agosto de 2009 11:00	miércoles, 12 de agosto de 2009 12:00
Tasca a fer aquest dia	viernes, 14 de agosto de 2009 12:00	viernes, 14 de agosto de 2009 13:00

◀ ◁ ▶ Agosto 2009							Semanas
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado		
27	28	29	30	31 Jul			1 Ago
3	4	5	6	7			8
10	11	12 11:00 Tarea asign... 12:00 Tarea a fer mes...	13	14 12:00 Tasca a fer mes...			15
17	18	19	20	21			22
24	25	26	27	28 16:00 Anar al banc...			29

Informació que es visualitza per cada tasca en un gestor de calendaris.

4.7.3.2 Funcionament

Els calendaris tenen diferents utilitats i es diferencien en funció de la persona a la qui és útil. Pel propietari del compte li serveix per gestionar i organitzar les seves tasques, en canvi per la resta d'usuaris els hi permet veure quines són les hores lliures i que poden proposar a l'hora de fer una negociació. Tot seguit es mostra el funcionament bàsic per cada un dels casos:

- L'usuari del compte: Inicialment es mostra el calendari del mes corresponent i es marca el dia en el que es troba. També es poden veure amb un color diferent (groc-taronjat) els dies que tenen alguna tasca afegida. Llavors per tal d'accedir a l'horari cal que premi sobre un dia.



Mi horario

Agosto 2009

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	
					1	2	31
3	4	5	6	7	8	9	32
10	11	12	13	14	15	16	33
17	18	19	20	21	22	23	34
24	25	26	27	28	29	30	35
31							36

Si desea tener en cualquiera de sus dispositivos las tareas registradas en el sistema presione [aquí](#).

¿Qué es mi horario?

Calendari que es mostra inicialment

Un cop s'ha seleccionat el dia es mostra l'horari amb totes les tasques corresponents a la setmana del dia escollit. Inicialment es veu una petita descripció de la tasca, però en cas que es desitgi veure la descripció complerta cal posar el cursor sobre d'aquesta. En aquesta part degut a la quantitat de dades que es transfereixen entre els diferents passos, es va crear una funció que ha estat molt utilitzada posteriorment en altres funcionalitats. Aquesta consisteix en serialitzar les dades i posteriorment codificar-les a format url, d'aquesta manera es poden passar arrays i altres dades de forma segura.



Semana(10-8-2009 a 16-8-2009)							
Franja horaria	L 10	M 11	MX 12	J 13	V 14	S 15	D 16
6-7							
7-8							
8-9							
9-10							
10-11							
11-12			Tasca a... Tasca a... Tasca a...				
12-13					Tasca a...		
13-14					Tasca a fer aquest dia		
14-15							
15-16							
16-17							
17-18							
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							

Horari amb les tasques

Un cop seleccionada la tasca es mostra el menú per afegir, modificar o eliminar una tasca. Aleshores tan sols cal indicar la modificació i prémer el botó corresponent a l'acció a realitzar.



Acciones tareas

Indique la acción a realizar con su horario.

Información del anuncio
Fecha seleccionada: 20-8-2009 Franja Horaria: 13-14

Aspectos que desea anotar* :

Descripción de la tarea

[Añadir tarea](#) [Eliminar tarea](#) [Modificar tarea](#)

(*) Rellenar sólo en caso de 'Añadir tarea' o 'Modificar tarea'

Pantalla amb les funcionalitats

- **Usuari extern al compte:** Aquesta funció tan sols està disponible si l'usuari propietari de l'anunci ho desitja. En aquest cas l'usuari extern pot accedir al calendari quan es vol negociar un anunci.

Durant la negociació es permet veure el dies ocupats per tal de saber quines hores es poden proposar. De manera que en la negociació es mostra el calendari inicial (igual que en el cas anterior) i l'horari de la setmana del dia seleccionat. La diferencia amb el cas anterior és que no es mostra la descripció sinó que simplement es poden observar les hores ocupades.



