

ÍNDIX

1	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	4
1.1	Introducció	4
1.2	Objectius	5
2	ÀMBIT I ABAST DEL PROJECTE.....	5
2.1	Àmbit	5
2.2	Abast.....	5
2.3	Eines utilitzades	6
2.3.1	Llenguatges de programació	6
2.3.2	Entorn de desenvolupament.....	8
2.3.3	Altres eines software utilitzades	8
3	METODOLOGIA.....	9
4	MODELATGE	10
5	CONCEPTES GENERALS UTILITZATS EN ELS DIFERENTS CAPÍTOLS DELS MÒDULS.....	11
5.1	Especificació de Requeriments	11
5.2	Anàlisi i Disseny	12
6	MÒDUL: ANÀLISI DE LA NAVEGACIÓ DE LA VERSIÓ ANTIGA DE L'ACME	13
6.1	Introducció	13
6.2	Anàlisi de la navegació de l'alumne	13

6.3	Anàlisi de la navegació del professor	16
6.4	Resum de l'anàlisi.....	32
7	MÒDUL: NOVA IMATGE PER L'ACME.....	34
8	MÒDUL: ADAPTACIÓ DE L'ACME A LA NOVA VERSIÓ D'IMATGE I NAVEGABILITAT.....	38
8.1	Descripció i Objectius.....	38
8.2	Especificació de Requeriments	38
8.3	Anàlisi i Disseny	45
8.4	Implementació	50
8.5	Resum.....	71
9	MÒDUL: INTEGRACIÓ DE L'EDITOR DE CONTINGUTS.....	72
9.1	Introducció	72
9.2	Especificació de Requeriments	72
9.3	Integració	74
9.4	Resum.....	75
10	MÒDUL: DISC VIRTUAL.....	76
10.1	Introducció i Objectius	76
10.2	Especificació de Requeriments	76
10.3	Anàlisi i Disseny	80
10.4	Implementació	83
10.5	Resum.....	90
11	MÒDUL: NOUS TIPUS D'EXERCICIS (TEST NO LATEX, BLOG, TWITTER)	92
11.1	Descripció i Objectius.....	92
11.2	Especificació de Requeriments	96

11.2.1	Diagrames de casos d'ús, fitxes de casos d'ús	97
11.3	Anàlisi i Disseny	105
11.4	Implementació	110
11.4.1	Definició dels exercicis	120
11.4.2	Implementació dels exercicis	120
11.4.3	Nucli corrector.....	123
11.4.4	Sorteig d'un exercici tipus Test No Latex	123
11.4.5	Disseny final dels exercicis	124
12	POSTA EN MARXA	128
12.1	Estructura de directoris del sistema.....	128
12.2	Posta en funcionament	131
12.3	Com accedir a treballar a l'ACME	131
13	CONCLUSIONS	132
14	PROPOSTES DE FUTURES MILLORES	134
15	PUBLICACIONS.....	135
16	WEBGRAFIA	136
17	ÍNDEX DE FIGURES.....	137

1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.1 Introducció

Amb la perspectiva d'implantació de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) s'ha produït la proliferació de noves metodologies i eines docents, canvis de plans docents, etc. Tots aquests canvis i millores tenen com a eix central l'aprenentatge dels estudiants en contraposició del concepte més tradicional d'ensenyament centrat en el que explica el professor. És per això que s'han iniciat tota una sèrie d'iniciatives, entre les quals es troba diferents plataformes webs, per tal de realitzar canvis i millores en les metodologies.

Una d'aquestes plataformes que s'estan utilitzant en la implantació de l'EEES és l'ACME. La plataforma ACME va sorgir de la iniciativa d'uns quants professors del Departament de Informàtica i Matemàtica Aplicada de la UdG amb l'esperit de poder oferir quaderns d'exercicis personalitzats als alumnes. Aquests enviarien les solucions via web i el sistema les corregiria de forma automàtica. La primera versió d'aquesta plataforma data de l'any 1998 i estava focalitzada en la resolució d'exercicis matemàtics, amb l'ànim de que els alumnes s'exercitessin en la resolució d'aquest tipus d'exercicis. Posteriorment la plataforma ha anat evolucionant i s'ha ampliat permetent la correcció de diferents tipus d'exercicis gràcies a la incorporació de nous nuclis correctors.

Ja fa 10 anys de la creació de la plataforma i la seva expansió a diferents estudis ha estat significativa. Actualment es troben a dins de la plataforma assignatures de l'EPS, de la Facultat de Ciències, Magisteri, Lletres, Economia i fins i tot del Servei de Llengües modernes. En aquests deu anys s'han afegit moltes eines i molta tipologia d'exercicis nous, però no s'ha tocat l'entorn visual, tot i l'evident evolució tant en matèria de disseny com en tecnologia web que hi ha hagut en la darrera dècada. És per això que ha esdevingut necessari introduir tot un seguit de millores tant a l'aspecte com al sistema de navegació de l'ACME per tal de facilitar les tasques al gran nombre d'usuaris de l'eina.



Figura 1.1: El logo original de l'ACME (1998) i el nou logo de l'ACME (2008)

1.2 Objectius

El que es pretén amb aquest Projecte Final de Carrera és millorar l'aspecte de l'*ACME* i adaptar-lo a les noves necessitats que es plantegen, així com afegir noves funcionalitats per crear una eina adequada pels estudis que l'utilitzen. Per tant podem resumir que els objectius d'aquest Projecte Final de Carrera són:

- Actualitzar la imatge de l'*ACME* i millorar la seva navegació
- Incorporació d'elements que ens permetin utilitzar eines de la web 2.0
- Facilitar l'ús de les diferents eines que incorpora l'*ACME* homogeneïtzant criteris
- Creació d'un espai personal per l'usuari on emmagatzemar fitxers

2 ÀMBIT I ABAST DEL PROJECTE

2.1 Àmbit

Aquest projecte s'emmarca dintre del desenvolupament d'aplicacions web. En concret el que farem serà millorar una plataforma d'e-learning ja existent com és l'*ACME*. Una plataforma d'e-learning és una plataforma tecnològica o LMS -Learning Management System- per tant, és una aplicació informàtica que s'usa per a crear, gestionar i distribuir continguts formatius a través d'internet. Aquesta aplicació resideix en un servidor de pàgines web on es desenvolupen les diferents accions formatives que programen un grup d'usuaris (professors) per la resta d'usuaris (alumnes).

2.2 Abast

Donats els objectius del Projecte Final de Carrera, el seu abast serà:

- Analitzar i detectar les principals dificultats de navegació de la versió antiga de l'*ACME*
- Escollir una nova imatge per l'*ACME* que s'adapti als nous temps
- Millorar la navegació de la nova versió i adaptar l'antiga versió a la nova imatge que s'hagi escollit
- Facilitar l'edició de continguts integrant un editor web potent comú per tots els usuaris
- Permetre als usuaris tenir un espai personal on poder emmagatzemar els seus fitxers
- Crear nous tipus d'exercicis que converteixin la plataforma *ACME* en una eina més propera a la web 2.0, per tant s'incorporarà la possibilitat de fer blogs, twitters i es millorarà les wikis.

2.3 Eines utilitzades

Per dur a terme el projecte s'han d'utilitzar diferents eines per tal de poder desenvolupar-lo. Depenent l'etapa del projecte s'utilitza la més adequada. Aquestes es poden agrupar en:

- *Llenguatges de programació*: aquestes eines s'han utilitzat en l'etapa d'implementació del projecte.
- *Entorns de desenvolupament*: aquests entorns són necessaris per tal d'agilitzar l'etapa d'implementació, ja que fan més còmode la tasca de programar.
- *Altres tipus d'eines*: per crear el document de la memòria, s'han utilitzat varis programes d'edició d'imatges, creació de diagrames UML, etc.

2.3.1 Llenguatges de programació

- **PHP (*PHP Hypertext Pre-processor*)**: és un llenguatge de programació interpretat. Va ser dissenyat originalment per la creació de pàgines web dinàmiques, es pot incrustar dins el codi *HTML*. El seu funcionament és molt senzill s'executa en un servidor web que contingui el PHP, el que fa el servidor web és agafar el codi en PHP com l'entrada i l'interpreta, i com a resultat obtenim pàgines web.

Es pot utilitzar en la majoria dels sistemes operatius del mercat, incloent Linux, moltes varietats de Unix, Microsoft Windows, Mac OS X, etc, igual que suporta la majoria de servidors web d'avui dia, incloent Apache, Internet Information Server, etc; sense suposar un cost addicional ja que és un llenguatge Open Source. D'aquesta manera, si programem amb aquest llenguatge tenim la llibertat de poder escollir el sistema operatiu i servidor web que més ens convingui.

També té la possibilitat d'utilitzar programació orientada a objectes o bé programació de procediments, tot i que no totes les característiques estàndards de la programació orientades a objectes estan implementades a la versió 4.0, però sí a la versió 5.0 (L'*ACME* utilitza la versió 4.0). Aquest llenguatge, a través de les múltiples llibreries que incorpora ens deixa manipular en temps real: creació i manipulació d'imatges, arxius PDF i pel·lícules Flash, etc.

Els principals avantatges d'aquest llenguatge són els següents:

- És un llenguatge multiplataforma.
- Té capacitat de connexió amb la majoria de sistemes de gestió de base de dades que s'utilitzen a l'actualitat.

- Llegir i manipular dades de diverses fonts, incloent dades que poden introduir els usuaris als formularis *HTML*.
- Capacitat d'expandir el seu potencial amb mòduls o extensions.
- Trobarem una àmplia documentació d'aquest llenguatge a la web.
- Llenguatge Orientat a Objectes.

La plataforma *ACME*, està basada en aquest llenguatge en la seva versió 4.0, així que per fer aquest Projecte Final de Carrera s'ha utilitzat aquest llenguatge per tal de poder integrar tots els mòduls nous a la plataforma.

- **JavaScript:** és un llenguatge de programació interpretat, és a dir, que no requereix que sigui compilat. S'utilitza principalment en pàgines web, amb una sintaxis molt semblant a la del llenguatge *Java*. Igual que *Java*, *JavaScript* és un llenguatge orientat a objectes, ja que disposa de les eines mínimes per realitzar l'orientació a objectes com poden ser herència, encapsulació, etc. S'utilitza en pàgines web *HTML*, per realitzar tasques des del client, de tal manera que realitzant validacions des de la part del client, estalviant així viatges al servidor i tràfic a la xarxa. La majoria dels navegadors interpreten el codi *JavaScript* integrat dins les pàgines web, tot i que a vegades ens podem trobar amb alguna dificultat. El *JavaScript* del costat client estén el nucli del llenguatge proporcionant objectes per al control del navegador i el seu model d'objecte (DOM). Per exemple, les extensions del costat del client permeten a una aplicació situar elements en un formulari *HTML* i respondre als esdeveniments d'usuari tals com els clic del ratolí, entrades del formulari i navegació de pàgines.
- **PostgreSQL:** és un sistema de gestió de base de dades objecte-relacional (ORDBMS) basat en el projecte POSTGRES, de la universitat de Berkeley. És un sistema Open Source. S'ha utilitzat aquest sistema de gestió, ja que és el que s'utilitza en la plataforma, de tal manera que per la creació i utilització de les taules de la base de dades.
- **HTML (Hyper Text Markup Language):** és un llenguatge de marques molt senzill que s'utilitza per crear els textos i pàgines web. Aquest es basa en marques/etiquetes que defineixen estils per crear els hipertextos. Aquesta definició es deu a que està compost per etiquetes que defineixen l'estructura i el format del document que l'usuari visualitzarà a través de la web. El navegador s'encarrega de llegir les etiquetes i interpretar-les. En quan a la creació d'arxius *HTML*, són fitxers plans de tal manera que amb un editor senzill és poden crear.

2.3.2 Entorn de desenvolupament

- **Navegador web:** un navegador web és una aplicació software que permet a l'usuari recuperar i visualitzar documents d'hipertext (documents *HTML*). Aquests són necessaris per visualitzar els nous mòduls implementats. Avui en dia existeixen diversos navegadors: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Chrome, etc. Cadascun d'ells té una interpretació pròpia del llenguatge *HTML* i del *Javascript* és per això que a l'hora de fer les proves de visualització i de funcionament dels nous mòduls s'han triat els dos més utilitzats. En aquest projecte s'han utilitzat els navegadors:
 - Internet Explorer en la seva versió 7.0
 - Mozilla Firefox en la seva versió 3.0
- **SSH Secure Shell 3.2:** SSH és un protocol segur de comunicació a través de la xarxa. SSH Secure Shell és un conjunt d'eines que van ser dissenyades des d'un inici per oferir una seguretat màxima i permetre l'accés remot als servidors de manera segura utilitzant el protocol SSH. Per realitzar les transferències de fitxers al servidor, s'ha utilitzat aquest software que ens permetia connectar-nos al servidor de l'*ACME* a través de SSH.
- **UltraEdit-32:** és una eina per editar, ens permet editar varis arxius a la vegada de mida il·limitada. Depenent l'extensió de l'editor ressaltava el text per tal que l'edició sigui més còmoda per el programador. També permet editar amb hexadecimal i inclou diferents diccionaris. S'ha utilitzat aquest editor per redactar els fitxers de PHP i HTML.

2.3.3 Altres eines software utilitzades

- **Paint Shop Pro 8:** és una eina d'edició d'imatges digitals, amb suport de varis tipus de formats. Conté eines de selecció, filtres, colors, etc. A l'hora d'editar les imatges utilitzades en diferents fases del projecte.
- **StarUML:** és una aplicació UML de codi obert. Aquesta eina suporta UML 2.0 i MDA (models d'arquitectura Dirigida), permet treballar amb tots els diagrames relacionats. Pot generar codi *Java*, *C++* i *C#*. S'ha utilitzat aquesta eina per crear la documentació del disseny i l'anàlisi del projecte.

3 METODOLOGIA

Una metodologia és un seguit d'etapes i procediments utilitzats durant el procés de desenvolupament d'un sistema informàtic. Com s'ha explicat anteriorment aquest projecte consta de diferents mòduls, per aquest motiu la metodologia més adequada a seguir havia de ser una metodologia àgil, ja que és molt difícil preveure quina serà la seva implementació.

Les metodologies àgils s'agrupen en diferents tipus que permeten lliurar programari nou al final de cadascun dels blocs creats, aconseguint una aplicació final. Les taques que s'han de realitzar en cada bloc són: planificació, anàlisi, disseny, implementació, proves i documentació.

La metodologia àgil que és més apropiada per aquest projecte és l'anomenada **eXtreme Programming (XP)**. Aquest tipus de metodologia pretén que el desenvolupament d'un projecte de programari sigui un desenvolupament àgil, però disciplinat, i aporti solucions senzilles. *XP* té un enfocament adaptatiu, en la que la planificació del projecte progressa a mida que sorgeixen els canvis.

Els principis d'actuació claus dels quals es fonamenta la metodologia consisteixen en:

- Escurçar els cicles de desenvolupament.
- Involucrar al client des del inici fins al final de cada cicle.

Les tècniques de treball que proporcionen *XP* aconsegueixen minimitzar el impacte que suposen els canvis en un projecte, escurçar els cicles de desenvolupament i reforçar la comunicació amb el client, permeten d'aquesta forma:

- Centrar-se cada vegada en un problema molt concret en el moment just.
- Solucionar els problemes de manera immediata i no arrossegar-los al llarg de tot el projecte.

Podem dir que es portarà a terme un procés de disseny, implementació, testeig iteratiu i simultani que estarà format per les següents passes:

- Definició dels requeriments a implementar.
- Anàlisi de les funcionalitats a través dels diagrames UML.
- Programació de la funcionalitats descrites en la primera fase.
- Integració de la implementació en la plataforma.
- Tornar a començar des del primer pas per tal de poder començar un nou mòdul del projecte.

4 MODELATGE

Per modelar la fase de desenvolupament i poder especificar de manera entenedora les funcionalitats de l'aplicació, s'ha utilitzat el llenguatge *UML* (Unified Modelling Language). Aquest llenguatge s'utilitzarà per especificar i documentar les fases de requeriments, anàlisi i disseny. S'utilitzarà els estàndards proporcionats per *UML* per dur a terme els diagrames de les següents fases d'especificació, d'anàlisi i disseny de cadascun dels mòduls que conté aquest document.

Els diagrames utilitzats s'organitzaran de la següent forma:

- Capítol d'Especificació de Requeriments a l'apartat de requeriments funcionals del sistema:
 - Diagrames de casos d'ús
 - Fitxes de casos d'ús
- Capítol d'Anàlisi i disseny depenent el mòdul hi haurà un diagrama o un altre depenent les característiques del mòdul:
 - Diagrames de classes
 - Diagrames d'activitat

Per fer el modelatge s'ha utilitzat el programa *Star UML*.

5 CONCEPTES GENERALS UTILITZATS EN ELS DIFERENTS CAPÍTOLS DELS MÒDULS

Varis mòduls d'aquests contenen l'apartat de requeriments, anàlisi i disseny. En aquest capítol el que es pretén és explicar en que consisteixen cadascuna de les parts per tal de que siguin més entenedors els diferents mòduls .

5.1 Especificació de Requeriments

L'especificació de requeriments expressa de manera clara un conjunt d'idees sobre el que ha de ser el software a desenvolupar, un grup de prestacions del sistema. En els mòduls que contenen especificacions de requeriments s'especificaran els requeriments de les diferents interfícies que s'han de crear.

Els requeriments es poden agrupar en:

Requeriments no funcionals: aquest tipus de requeriments solen ser restriccions imposades pel client o pel mateix problema i que afecten al disseny, és a dir, aspectes visibles per a l'usuari no relacionats de manera directe al funcionament del sistema. Per exemple aspectes del disseny, consideracions a tenir en compte del hardware, documentació tècnica, etc.

Requeriments funcionals: aquest tipus descriuen el comportament desitjat del software. Cada requeriment funcional expressa una relació entre les entrades i sortides del sistema, és a dir, especifica les sortides que s'han de produir a partir d'unes entrades determinades. També especifica com s'ha de comportar el sistema davant de situacions anormals com podrien ser entrades invàlides, errors, etc. Aquest tipus de requeriments necessiten d'una descripció detallada, és per aquest motiu que solen utilitzar diagrames de casos d'ús i les fitxes de casos d'ús, ja que són una bona eina per mostrar el comportament de l'aplicació.

- *Diagrames de casos d'ús:* aquest tipus de diagrames ens mostren visualment la comunicació entre els actors i els casos d'ús. Aquests casos descriuen les funcionalitat sense tenir en compte com cal realitzar la implementació de les accions.
- *Fitxes de casos d'ús:* la informació sobre qui ha de realitzar la funcionalitat o bé si la tasca en qüestió té alguna precondition, ens la proporcionen les fitxes de casos d'ús. La part principal d'aquestes són el flux principal, aquest ens informa de quins passos s'han de seguir per tal d'arribar a finalitzar l'acció amb èxit. En alguns casos el flux principal es creen tasques que s'han de portar a terme a partir de la tasca principal , aquestes s'han d'especificar en el subflux de la fitxa. Donat a

que aquestes fitxes han de detallar molt bé la informació a vegades cal incorporar observacions per tal d'aclarir alguna ambigüitat.

5.2 Anàlisi i Disseny

L'objectiu principal de l'anàlisi i disseny és transformar els requeriments a un disseny que pugui ser realitzat en software. Per tant el modelatge de l'anàlisi proporciona una vista estructural de les interfícies, també mostren com es comporten dinàmicament les funcionalitats.

En aquest apartat s'explicaran els diferents tipus de diagrames que s'han utilitzat a l'hora de realitzar l'anàlisi de cadascun mòdul. Com s'ha explicat anteriorment s'utilitzaran els diagrames que més s'adeqüin depenent el mòdul que s'estigui descrivint.

Els diagrames utilitzats en els mòduls són els següents:

- **Diagrames d'activitat:** un diagrama d'activitat mostra una sèrie d'activitats que han de ser realitzades en un determinat cas, així com les diferents subactivitats que es poden anar desencadenant. Es centren en el flux d'activitats d'un procés, normalment d'un cas d'ús.
- **Diagrama de classe:** un diagrama de classes representa les classes que seran utilitzades dins del sistema i les relacions que existeixen entre elles. Aquest tipus de diagrama s'elabora en la fase d'anàlisi i és on s'identifiquen les diferents classes que s'utilitzaran.

Per poder navegar a través d'aquesta interfície l'alumne només ha d'anar escollint les operacions que vol realitzar i per tornar a les opcions anteriors ha d'accedir a través del botó *Endarrere*. L'alumne sempre sap en quin apartat es troba gràcies al menú *breadcrumb* que té situat a la part superior de cada pantalla.

Com es pot observar, l'esquema de navegació és molt complexa, amb la finalitat de què la seva comprensió sigui més fàcil a continuació es farà una explicació amb les imatges de les pantalles de les parts més destacades de l'alumne.

Un cop l'alumne s'identifica amb èxit se li mostra el menú principal com es mostra en la següent figura. En aquesta es pot observar el següent:

- 1- Menú *breadcrumb*: aquest menú indica a l'alumne per on ha passat i on es troba dins de l'arbre de la interfície.
- 2- Llista d'assignatures: llistat d'assignatures on l'alumne pot consultar-hi els exercicis assignats pel professor.
- 3- Menú d'utilitats: aquest menú li ofereix a l'alumne un seguit d'utilitats, així com poder accedir al missatges del taulell d'anuncis, poder modificar la contrasenya o bé accedir a l'ajuda.

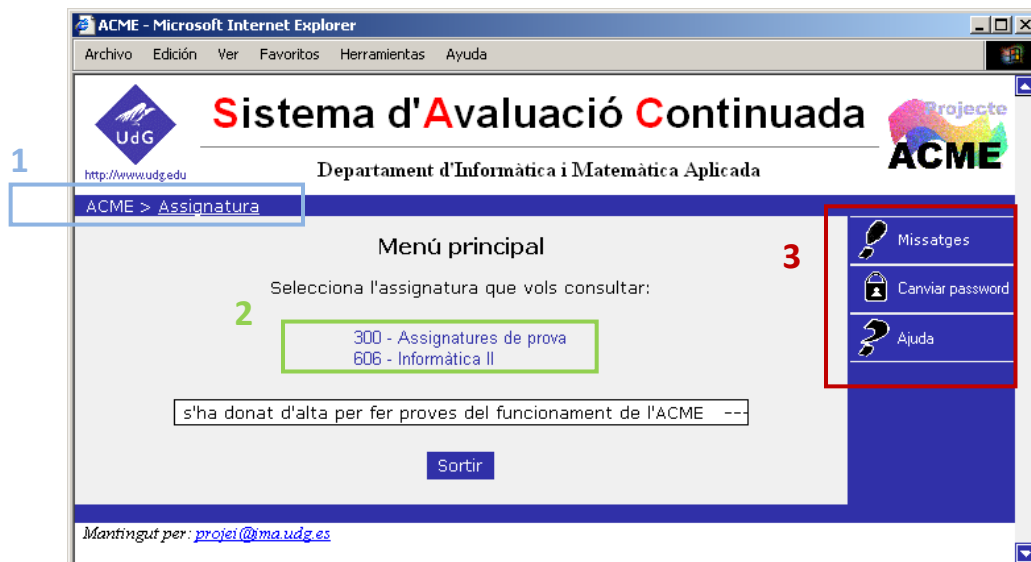


Figura 6.2: Interfície de l'alumne- Menú Inicial

Un cop ha seleccionat l'assignatura que vol consultar, ha de triar el tema del qual vol accedir als seus exercicis, en la següent figura observem com es llisten els exercicis d'un tema.

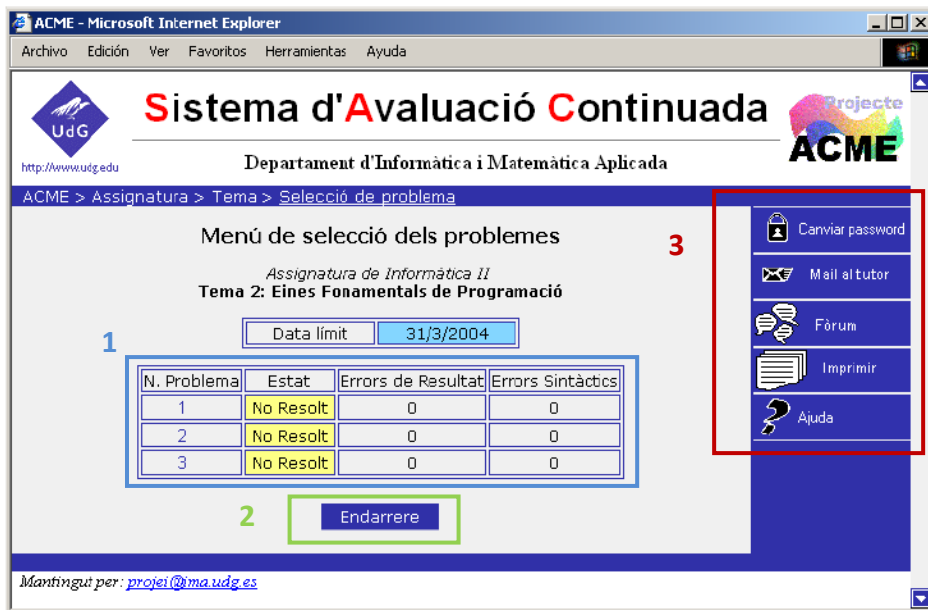


Figura 6.3: Interfície de l'alumne- Selecció d'exercicis

En la pantalla del menú de selecció de problemes trobem el següent:

- 1- Llistat d'exercici que té el tema seleccionat, aquest ens mostra el número de l'exercici, estat, errors de resultat i errors sintàctics. Amb aquesta informació l'alumne sap en quin estat té l'exercici sense haver-hi d'accedir.
- 2- El botó *Endarrere*, ens permet accedir a la pantalla anterior.
- 3- Menú d'utilitats, aquest menú varia segons la pantalla on es troba l'alumne. En el cas de la figura anterior observem que el menú li permet realitzar:
 - a. Canviar la contrasenya.
 - b. Enviar un e-mail al tutor de l'assignatura.
 - c. Poder accedir al fòrum.
 - d. Poder imprimir els exercicis del tema que té seleccionat.
 - e. Per últim a través d'aquest menú pot accedir a l'ajuda de l'ACME.

Per últim, si l'alumne vol accedir a un exercici per practicar, només ha de prémer el número que identifica aquest en la llista d'exercicis. La visualització d'un exercici serà en funció del seu tipus. En la següent imatge podem observar la visualització d'un exercici de programació.

ACME - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Sistema d'Avaluació Continuada

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada

ACME > Assignatura > Tema > Problema > Visualització de l'enunciat

1

Fes un programa en Pseudocodi que donat un número calculi el seu factorial. Recorda que el factorial de 0 és 1 i que no està definit per números negatius .

NOTA: La presentació per pantalla ha de ser com es mostra a continuació:

ENTRAR NUMERO :
5
FACTORIAL = 120

ENTRAR NUMERO :
-1
ERROR

2

Solució: **3**

Tema	N. Problema	Result	Errors de Resultat	Errors Sintàctics	Data límit
1	3	No Result	0	0	31/3/2004

4

Mantingut per: projei@ma.udg.es

Figura 6.4: Interfície de l'alumne- Enunciat d'un exercici de programació

Tots els exercicis sempre tenen la mateixa estructura. En la part superior es mostra l'enunciat de l'exercici (1), en la part inferior hi ha la secció per introduir la solució de l'exercici(2). Un cop l'alumne dóna per finalitzat el problema només l'ha d'enviar a corregir amb el botó *Corregir*(3). Una funcionalitat que permet realitzar la part d'interfície d'un exercici, és poder veure les solucions enviades de l'exercici a través del botó *Veure solucions enviades*(4).

6.3 Anàlisi de la navegació del professor

Abans de fer l'anàlisi, cal explicar que dins la plataforma *ACME*, els usuaris professors poden tenir dos rols diferents per una assignatura:

- **Professor:** els usuaris que tenen aquest rol, són aquells que poden utilitzar l'*ACME* per fer consultes dels alumnes que té assignats, dels temes que hi ha a l'*ACME* en la seva assignatura, consultar els grups d'alumnes, etc.
- **Responsable:** per altra banda tenim als usuaris que tenen el rol de responsables, aquests són els encarregats de gestionar l'assignatura dins de la plataforma. Les

funcionalitats que poden realitzar són: gestió del quadern de problemes, crear grups d'alumnes, crear temes, etc.

Quan a un professor se li assigna el rol de responsable en una assignatura, també compte amb totes les funcionalitats d'un professor. En aquesta interfície trobem que hi ha una gran quantitat de funcionalitat, que permeten realitzar diferents gestions, aquestes es podrien agrupar de la següent forma:

Rol Professor:

- Consultar per alumne
- Consultar per temes
- Visualitzar les enquestes
- etc.

Rol Responsable:

- Gestionar el grup d'alumnes
 - Crear grups d'alumnes
 - Realitzar diferents tipus de consulta d'un alumne
 - Enviar e-mails
 - etc.
- Gestionar l'assignatura
 - Crear diferents temes
 - Posar dates de lliurament dels exercicis
 - Gestionar les notes dels exercicis
 - etc.
- Gestionar el quadern de problemes
 - Donar alta en el quadern de problemes
 - Sortejar problemes en un tema d'una assignatura
 - Poder realitzar cerques de problemes en el cercador
 - etc.

Com es pot apreciar la interfície d'un professor és molt més complexa per aquest motiu s'ha trobat convenient crear dos esquemes de navegació un per la part del professor i una altra per la part del responsable.



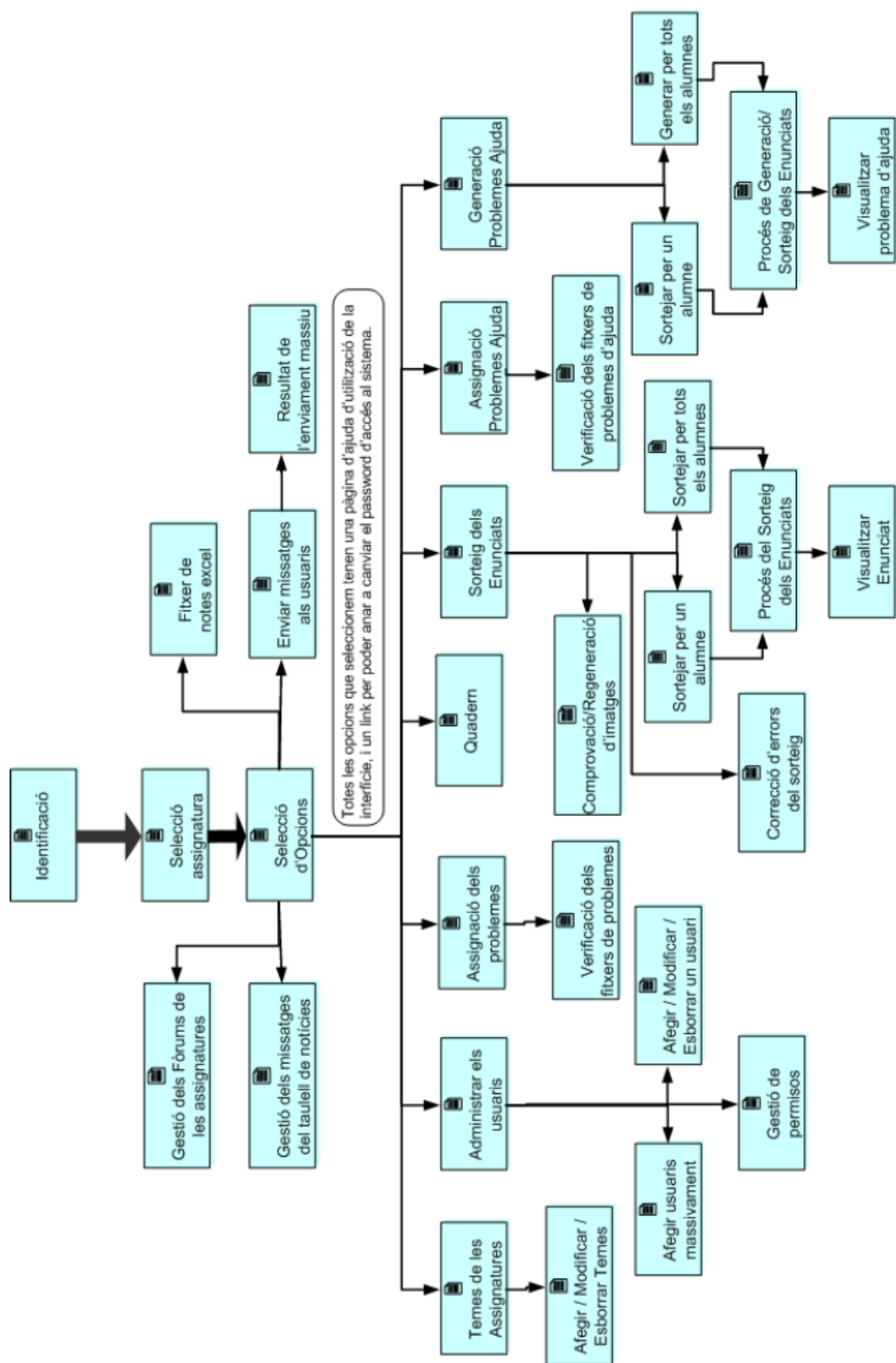


Figura 6.6: Interfície del professor- Esquema de navegació del responsable

En els esquemes anteriors es pot observar que es fa complicat entendre la navegació, ja que són complexes, per aquest motiu a continuació es fa una explicació dels dos esquemes amb imatges de les parts més importants i així fer més entenedor l'anàlisi de la navegació d'un professor.

Quan un professor s'identifica en la plataforma, se li mostra la pantalla que es mostra en la següent figura, aquesta està formada per un llistat d'assignatures (1) a les quals el professor hi pot accedir, per realitzar les accions oportunes.

Si l'usuari és responsable d'alguna de les assignatures que apareixen en el llistat se li mostrarà un enllaç (2) per poder accedir a les funcionalitats de responsable. En la part dreta del menú trobem el menú d'utilitats (3) del professor, aquest li proporciona: canvi de contrasenya, accedir a l'ajuda i llegir els missatges del taulell d'anuncis.

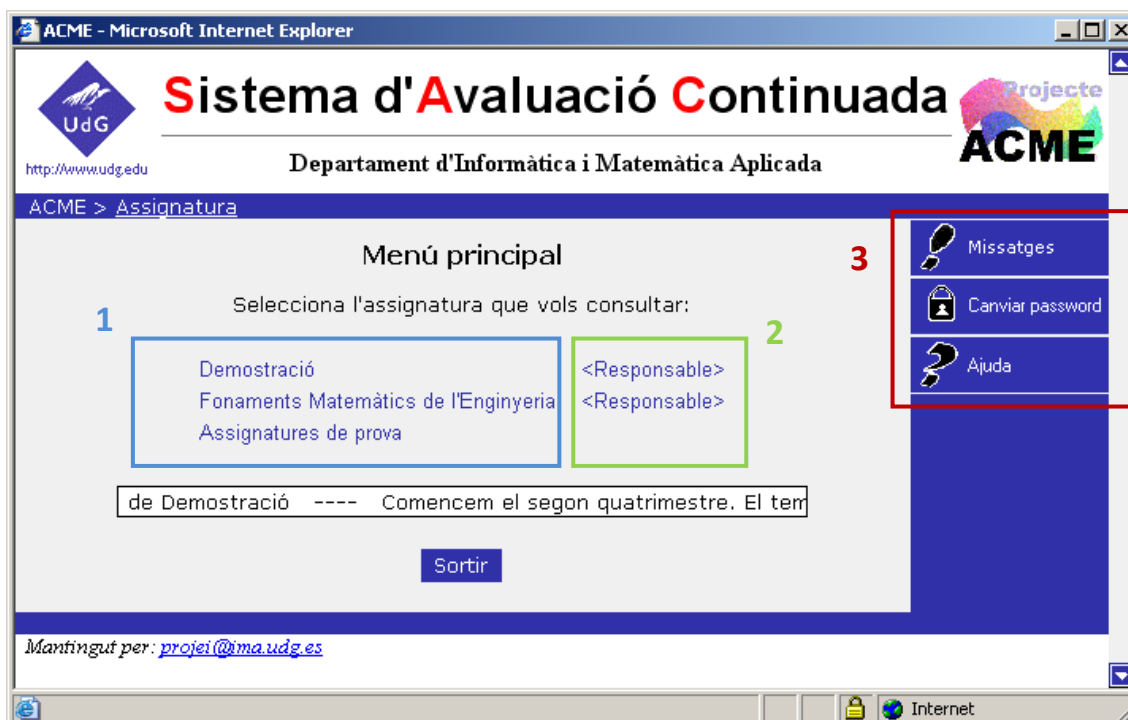


Figura 6.7: Interfície del professor- Menú principal

Quan un professor vol accedir a una assignatura només ha de prémer en l'enllaç adequat per anar al menú d'opcions de l'assignatura, com es pot veure en la següent imatge. En la qual es mostra un llistat de funcionalitats (1), el botó que ens permet retrocedir al menú anterior (2) i el menú d'utilitats que apareix en la part dreta (3); aquest varia segons la pantalla on es troba l'usuari.

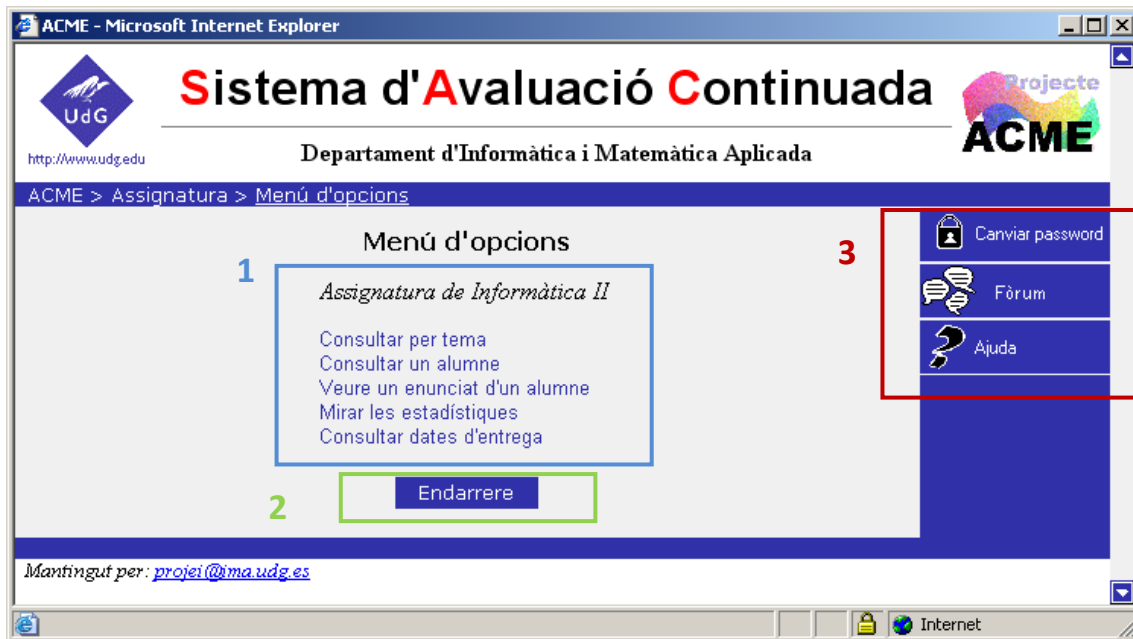


Figura 6.8: Interfície del professor- Menú d'opcions d'una assignatura

En la figura anterior es pot observar el menú d'opcions de l'assignatura. En aquesta tenim un llistat d'opcions (1) que es pot realitzar. El professor si volgués retrocedir només hauria de prémer el botó *Endarrere* (2) i tornaria a la pantalla anterior (*menú principal*). En aquest menú també se li proporciona un menú d'utilitats, aquest està situat a la part dreta (3).

Unes de les funcionalitats que un professor realitza sovint es la de consultar un alumne. Aquesta li permet veure l'estat dels exercicis de tots els temes. Per accedir-hi ha de triar del menú d'opcions la funcionalitat *consultar un alumne*. La pantalla que se li mostrarà serà la mateixa que s'observa en la següent figura, aquesta està estructurada de la següent manera:

- 1- Informació de l'alumne que s'ha seleccionat. Si el professor li volgués enviar un e-mail només hauria de clicar damunt la icona del sobre.
- 2- Taula amb tots els temes de l'assignatura i els seus exercicis. La informació que es mostra és:
 - a. Número del tema
 - b. Número de l'exercici
 - c. Estat de l'exercici
 - d. Errors de resultat
 - e. Errors Sintàctics
 - f. Lectures
- 3- En la part inferior també es mostra l'estadística de l'alumne, aquesta informa dels exercicis resolts, errors de resultat i errors sintàctics.
- 4- Per últim el professor té el botó que li permet retrocedir a la pantalla anterior, en aquest cas tornaria en el menú d'opcions de l'assignatura.

Sistema d'Avaluació Continuada

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada

ACME > Assignatura > Menú d'opcions > Visualització de dades

1 *Hola Ferran Prados Carrasco aquestes són les dades de l'alumne demanat:*

✉ Antoni Rubio Viñas

**Resultats de l'usuari Antoni Rubio Viñas
per l'assignatura de Informàtica II**

2

Tema	N Problema	Estat	Errors de Resultat	Errors Sintàctics	Lectures
1	1 !	Resolt	4	4	11
1	2	Resolt	2	0	3
1	3	Resolt	0	1	2
2	1 !	No Resolt	0	4	4
2	2	No Resolt	0	0	0
2	3	No Resolt	0	0	0

3

Estadística de l'alumne

Results: 3/6

Errors de Resultat: 6/18

Errors Sintàctics: 9/18

S'ha fet una mitja de 3.00 errors sintàctics per obtenir una solució
S'ha fet una mitja de 2.00 errors de resultat per obtenir una solució
S'han enviat una mitja de 6.00 solucions per obtenir el problemes resolts

4

Mantingut per: projei@ma.udg.es

Figura 6.9: Interfície del professor- Consulta d'un alumne

Com s'ha explicat anteriorment si un professor té permís de responsable, podrà realitzar un grup de funcionalitats per gestionar l'assignatura en l'ACME. Per accedir ha de prémer l'enllaç *Responsable* del menú principal.

En el menú del responsable se li mostra el següent llistat:

- Temes de les assignatura
- Administrar els usuaris
- Assignació dels problemes
- Quadern
- Sorteig dels enunciats
- Assignació de problemes d'ajuda
- Generació de problemes d'ajuda

De totes les funcionalitats del responsable es farà l'anàlisi de: Sorteig d'un problema, cercador de problemes i donar d'alta un problema al quadern.

Un cop el professor selecciona l'enllaç de *Quadern*, se li mostrarà el menú del quadern de problemes com s'observa en la següent figura. Aquest menú proporciona una llista amb totes les funcionalitats que es poden fer del quadern (1). Com en totes les pantalles també pot retrocedir al menú anterior amb el botó *Endarrere* (2).

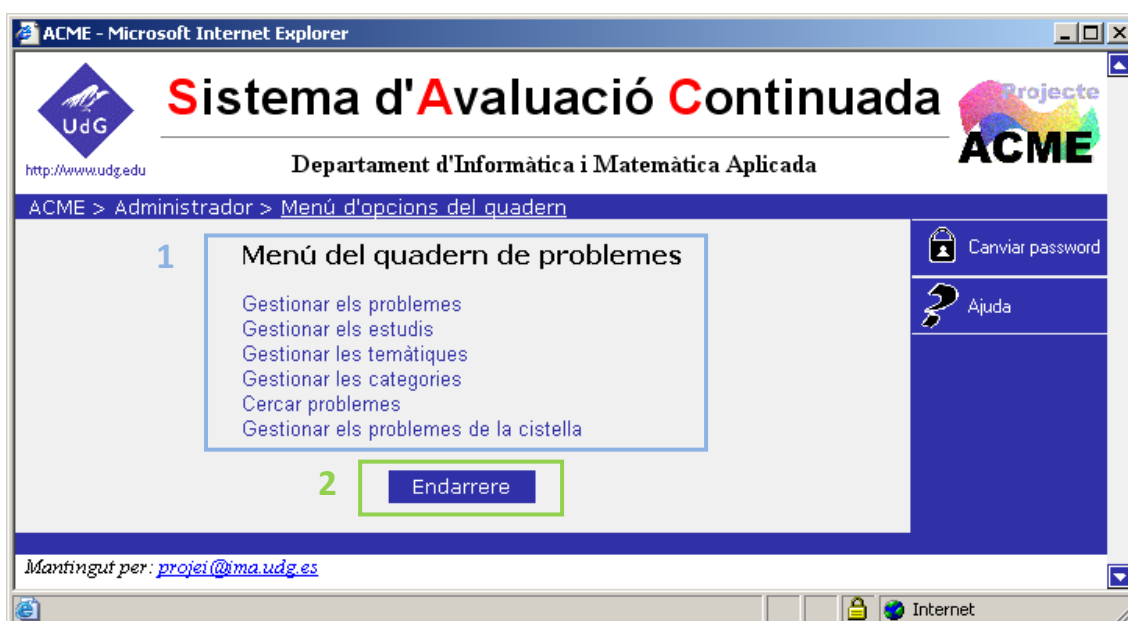


Figura 6.10: Interfície del professor- Menú del quadern

Quan un professor vol cercar un problema del quadern, només ha d'escollir del llistats d'opcions l'enllaç *Cercar problemes* així accedirà al cercador.

El primer pas per cercar un problema, es escollir el tipus de cerca que es vol realitzar: cercar per temàtica, cercar per paraules. La següent imatge mostra la pantalla que deixa escollir el tipus de cerca. Com s'observa tenim el botó per cercar per temàtica (1), cercar per paraules (2) i per últim també té el botó per poder retrocedir (3).

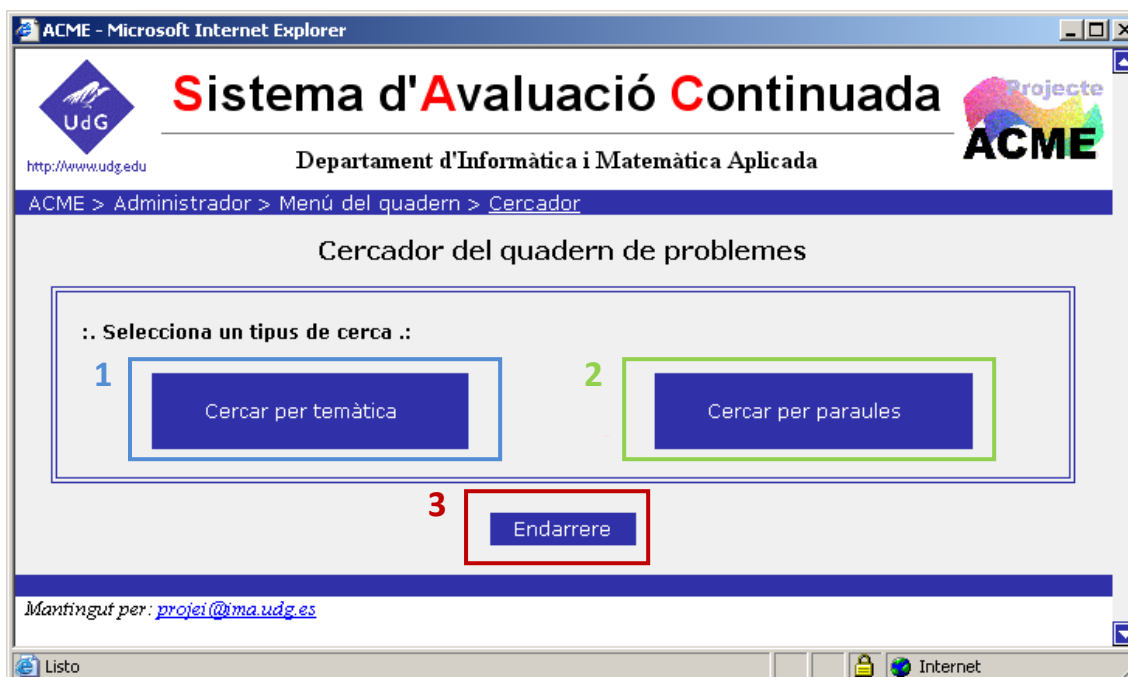


Figura 6.11: Interfície del professor- Cercador

Si el tipus de cerca és per temàtica la següent pantalla que se li mostra és la següent. Aquesta llista les diferents temàtiques per les quals es pot cercar (1). Per continuar amb la cerca només s'ha de prémer l'enllaç de la temàtica desitjada.

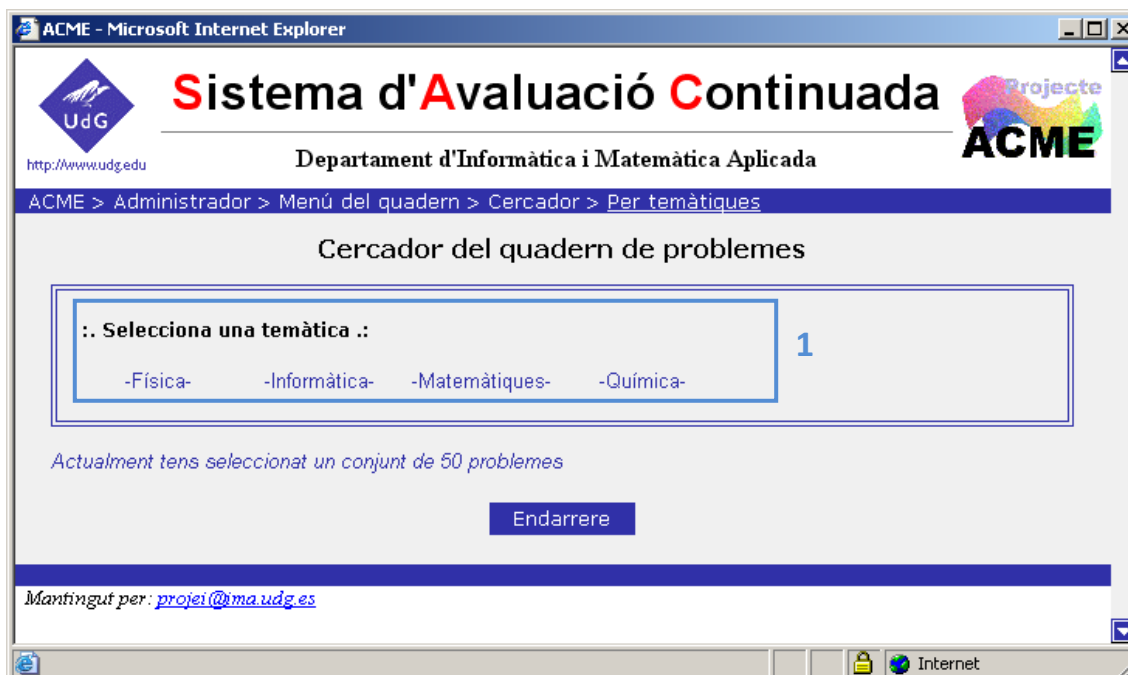


Figura 6.12: Interfície del professor- Cercador part temàtica

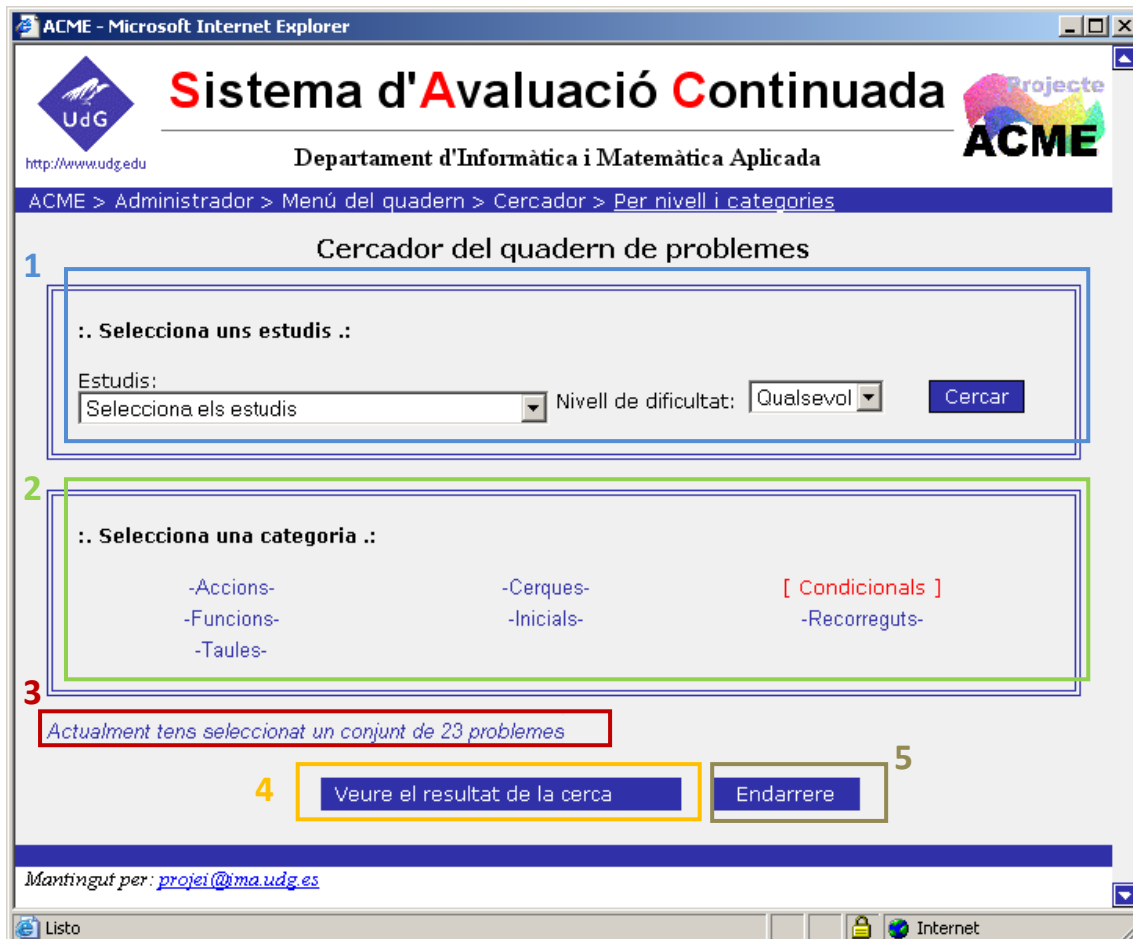


Figura 6.13: Interfície del professor- Cercador part estudis i categoria

Un cop triada la temàtica la següent pantalla que apareix és la mostrada en la figura anterior. Aquesta part de la interfície permet escollir per quin estudi es vol cercar i en quina categoria.