Semana(10-8-2009 a 16-8-2009)							
Franja horaria	L 10	M 11	MX 12	J 13	V 14	S 15	D 16
6-7	Ocupado						
7-8							
8-9							
9-10							
10-11			Ocupado		Ocupado Ocupado		
11-12			Ocupado Ocupado Ocupado				
12-13						Ocupado	
13-14							Ocupado
14-15							
15-16							
16-17							
17-18							
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							Ocupado

Horari quan es negocia un anunci



4.7.4 Sistema de mapes

Per tal de facilitar la ubicació dels anunciants i dels anuncis es va decidir utilitzar alguna eina que permetés als usuaris de forma fàcil i ràpida conèixer la situació exacte. Per fer això es va decidir utilitzar l'api de google maps, que permet incorporar a la web un complet sistema de mapes.

Per tal de començar a utilitzar-lo cal registrar-se i sol·licitar un codi, un cop fet això ja es pot utilitzar google maps de forma bàsica. En el aquest cas es va decidir personalitzar la informació a mostrar, de manera que es va procedir a aprofitar les funcions proporcionades en la api.

4.7.4.1 Funcions afegides

En la vista inicial es mostra el mapa sobre la població indicada però sense cap mena d'informació. Primer de tot es va haver d'obtenir de la base de dades la direcció exacte a situar i llavors passar-la a la funció de javascript de l'api. Per fer això s'ha utilitzat un parser per diferenciar les diferents parts de la direcció (província, població,...). Per fer la gestió es va crear un nou arxiu javascript on s'analitzen les dades d'entrada i situa el punt exacte. Per tal de fer la situació de la vista s'han diferenciat dos casos, un on l'usuari tan sols indica la província i població i l'altre on s'indica l'adreça completa. En el cas de donar la direcció parcial el mapa es mostra de forma allunyada on es té una visió més amplia del lloc, en canvi en el cas de donar l'adreça completa es mostra de forma detallada la ubicació. Una altra de les modificacions introduïdes ha estat el fet de poder veure la direcció tan sols prement en el punt on es troba la marca de situació, això permet que quan et vols moure pel mapa no destorbi la informació ja que desapareix, en canvi en el cas que es vulgui veure detalladament la informació de la direcció es pot obtenir.



Vista parcial



Vista completa



4.7.5 Sistema d'invitació a coneguts

Aquesta funcionalitat ha estat una de les darreres que s'han incorporat i sorgeix a partir de tenir en compte que de mitjana cada usuari disposa d'uns 100 contactes en el seu correu, de manera que es va pensar que una bona manera de promocionar la web seria donar la possibilitat als usuaris d'invitar al seus contactes. D'aquesta manera hi ha la possibilitat d'expandir i promocionar la web de forma ràpida, alhora que és un sistema sense cap mena de cost i esforç pels administradors.

4.7.5.1 Aplicació utilitzada

Un cop vista aquesta possibilitat és van cercar diferents aplicacions i es va escollir *Friends Inviter*, ja que és un aplicació implementada en PHP que permet treballar amb múltiples serveis de correu electrònic.

4.7.5.2 Funcionament

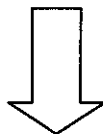
EL funcionament de cara a l'usuari és molt simple, tan sols cal que introdueixi el proveïdor de correu electrònic i les seves dades d'identificació. Llavors se li mostren el llistat de contactes i es permet que seleccioni els que vol invitar, i finalment s'envia dita invitació als usuaris seleccionats.



Email

Password

Proveedor email



<input checked="" type="checkbox"/>	first200 last200	<mail200@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first201 last201	<mail201@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first202 last202	<mail202@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first203 last203	<mail203@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first204 last204	<mail204@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first205 last205	<mail205@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first206 last206	<mail206@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first207 last207	<mail207@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first208 last208	<mail208@mail.com>
<input checked="" type="checkbox"/>	first209 last209	<mail209@mail.com>

Funcionament d'invitació a coneguts



5 Conclusions

5.1 Conclusions comunes

La idea de iniciar aquest projecte sorgeix per l'interès en aprendre noves tecnologies i alhora introduir-nos en el món web, camp molt important avui en dia davant les possibilitats que ofereix. També es pretenia treballar totes les parts que formen un projecte d'aquesta tipologia: anàlisi i disseny software -on s'han aplicat els coneixements adquirits durant els estudis- i la implementació on es posa en pràctica tot el treball realitzat anteriorment. Tal com s'esperava ha estat una constant de documentació i aprenentatge, fet que es valora molt positivament ja que ha permès d'adquirir uns coneixements que de ben segur seran d'utilitat en un futur.