La pantalla s'estructura de la següent forma:

- 1- Part de la interfície que permet seleccionar l'estudi i el seu nivell de dificultat.
- 2- Escollir una o més categories de la temàtica on es vol cercar el problema.
- 3- Informació que se li mostra al professor per saber si hi ha problemes en el quadern de les característiques que ha introduït en la cerca.
- 4- Botó que ens portarà a la pantalla que mostra el resultat de la cerca.
- 5- Botó que retrocedeix a la interfície on deixa escollir la temàtica.

L'últim pas del cercador és accedir a la pantalla que ens mostra el resultat de la cerca, com es pot observar en la següent imatge. Aquesta ens mostra un llistat(1) amb tots els problemes trobats amb les característiques demanades pel professor.

De cada problema trobat es mostra:

- **Títol:** en aquesta part, hi ha el títol del problema amb el qual s'ha donat d'alta al quadern.
- **Explicació:** quan un professor emmagatzema un problema en el quadern, se li demana posar una explicació, aquesta resumeix que l'enunciat del problema.
- **Temàtica:** informa a quina temàtica pertany el problema.

També tenim una botonera (2) que ens permet accedir a la pròxima pàgina de resultats, ja que la llista es mostra només amb deu problemes.

Si del resultat es vol seleccionar un problema per introduir-lo a la cistella per sortejar-lo, només s'ha de prémer el botó (3). Per veure el contingut de la cistella s'ha de prémer el botó *Veure la cistella* (5) o bé si es vol visualitzar més el fitxer del problema s'ha de prémer el botó (4). Un cop finalitzada la cerca, per tornar a la pantalla inicial del cercador, cal prémer el botó *Cercador* (6).

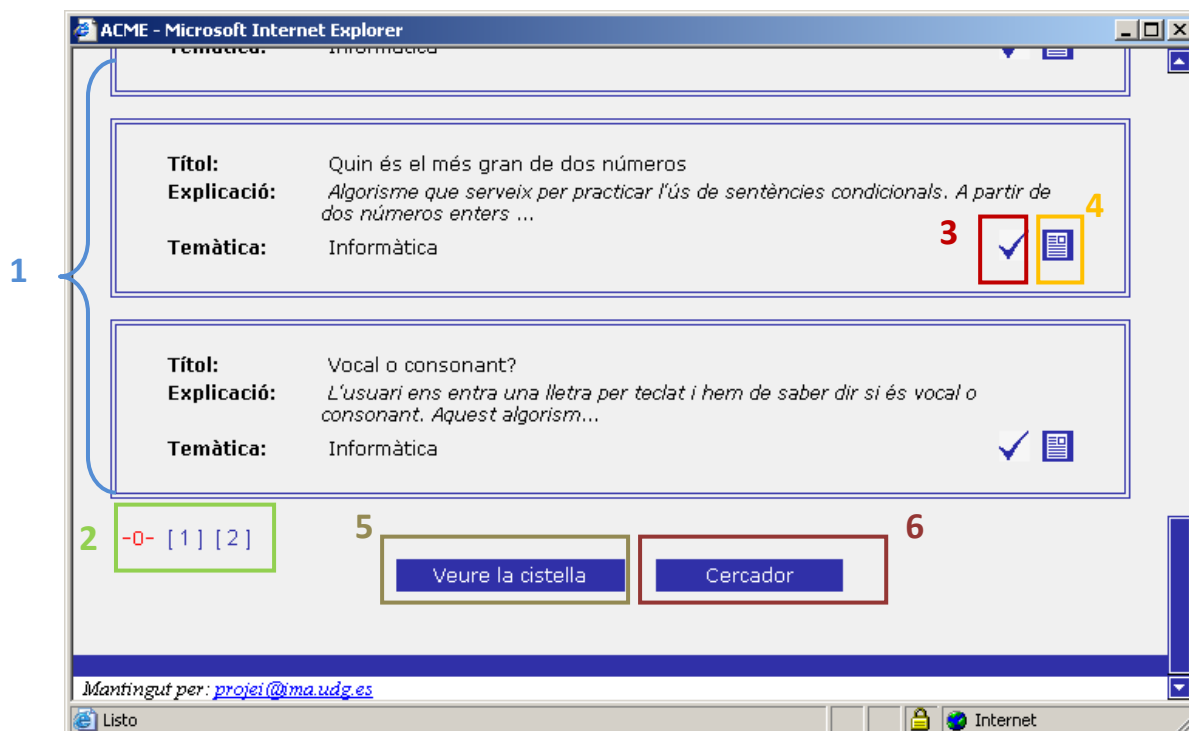


Figura 6.14: Interfície del professor- Cercador resultat d'una cerca

Una de les funcionalitats més utilitzades i importants del quadern de problemes és la part del sorteig dels problemes, per aquest motiu es creu convenient crear un estudi d'aquesta funcionalitat.

La funció de generar enunciats permet generar els problemes i assignar-los en els temes d'una assignatura determinada. Les passes que s'han de seguir són:

- 1- Accedir al cercador per afegir a la cistella tots aquells problemes que es volen generar.
- 2- Un cop la cistella conté els problemes desitjats, s'ha d'accedir en el menú principal del quadern i prémer l'enllaç *Sorteig de problemes* que permetrà l'accés al menú de gestió de problemes.
- 3- En el primer pas del sorteig s'ha de triar en quin tema es vol sortejar cadascun dels problemes de la cistella.
- 4- Per cada problema s'ha de triar quin és el tipus de sorteig que s'ha de fer en cadascun.
- 5- Per últim s'ha d'escollir a qui se li vol fer el sorteig:
 - a. A tots els alumnes de l'assignatura
 - b. Per els diferents grups que tingui l'assignatura: teoria, pràctiques, etc.

Per veure més clar el procediment que s'ha de seguir per fer un sorteig, a continuació es mostraran diferents imatges amb les passes mencionades en el paràgraf anterior.

A continuació veurem la pantalla que se li mostrarà en el primer pas. Com es veu hi ha el llistat de problemes (1) que es vol sortejar. A continuació de cada problema hi ha un selector (2), que mostra tots els temes de l'assignatura, aquest permet escollir el tema on es vol sortejar i per últim hi ha l'espai (3) per posar el número que se li vol assignar al problema. Un cop acabat l'assignació s'ha de prémer el botó *Continuar* (4) per accedir al següent pas.

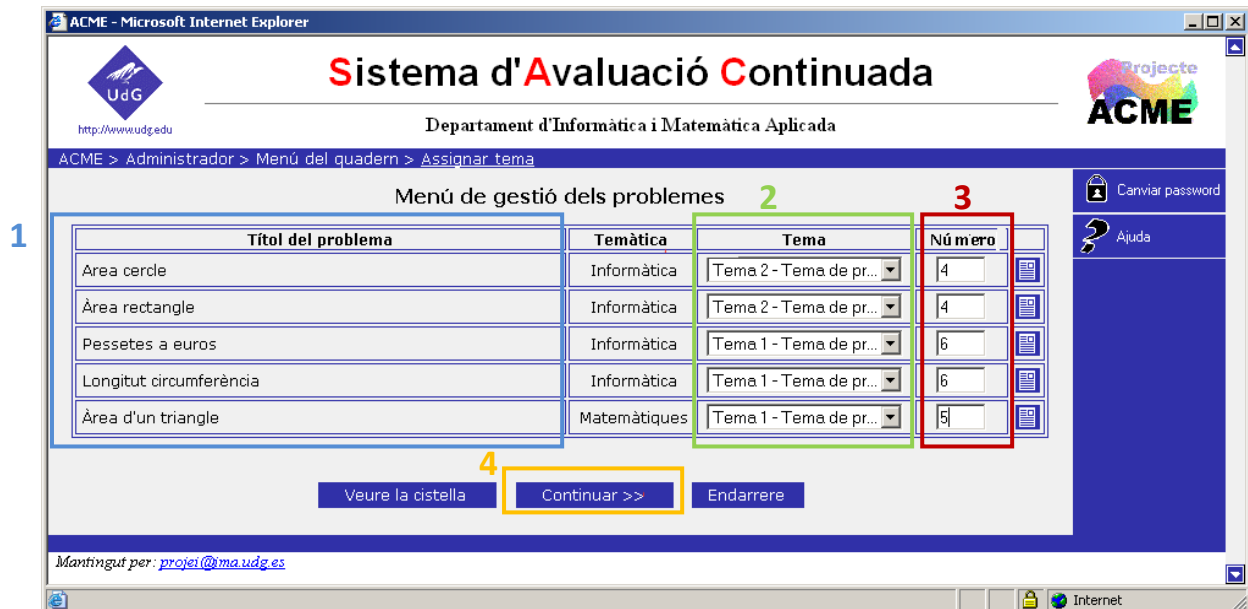


Figura 6.15: Interfície del professor- Sorteig assignació exercici amb activitat

En el pas que s'ha d'escollir el tipus de sorteig del problema, és a dir, si el tipus de problema té diferent tipus de visualització, tipus de llenguatge de programació, etc.

En la següent imatge es pot percebre la distribució d'un sorteig, es pot veure l'agrupació dels problemes per tema (1), també s'observa com es mostra quan un problema té algun tipus d'opció (2) per triar, serà en aquest pas on es podrà escollir. Per finalitzar el sorteig només s'ha de prémer el botó *Continuar* (3) que ens portarà a la pas final.

Figura 6.16: Interfície del professor- Sorteig opcions del sorteig

Una funcionalitat important que pot dur a terme el responsable és poder donar d'alta un problema en el quadern. Per realitzar aquesta acció, ha d'accedir a través de l'enllaç *Gestionar els problemes* → *Alta problema* del menú principal del quadern. Aquest procediment consta dels següents passos:

- 1- Introduir la informació del problema i el seu fitxer d'enunciat.
- 2- Indicar en quina categoria/es pertany.
- 3- Seleccionar el seu nivell de dificultat.
- 4- Per últim, es mostra la informació del problema donat d'alta.

A continuació és mostra una imatge de cadascun dels passos que s'ha de seguir per donar d'alta un problema en el quadern.

En el primer pas, s'ha d'introduir les dades del problema i adjuntar el seu fitxer d'enunciats. Com es pot mostrar en la següent imatge les dades demanades són:

- Títol: títol del problema.
- Explicació: petita explicació que resumeix de que es tracta el problema. Aquesta informació és útil per el cercador de problemes, ja que quan es cerca un determinat problema el cercador ens mostra aquesta explicació.
- Ajuda: si s'activa aquesta opció és donarà d'alta com un problema d'ajuda.
- Autor: serveix per dir qui és l'autor del problema.
- Correu: s'indica quin és el correu electrònic de l'autor.
- Idioma: selector que serveix per escollir quin és el idioma del problema.
- Temàtica: selector amb totes les temàtiques de la qual s'ha de seleccionar a la qual pertany.
- Fitxer: és en aquest camp on s'ha d'escollir quin és el fitxer d'enunciats del problema, que es vol donar d'alta.

ACME - Microsoft Internet Explorer

Sistema d'Avaluació Continuada

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada

ACME > Administrador > Menú del quadern > Menú de problemes > Afegir problema

Afegir problema 1/4

Títol: Càlcul de l'àrea d'un rectangle

Explicació: És un problema d'un nivell elemental per poder començar a practicar amb el llenguatge de programació al que estem introduint l'alumne.

És d'ajuda?: ☐

Autor: Ferran Prados Carrasco

Correu: ferran.prados@wanadoo.es

Idioma: Català

Selecciona la temàtica: Informàtica

Fitxer: C:\Acme\projei_nou\pr Examinar...

Continuar >>

Endarrere

Canviar password

Ajuda

Mantingut per: projei@ma.udg.es

Figura 6.17: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 1

Un cop s'han introduït totes les dades per accedir al següent pas només s'ha de prémer el botó *Continuar*. En el segon pas el professor ha d'escollir entre un llistat de categories a quina/es pertany el problema. Com s'observa en la següent imatge, hi ha una llista (1) de categories i un botó (2) per poder continuar en el pròxim pas.

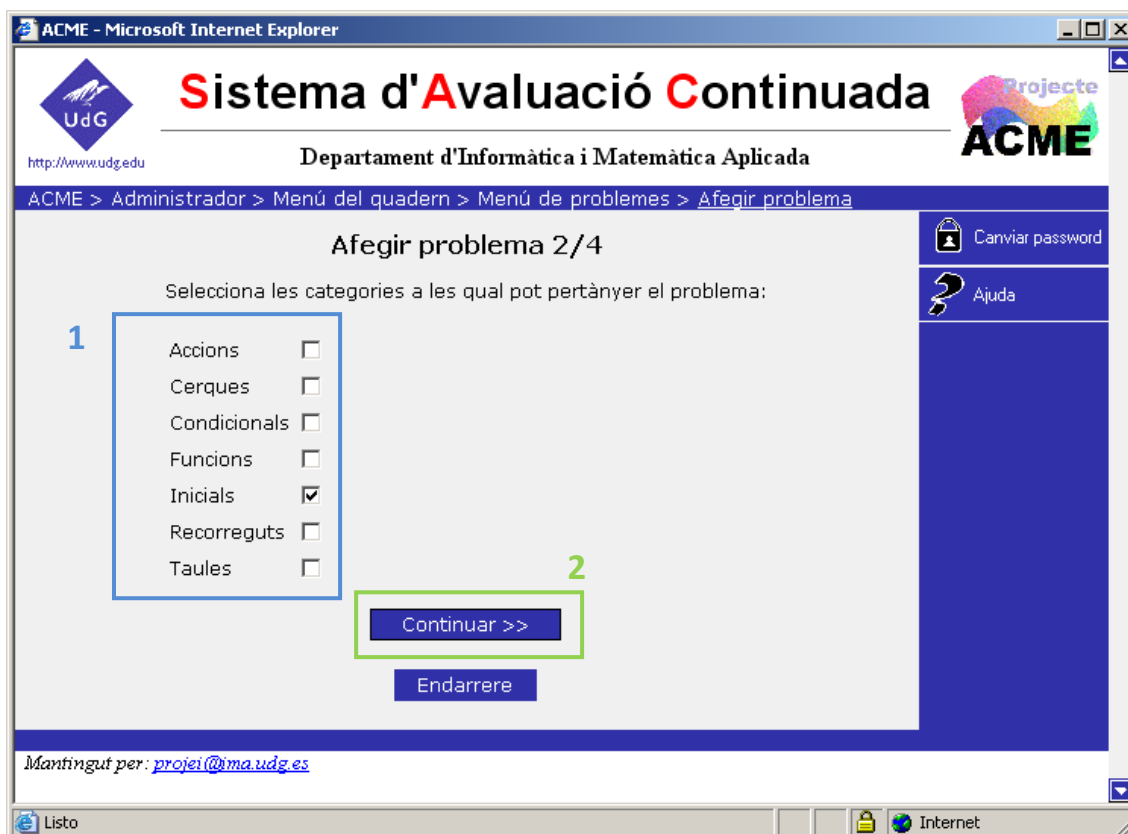


Figura 6.18: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 2

El tercer pas serveix per poder indicar quin és el nivell de dificultat del problema per cada tipus d'estudi. La pantalla està formada per un llistat d'estudis (1) amb els seu selector de nivell de dificultat corresponent (2).

Un cop triada tota la informació només s'ha de prémer el botó *Continuar* (3), per accedir a l'últim pas de la funcionalitat.

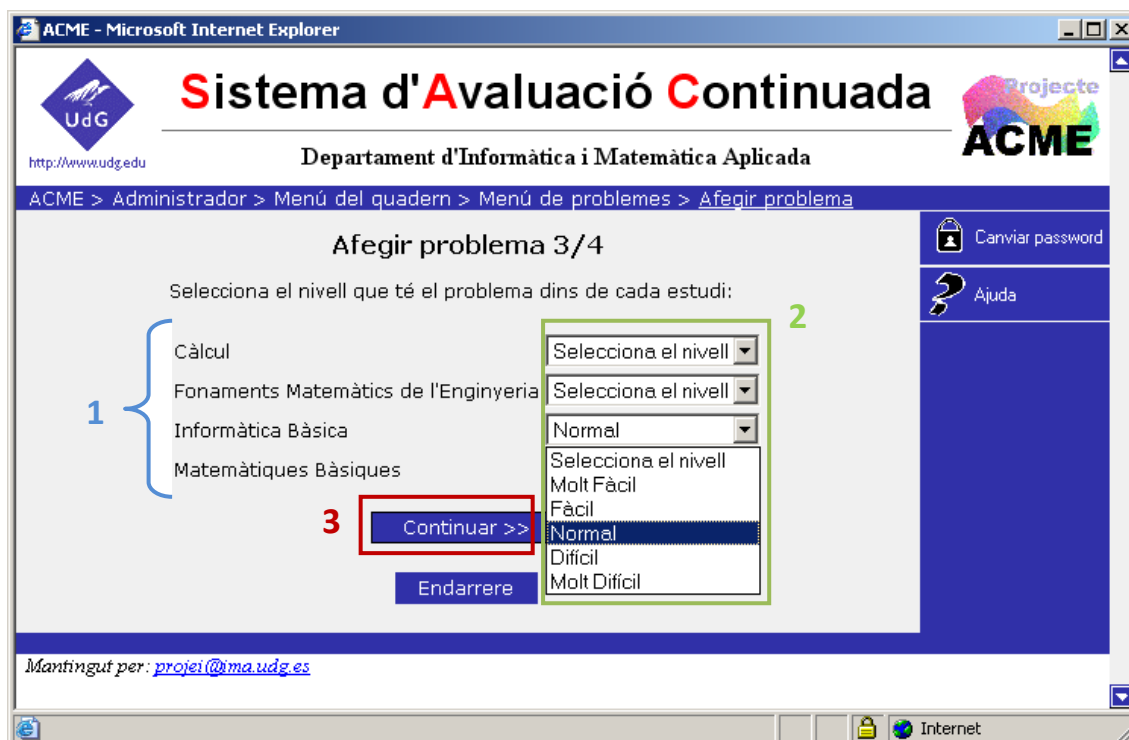


Figura 6.19: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 3

En l'últim pas que s'ha de dur a terme per donar d'alta un problema ens mostra la informació del problema que s'ha donat d'alta en el quadern.



Figura 6.20: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 4

6.4 Resum de l'anàlisi

Resumint l'anàlisi de la versió antiga de l'ACME, realitzat en els apartats anteriors, s'han detectat una sèrie d'aspectes que s'han de millorar, tant en la interfície de l'alumne com la del professor.

Interfície de l'alumne

El principal aspecte que s'ha de millorar en aquesta interfície, és la navegació. Per poder realitzar una bona navegació dins de la interfície, l'alumne hauria de tenir en tot moment el màxim d'informació en la pantalla, de tal manera que es pogués eliminar el botó *Endarrere* i reforçar el menú *breadcrumb*.

En l'anàlisi s'ha observat que es podrien realitzar millores en:

- Navegabilitat entre els diferents problemes: quan un alumne accedeix a un problema determinat, si volgués canviar de problema, hauria de retrocedir fins arribar al menú de selecció de problema.
- Navegabilitat entre els diferents temes: la forma que té un alumne per canviar de tema es amb el menú de selecció de temes, així doncs quan un alumne vol modificar-ho ha d'anar retrocedint amb el botó endarrere fins arribar al menú desitjat.
- Navegabilitat entre les assignatures: si un alumne vol canviar d'assignatura ha d'anar retrocedint fins arribar al menú inicial que deixa canviar d'assignatura.
- Menú d'utilitats: el menú d'utilitats sempre apareix en la part dreta de les pantalles, en funció de l'apartat de la interfície on es troba l'alumne, es mostra unes utilitats o unes altres.

Interfície del professor

En la part de la interfície del professor ens trobem amb dos grans aspectes que s'han de millorar: la navegació i el mode que té de mostrar les funcionalitat d'un professor responsable.

Igual que en la part de l'alumne, ens trobem que el professor hauria de tenir la major informació en tot moment per tal de poder eliminar el botó *Endarrere* i reforçar el menú *breadcrumb*.

Els aspectes que es poden millorar en aquesta part són:

- Navegabilitat entre les diferents assignatures: quan un professor vol canviar d'assignatura, ha d'anar retrocedint fins arribar al menú principal, que és el menú que li permet canviar d'assignatura.

- Navegabilitat entre els diferents temes: igual que en el canvi d'assignatura, quan un professor vol canviar de tema, ha d'accedir al menú d'opcions.
- Navegabilitat entre els alumnes: quan el professor està realitzant una consulta per un alumne, si el volgués modificar, hauria de retrocedir fins al menú anterior per tal de poder canviar-lo.
- Navegabilitat entre les funcionalitats d'un responsable i professor: quan un professor responsable, està realitzant accions dins la part de responsable, per poder accedir a la part de les funcionalitats del professor, ha d'accedir fins al menú principal.

Resumint, els principals canvis que s'han de realitzar són:

- Posar el màxim d'informació en les pantalles per poder situar a l'usuari en tot moment i així poder eliminar el botó *Endarrere*.
- Millorar la navegabilitat per les dues interfícies: alumne, professor.
- Modificar les funcionalitats que es realitzen en varies passes i necessitaven més d'una pantalla, per tal de passar-les a una sola. Així en tot moment l'usuari, té totes les passes en una sola pantalla.

7 MÒDUL: NOVA IMATGE PER L'ACME

Un cop es va decidir realitzar una nova versió de l'ACME, es va creure convenient fer un canvi d'imatge a la plataforma. Es va demanar a una empresa de disseny propostes de nous logotips per l'ACME i també normes per la nova imatge de l'ACME.

A continuació es presenta el llistat de logotips que ens van presentar per la nova imatge:



Figura 7.1: Nova imatge: proposta nou logotip 1



Figura 7.2: Nova imatge: proposta nou logotip 2



Figura 7.3: Nova imatge: proposta nou logotip 3



Figura 7.4: Nova imatge: proposta nou logotip 4



Figura 7.5: Nova imatge: proposta nou logotip 5



Figura 7.6: Nova imatge: proposta nou logotip 6



Figura 7.7: Nova imatge: proposta nou logotip 7



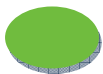
Figura 7.8: Nova imatge: proposta nou logotip 8

El logotip que es va escollir per la nova versió és el que s'observa a la següent imatge.

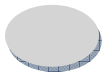


Figura 7.9: Nova imatge: Logotip escollit

Altres aspectes que van presentar i que s'han tingut en compte a l'hora de crear la nova interfície són els colors i tipografia. Els colors utilitzats són els següents:



Verd: 112 red, 188 green, 62 blue



Gris: 213 red, 212 green, 212 blue

La tipografia que s'ha escollit és la Blue Highway en versió de majúscules, aquesta tipografia transmet claredat en la seva lectura i modernitat en les seves corbes.

Tipografia de la lletra Blue Highway:

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 () ¿ ? ! ¿ %

8 MÒDUL: ADAPTACIÓ DE L'ACME A LA NOVA VERSIÓ D'IMATGE I NAVEGABILITAT

8.1 Descripció i Objectius

El següent capítol conté la descripció de com s'ha creat la nova versió de l'ACME per tal de millorar els aspectes de navegabilitat i altres descrits en el capítol 6.

L'objectiu principal que s'ha de tenir en compte a l'hora de crear la nova versió de l'ACME és: crear una interfície amb una bona navegabilitat, per tal que l'usuari en tot moment sàpiga on es troba o bé poder realitzar qualsevol funcionalitat en qualsevol moment. També s'ha d'aconseguir poder passar a una sola pantalla totes aquelles funcionalitats que estan creades per varies passes. D'aquesta manera l'usuari pot modificar quelcom de la funcionalitat sense haver de retrocedir a pantalles anteriors.

8.2 Especificació de Requeriments

En el capítol 6 s'ha descrit el funcionament de la versió antiga de l'ACME, així s'han pogut veure quines eren les carències que calia millor en la nova interfície.

L'especificació de requeriments es dividirà en dos grups: alumne i professor, tal i com està dividida la plataforma, així quedarà més entenedora la descripció.

Alumne

El principal objectiu, com s'ha esmentat anteriorment, és modificar la navegabilitat en la interfície, entre d'altres. En la part de l'alumne els aspectes que s'han de millorar són:

- Navegabilitat entre els diferents exercicis d'una activitat.
- Navegabilitat entre les diferents activitats d'una assignatura.
- Navegabilitat entre les diferents assignatures.
- Millorar el menú d'utilitats.

A continuació es mostren cadascun dels diagrames de cas d'ús amb les seves fitxes corresponent, del requeriments més destacats.

En el següent diagrama de cas d'ús es pot observar com es comunica l'usuari a l'hora de navegar entre les diferents exercicis d'un mateix tema.

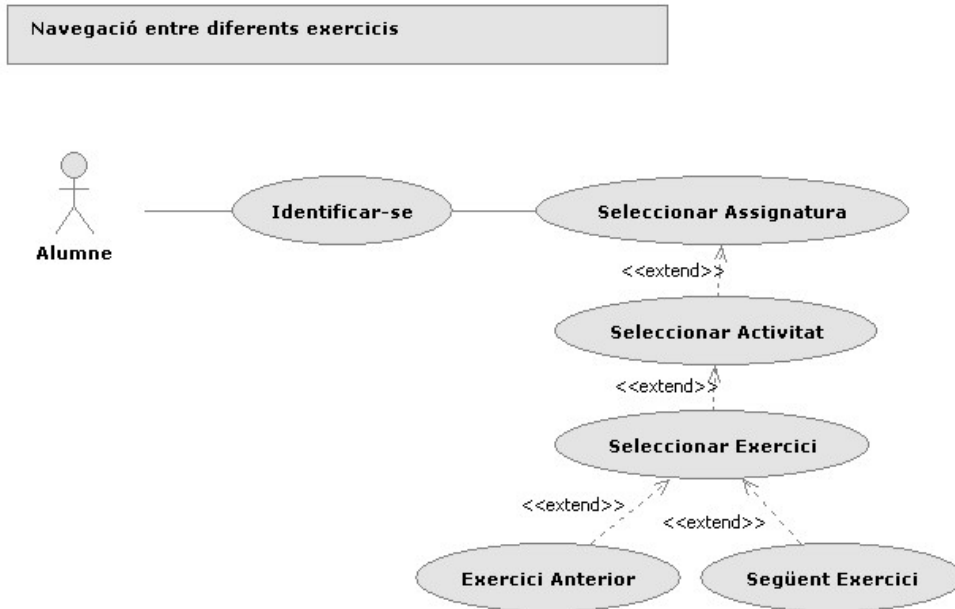


Figura 8.1: Diagrama de casos d'ús – Navegació entre assignatures, activitats i exercicis.

L'usuari quan vol accedir al menú d'utilitats primer ha de seleccionar una assignatura, llavors ja se li mostra el menú d'utilitats amb totes les seves funcionalitats. Per veure millor la comunicació entre l'usuari i el menú s'ha creat el següent diagrama de cas d'ús.