Un altre aspecte a destacar és el fet de treballar en un projecte complet i fer-ho en equip. Això ha estat enriquidor ja que ha permès de posar en pràctica les tècniques de treball en grup que s'han après durant la carrera. Gràcies a això la dinàmica de treball ha estat molt positiva, amb una bona organització i coordinació, i amb uns resultats equilibrats i eficients. En les tasques dependents hi ha hagut un nivell màxim de compromís i responsabilitat fet que ha permès, per un costat, complir amb els terminis fixats per cada part del projecte i per l'altre crear una dinàmica de treball exigent però motivadora. Aquestes parts són les que podien provocar un major retràs, però s'han realitzat de tal forma que no ha afectat a cap de les parts dependents. Cal dir que el fet de realitzar un projecte compartit ha permès, a part d'un avanç més ràpid en el seu desenvolupament, elaborar cada apartat a partir dels acords arribats després de valorar les aportacions individuals de cada component de l'equip. Això ha comportat una major adquisició de coneixements tècnics i personals.

Analitzant el software resultant cal dir que per realitzar les nombroses funcionalitats, s'ha posat èmfasi en dos aspectes bàsics com són l'organització de la informació dins de la web i la comunicació entre els seus usuaris. En el primer punt s'ha optat per un disseny intern que permet fàcilment cercar els anuncis més interessants, i per tal de saber quins són els anuncis més interessants s'ha optat per una sèrie d'algoritmes que identifiquen els anuncis que més s'adapten al sol·licitant. A més de les dades pròpies dels anuncis també es tenen en compte aspectes com la ubicació, de manera que a partir de les coordenades d'una determinada població es detecten els anuncis físicament propers a l'usuari i que podrien ser interessants per a ell. Referent a la comunicació s'ha realitzat un sistema



innovador que permet que els usuaris obtinguin contractes amb les millors condicions pels seus anuncis mitjançant un sistema de negociació. Això permet que cada usuari avaluï alhora diferents proposicions i pugui optar per la que ofereix millors condicions. Un altre aspecte imprescindible és la informació que tenen els usuaris entre ells i la seguretat del compliment dels aspectes acordats, per això es permet valorar diferents punts dels usuaris i del seu desenvolupament en el transcurs de la classe realitzada. Per tal de garantir aquesta funcionalitat s'ha dotat a l'aplicació d'un mòdul de detecció de vots fraudulents.

Després de valorar els aspectes que han portat a realitzar el projecte i alguns dels punts que podien presentar alguna complicació, cal dir que el resultat ha estat molt positiu i s'han complert totalment les previsions inicials tan des del punt de vista d'aprenentatge com del resultat final del software. Fins i tot en alguns aspectes s'han superat les expectatives incorporant algunes noves funcionalitats com el sistema d'invitació a nous usuaris.

Finalment, un cop analitzat tot el que ha comportat aquest projecte, es pot dir que la realització de TuProfe.es ha tingut una forta component de documentació i aprenentatge, però alhora cal destacar una part molt important com és la innovació tecnològica, que denota la part de negociació entre usuaris, cerques d'anuncis o la detecció de vots sospitosos, entre d'altres. Però alhora també innova sobre la forma de solventar un problema social a través de la realització d'un buscador de classes, de manera que de forma ràpida i simple es pugui trobar la persona que millor s'adapti a les pròpies necessitats. Per tant aquest projecte a part de tenir una part tecnològica molt important també cal destacar la problemàtica real que soluciona, podent dir que TuProfe.es és un projecte d'enginyeria aplicada a la innovació.



5.2 Conclusions pròpies

Des de el punt de vista personal i després de tot el comentat anteriorment, voldria destacar el treball que ha requerit el desenvolupament del projecte. En aquest s'han treballat totes les etapes de desenvolupament -des de l'anàlisi i disseny a la implementació- i hi ha hagut diferents tipus de tasques, una part teòrica (anàlisi i documentació de noves tecnologies) i alhora una part pràctica (implementació).

Tal com s'ha comentat en la valoració global un dels factors ha remarcar seria la desconeixença inicial de part de les tecnologies a utilitzar, fet que feia difícil fer una planificació i estimació del temps de dedicació que es podia requerir. Per això considero interessant comparar la distribució de treball i temps que es va fer inicialment i la resultant al final del projecte.

☰ PFC	802 horas		lun 25/02/08	vie 03/10/08
Planificació inicial	4 horas	Ivan Monells; Jose Rebollo	lun 25/02/08	mar 26/02/08
☒ Anàlisi del sistema	233 horas		mar 26/02/08	mar 20/05/08
☒ Definició i planificació del projecte	12 horas		mar 20/05/08	vie 23/05/08
☒ Implementació del sistema	384 horas		vie 23/05/08	vie 05/09/08
Passar el programa de test a la implementació	42 horas	Jose Rebollo; Ivan Monells	vie 05/09/08	lun 15/09/08
Revisió i repàs de continguts de la documentació d'anàlisi	25 horas	Ivan Monells; Jose Rebollo	mar 16/09/08	vie 19/09/08
Redacció part comú implementació	30 horas	Jose Rebollo; Ivan Monells	vie 05/09/08	vie 12/09/08
Redacció documentació part propia implementació	70 horas	Jose Rebollo	vie 05/09/08	vie 03/10/08

Diagrama de Gantt personal inicial

☰ PFC	918 horas		lun 25/02/08	vie 21/11/08
Planificació Inicial	4 horas	Ivan Monells; Jose Rebollo	lun 25/02/08	mar 26/02/08
☒ Anàlisi del sistema	233 horas		mar 26/02/08	mar 20/05/08
☒ Definició i planificació del projecte	12 horas		mar 20/05/08	vie 23/05/08
☒ Implementació del sistema	497 horas		vie 23/05/08	vie 17/10/08
Passar el programa de test a la implementació	42 horas	Jose Rebollo; Ivan Monells	vie 17/10/08	mar 28/10/08
Revisió i repàs de continguts de la documentació d'anàlisi	25 horas	Ivan Monells; Jose Rebollo	mar 26/10/08	mar 04/11/08
Redacció part comú implementació	40 horas	Jose Rebollo; Ivan Monells	vie 17/10/08	mar 28/10/08
Redacció documentació part propia implementació	65 horas	Jose Rebollo	mar 26/10/08	vie 21/11/08

Diagrama de Gantt personal final⁷

Analitzant de forma global els diagrames Gantt es pot observar que hi ha hagut un petit retràs en la finalització del projecte, això ha estat degut a que s'han hagut d'afegir diverses tasques que no s'havien considerat inicialment, a més en molts casos han aparegut dificultats que han fet allargar l'acabament. Algunes de les múltiples complicacions que han aparegut han estat en el llistat de propostes on s'han hagut de fer diverses versions, a l'hora d'afegir imatges que superen certa mida, funcions SQL complexes, amb el sistema

⁷ Per consultar el diagrama de Gantt comú de forma completa, veure l'arxiu *Planificacio.mpp* del cd adjunt



d'enviament d'e-mails o bé en la realització del calendari. Tot això ha provocat una major dedicació comportant un desplaçament de les altres tasques.

Un altre aspecte a destacar és que inicialment la planificació havia estat força lineal, i en la realitat aquesta linealitat no s'ha complert tal com s'havia establert. Això es denota en la part d'implementació de la BD, on el procés de desenvolupament ha estat present durant gran part de projecte, ja que constantment calia fer noves funcions que inicialment no es tenien previstes. En les altres parts, el treball alineal no queda reflectit en el diagrama de Gantt, encara que en tot moment s'han tingut que editar tasques anteriors de manera que això moltes vegades provoca un retràs en el resultat final.