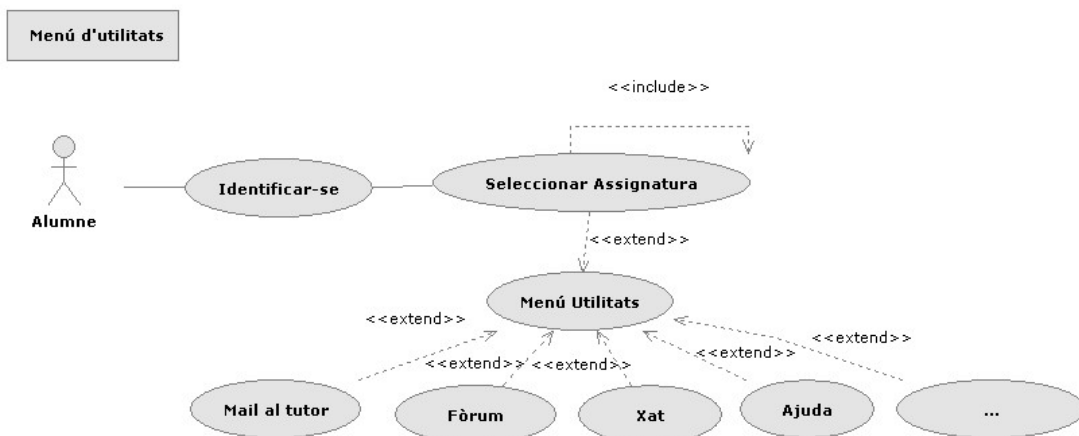


Figura 8.2: Diagrama de casos d'ús – Menú d'utilitats.

Per veure una descripció més detallada de cadascun dels casos d'ús descrits anteriorment, s'ha creat les seves fitxes de cas d'ús corresponents.

Cas d'ús	Navegar entre exercicis d'un mateix tema
Descripció	Permet canviar d'exercici d'un mateix tema.
Actors	Alumne
Precondició	L'usuari ha d'estar identificat
Flux principal	1. Identificar-se 2. Escollir l'assignatura desitjada 3. Tirar una activitat 4. Seleccionar un exercici 4.1. Accedir al pròxim exercici de l'activitat 4.2. Retrocedir a l'exercici anterior de l'activitat
Fluxos alternatius	Quan un usuari accedeix a un exercici determinat també pot canviar d'activitat o assignatura en qualsevol moment.

Cas d'ús	Menú d'utilitats
Descripció	Permet accedir a totes les funcionalitats del menú
Actors	Alumne
Precondició	L'usuari ha d'estar identificat i amb una assignatura triada
Flux principal	1. Identificar-se 2. Seleccionar una assignatura 3. Escollir la funcionalitat desitjada del menú d'utilitats

Professor

D'aquesta part de la interfície també s'han detectat aspectes que es poden millorar en la nova versió de l'ACME. Així tenim que en la part del professor els aspectes que s'han de millorar són:

- Navegabilitat entre les assignatures.
- Navegabilitat entre les diferents activitats d'una assignatura.
- Navegabilitat entre els alumnes.
- Facilitat l'accés entre les funcionalitats d'un professor i les del responsable.
- Passar a una sola pantalla totes aquelles funcionalitats que necessiten més d'una passa per portar-se a terme.

A continuació es mostren els diagrames de cas d'ús de les parts a millorar més destacades.

Quan un professor vol navegar entre les diferents activitats d'una assignatura, primer ha d'identificar-se, seleccionar una assignatura, triar una activitat i llavors ja pot anar navegar entre les activitats. Com es pot observar en el següent diagrama de cas d'ús.

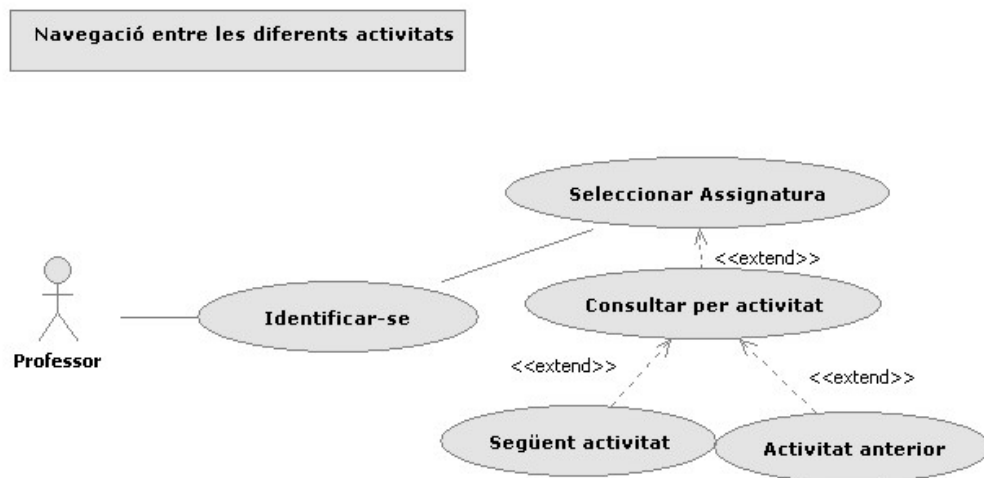


Figura 8.3: Diagrama de casos d'ús – Navegació entre diferents activitats com a professor.

Un altre requeriment que s'ha de complir en aquesta part, és poder navegar entre els diferents alumnes com es pot veure en el següent diagrama de cas d'ús.

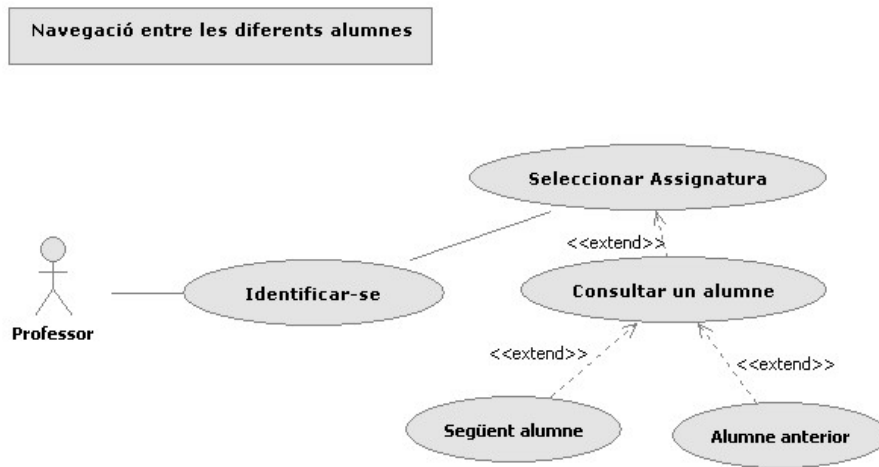


Figura 8.4: Diagrama de casos d'ús – Navegació entre els diferents alumnes.

Per últim, tenim que un professor sense dificultats ha de poder accedir a les funcionalitats del responsable, en el següent diagrama es pot observar que quan s'accedeix a una assignatura s'inclouen altres casos d'ús, entre d'altres el de responsable.

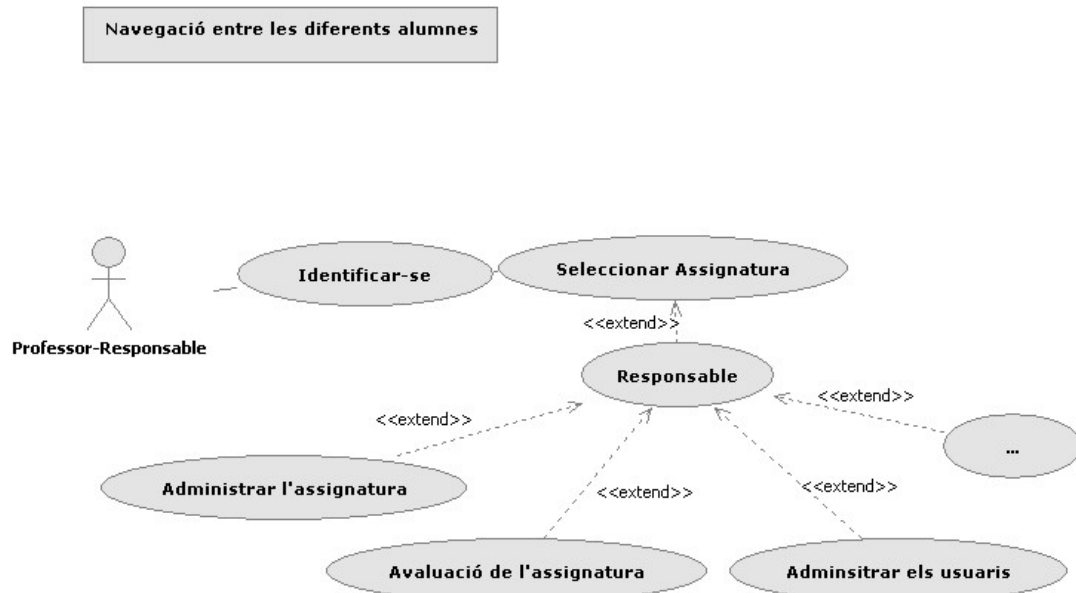


Figura 8.5: Diagrama de casos d'ús – Accés a les funcionalitats d'un responsable.

A continuació es mostren les corresponents fitxes de cas d'ús, aquestes pretenen detallar amb més informació l'activitat que es mostra en els diagrames.

Cas d'ús	Navegar entre les diferents activitats
Descripció	Permet accedir a les diferents activitats d'una assignatura
Actors	Professor
Precondició	L'usuari ha d'estar identificat
Flux principal	1. Identificar-se 2. Escollir l'assignatura desitjada 3. Tirar consultar una activitat 3.1. Accedir a la pròxima activitat de l'assignatura 3.2. Retrocedir a l'activitat anterior de l'assignatura

Cas d'ús	Navegar entre els diferents alumnes
Descripció	Permet accedir als diferents alumnes d'una assignatura.
Actors	Professor
Precondició	L'usuari ha d'estar identificat
Flux principal	1. Identificar-se 2. Escollir l'assignatura desitjada 3. Tirar consulta un alumne 3.1. Accedir al pròxim alumne de l'assignatura 3.2. Retrocedir a l'alumne anterior de l'assignatura

Cas d'ús	Accés a les funcionalitats del responsable
Descripció	Permet accedir a totes les funcionalitats d'un responsable en qualsevol moment.
Actors	Professor amb el permís de responsable
Precondició	L'usuari ha d'estar identificat
Flux principal	1. Identificar-se 2. Escollir l'assignatura desitjada 3. Responsable 3.1. Accedir a l'administració de l'assignatura 3.2. Accedir a l'administració dels usuaris 3.3. Etc.

8.3 Anàlisi i Disseny

L'anàlisi d'aquest mòdul es farà en dos parts, una per la interfície de l'alumne i l'altra per la del professor.

Primer de tot, dir que totes les funcionalitats esmentades en l'apartat anterior, ja estaven creades en la versió antiga de l'ACME. És per això, que a l'hora de realitzar el canvi a la nova versió, es conservaran les mateixes, únicament es modificaran els aspectes de disseny per tal d'integrar-les al nou estil. Es corregiran errors que es detectin a l'hora de fer el canvi, també s'intentarà millorar les imperfeccions que s'han detectat en l'anàlisi de la versió antiga.

Els aspecte més importants a modificar són:

- La navegabilitat de l'usuari dins la plataforma.
- Millorar l'aspecte del disseny de les funcionalitats que necessitem més d'un pas per portar-se a terme.

Alumne

En el següent diagrama d'activitats, podem observar quines són les passes que ha de seguir un alumne per poder consultar una activitat.

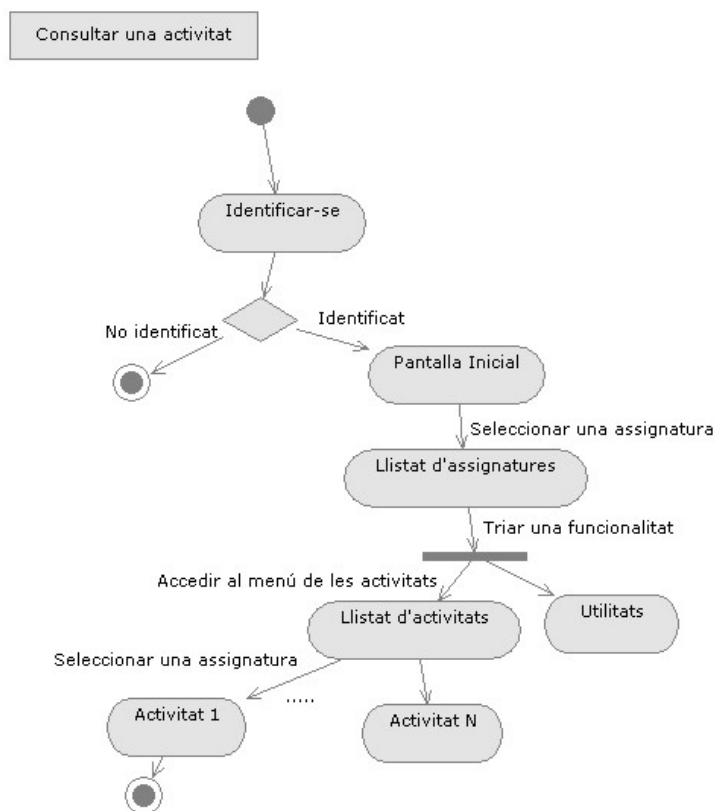


Figura 8.6: Diagrama d'activitat- Alumne- Consultar una activitat .

Un altre canvi de disseny que s'ha de modificar és l'accés als exercicis , en el següent diagrama mostra el procediment de corregir un exercici.

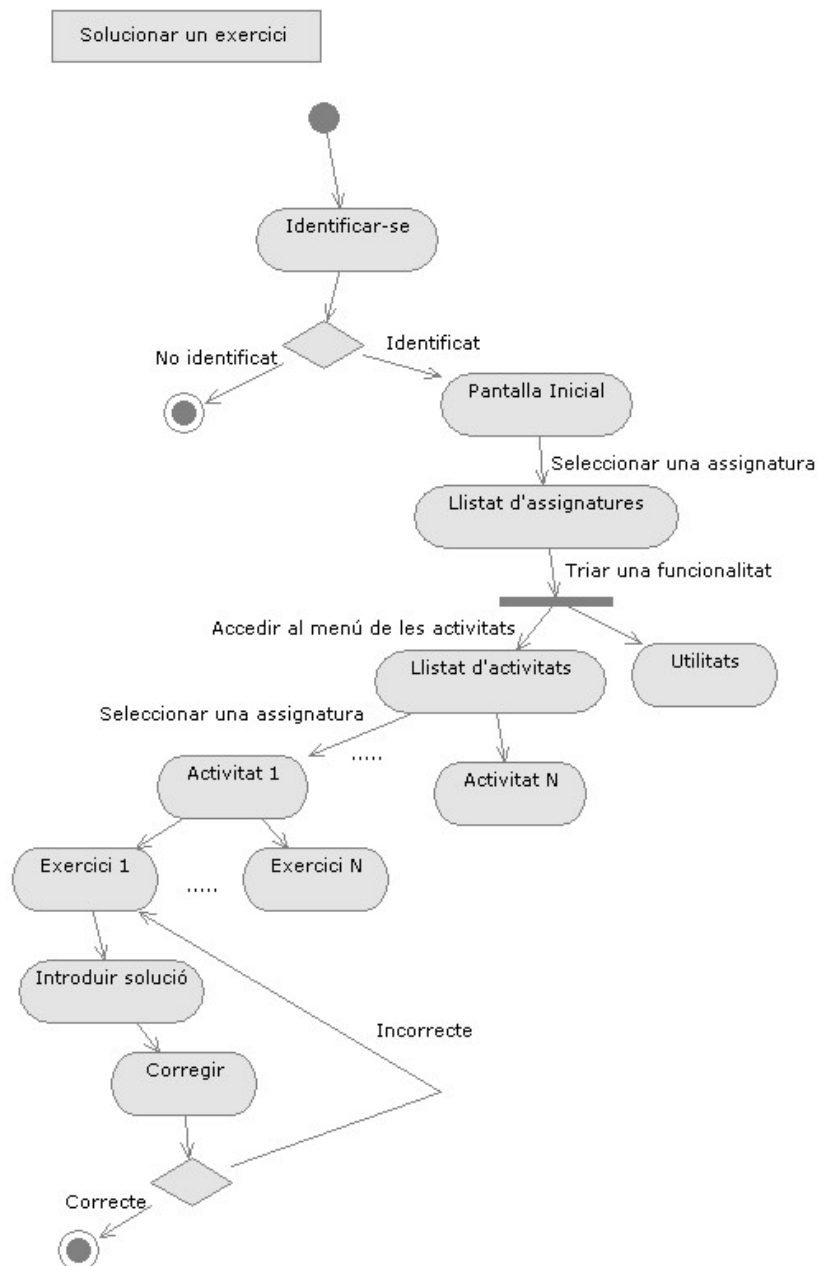


Figura 8.7: Diagrama d'activitat- Alumne- Solucionar un exercici.

Professor

La interfície del professor també s'ha d'analitzar, ja que s'han trobat aspectes de disseny que s'haurien de millorar en la nova versió.

Els pròxim diagrama mostra quin és el procediment que ha de seguir un professor per tal de poder consultar una activitat.

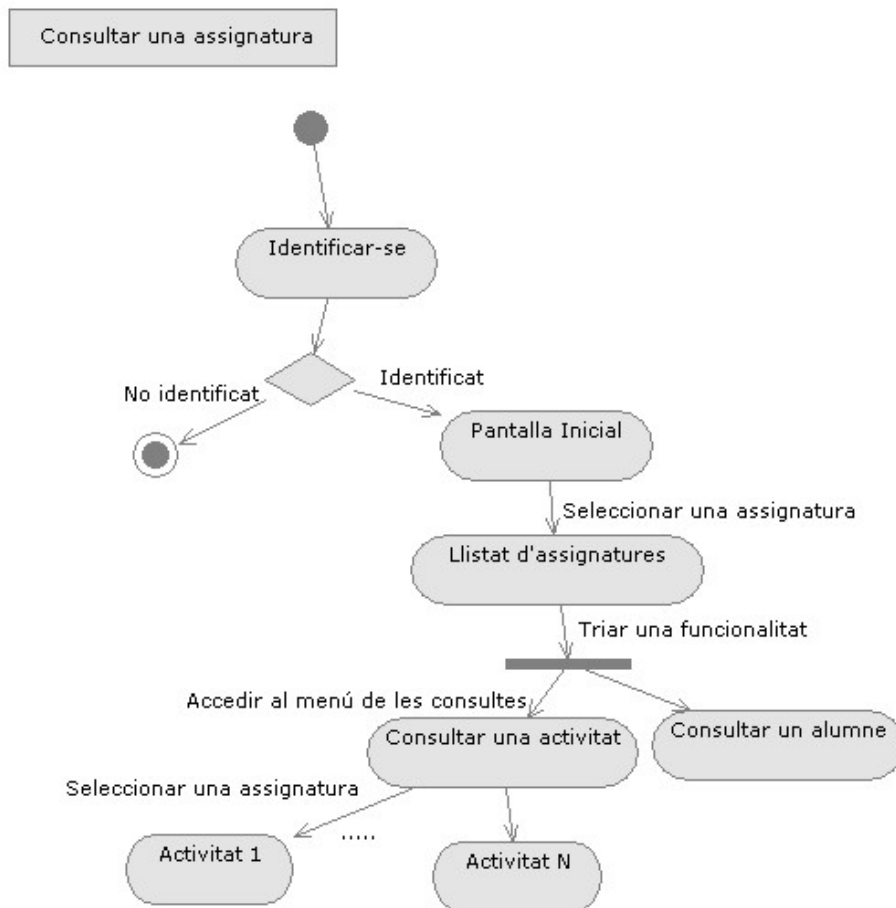


Figura 8.8: Diagrama d'activitat- Professor- Consulta d'una activitat.

En la nova versió s'ha de poder accedir amb facilitat a la consulta de dates d'entrega, ja que és una funcionalitat força utilitzada pels professors. En el següent diagrama veiem el procediment que ha de seguir un professor per poder-hi accedir.

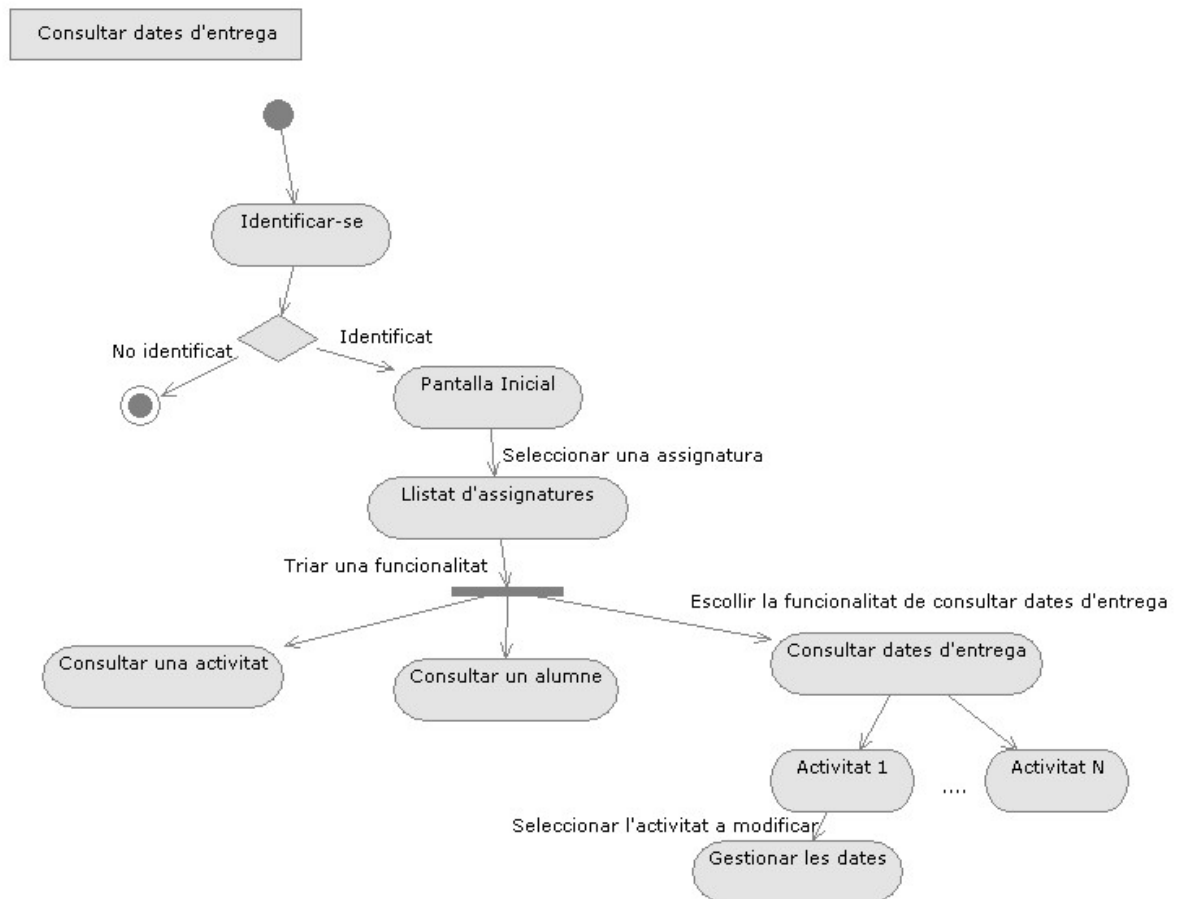


Figura 8.9: Diagrama d'activitat- Professor- Consulta les dates d'entrega.

Com s'ha descrit en el capítol anterior, l'accés a les funcionalitats d'un professor responsable ha de ser fàcil. En l'anàlisi de la versió antiga, es va observar que l'accés en aquestes era difícil, per això es una de les millores a realitzar. El següent diagrama mostra les passes que ha de seguir un professor responsable per poder sortejar un exercici en el dossier dels alumnes.

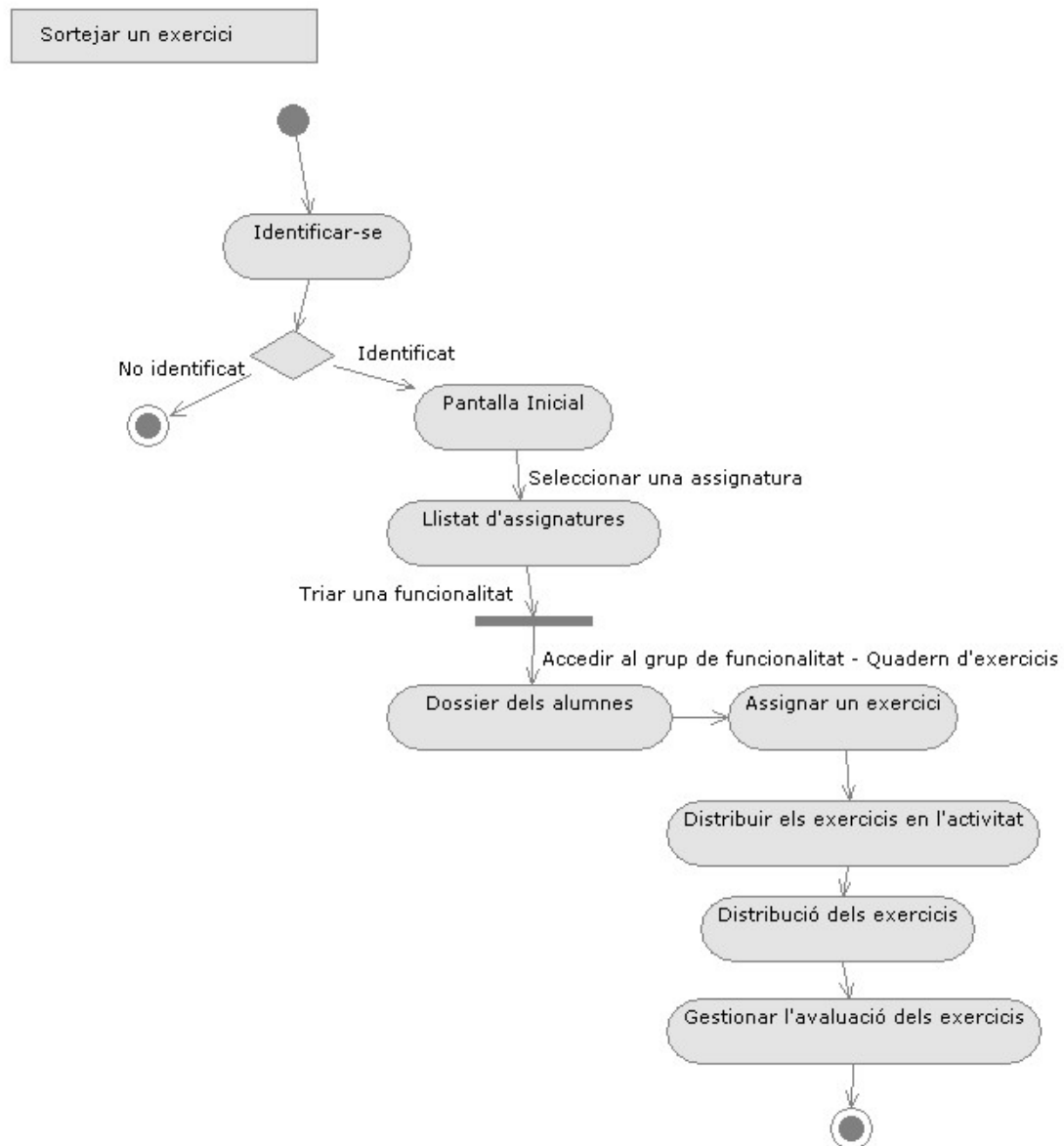


Figura 8.10: Diagrama d'activitat- Responsable- Sorteig d'un exercici.