La documentació es un altre punt a comentar, ja que tot i que segons el Gantt pot semblar que s'ha realitzat durant un període concret aquest procés ha estat present en tot el projecte. Això ha permès detallar amb una major precisió els problemes o aspectes que han anat sorgint.

Per acabar, cal dir que tot això ha requerit un esforç considerable durant uns mesos però que veient el resultat final considero que s'han complert perfectament les expectatives que es tenien. I l'experiència adquirida, tan personal com professional, es valora molt positivament i ha estat molt enriquidora.



6 Glossari

Alumne: Usuari registrat al sistema que cerca un professor al que contractar per tal que l'ajudi ha adquirir coneixements. En el sistema actual equivaldria al rol de l'alumne.

Anunciant: Usuari registrat que pot prendre els rols de professor i/o alumne.

Anunci: Missatge publicat en la web que conté una descripció de l'anunciant i del que cerca.

Anunci complementari: Un anunci A és complementari a un altre anunci B si:

- A és d'oferta i B de demanda o viceversa.
- A i B són anuncis de regions pròximes.
- A i B són anuncis de la mateixa categoria.

Informalment, un anunci és complementari a un altre quan un busca un servei que li ofereix un altre anunci o un vol donar un servei que necessita un altre anunci.

Anunci d'oferta: Anunci publicat per un professor.

Anunci de demanda: Anunci publicat per un alumne.

Categoria: Conjunt d'anuncis que tracten sobre una mateixa temàtica.

Calendari: Element que mostra la divisió temporal d'un mes organitzada per dies.

Contraproposta: Missatge que envia el receptor a l'iniciador, com a resposta a una proposta, i que conté les condicions amb les que acceptaria.



Horari: Element que mostra la divisió temporal d'una setmana, s'organitza per dies i més concretament en hores.

Iniciador: Usuari registrat que inicia el procés de negociació o bé, en cas de no existir negociació, el que accepta les condicions d'un anunci.

Professor: Usuari registrat al sistema que cerca que un alumne contracti els seus serveis. En el sistema actual es correspondria amb el rol del professor.

Proposició: Missatge que s'envia durant el procés de negociació que conté les condicions per arribar a un acord.

Proposta: Missatge que envia l'iniciador al receptor indicant les condicions amb les quals acceptaria contractar els seus serveis.

Receptor: Usuari registrat que rep una proposta o bé, en cas de no existir negociació, el que rep un missatge d'acceptació del seu anunci.

Subcategoria: Subconjunt d'una categoria que tenen unes característiques en comú.



7 Bibliografia

Davant la quantitat de recursos consultats s'ha optat per mostrar els principals links utilitzats per la recerca i consulta d'informació.

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

<http://www.lacorona.com.mx/fortiz/adodb/docs-adodb-es.htm>

<http://www.w3schools.com/>

<http://www.php.net/>

<http://www.desarrolloweb.com>

<http://www.webtaller.com/construccion/lenguajes/index.php>

<http://www.forosdelweb.com/>

<http://www.smarty.net>

<http://www.phpcaptcha.org/>

<http://www.gerd-tentler.de/tools/calendar>

<http://code.google.com/intl/es-ES/apis/maps/documentation/reference.html>

<http://openinviter.com/>

<https://www.sandbox.paypal.com>

<http://www.mobileart.com/support.php>

Ocasionalment també s'ha utilitzat algun llibre per a aprendre alguna tecnologia en concret.

Christopher Schmitt; Mark Trammel; Ethan Marcotte; Dustan Orchard; Todd Dominey,

Profesional CSS Hojas de estilo en cascada para el diseño web . ED Anaya Multimedia.

Jim Keogh, *JavaScript*. ED Anaya Multimedia.

PHP Avançat. Documentació del curs del JEDI de la UPC

Francisco Charte Ojeda , *Ajax*. ED Anaya Multimedia.

Jason Cranford Teague , *CSS, DHTML y AJAX*. ED Anaya Multimedia.