8.4 Implementació

En aquest apartat del capítol s'explica com s'ha implementat cadascun dels requeriments que es demanen per aquest mòdul.

A l'hora de fer la implementació es va haver de decidir quina seria l'estructura de la interfície, l'estructura s'havia de conservar per totes les funcionalitats i pels diferents usuaris, per tal de fer una interfície homogènia i entenedora. Els estils que s'han aplicat són els que es van escollir de les propostes realitzades per l'empresa de disseny.

L'estructura que es va decidir que havien de complir totes les funcionalitats és la següent:

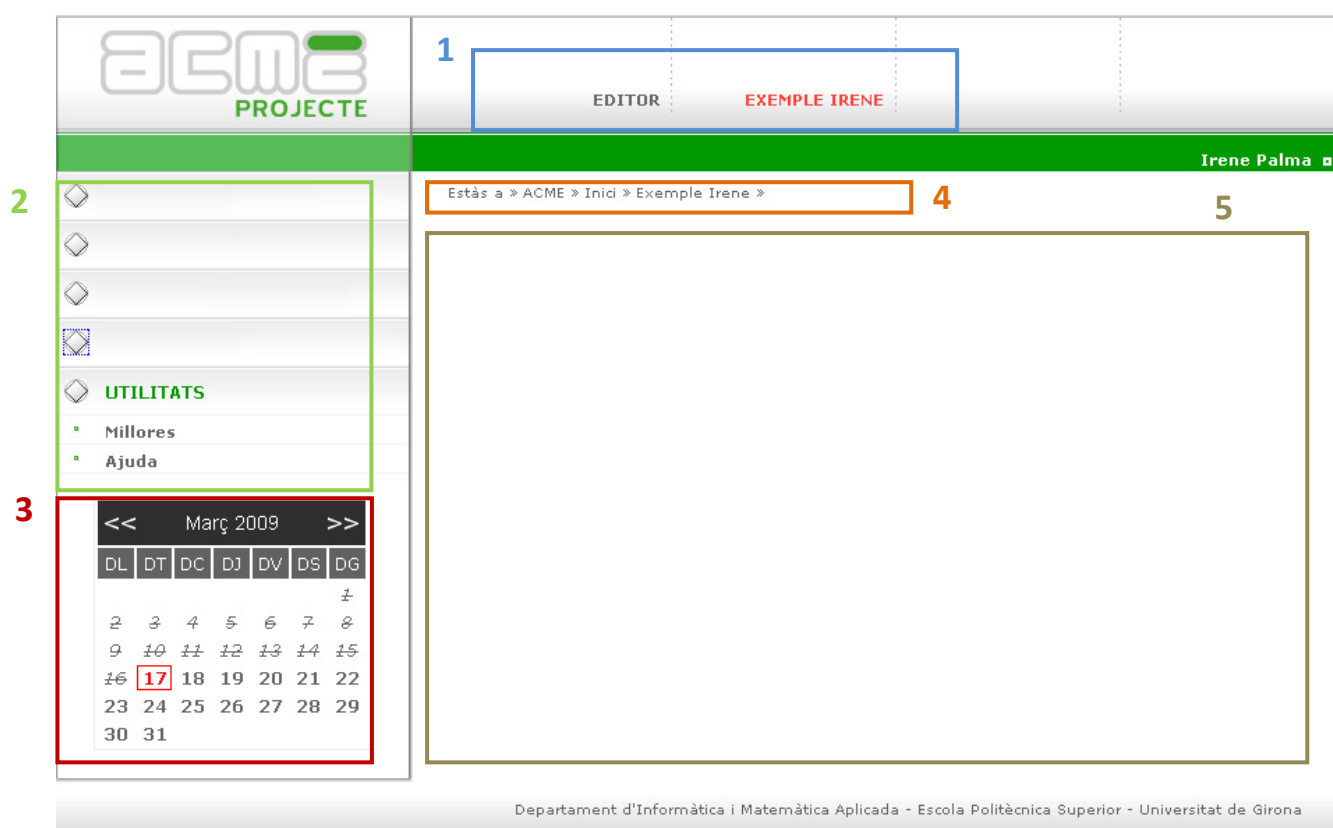


Figura 8.11: Implementació Estructura d'una pantalla de la nova versió.

1. Assignatures: totes les pantalles en la seva part superior hi haurà el llistat amb les assignatures que tingui assignat l'usuari. El nom de l'assignatura que estigui utilitzant l'usuari, quedarà de color vermell, d'aquesta forma la podrà distingir de la resta i sabrà en tot moment amb quina assignatura està treballant.
2. Menú de funcionalitats: aquest menú sempre estarà situat en la part esquerra de la pantalla. Estarà format en diferents grups. Les funcionalitats que estiguin relacionades es mostraran dins el mateix grup. Per exemple, en la imatge anterior hi ha el grup d'utilitats, dins aquest hi han totes les utilitats que pot realitzar l'usuari. Una de les

característiques que s'ha integrat en aquest menú, es poder plegar i desplegar el grup de funcionalitat, és a dir, poder-lo personalitzar per tal que l'usuari estigui més còmode a l'hora de treballar. L'usuari en tot moment sabrà quina funcionalitat està portant a terme, ja que el nom d'aquesta quedarà de color vermell en el menú.

3. Agenda: l'agenda de l'usuari sempre se li mostrarà en la part esquerra a baix del menú. D'aquesta forma l'usuari la pot consultar en qualsevol moment.
4. Menú *breadcrumb*: aquest menú ja existia en la versió antiga, com que la seva funcionalitat era bona, s'ha decidit deixar-lo en la nova implementació.
5. Contingut de la funcionalitat: en aquesta part es mostrarà el contingut de la funcionalitat que hagi triat l'usuari. Per exemple si un professor selecciona consultar una activitat, en aquesta zona se li mostrarà el llistat d'exercicis de l'activitat desitjada.

Per realitzar la descripció de la implementació creada per els usuaris: alumne i professor, s'adjuntaran un seguit d'imatges de com ha quedat la nova interfície amb la explicació corresponent de cada figura.

Alumne

En l'anàlisi de la versió antiga de l'ACME es va detectar una sèrie d'aspectes que es podien millorar en crear la nova interfície. Les millores que es proposaven eren:

- Navegabilitat entre els diferents exercicis d'una activitat.
- Navegabilitat entre les diferents activitats d'una assignatura.
- Navegabilitat entre les diferents assignatures.
- Millorar el menú d'utilitats.

Aquestes s'han tingut en compte a l'hora de crear la nova interfície i s'ha intentat crear una bona navegació per tal que l'alumne en tot moment pogués realitzar una operació desitjada.

El primer objectiu en que en el que es va centrar va ser la navegabilitat entre les assignatures, aquesta havia de ser fluïda i clara per tal de poder fer el canvi d'assignatura sense cap mena de complicació. En la següent figura es pot observar la pantalla d'inici. Aquesta apareix un cop l'alumne s'ha identificat correctament. En la part superior es pot veure el llistat d'assignatures(1), per poder-hi accedir només ha de prémer la desitjada.

Altres components que es veuen són:

2. Menú d'utilitats: les utilitats que li permet realitzar en la pantalla d'inici són canvi de password, canvi de dades i l'ajuda. En funció de l'assignatura que trií l'alumne, el menú d'utilitats variarà. L'ajuda que se li facilita:

- a. Ajuda general de l'ACME: aquesta explica com es navega per la interfície.
- b. Ajuda de cadascun dels tipus d'exercicis que té assignats.
3. En aquesta part es mostren totes les novetats que van succeint. Per exemple se li mostren les incidències que li escriuen els professors, noves entrades en el fòrum, avisos o tasques a realitzar.
4. Per últim tenim l'agenda, aquesta sempre mostra el mes actual i el pròxim mes.

L'alumne sempre té disponible el llistat d'assignatures, amb el qual s'aconsegueix una bona navegabilitat entre les assignatures, ja que només ha de seleccionar la desitjada.

La nova estructura de la pantalla d'inici, s'ha dissenyat per tal d'agilitzar la tasca de cercar la informació més importat. Aquesta s'ha convertit en una eina que avisa als usuaris dels nous esdeveniments que ha d'atendre o que ha d'estar atent. En la zona central es mostren totes les novetats, però a part de mostrar-la l'usuari hi pot accedir només prement a sobre de l'enllaç desitjat. Per exemple si l'usuari vol accedir a una incidència nova, només ha de clicar damunt d'aquesta, això mateix succeeix amb els missatges dels fòrums i per qualsevol esdeveniment del calendari.

The screenshot shows the ACME PROJECTE student interface. The interface is divided into several sections. At the top, there's a header with the ACME PROJECTE logo and a navigation bar. Below the header, there's a sidebar on the left with a 'UTILITATS' menu. The main content area is divided into four numbered regions: 1. Top navigation bar with 'EDITOR' and 'ASSIGNATURA DE ...'. 2. Sidebar menu with 'Canviar password', 'Canviar dades', and 'Ajuda'. 3. Central content area with 'Avisos:', 'Incidències:', 'Tasques:', and 'Fòrum:'. 4. Bottom section with two calendar views for March 2009 and April 2009. The interface is designed to be user-friendly and easy to navigate.

Figura 8.12: Implementació Alumne – Pantalla inicial.

Una altre requeriment que es demanava a l'hora de crear la nova versió era que l'alumne pogués navegar sense dificultats entre les activitats.

La pròxima imatge mostra la pantalla que veu l'alumne un cop ha seleccionat una activitat. La part superior conté el llistat d'assignatures (1), de les quals la que està seleccionada es mostra en vermell és la que l'alumne ha triat per accedir a les activitat.

En la part esquerra hi ha el menú de funcionalitats (2), aquest es divideix en els següents grups:

- Activitats: en aquest grup hi ha totes les activitats de l'assignatura escollida.
- Proves no presencials: si l'assignatura té proves no presencials es mostraran en aquest grup del menú.
- Proves presencials: si l'assignatura té proves presencials es mostraran en aquest menú.
- Utilitats: en aquesta part tenim totes les funcionalitats que corresponen a les utilitats que pot utilitzar l'alumne.

En la part central de la pantalla hi ha el llistat d'exercicis (3) de l'activitat triada. Per accedir a un exercici només s'ha de prémer el número de l'exercici desitjat.

També s'observa un menú (4) en la part inferior. Aquest va variant depenent de quina part de la interfície hi ha seleccionada. En aquest cas, el menú que hi ha a la figura, proporciona l'opció de poder imprimir tots els exercicis de l'activitat seleccionada i també la possibilitat d'accedir a la següent/anterior activitat.

The screenshot shows the ACME PROJECTE student interface. On the left, a sidebar menu (labeled 2) lists activities, with 'Interpretació d'un text científic' selected in red. Below it are 'PROVES NO PRESENCIALS' and 'UTILITATS'. A calendar for March 2009 is visible at the bottom left. The main area (labeled 1) shows the breadcrumb 'Estàs a » ACME » Inici » Assignatura de prova » Interpretació d'un text científic' and the title 'ACTIVITAT 4 - INTERPRETACIÓ D'UN TEXT CIENTÍFIC'. A red box (labeled 3) highlights a table with exercise results. At the bottom right, a red box (labeled 4) contains icons for printing and navigation.

N. Exercici	Estat	Errors de Resultat	Errors Sintàctics
1	No Resolt	0	0
2	No Resolt	0	0
3	No Resolt	0	0
4	No Resolt	0	0
5	No Resolt	0	0

Figura 8.13: Implementació Alumne – Pantalla d'una activitat seleccionada.

Un altre requeriment demanat per la interfície de l'alumne era millorar la navegabilitat entre els exercicis. Per satisfer-lo s'ha implementat un nou menú que ens permet navegar entre els exercicis dins d'una activitat seleccionada.

En el menú d'activitats (1) es pot veure quina és l'activitat seleccionada, ja que queda marcada en color vermell. D'aquesta quan l'alumne tria un exercici (2), aquest es visualitza en la part central de la pantalla. El nou menú (3), ens permet navegar entre els exercicis i s'ha incorporat en la part superior i inferior, per aconseguir que sempre sigui visible. En la part inferior en el menú de navegació també s'han incorporat les funcionalitats d'imprimir l'exercici i visualitzar les solucions enviades. Per exemple si l'exercici té un enunciat molt llarg l'alumne pot accedir al menú inferior, sense haver de pujar a la part superior. Les fletxes del menú indiquen en quina direcció es vol canviar l'exercici ja sigui el següent o l'anterior.

1 ACTIVITATS

- Exemple SQL
- prova
- PFC**
- prova2

2 PROVES PRESENCIALS

3 PROVES NO PRESENCIALS

4 UTILITATS

- Mail al tutor
- Fòrum !
- Xat
- Consulta la nota d'ACME
- Disc dur virtual
- Blogs
- Twitter
- Canviar password
- Canviar dades
- Ajuda

Estàs a » ACME » Inici » Editor » PFC » Exercici: 6

EXERCICI: Problema Seleccio de l'activitat PFC

1 L'articulació **Diartrosi** permet molt moviment

2 La respiració **Ventral** és la realitzada per la part superior dels pulmons. Degut a la forma piramidal dels sacs pulmonars, aquest és el tipus de respiració que menys quantitat d'oxigen proveeix a l'organisme.

3 L'articulació **Anfiartrosi** no permet moviment

Corregir

Activitat	N. Exercici	Estat	Error d'execució	Error de compilació	Data límit
3	6	No Result	1	0	13/11/2009

5 < >

6 < >

7 < >

8 < >

9 < >

10 < >

11 < >

12 < >

13 < >

14 < >

15 < >

16 < >

17 < >

18 < >

19 < >

20 < >

21 < >

22 < >

23 < >

24 < >

25 < >

26 < >

27 < >

28 < >

29 < >

30 < >

31 < >

Figura 8.14: Implementació Alumne – Pantalla d'un exercici seleccionat.

El fet de visualitzar el menú de funcionalitats en tot moment ajuda a l'alumne a situar-se i poder accedir més fàcilment a les diferents eines de l'ACME. Per exemple si vol utilitzar qualsevol operació del menú d'utilitats només ha de seleccionar la desitjada. En la figura següent es veu la pantalla que se li mostra a l'alumne quan vol modificar les seves dades. Podem veure com en el menú queda indicat amb color vermell (1) quina es la funcionalitat que s'està portant a terme i en la part central la funcionalitat (2).



EDITOR
ASSIGNATURA DE ...

Irene alumne ▾

ACTIVITATS

- Exemple SQL
- prova
- PFC
- prova2

PROVES PRESENCIALS

PROVES NO PRESENCIALS

UTILITATS

- Mail al tutor
- Fòrum !
- Xat
- Consulta la nota d'ACME
- Disc dur virtual
- Blogs**
- Twitter
- Canviar password
- Canviar dades**
- Ajuda

Estàs a » ACME » Inici » Canvi de dades

HOLA IRENE ALUMNE, VOLS CANVIAR LES TEVES DADES?

*** Nom:**

*** Cognoms:**

*** Correu:**

Mòbil:

Newsletter:

No rebre
▼

Fotografia:



Examinar...

Acceptar
* Camps obligatoris

<<
Març 2009
>>

DL	DT	DC	DJ	DV	DS	DG
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Figura 8.15: Implementació Alumne – Pantalla de canvi de dades.

Professor

Quan es va realitzar l'anàlisi de la part del professor, es va detectar algunes millores que es podien solucionar en aquesta nova versió. Els aspectes més importants a modificar són:

- Navegabilitat entre les assignatures, entre les diferents activitats i entre els alumnes.
- Facilitat per accedir i canviar entre les funcionalitats dels responsables i les del professor.
- Passar a una sola pantalla totes aquelles funcionalitats que necessiten més d'una passa per portar-se a terme.

Quan un professor s'identifica correctament, accedeix a la pantalla inicial com s'observa en la pròxima figura. Per accedir a l'assignatura desitjada només ha de prémer damunt del seu nom del llistat d'assignatura (1). En la part central veiem tots el taulell d'informació (2), com per exemple els avisos, noves entrades en el fòrum..etc. Per últim en la pantalla inicial veiem que en el menú (3) només té el grup d'utilitats i d'aquest només té la funcionalitat d'ajuda. Aquest grup va variant segons la pantalla on es troba el professor.

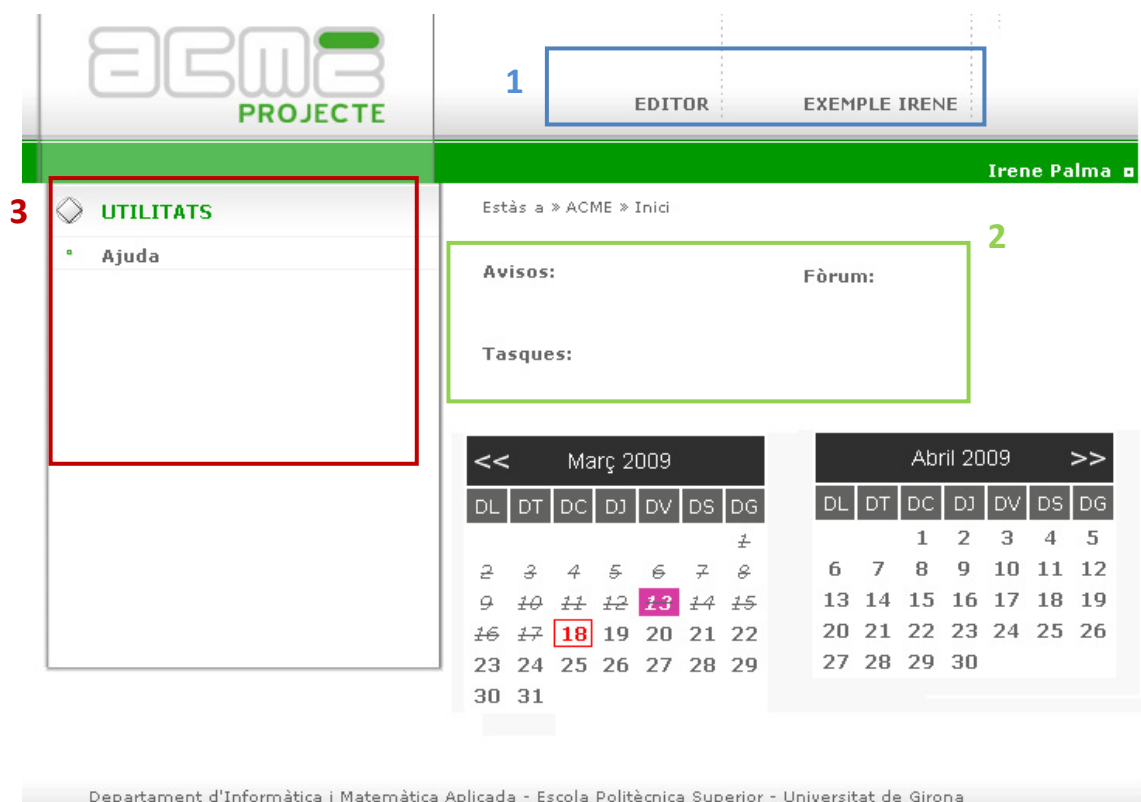


Figura 8.16: Implementació Professor – Pantalla inicial.

Un cop el professor selecciona una assignatura accedeix al contingut d'aquesta. El menú del lateral esquerre contindrà els següents grups: *Professor*, *Atenció a la diversitat*, *Quadern d'exercicis*, *Responsable* (aquest grup només el tindrà si el professor és responsable de l'assignatura), *Utilitats*.

Cada grup està compost per una sèrie de funcionalitats, i a la vegada cada funcionalitat pot estar composta per un subgrup d'opcions.

El subgrup (1) d'opcions d'una funcionalitat seleccionada (2), sempre es mostrarà en la part superior central. Com es pot veure en la següent imatge, el nom dels subgrup és *Menú de selecció d'opcions*.

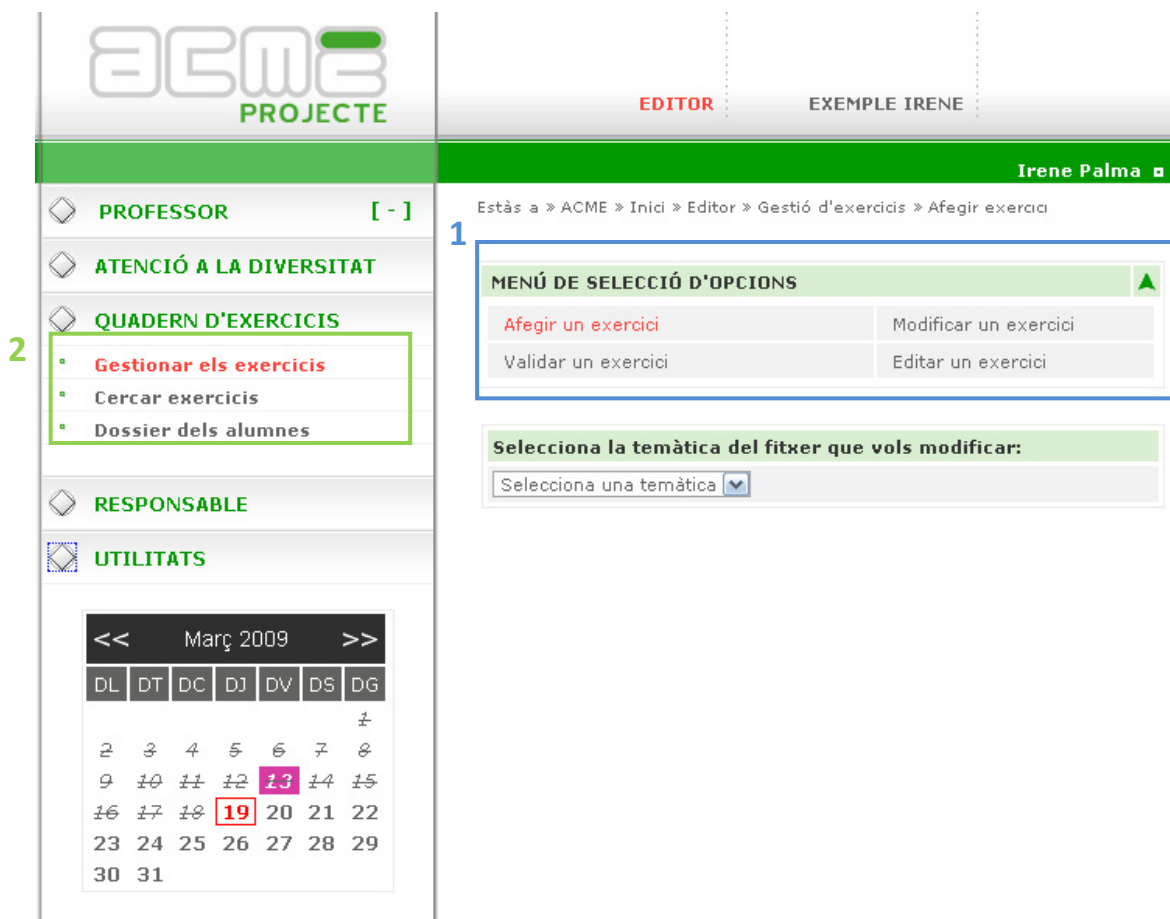


Figura 8.17: Implementació Professor – Subgrup d'opcions d'una funcionalitat.

A continuació es descriu amb més detall cadascun dels grups que formen el menú d'un professor.

Professor: aquest grup no té un menú de selecció d'opcions, sinó que té un menú de selecció que ens ensenya exactament que estem mostrant. Per exemple en el cas de Consulta per activitat, té el menú de selecció de l'activitat, aquest ens mostrarà per quina activitat s'està fent la consulta. Les funcionalitats que inclou aquest grup són:

- Consultar per activitat: funcionalitat que permet al professor consultar una activitat.
- Consultar per alumne: aquesta funcionalitat permet realitzar consultes d'un alumne determinat.
- Consultar un grup: permet consultar els grups creats en l'assignatura.
- Mirar les estadístiques: a través d'aquesta funcionalitat el professor pot saber el resultat de les estadístiques de cada activitat.
- Consultar dates d'entrega: funcionalitat que mostra les dates d'entrega de cada activitat.
- Enquesta de l'assignatura: per últim aquesta funcionalitat ens permet veure l'enquesta de l'assignatura.

Atenció a la diversitat: aquest grup té tant menú de selecció d'opcions com menú de selecció d'activitat, depenent de la funcionalitat escollida. Les funcionalitats que el componen són:

- Consultar per activitat: funcionalitat que ens permet consultar l'estat de cada activitat que té exercicis d'atenció a la diversitat.
- Assignar exercicis: aquesta funcionalitat és divideix en les següents opcions:
 - Assignar exercicis automàtics: opció que permet crear exercicis d'atenció a la diversitat quan l'usuari arriba a un número d'errors determinat.
 - Assignar exercicis manual: si el professor ho troba convenient pot assignar exercicis d'atenció a la diversitat, ho podrà realitzar a través d'aquesta funcionalitat.
 - Consulta normes: funcionalitat que permet consultar quines normes té un exercici determinat.

Quadern d'exercici: aquest grup només té menú de selecció d'opcions i les seves funcionalitats són:

- Gestionar els exercicis: aquesta funcionalitat està composta per una sèrie d'opcions que permeten realitzar la gestió dels exercicis del quadern. Les opcions que la componen són:

- Afegir un exercici: permet donar d'alta un exercici al quadern d'exercicis de l'acme.
 - Modificar un exercici: permet modificar un exercici existent del quadern.
 - Validar un exercici: mostra tots els exercicis pendents a validar.
- Cercar exercicis: permet realitzar cerques en el quadern d'exercicis. Les seves opcions són:
 - Cercar per temàtica: deixa realitzar cerques per temàtiques.
 - Cercar per paraules: permet fer cerques a través d'unes paraules determinades.
- Dossier dels alumnes: aquesta funcionalitat permet gestionar el dossier d'exercicis dels alumnes. Les opcions que inclou són les següents:
 - Assignar un exercici: permet realitzar el sorteig dels exercicis que contingui la cistella.
 - Esborrar un exercici: deixa eliminar exercicis donats sortejats a l'assignatura.
 - Sortejos desats: permet visualitzar els sortejos que s'han desat.
 - Assignar un exercici de correcció manual: permet assignar un exercici de correcció manual.
 - Gestionar els títols dels exercicis: et permet introduir un títol als exercicis de l'assignatura.

Responsable: grup que només té menú de selecció d'opcions. Com ja s'ha comentat anteriorment, aquest grup només se li mostrarà en aquells professors que té el rol de responsable.

- Administrar l'assignatura: permet gestionar l'assignatura, les seves opcions són:
 - Gestió de les activitats: permet gestionar les activitats, donar d'alta, modificar-les..etc.
 - Personalitzar les dates d'entrega: permet personalitzar les dates d'entregues per cadascun dels alumnes de l'assignatura.
 - Fòrums de l'assignatura: permet gestionar els fòrums de l'assignatura.
 - Calculador d'assignatura: permet gestionar la calculadora per cada activitat.
 - Opcions de l'assignatura: aquesta opció li permet al responsable gestionar quines seran les opcions que permetrà l'assignatura, com per exemple: *Disc Dur Virtual*, nivell de privatització dels twitters, blogs, si tindrà xat, fòrum..etc.
- Administrar els usuaris: aquesta funcionalitat permet realitzar la gestió dels usuaris de l'assignatura. Les opcions que la componen són:

- Manteniment d'usuaris: deixa gestionar tots els usuaris de l'assignatura, ja siguin alumnes o professors.
- Afegir o donar d'alta molts usuaris: permet donar d'alta massivament un grup d'usuaris.
- Llistat d'usuaris: aquesta opció deixa crear llistat d'usuaris.
- Permisos d'usuaris: opció que permet donar permisos a un professor determinat.
- Esborrar conjunt d'usuaris: deixa eliminar un grup d'usuaris.
- Assignació de tutors: aquesta opció permet de passar tots els alumnes d'un professor/tutor origen a un altre professor/tutor destí.
- Qui està utilitzant el sistema: informa al professor de qui està utilitzant el sistema.
- Gestió de grups d'alumnes: funcionalitat que permet gestionar els grups de l'assignatura, les seves opcions són:
 - Gestionar els grups d'una assignatura: opció que permet realitzar la gestió de grups.
 - Sortejar aleatòriament els usuaris en els grups: a través d'aquesta opció, el professor pot triar un grup i sortejar aleatòriament quins seran els components del grup.
- Avaluació de l'assignatura: a través d'aquesta funcionalitat el professor pot gestionar l'avaluació inclou les següents opcions:
 - Criteris d'avaluació: permet gestionar els criteris d'avaluació de cadascuna de les activitats.
 - Generar notes: opció que genera un fitxer d'excels amb les notes de tots els alumnes de l'assignatura.
- Enviar e-mails als usuaris: funcionalitat que permet enviar un e-mail segons una opció:
 - Col·lectiu d'usuaris: envia un e-mail a un grup d'usuaris determinat.
 - Grups d'alumnes: envia un e-mail a un grup d'alumne determinat.
 - Usuari individual: permet enviar un e-mail a un usuari determinat.
- Motlle: permet crear un motlle de l'assignatura, les seves opcions són:
 - Pujar motlle: permet guardar un motlle a l'acme.
 - Crear motlle: crea el motlle de l'assignatura en l'estat actual.
- Gestió enquestes: permet realitzar tota la gestió de les enquestes, les seves opcions són:
 - Afegir una enquesta: permet crear una nova enquesta.
 - Modificar enquestes: deixa modificar una enquesta de l'assignatura.
 - Esborrar enquestes: opció que deixa esborrar una enquesta determinada.

Utilitats: aquest grup no sempre està compost per les mateixes funcionalitats. Depenent de com està configurada l'assignatura es mostren unes funcionalitats o unes altres. A continuació es mostren totes les utilitats que pot tenir una assignatura.

- Fòrum: funcionalitat que permet accedir al fòrum per poder participar-hi.
- Xat: aquesta funció deixa al professor que es pugui connectar al xat de l'ACME.
- *Disc Dur Virtual*: a través d'aquesta funcionalitat el professor pot accedir al seu disc i gestionar-lo.
- Blogs: a través d'aquesta funcionalitat es podrà accedir als blogs amb nivell de privacitat d'assignatura, el en el capítol 11 s'expliquen els Blogs.
- Twitter: a través d'aquesta funcionalitat es podrà accedir als twitters amb nivell de privacitat d'assignatura, el en el capítol 11 s'expliquen els Twitters.
- Ajuda: el professor sempre tindrà disponible aquesta funcionalitat. Li permet accedir a l'ajuda de l'ACME. Aquesta està composta per :
 - Ajuda general: explica com utilitzar les funcionalitats de l'ACME.
 - Ajuda dels exercicis: descriu com utilitzar cadascun del tipus d'exercicis que té sortejats en l'assignatura:
 - Altres tipus d'exercicis: en aquest llistat apareixeran totes les ajudes dels tipus d'exercicis que no hagi sortejat en l'assignatura.

A continuació es mostren les imatges de les funcionalitats més importants del professor, així es veurà com s'han incorporat en la nova interfície i com s'han implementat els requeriments demanats per aquesta part.

En la següent figura es mostra com queden implementades les millores en la nova interfície de professor, en concret és la nova interfície de la funcionalitat consultar una activitat. Quan el professor la vol portar a terme només ha d'accedir a l'enllaç corresponent del grup de funcionalitat del professor (1). En la part superior de la part central hi ha el menú de selecció d'activitat (2). En aquest menú es llisten totes les activitats donades d'alta en l'assignatura. L'activitat que està seleccionada queda marcada en color vermell. En la part inferior del menú de selecció es mostra el llistat d'alumnes amb els exercicis corresponents de l'activitat (3) amb la descripció corresponent.

S'ha incorporat un nou menú (4) que permet realitzar funcions específiques d'una activitat. Per exemple, el menú de la següent imatge permet fer:

- Permet accedir a les estadístiques de l'activitat.
- Imprimir els exercicis de l'activitat seleccionada.
- Navegar entre les activitats de l'assignatura seleccionada, poden accedir a la següent o anterior activitat.

1 PROFESSOR [-]

- Consultar per activitat
- Consultar un alumne
- Consultar un grup
- Puntuar un grup
- Mirar les estadístiques
- Consultar dates d'entrega
- Enquesta de l'assignatura

2 MENÚ DE SELECCIÓ DE L'ACTIVITAT

Estàs a » ACME » Inici » Editor » PFC

3 ACTIVITAT 3 - PFC

4

Alumne	N. Exercici	Estat	Aportacions	Error d'execució	Error de compilació	Lectures
Alumne, Irene	1	No Resolt	0	0	0	27
	2	Resolt	0	0	0	64
	3	No Resolt	0	0	0	15
	4	Aportació	0	0	0	20
	5	Resolt	4	4	0	5
	6	No Resolt	1	1	0	5
	7	No Resolt	0	0	0	1
	8	No Resolt	0	0	0	0
	9	No Resolt	0	0	0	0

4

ACTIVITAT 3 - PFC

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada - Escola Politècnica Superior - Universitat de Girona

Figura 8.18: Implementació Professor – Consultar Activitat.

Una funcionalitat que també s'utilitza sovint és la de Consultar un alumne. La nova versió incorpora el selector d'alumnes en el menú de selecció d'alumnes (1). Un cop triat l'alumne desitjat es mostren les seves dades en la part inferior (2).

Per tal de facilitar la navegació entre els alumnes, s'ha incorporat la funcionalitat d'accedir al pròxim o retrocedir a l'anterior en el nou menú (3). Aquest també incorpora:

- L'opció de poder veure quines són les estadístiques de l'alumne seleccionat.
- Permet veure les notes de l'alumne seleccionat.
- Imprimir els enunciats dels exercicis de l'alumne que hi ha triat.

ACME PROJECTE

EDITOR **EXEMPLE IRENE**

Irene Palma

Estàs a » ACME » Inici » Editor » Consultar un alumne » Usuari de Prova

PROFESSOR [-]

- Consultar per activitat
- Consultar un alumne**
- Consultar un grup
- Puntuar un grup
- Mirar les estadístiques
- Consultar dates d'entrega
- Enquesta de l'assignatura

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

QUADERN D'EXERCICIS

RESPONSABLE

UTILITATS

MENÚ DE SELECCIÓ D'ALUMNES

- ☒ de Prova, Usuari
- alumne, Irene
- Antoni, Alumne
- de Prova, Usuari
- ALU
- Luisa, Alumne
- Madern, Aida
- Poch Alumne, Jordi
- Prados Alumne, Ferran
- Ramon, Alumne
- Xavier, Alumne

		Estat	Aportacions	Error d'execució	Error de compilació	Lectures
1	2 !	No Resolt	4	1	3	5
1	3	Resolt	0	0	0	0
1	4	No Resolt	0	0	0	0
1	5	No Resolt	0	0	0	0
1	11	No Resolt	0	0	0	0
1	12 !	Resolt	9	9	0	10
1	13 !	Resolt	0	0	0	0
1	15	No Resolt	0	0	0	0
1	16	No Resolt	0	0	0	0
1	21 !	No Resolt	0	0	0	1
1	22	No Resolt	0	0	0	0
1	23 !	Resolt	0	0	0	0
1	24	No Resolt	0	0	0	0
1	55	No Resolt	0	0	0	0

ALUMNE: USUARI DE PROVA

Figura 8.19: Implementació Professor – Consultar Alumne.

Quan un professor accedeix a la plataforma i és responsable de l'assignatura, se li mostren el grup de funcionalitats d'aquest.

Una de les funcionalitats bàsiques que pot realitzar el professor, és poder gestionar l'assignatura, és a dir, donar d'alta activitats, personalitzar les dates d'entregues, etc.

Com s'ha explicat anteriorment, en la nova versió quan l'usuari accedeix a la gestió d'assignatura se li proporciona un menú d'opcions on pot escollir l'acció desitjada. En la següent imatge s'observa com ha quedat la gestió d'activitats, d'aquesta podem observar com el professor sap en tot moment on està situat ja que té marcat en vermell en quina funcionalitat (1) es troba i també té marcada l'opció (2) que està portant a terme.

En la part central hi ha un desplegable on pot escollir el tipus d'activitat que vol gestionar, un cop triada l'opció a continuació se li mostra el llistat d'activitats (3) que ja estan donades d'alta. En aquestes se li poden modificar les dades, o bé, eliminar-les. A continuació del llistat hi ha la part on es poden crear de noves (4).

The screenshot displays the ACME PROJECTE web application interface. On the left, a sidebar menu (1) lists navigation options: PROFESSOR, ATENCIÓ A LA DIVERSITAT, QUADERN D'EXERCICIS, RESPONSABLE, and UTILITATS. The RESPONSABLE section is expanded, showing sub-options like Administrar l'assignatura, Administrar els usuaris, Gestió de grups d'alumnes, Avaluació de l'assignatura, Enviar e-mails als usuaris, Motlle, and Gestió enquestes. A calendar for March 2009 is also visible. The main content area (2) shows the breadcrumb trail: Estàs a » ACME » Inici » Editor » Administrar l'assignatura » Gestió de les activitats. Below this is a 'MENÚ DE SELECCIÓ D'OPCIIONS' (3) with options like Gestió de les activitats, Personalitzar dates d'entrega, Explicació de les activitats, Fitxers de les activitats, Fòrums de l'assignatura, and Calculadora de l'assignatura. The main section (4) displays a table of activities with columns for Núm, Títol, Data (Inici, Fi), Hora, and Exercicis. The table lists four activities: Exemple SQL, prova, PFC, and prova2. Each activity has radio buttons for 'Incremental' and 'No incremental' selection. A 'Tipus d'activitat' dropdown is set to 'Activitats assignatura'. At the bottom, a table (5) shows a list of users with columns for Núm, Títol, Data, Hora, and Exercicis, and an 'Afegir' button.

Figura 8.20: Implementació Professor – Administració de l'assignatura.

Per un responsable també és bàsic poder gestionar els usuaris de l'assignatura. Igual que en la funcionalitat anterior el professor hi podrà accedir a través del menú de funcionalitats (1).

Per defecte sempre es mostrarà la primera opció del menú corresponent (2). En la següent imatge podem observar el resultat de la nova versió del manteniment d'usuaris.

En la part inferior del menú d'opcions, trobem un selector (3) que ens deixa escollir el tipus d'usuaris al qual li volem fer el manteniment. Un cop tenim l'opció desitjada triada, en la part inferior ens apareix la part on es pot dur a terme el manteniment.

Com es pot observar surt un llistat (4) amb els usuaris que ja estan donats d'alta. En aquests se li poden modificar les seves dades o bé eliminar-lo. En la part inferior hi ha la part d'afegir-ne un de nou (5).

ACME PROJECT

EDITOR **EXEMPLE IRENE**

Irene Palma

Estàs a » ACME » Inici » Editor » Administrar els usuaris » Manteniment d'usuaris

MENÚ DE SELECCIÓ D'OPCIIONS

Manteniment d'usuaris	Afegir o donar d'alta molts usuaris
Listats d'usuaris	Permisos dels usuaris
Esborrar conjunts d'usuaris	Assignació de tutors
Qui està utilitzant el sistema	

Grup d'usuaris: **Els Alumnes**

Login	Password	Nom	Cognoms	Correu	Últim Accés	Tutor
aantoni	●●●●	Alumne	Antoni	aidamadern@hotmail.co	16/09/08	ANTONI PUJOL
alluisa	●●●●	Alumne	Luisa	aidamadern@hotmail.co	08/09/08	M. LUISA
amadern	●●●●	Aida	Madern	aidamadern@hotmail.co	18/03/09	Aida Madern
apoch	●●●●	Jordi	Poch Alumne	aidamadern@hotmail.co	11/03/09	JORDI POCH
aramon	●●●●	Alumne	Ramon	aidamadern@hotmail.co	09/09/08	JOAN RAMON
axavier	●●●●	Alumne	Xavier	aidamadern@hotmail.co	09/09/08	FRANCESC CASAMIT
ipalma	●●●●	Irene	alumne	aidamadern@hotmail.co	18/03/09	Irene Palma
prova	●●●●	Usuari	de Prova	aidamadern@hotmail.co	11/03/09	Aida Madern
u1026692	●●●●	Ferran	Prados Alumne	aidamadern@hotmail.co	09/03/09	FERRAN PRADOS

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada · Escola Politècnica Superior · Universitat de Girona

Figura 8.21: Implementació Professor – Administració dels usuaris.

En la versió antiga en la part del quadern d'exercicis hi havia incorporat el cercadors d'exercicis, cosa que s'ha modificat en aquesta versió. Aquesta funcionalitat s'ha afegit en el grup de quadern d'exercicis, en comptes de tenir-lo dins del grup de responsable. Aquest canvi s'ha degut a que els professors que no eren responsables no podien accedir al cercador. En aquest grup de funcionalitat es mostraran:

- Responsables: Gestionar els exercicis, Cercar exercicis i Dossier dels alumnes.
- Professors: Cercar exercicis.

Un altre canvi realitzat en el cercador és que en la nova versió es veuen totes les passes que s'han de seguir per buscar un exercici en una sola pantalla, així en tot moment pot modificar i veure quins són els paràmetres de la cerca.

Per veure més clar aquest nou canvi, a continuació es mostra una imatge on es mostren totes les passes que s'han de realitzar per cercar un exercici per una temàtica. En la imatge s'observa el següent:

1. Part del menú que ens indicant quina és la funcionalitat que s'està portant a terme.
2. Menú de selecció d'opcions, en aquest cas la cerca s'està realitzant per temàtica.
3. Part on es llisten totes les temàtiques. El professor n'ha de seleccionar una per poder seguir amb la cerca.
4. Secció de selecció de l'àmbit desitjat. En aquesta part hi ha dos desplegaables un per triar l'àmbit i l'altre per escollir el nivell de dificultat.

- Apartat on hi ha les categories de la temàtica seleccionada. En aquesta part s'ha millorat respecte la versió antiga, ja que només apareixen les categories relacionades amb la temàtica i no totes les categories donades d'alta a la plataforma.
- Per últim tenim el llistat del resultat de la cerca. Apareixen tots els exercicis que compleixen amb els requisits demanats pel professor. La informació que es dona de cadascun d'ells s'ha ampliat amb les següents dades: títol de l'exercici, la tipologia d'exercici que és, explicació, temàtica a la qual pertany i per últim el creador de l'exercici.

Per afegir un exercici a la cistella, s'ha de prémer l'icona rodó de color verd que hi ha al final de l'explicació. També és pot veure el fitxer de creació de l'exercici clicant l'icona amb la figura d'un full.

1 PROFESSOR [-]

2 MENÚ DE SELECCIÓ D'OPCIONS

Cercar per temàtica

3 Selecciona una temàtica

Base de dades	Bioestadística	Biologia Cel·lular	Comunicació	Criminologia	Economia
Electricitat	Electrònica	Estadística	ETC	Física	Informàtica Teòrica
Magisteri	Matemàtiques	Mecànica	Mecànica de Fluids	Microeconomia	No clicar aquí
Processos de fabricació	Producció	Programació	Química	SLM	Teoria de circuits
Xarxes					

4 Selecciona un àmbit

Àmbits: [Selecciona l'àmbit] Nivell de dificultat: [Qualsevol]

5 Selecciona una categoria

Educació Física Examen Test

6 Resultats seleccionats

Actualment tens seleccionat un conjunt de 72 exercicis

+	Educació Física de Base	Wiki	✓	[1]
+	Examen test setembre	Test no latex	✓	[2]
+	Pregunta test 15	Test no latex	✓	[10]

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

Veure la cistella **Afegir tots els exercicis**

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada - Escola Politècnica Superior - Universitat de Girona

Figura 8.22: Implementació Professor – Cercador per temàtica.

Una de les funcionalitats que incorpora el grup quadern d'exercici és la del dossier dels alumnes, aquesta permet gestionar els exercicis de les activitats. Per tant tenim que per realitzar un sorteig, el professor haurà d'accedir en aquesta funcionalitat i escollir del menú de selecció d'opcions: *assignar un exercici*.

Aquesta funció també s'ha modificat passant totes les passes a una sola pantalla. Amb això s'aconsegueix que el professor pot modificar les opcions del sorteig en qualsevol moment ja que sempre les té visibles.

En la pròxima imatge veiem com ha quedat la interfície del sorteig d'exercicis, en aquesta s'observa:

1. Part del menú que ens indicant quina és la funcionalitat que s'està portant a terme.
2. Menú de selecció d'opcions, per realitzar el sorteig s'ha d'escollir: Assignar un exercici.
3. Secció pertanyent al pas 1 del sorteig, on es llisten tots els exercicis de la cistella. Per cadascun d'ells s'ha de:
 - a. Triar en quina activitat es vol sortejar
 - b. Indicar quin número se li vol assignar
 - c. Escriure el títol que es mostrarà

En aquesta part s'ha afegit la icona d'esborrar, ja que es pot eliminar el problema desitjat i realitzar el sorteig per la resta.

4. Apartat que correspon al pas 2, en aquesta part s'ha d'indicar com es volen distribuir els exercicis en el sorteig.
5. Per últim tenim la part corresponent al pas 3, on l'usuari ha de posar els criteris d'avaluació dels exercicis i escollir el tipus de sorteig que es vol realitzar: per un grup, per tots els alumnes, etc.

Un cop s'ha portat a terme tots els passos, es pot iniciar el sorteig prement el botó *Iniciar Sorteig*, o bé, es pot desar el sorteig prement *Desar Sorteig*, aquest opció permet que el sorteig es realitzi en una determinada data.

EDITOR EXEMPLE IRENE

Irene Palma

Estàs a » ACME » Inici » Editor » Dossier dels alumnes » Assignar exercici

PROFESSOR [-]

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

QUADERN D'EXERCICIS

- Gestionar els exercicis
- Cercar exercicis
- Dossier dels alumnes

RESPONSABLE

UTILITATS

<< Març 2009 >>

DL	DT	DC	DJ	DV	DS	DG
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

MENÚ DE SELECCIÓ D'OPCIIONS

Assignar un exercici	Esborrar un exercici
Sortejos desats	Assignar un exercici de correcció manual
Gestionar els títols dels exercicis	

Títol de l'exercici	Temàtica	Activitat	Número	Títol
Preguntes vàries	Magisteri	Activitat 3 - PFC ...	10	Test setembre
Examen test setembre	Magisteri	Activitat 3 - PFC ...	11	Test octubre
Educació Física de Base	Magisteri	Activitat 3 - PFC ...	12	Test novembre

Següent pas

Comprova si és correcta la distribució dels exercicis:

Activitat 3 - PFC :	
Exercicis del 10 fins el	10
Preguntes vàries	
Exercicis del 11 fins el	11
Examen test setembre	
Exercicis del 12 fins el	12
Educació Física de Base	Magisteri

Següent pas

Tot és correcte, el sorteig es pot fer. El sorteig és una operació que pot durar diversos minuts.

Introdueix les dades d'avaluació dels problemes

Activitat	Exercici	Error Permesos	Màxim Errors	Permetre seguir enviant solucions	Nota
3	10	10	100	☒	10
	11	10	100	☒	10
	12	10	100	☒	10

Escull el tipus de sorteig:

Sortejar a tots els alumnes de l'assignatura
Sortejar a tots els alumnes de l'assignatura
Sortejar per grups segons categoria Teoria
Sortejar per grups segons categoria Problemes
Sortejar per grups segons categoria Pràctiques
Sortejar per grups segons categoria Treball en grup

Iniciar sorteig **Desa**

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada - Escola Politècnica Superior - Universitat de Girona

Figura 8.23: Implementació Professor – Sorteig d'exercicis.

En aquest grup trobem la funcionalitat gestionar els exercicis, on es troba l'opció de donar d'alta un problema en el quadern. Aquesta s'ha implementat de tal manera que totes les passes es realitzen en una sola pantalla així l'usuari pot modificar-les en qualsevol moment.

En la pròxima imatge podem observar com ha quedat la nova pantalla d'aquesta opció i està distribuïda de la següent manera:

1. Part del menú que ens indicant quina és la funcionalitat que s'està portant a terme.

- Menú de selecció d'opcions, per realitzar el sorteig s'ha d'escollir: Afegir un exercici.
- Apartat que pertany al primer pas, en aquesta part hi ha el desplegable que deixa escollir en quina temàtica es vol afegir el nou exercici.
- Secció del segon pas, on s'ha d'introduir tota la informació de l'exercici.
- Apartat corresponent al pas tres, on l'usuari ha de seleccionar en quina categoria s'ha de donar d'alta l'exercici.
- Per últim tenim la secció del darrer pas on s'ha de triar el nivell de dificultat per cadascun dels àmbits de la categoria. Com s'ha explicat anteriorment, s'ha millorat ja que cada categoria té els seus propis àmbits.

Un cop s'han introduït totes les dades s'ha de prémer el botó *Afegir Exercici*, per donar-lo d'alta.

1 **PROFESSOR** [-]

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

QUADERN D'EXERCICIS

- Gestionar els exercicis
- Cercar exercicis
- Dossier dels alumnes

RESPONSABLE

UTILITATS

<< Març 2009 >>

DL	DT	DC	DJ	DV	DS	DG
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

EDITOR **EXEMPLE IRENE**

Estàs a > ACME > Inici > Editor > Gestió d'exercicis > Afegir exercici

Irene Palma

MENÚ DE SELECCIÓ D'OPCIONS

Afegir un exercici	Modificar un exercici
Validar un exercici	Editar un exercici

Selecciona la temàtica del fitxer que vols modificar:

Base de dades

Selecciona una temàtica

Base de dades

Bioestadística

Biologia Cel·lular

Comunicació

Criminologia

Economia

Electricitat

Electrònica

Estadística

ETC

Física

Informàtica Teòrica

Magisteri

Matemàtiques

Mecànica

Mecànica de Fluids

Microeconomia

No clicar aquí

Processos de fabricació

Correu:

Idioma:

Fitxer:

Imatge (GIF):

Fitxer de dades extra i categoria:

Irene Palma

aidamadern@hotmail.com

Català

Examinar...

Examinar...

Examinar...

Video + Fitxers

Selecciona les categories a les qual pot pertànyer l'exercici:

☐ Diagrames de classe	☐ Entitat/Relació
☐ Fitxers	☐ Àlgebra Relacional
☐ Normalització	☐ Relacional
☐ SQL	

Selecciona el nivell que té l'exercici dins de cada àmbit:

Base de dades Bàsiques

Base de dades Avançades

Introducció als fitxers

Selecciona el nivell

Selecciona el nivell

Selecciona el nivell

Afegir exercici

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada - Escola Politècnica Superior - Universitat de Girona

Figura 8.24: Implementació Professor – Donar d'alta un d'exercicis.

8.5 Resum

Per últim es resumirà quines han estat les millores que s'han assolit fent la implementació de la nova versió de l'ACME.

Com s'ha explicat en l'apartat anterior, en el nou disseny s'han obtingut una sèrie d'avantatges, aquestes són:

- **Accés fàcil a les funcionalitats:** a través del menú lateral esquerra, l'usuari sempre té disponible totes les funcionalitats que pot realitzar de l'assignatura seleccionada.
- **Canvi ràpid entre assignatures:** l'estructura de la nova versió manté en la part superior el llistat d'assignatures a les qual pot accedir. Aquest facilita el canvi d'assignatura en qualsevol moment.
- **Nou menú d'accions:** segons la funcionalitat que s'està portant a terme, apareix el menú que permet realitzar accions relacionades amb la funcionalitat. Les accions que incorporen solen ser navegabilitat endavant, endarrere, impressions, notes, etc.
- **Ressaltar en vermell:** en tots els menús, l'acció que s'ha seleccionat queda ressaltada en color vermell, això fa que en qualsevol moment l'usuari pot saber quina funcionalitat està portant a terme i de quina assignatura.
- **Funcionalitats en una sola pantalla:** en la versió antiga hi havia funcionalitats que necessitaven més d'una pantalla per dur-les a terme, aquest aspecte s'ha modificat i s'ha modificat el disseny passant totes les passes en una sola pantalla. Amb aquest canvi s'aconsegueix que l'usuari en tot moment veu totes les passes i les pot modificar.
- **Visibilitat de l'agenda:** en la nova versió l'agenda sempre està visible en el menú de funcionalitats, la qual cosa l'usuari sempre la té present.

Per últim, tenim que una de les millores més notables en aquesta nova versió, es poder portar a terme funcionalitats amb un **únic click**. Per exemple: quan un alumne vol enviar a corregir un exercici, s'estalvia de fer un click en comparació amb la versió antiga. També s'ha millorat la interfície dels professors, ja que, quan volen realitzar qualsevol consulta, només han de fer un click. Aquest aspecte fa que es millori el temps que han d'utilitzar els usuaris per realitzar una funció determinada.

9 MÒDUL: INTEGRACIÓ DE L'EDITOR DE CONTINGUTS

9.1 Introducció

Un dels objectius de la nova versió de l'ACME era obtenir una aplicació homogènia. A l'hora de fer l'anàlisi de l'antiga versió es va observar que hi havia varies funcionalitats que necessitaven un editor. Cadascuna tenia un editor amb un disseny diferent, per aquest motiu era necessari modificar-los perquè tots fossin iguals.

9.2 Especificació de Requeriments

El grup de funcionalitats que utilitzen un editor són:

- **Incidències:** aquesta funcionalitat permet al professor escriure un comentari d'un exercici determinat.
- **Fòrum:** els fòrums serveixen perquè els usuaris desenvolupin un tema i poder-hi deixar un missatge respecte el tema.
- **Assignació de notes:** quan un professor està corregint un exercici manualment, pot deixar-hi un comentari a l'alumne a través d'aquesta funcionalitat.
- **Exercicis de diferents tipus:** hi ha diferents tipus d'exercicis que necessiten d'un editor per poder-los portar a terme com per exemple: les wiki, les wiki amb token, els blogs, etc.

El nou editor ha de permetre fer les mateixes accions que els que incorporen les funcionalitats en la versió antiga. Tots els editors tenen un disseny diferent però tenen en comú una zona on els usuari poden editar el text. La pròxima imatge correspon a l'editor del fòrum de la versió antiga. Com es pot veure hi ha la zona d'edició (1).

1

Figura 9.1: Editor fòrum.

Les incidències és una de les funcionalitats que incorporen un editor. En la següent imatge s'observa com era el disseny de l'editor d'incidències. Com es pot veure hi ha una zona (1) on el professor pot introduir el text que vol deixar-li a l'alumne.



<http://www.udg.edu>

Sistema d'Avaluació Continuada

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada



Hola Esther Barrabés Vera quin problema hi ha amb l'enunciat del problema 2 del tema 0 amb el codi de generació 16 de l'assignatura de Càlcul d'Enginyeria Industrial:

1 **Missatge o avís:**

L'enunciat del problema és erroni, has de calcular la derivada de: $\text{Log}_{10}(3+2 \cdot x^2)$. Perdona les molèsties.

Els alumnes poden seguir enviant solucions a aquest enunciat de problema:

☒ Sí

☐ No

A qui va dirigit aquest missatge o avís:

☒ A tots els alumnes que els hi hagi tocat el mateix enunciat

☐ A tots els alumnes que fan el problema 2 del tema 0

☐ Només va dirigit a l'alumne Josep Pedragosa Serrano

Selecciona quina operació vols fer:

☒ Donar d'alta aquesta incidència

☐ Esborrar aquesta incidència per l'usuari Josep Pedragosa Serrano

☐ Esborrar totes les incidències que tinguin els enunciats amb el codi de generació 16

☐ Esborrar totes les incidències que tinguin els enunciats del problema 2 del tema 0

Figura 9.2: Editor incidències.

Per tant, tenim que en el disseny del nou editor ha d'incorporar una zona d'edició on els usuaris puguin redactar el text, eliminar-lo, desplaçar-se, etc. El pròxim diagrama de cas d'ús correspon al requeriment d'edició del text.

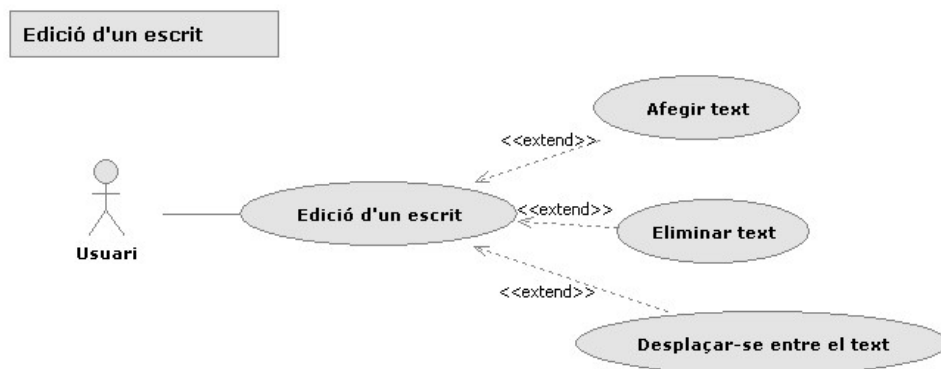


Figura 9.3: Diagrama cas d'ús- Edició del text.

Fitxa de cas d'ús corresponent al diagrama anterior.

Cas d'ús	Edició del text
Descripció	Permet editar un escrit
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha d'haver seleccionat una funcionalitat que contingui un editor.
Flux principal	Les accions que ha de permetre l'editor són: 1. Afegir text 2. Eliminar text 3. Desplaçar-se entre el text

9.3 Integració

Realitzant la cerca de les funcionalitats que incorporaven un editor, es va trobar que el tipus d'exercici wiki, portava un editor molt potent que complia amb els requisits demanats. Estava implementat de tal manera que es podia incloure en totes les funcionalitats amb facilitat i integren una gran varietat d'accions que permetia donar-li format als escrits.

Així doncs es va integrar aquest editor en totes les funcionalitats esmentades en l'apartat anterior. Els avantatges que s'han aconseguit amb la incorporació :

- Noves funcionalitats en l'editor: el nou editor té accions per poder donar-li format als textos escrits. Permet modificar la lletra posant-la en negreta, en cursiva, inserir icones, posar la lletra en colors, etc.
- Fàcil manteniment: com que totes les funcionalitats utilitzaran instàncies d'un mateix editor, a l'hora de fer el manteniment només s'haurà de tocar un sol fitxer, d'aquest mode es facilita el manteniment.

En la següent imatge s'observa l'editor que s'ha utilitzat en les funcionalitats esmentades en els requeriments, aquest està compost en dos parts:

1. Menú de funcionalitats
2. Zona d'edició

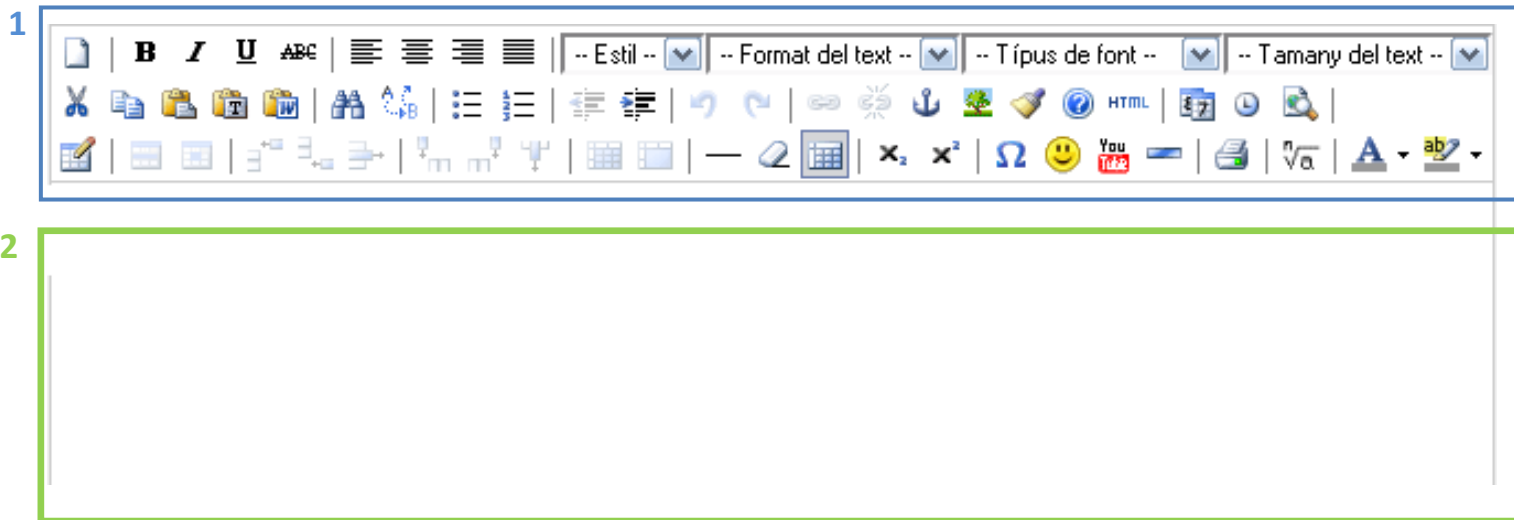


Figura 9.4: Integració editor.

9.4 Resum

L'editor incorporat, aporta millores a les funcionalitats bàsiques que trobem a la versió distribuïda per internet, ja que, inclou moltes més accions, permetent que els escrits fets pels usuaris puguin ser més complets. Algunes d'aquestes noves accions que hem incorporat a petició dels usuaris d'ACME són: editar fórmules, incloure imatges, links, vídeos del Youtube. Una de les millores més importants i que cal destacar, és que, des de l'editor es pot accedir al *Disc Dur Virtual* (funcionalitat que s'explica en el pròxim capítol) a través de dos plugins de l'editor que han estat retocats per unir aquestes dues eines. Així doncs, els usuaris de l'ACME poden accedir al *Disc Dur Virtual* i utilitzar els fitxers que continguin el seu disc en els textos, creant així hipertextos d'una gran riquesa. Aquesta acció la poden fer a través del plugin de les imatges o del plugin de fer links només realitzant un sol click, d'aquesta forma publicaran els fitxers que posin en el *Disc Dur Virtual* i els faran accessibles a altres usuaris.

10 MÒDUL: DISC VIRTUAL

10.1 Introducció i Objectius

Com ja s'ha descrit en el capítol anterior, la plataforma disposava d'un editor. L'editor existent ja ofería la possibilitat d'inserir imatges i gestionar fitxers, però aquesta opció no era Open Source.

El nostre objectiu era millorar les opcions de l'editor afegint un gestor de fitxers en les funcionalitats que li mancaven, com per exemple la inserció d'imatges, ja que podia ser una eina molt útil i potent. Les alternatives de què disposàvem eren:

- Una, fer un anàlisi per la web a mode comparatiu d'estudi entre diferents editors que incorporessin aquesta funcionalitat. Amb l'estudi vàrem trobar-nos un plugin de gestió de fitxers.
- L'altra, crear tot un gestor nou per tal de poder-ho integrar en l'editor.

10.2 Especificació de Requeriments

El primer pas que es va realitzar abans d'integrar el plugin *Simple Browser* va ser un estudi del seu funcionament, per saber si es podia incorporar a la plataforma *ACME* i linkar aquest amb el nou l'editor seleccionat.

Aquest plugin s'ha de poder utilitzar en diferents funcionalitats de l'*ACME*, per exemple, l'acció d'inserir una imatge en un document. El procediment que s'ha de seguir és: accedir a la funcionalitat de l'editor *inserir imatge* i, un cop oberta la interfície de la funcionalitat, l'usuari ha de seleccionar una imatge utilitzant el icona *Examinar*. Aquesta obra el plugin *Simple Browser*, llistant totes les imatges que l'usuari ha guardat prèviament en el servidor. Si la imatge desitjada està en la llista, només l'ha de seleccionar i s'incorpora en el document; per altra banda, si no està en el servidor, el plugin permet guardar-la. Aquestes funcionalitats només donaven l'opció de gestionar fitxer d'imatges, amb una determinada extensió.

Una altra funcionalitat que incorpora és la gestió de carpetes. Amb aquesta, podem arribar a obtenir una bona organització de les imatges en el servidor.

L'altra funcionalitat de l'editor que utilitzava el *Simple Browser* era l'opció d'afegir un link.

Observant el funcionament del plugin, es va veure que s'havien de realitzar canvis per tal de poder-lo integrar en la plataforma, ja que sinó podria crear problemes de rendiment i seguretat. Les possibles modificacions que s'han portat a terme per evitar aquests problemes van ser:

- **Gestió de quotes:** Per poder utilitzar els fitxers que gestiona el plugin, prèviament han d'estar emmagatzemats en el servidor. Aquest fet crea la necessitat de realitzar una gestió de quotes per als usuaris. Sense capacitats, els usuaris poden guardar en el servidor tants fitxers com vulguin, fet que podia portar problemes d'espai i de rendiment.
- **Aplicació transversal:** el gestor de fitxers ha de ser una aplicació transversal, o sigui que des de qualsevol assignatura sempre es veu el mateix grup de directoris per un usuari donat. Per tant un usuari només té una instància de gestor de fitxers que serà accessible des de les assignatures que el tinguin activat, i la quota d'aquest serà la suma de cadascuna de les quotes que s'han posat a cada assignatura.
- **Seguretat d'usuari:** Accedir al plugin implicava que s'obris una finestra nova, per la qual cosa s'havia de controlar la seguretat, comprovant que l'usuari que l'estava utilitzant fos usuari de l'ACME.
- **Disc Dur Virtual:** Per últim, els usuaris havien de poder gestionar els fitxers que tenen emmagatzemats en el servidor, sense haver d'utilitzar les funcionalitats de l'editor. Per aquest motiu, s'havia de crear una nova funcionalitat, amb el nom de *Disc Dur Virtual*. Havia de permetre:
 - Accés als usuaris directament al plugin.
 - La gestió de qualsevol tipus de fitxer, no només els d'imatge.
- **Organització de directoris:** Finalment, s'havia de crear una organització dels fitxers guardats en el servidor, dissenyant una jerarquia de directoris amb l'objectiu que els usuaris només poguessin accedir als seus fitxers. El plugin que s'utilitza en l'editor està inclòs en funcionalitats que el fan servir individualment els usuaris, com per exemple: el fòrum, les incidències, etc. Però també trobem que s'utilitza en tipus d'exercicis que el poden usar en grup, com per exemple: el blog, la wiki..etc. Aquest fet també s'havia de tenir en compte a l'hora de realitzar l'organització de directoris i la gestió dels diferents instàncies del *Disc Dur Virtual*.

Un dels requeriments és incorporar el *Simple Browser* dins de les funcionalitats de l'editor, ja que hi ha funcionalitats que el necessiten per facilitar les tasques als usuaris. Per exemple, el plugin d'inserció d'imatges o el del link, si existeix un gestor de fitxers virtual facilita molt aquestes tasques als usuaris. El seu diagrama de cas d'ús és el que es mostra a continuació.

Utilització del nou plugin

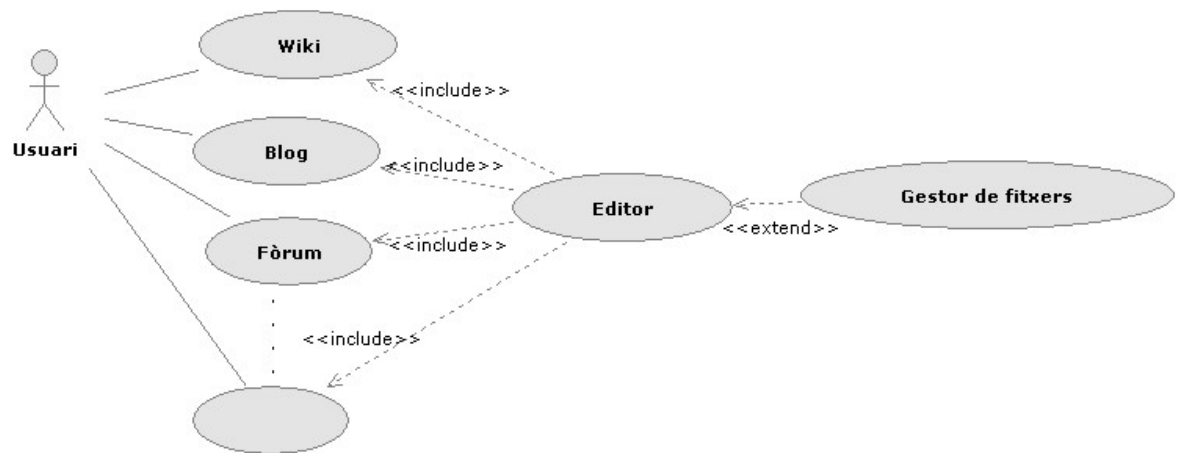


Figura 10.1: Diagrama cas d'ús- Utilització del nou plugin.

La seva fitxa de cas d'ús és la següent.

Cas d'ús	Utilització del plugin <i>Simple Browser</i> en l'editor
Descripció	Permet integrar el nou plugin dins de les funcionalitats de l'editor de l'ACME
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari s'ha d'haver identificat correctament.
Flux principal	1. Accedir a l'editor 2. Seleccionar el plugin d'imatges 3. Obrir el plugin nou 4. Seleccionar la imatge: 4.1. Si no està en el servidor, s'ha de carregar 4.2. Si està en el servidor només s'ha de seleccionar.

El següent diagrama de cas d'ús, correspon a la nova funcionalitat *Disc Dur Virtual*.

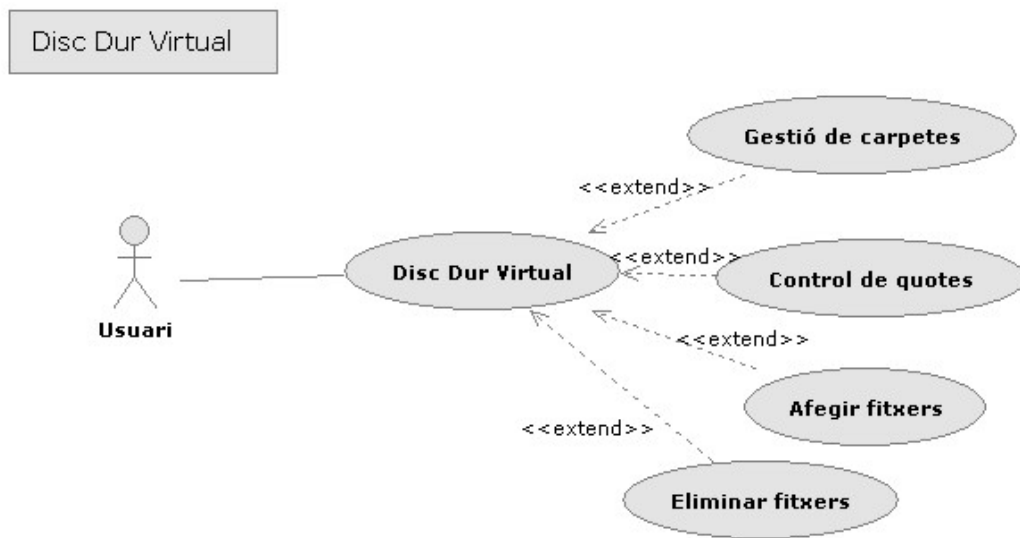


Figura 10.2: Diagrama cas d'ús- *Disc Dur Virtual*.

La fitxa de cas d'ús que li correspon és la següent:

Cas d'ús	<i>Disc Dur Virtual</i>
Descripció	Permet accedir al plugin <i>Simple Browser</i> sense haver d'accedir a l'editor
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha d'estar identificat correctament
Flux principal	1. Accedir la funcionalitat <i>Disc Dur Virtual</i> 2. Obrir el plugin <i>Simple Browser</i> 2.1. Gestionar els fitxers 2.2. Gestionar les carpetes

10.3 Anàlisi i Disseny

La següent part del capítol descriu l'anàlisi de requeriments més importants de la integració del plugin *Simple Browser*. D'ara en endavant, per fer més entenedora l'explicació, anomenarem gestor de fitxers al nou plugin.

Com s'ha esmentat anteriorment, hi ha d'haver dos modes per accedir al gestor de fitxers:

- A través de la nova funcionalitat *Disc Dur Virtual*.
- O bé, a través de qualsevol funcionalitat que incorpori l'editor, ja que aquest incorpora accions que l'utilitzen, com per exemple: la inserció d'imatges o creació d'enllaços.

En el següent diagrama d'activitat es pot observar quin és el procediment que ha de seguir un usuari per accedir al gestor de fitxers a través de l'editor.

Primer de tot, l'usuari s'ha d'identificar correctament. Un cop identificat, ha d'accedir a qualsevol funcionalitat que incorpori l'editor. Con s'observa en el següent diagrama, s'accedeix a través de l'editor del blog. Un cop obert l'editor s'ha de prémer la funcionalitat d'imatges, aquesta ens permet cercar la imatge, i és just en aquest moment quan s'obre el gestor de fitxers. Aquest concedeix la possibilitat d'inserir una imatge tan sols clicant el seu nom.

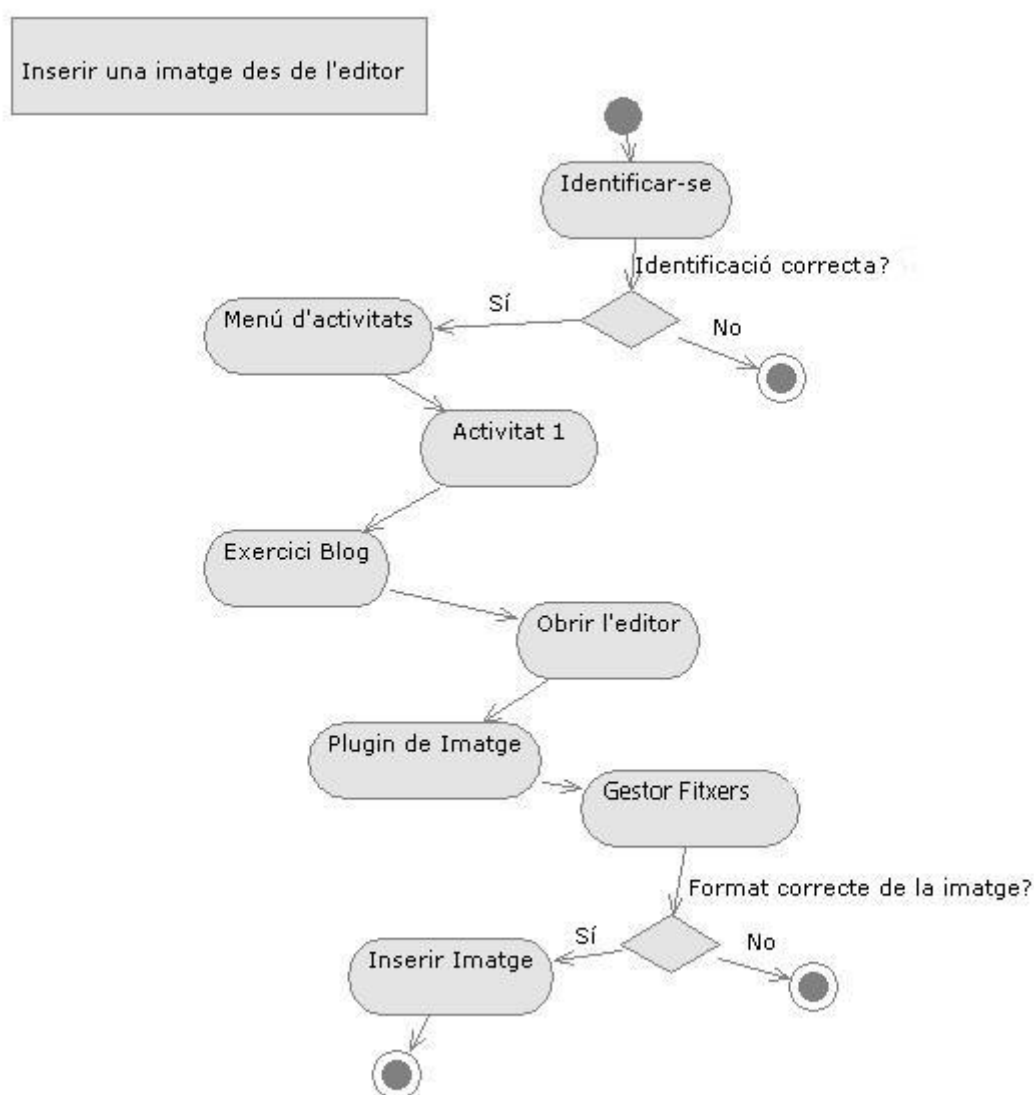
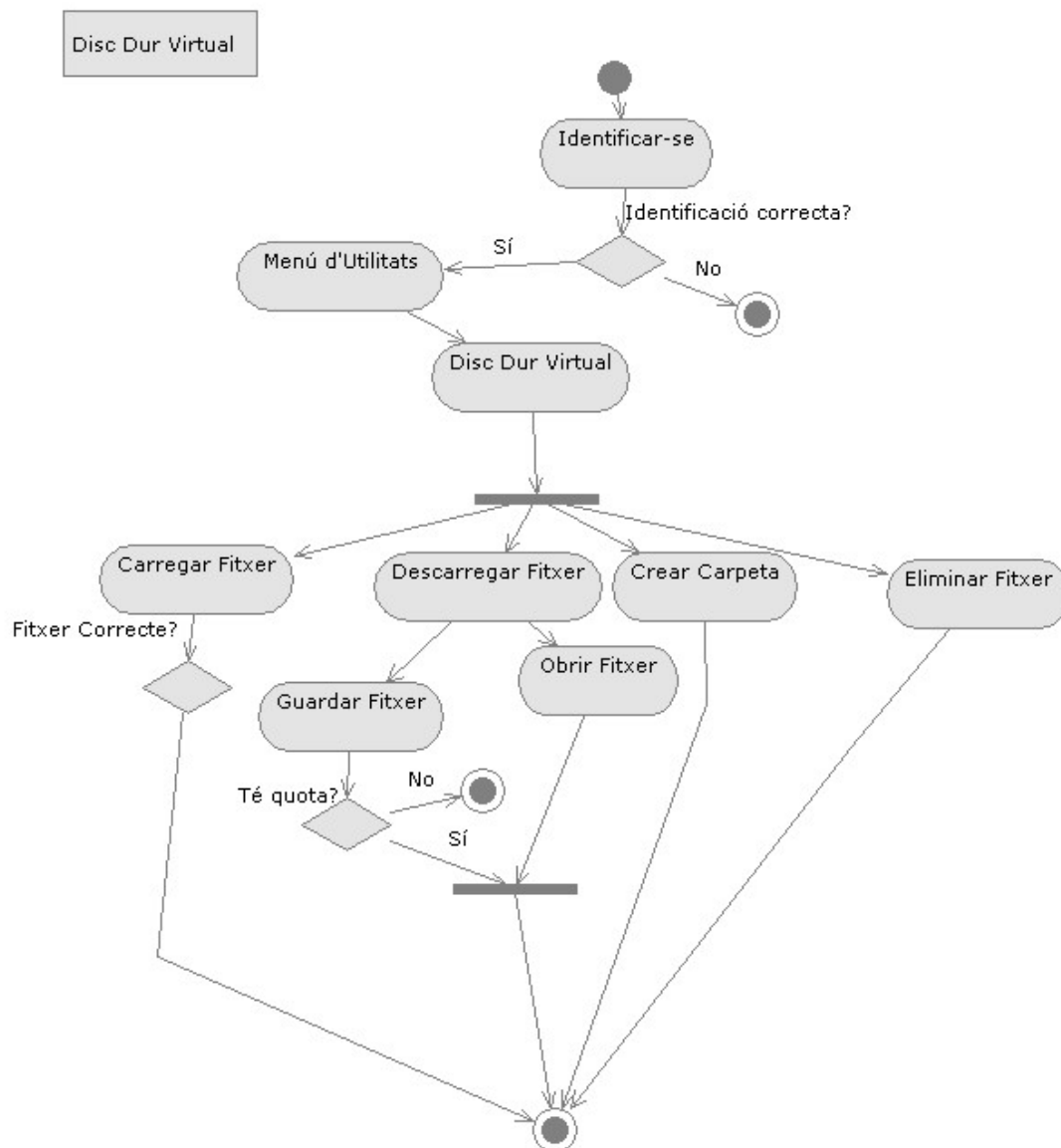


Figura 10.3: Diagrama d'activitat– Inserció d'una imatge des de l'editor

El segon mode que hi ha per poder accedir al gestor de fitxers és a través de la nova funcionalitat *Disc Dur Virtual*. Aquesta permet a l'usuari accedir de manera més directa. S'incorporarà en el menú de funcionalitat en el grup *d'Utilitats*. Com es pot observar en el següent diagrama d'activitat, un cop s'ha identificat correctament l'usuari, només haurà d'accedir al menú de funcionalitat.

Figura 10.4: Diagrama d'activitat – *Disc Dur Virtual*

Un altre requeriment a realitzar és la gestió de quotes per així tenir controlat l'espai que poden utilitzar els usuaris.

Per controlar l'espai es va decidir que es faria a nivell d'assignatura; és a dir, cada assignatura tindria una quota pels seus usuaris. El professor responsable és qui decideix si l'assignatura tindrà gestor de fitxers i quina capacitat tindrà cada tipus d'usuari. Hi ha tres tipus d'usuaris que poden utilitzar el gestor de fitxers:

- Professors

- Alumnes
- Wikis, Blogs, etc.

En total, l'espai màxim que disposarà un usuari és la suma de totes les quotes de les assignatures a les qual està donat d'alta. Cal recordar que un dels requeriments del gestor de fitxers és que sigui una aplicació transversal, per tant hi ha una instància per usuari i no per assignatura, això permet als usuaris tenir accés des de qualsevol assignatura a un únic espai de fitxers.

Per tal de poder fer aquesta gestió es va modificar la taula assignatura, ja que s'havia de guardar les quotes per a cada tipus d'usuari. En la següent imatge es veu el diagrama de classe amb els nous camps.

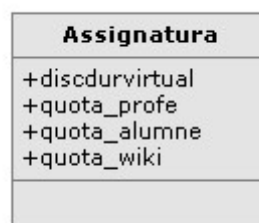


Figura 10.5: Diagrama de classes - Gestió de quotes

Els nous atributs de la taula són:

- DiscDurVirtual: aquest atribut del tipus booleà. Indica si l'assignatura tindrà disc dur o no.
- Quota_Profe: atribut del tipus enter, que indica quina serà la capacitat màxima en Megabytes del gestor de fitxers d'un professor.
- Quota_Alumne: aquest atribut és del tipus enter, indica quina és la capacitat màxima en Megabytes del gestor de fitxers que tindrà cadascun dels alumnes que estan donats d'alta a l'assignatura.

10.4 Implementació

En aquest apartat del capítol s'explicarà com s'ha portat a terme la incorporació del gestor de fitxers en l'editor i com s'ha implementat la funcionalitat *Disc Dur Virtual*.

Inicialment, es va fer un estudi dels arxius que creaven el gestor de fitxers. D'aquest anàlisi calen destacar els següents fitxers, ja que són els més importants i els que s'han modificats.

- **Connector:** document encarregat de gestionar en quin directori del servidor s'emmagatzemaran els fitxers. Els canvis que s'han realitzat en aquest fitxer són:
 - Comprovació del tipus d'usuari que ha accedit al gestor per crear-li la ruta on es guardaran els arxius.
 - Identificació de l'usuari comprovant si qui l'està utilitzant es troba donat d'alta en la plataforma.
 - Gestió de la mida màxima que pot emmagatzemar un usuari, comprovant quin és el total de quota que té assignada i, per tant, no superar-la.

Per últim, gestionar els recursos que es poden utilitzar. Depenent del recurs, el gestor de fitxers funcionarà d'una manera o d'una altra. Els recursos indiquen qui ha sol·licitat el gestor; per exemple, si s'accedeix al gestor a través de la funcionalitat d'inserció d'imatges, el seu recurs és del tipus imatges.

- **Config:** document encarregat de gestionar els tipus de fitxers i tipus d'extensions que es podran utilitzar. Per cadascun dels recursos donats d'alta, s'associaran un llistat d'extensions permeses. En el nostre cas tenim dos tipus de recursos:
 - **Imatges:** aquest recurs només permet seleccionar els fitxers que són imatges. S'utilitzaran en la funcionalitat d'inserció d'imatge de l'editor, ja que només ha de permetre incloure imatges.
 - **Fitxers:** aquest recurs s'utilitzarà en la funcionalitat del *Disc Dur Virtual* i en la funcionalitat Link de l'editor. Ens permet pujar i descarregar qualsevol tipus de fitxer.

Per exemple: el tipus de recurs imatges es pot configurar amb diferents tipus d'imatges amb les quals es pot treballar, *.jpg, *.gif, etc. Aquest fitxer també configura l'adreça d'emmagatzematge.

- **Commands:** aquest és el fitxer encarregat de gestionar les accions que es poden realitzar. Les accions que s'han personalitzat són les següents:
 - **File upload:** funció que s'encarrega de guardar els fitxers en el servidor. Aquesta s'ha personalitzat per tal de poder realitzar el control de quotes dels usuaris.
 - **Anàlisi dels codis d'error:** s'han analitzat tots els codis d'error per tal de modificar-los i crear uns missatges més entenedors per a l'usuari.
 - **Eliminar un directori:** s'ha implementat una nova acció que permet a l'usuari eliminar tot un directori sencer. La versió antiga, només permetia eliminar un sol fitxer. Aquesta nova acció facilita el manteniment dels fitxers als usuaris.
- **Pick:** fitxer JavaScript que conté les funcions necessàries per tal de poder integrar el gestor en les funcionalitats de l'editor.

- **Fitxers de disseny:** per últim, aquests grups de fitxers creen la interfície del gestor, en els quals s'han realitzat dos tipus de canvis:
 - Modificació en l'estil de lletra, colors, icones, etc., per tal que l'estètica fos la mateixa de la plataforma.
 - S'ha afegit dos comptadors per controlar la quota. Un indica quina és la quota utilitzada i l'altre quina capacitat màxima es pot utilitzar.
 - L'últim dels canvis més significatius és el que s'ha realitzat en el fitxer que llista els documents emmagatzemats. Aquest s'ha modificat per tal que en funció del recurs amb el qual s'havia obert el gestor realitzés una acció o una altra; és a dir, si l'usuari havia accedit al gestor de fitxers a través del recurs *Imatge*, al seleccionar un fitxer comprovaria si és del tipus imatges, si fos així llavors inclouria la imatge en el document. També es pot donar el cas en què un usuari accedeix al gestor a través del *Disc Dur Virtual*, utilitzant el recurs *File*, que li permet descarregar-se qualsevol tipus de fitxer.

La gestió de descàrregues de fitxers es realitza a través de l'arxiu `download_discDur` (fitxer fet en PHP i adaptat del fitxer que fa la mateixa tasca al gestor de correu *Open Source Horde*). En aquest se li passen els següents paràmetres:

- Operació: aquest paràmetre indica per quina opció s'ha executat la descàrrega per així saber en quin directori s'ha de crear el fitxer temporal.
- Ruta: paràmetre que indica l'adreça del servidor on s'ha d'anar a buscar el fitxer que s'ha de descarregar.
- Nom del fitxer: a través d'aquest paràmetre se sap l'extensió del fitxer que es vol descarregar i el seu nom. A través de l'extensió se li associa un tipus *MIME* així quan l'usuari obre l'arxiu amb l'ordinador s'executa el programa corresponent de forma automàtica.

L'organització de directoris era un altre requeriment que s'havia de portar a terme. Primer de tot es va realitzar un anàlisi dels tipus d'usuaris que farien servir el gestor. Tenim dos tipus d'usuaris, en primer lloc els usuaris genèrics de la plataforma, o sigui: alumnes i professors, i per altra banda, hi ha els exercicis que es realitzen en grup i per tant que hauran de tenir tots els usuaris un únic espai per compartir els fitxers. Per tant, per poder utilitzar aquest servei en aquests tipus d'exercicis, s'havia de controlar que tots els usuaris accedissin al mateix directori i que aquest fos diferent al seu directori. El procediment per saber en quin directori es troben els fitxers emmagatzemats és el següent:

- Accés a través d'un exercici de grup:
 - `Codi_Assignatura/Codi_Exercici/`

El codi de l'exercici es crea a través d'una funció de *hash*, passant el codi d'assignatura i el codi de generació de l'exercici. Amb aquesta estructura qualsevol usuari que pertanyi al grup de l'exercici podrà accedir-hi.

- Accés a través d'un usuari:
 - login/

Un dels requeriments que havia de complir el gestor de fitxers era implementar una gestió de quotes per controlar l'espai que podien utilitzar els usuaris. Per portar-ho a terme es va decidir que en funció de l'usuari que l'havia d'utilitzar tindria una quota o una altra. Aquest control de quotes es gestiona a través del menú d'opcions de l'assignatura. El professor responsable de l'assignatura és l'encarregat de decidir si una assignatura té *Disc Dur Virtual* i quina capacitat tindran els diferents usuaris que la poden utilitzar.

En la següent imatge podem observar la pantalla del menú d'opcions de l'assignatura. Primer de tot el professor ha d'accedir al menú de funcionalitats, triar l'opció Administrar l'assignatura (1). Un cop escollida la funcionalitat, del menú d'opcions ha de triar Opcions de l'assignatura (2), aquesta ens mostra tots els paràmetres de configuració de l'assignatura. Per poder configurar el disc dur s'han de modificar les següents opcions (3):

- *Disc Dur Virtual*: ha d'escollir del desplegable si vol que l'assignatura tingui disc dur o no.
- Quota professor: ha d'indicar quina és la quota màxima que pot tenir un professor. Per defecte se li assignen 20 Megabytes.
- Quota Alumne: en aquesta part, és on ha de posar quina serà la capacitat màxima que tindrà l'alumne. El valor per defecte que se li assigna és de 10 Megabytes.
- Quota Wiki: com ja s'ha explicat anteriorment les wikis o qualsevol exercici que utilitzi l'editor, es tractaran com un tipus d'usuari, per aquest motiu també se li ha d'assignar una quota màxima. El valor per defecte per aquest tipus d'usuari és de 10 Megabytes.

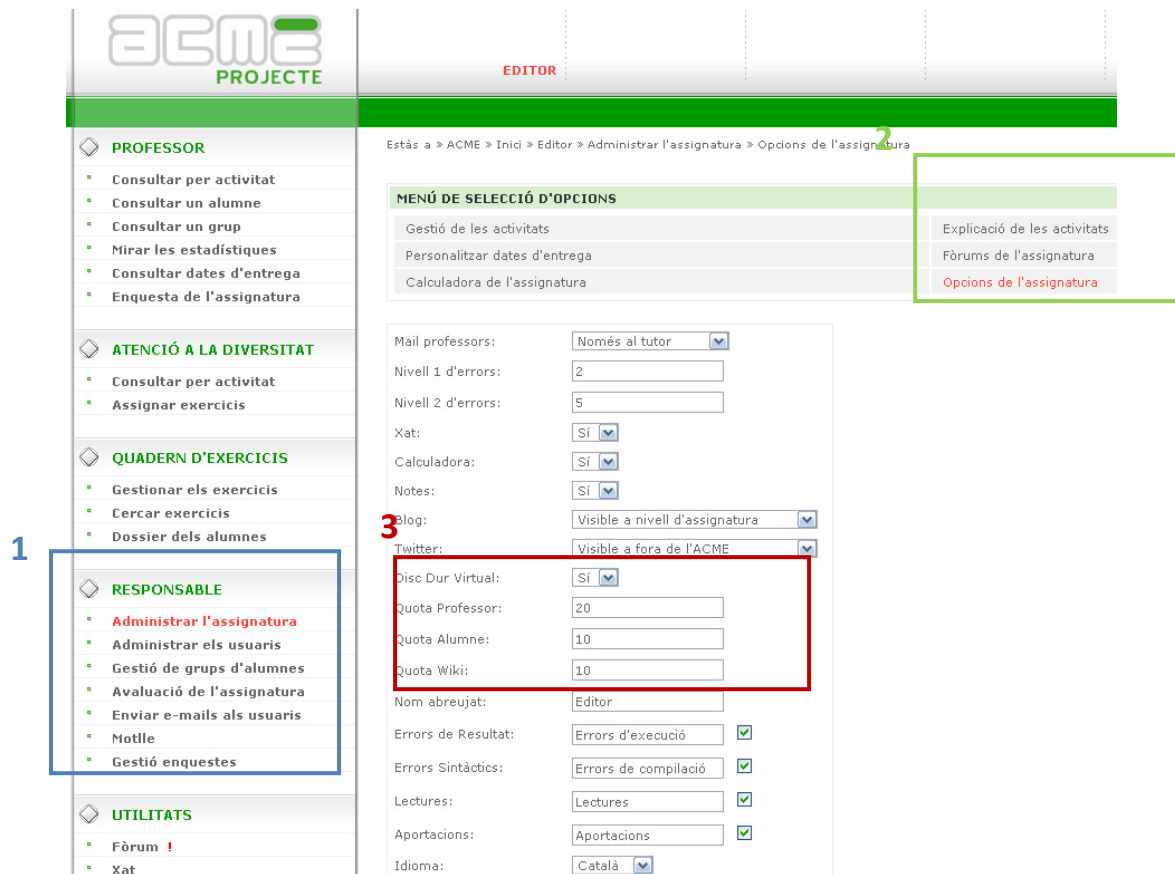


Figura 10.6: Implementació - Gestió de quotes

Un altre dels requeriments era la creació de la nova funcionalitat *Disc Dur Virtual*. Aquesta s'havia d'incloure dins del menú de funcionalitat en el grup d'utilitats, per tal que l'usuari sempre la tingués disponible. Aquesta funcionalitat el que ens permet és obrir el gestor sense haver d'accedir a l'editor.

La pròxima imatge ens mostra com ha quedat implementada la funcionalitat *Disc Dur Virtual*. En aquesta podem observar el següent:

1. Enllaç per accedir a la funcionalitat. Aquest està inclòs dins el grup d'utilitats.
2. Modificació que s'ha realitzat en el disseny per tal de poder visualitzar les quotes. Com es mostra, l'usuari sempre pot veure quina és la quota utilitzada i quina és la quota màxima de la qual disposa.
3. En la part central hi ha el llistat de fitxers que té l'usuari emmagatzemats en el servidor. Per cada fitxer trobem la següent informació
 - 3.1. Nom del directori o dels fitxers. D'aquests també es mostra la seva extensió.
 - 3.2. Mida que ocupa un fitxer. Només es mostra la mida dels fitxers no dels directoris.
 - 3.3. Cada fitxer té el seu icona d'esborrar al final de la fila.

4. Botó Crear nova carpeta, acció que permet crear un directori nou.
5. Botó Examinar, aquest botó, permet a l'usuari navegar pel seu ordinador i així seleccionar el fitxer desitjat per guardar-lo en el servidor.
6. Per últim, tenim el botó Carregar Fitxer, aquest permet guardar en el servidor el fitxer que prèviament ha escollit l'usuari.

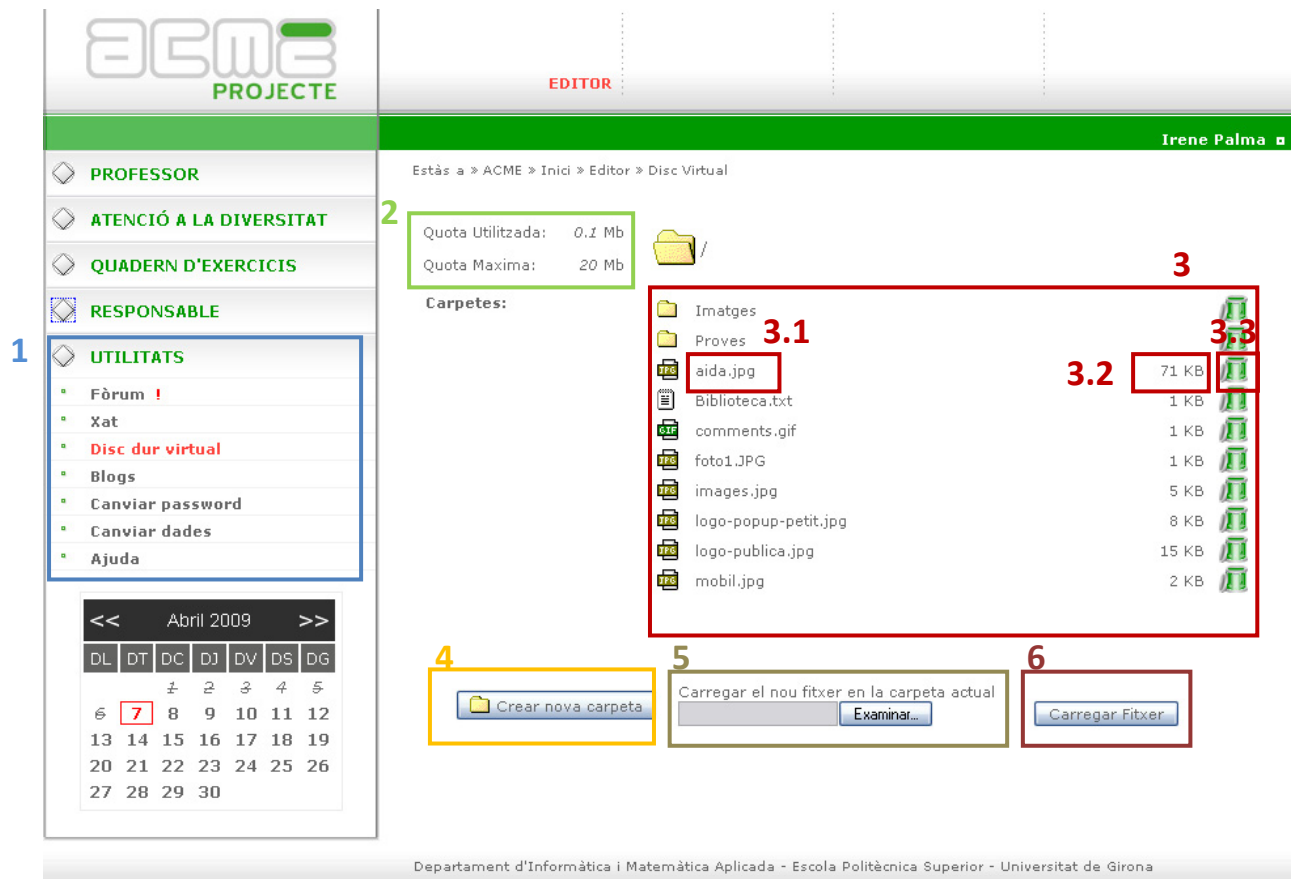


Figura 10.7: Implementació - Disc Dur Virtual

Per recuperar un fitxer, l'usuari només ha de prémer damunt del document desitjat i tot seguit es mostra un missatge oferint les opcions: obrir, guardar, cancel·lar. La següent imatge mostra el missatge que s'ofereix a l'usuari.

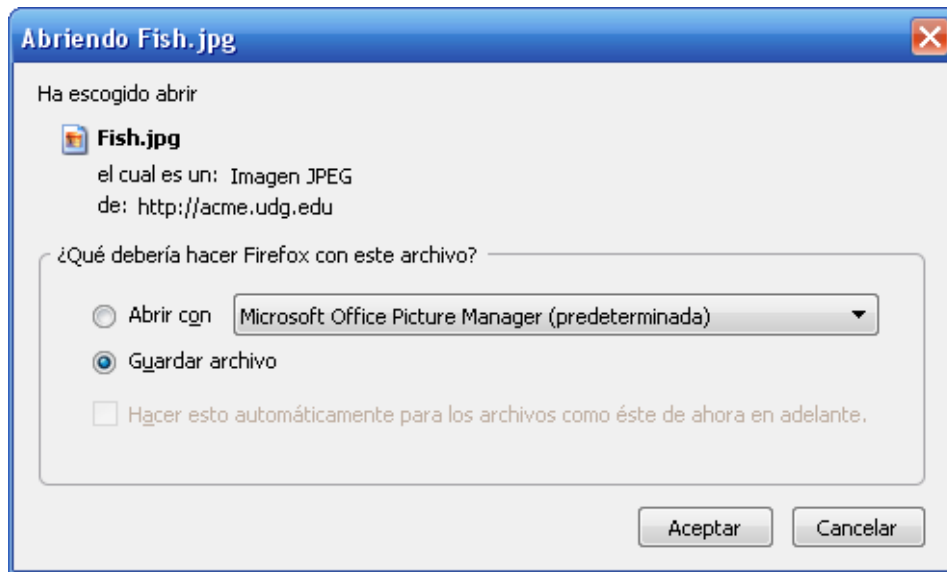
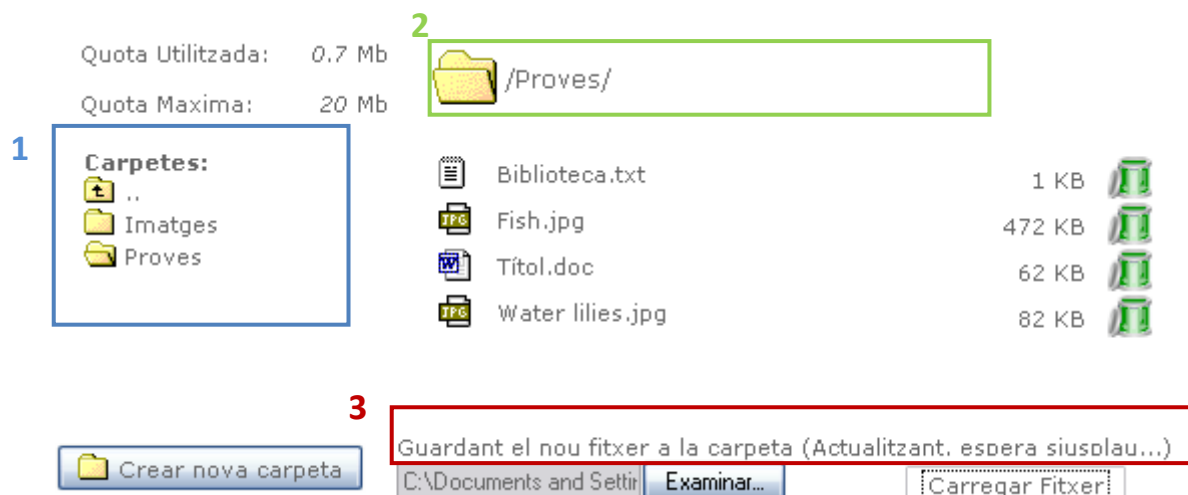


Figura 10.8: Implementació - Opcions de descarrega

Per poder navegar entre els fitxers del *Disc Dur Virtual* ho podem fer a través de l'arbre de jerarquia que es mostra en (1). L'usuari sempre sap en quin directori es troba, ja que sempre el té disponible en la part superior (2). Quan s'està carregant un fitxer en el servidor s'avisava a l'usuari amb una missatge (3).

Figura 10.9: Implementació - Navegació pel *Disc Dur Virtual*

Incloure el gestor de fitxers en les funcionalitats de l'editor era un altre dels requeriments demanats en aquest mòdul. En la següent imatge es pot observar com s'ha implementat. S'inicia accedint a una de les funcionalitats que incorpori el gestor de fitxers. La imatge

correspon a la funcionalitat d'inserció d'imatge (1). Aquesta obra una nova finestra per inserir la imatge, havent de prémer el botó (2) que ens visualitza el gestor de fitxers i cal triar el nom de la imatge que es vol incloure.

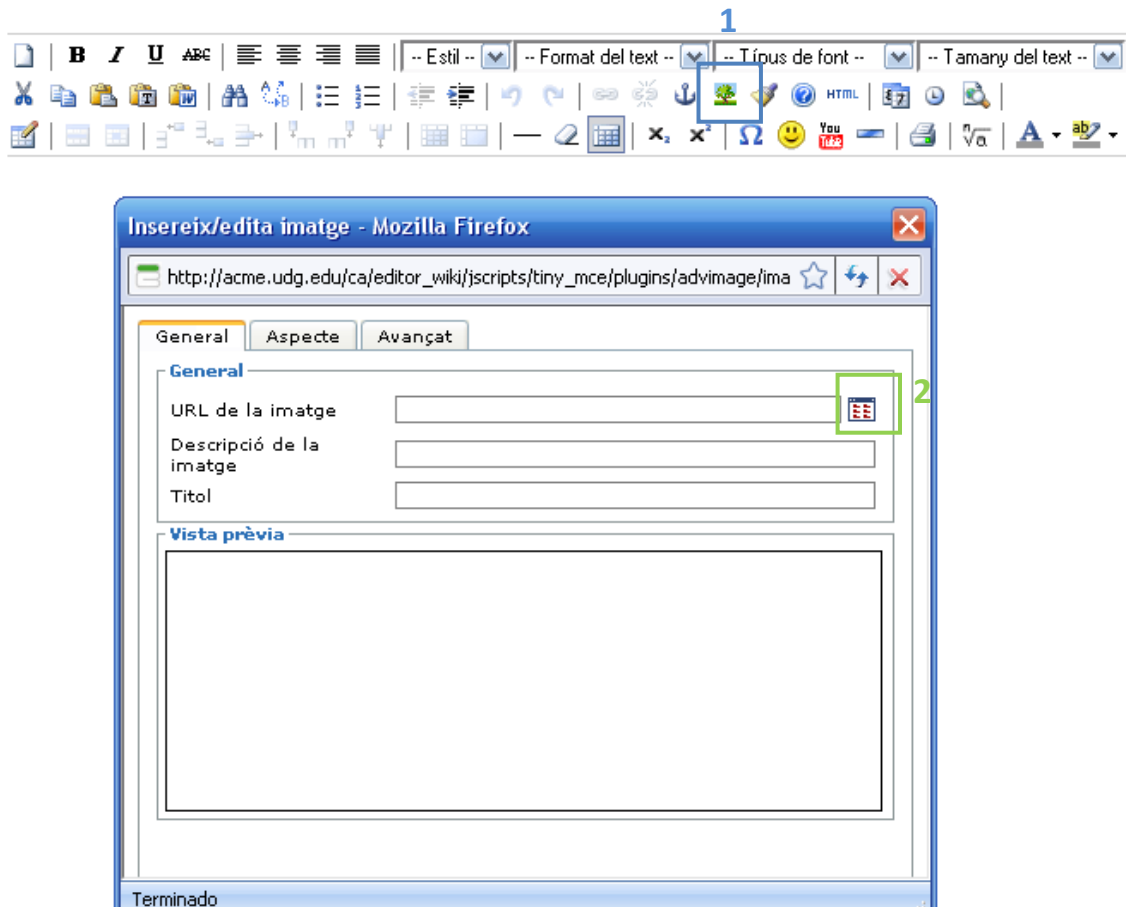


Figura 10.10: Implementació - Gestor de fitxers dins l'editor

10.5 Resum

Per finalitzar aquest capítol, a continuació s'explica com ha quedat la integració del gestor de fitxers. Totes les funcionalitats que utilitzen l'editor poden accedir al gestor de fitxers a través de:

- Inserció d'imatge: permet accedir al gestor per inserir una imatge en el document. Només permet inserir imatge, si l'usuari accedeix a un fitxer d'extensió errònia s'avisarà amb un missatge d'error.
- Inserció de Link: permet crear un enllaç a qualsevol fitxer emmagatzemat per l'usuari en el *Disc Dur Virtual*.

- *Disc Dur Virtual*: permet descarregar qualsevol document emmagatzemat en el servidor.

A l'hora de fer servir el gestor de fitxer, es controlen diferents aspectes:

- Que l'usuari que l'utilitza està donat d'alta en la plataforma.
- Capacitat màxima per cadascun dels usuaris.
- Fitxers vàlids a l'hora d'emmagatzemar-los. Només es permetrà emmagatzemar en el servidor aquells amb una extensió definida en el fitxer de configuració.
- Control per tal que un usuari no pugui accedir a directoris al qual no tingui permís.
- Una sola instància de l'aplicació per usuari visible des de totes les assignatures que permeten utilitzar el *Disc Dur Virtual*.

11 MÒDUL: NOUS TIPUS D'EXERCICIS (TEST NO LATEX, BLOG, TWITTER)

11.1 Descripció i Objectius

Aquest mòdul va sorgir a través de la demanda per part dels usuaris docents. Aquests al veure les tendències en l'entorn web i sobretot en el web 2.0, la influència social que aportaven els nous serveis oferts en la web i les característiques de treball molt interessants que oferien, van ser determinants per tal d'afegir algun d'aquests nous serveis com a noves tipologies d'exercicis. Un exemple clar és el cas dels *Blogs*.

Per tal de diferenciar els posts d'un *blog* i un *twitter* es referenciaran de diferent mode i d'aquesta forma no es causarà confusió entre un i l'altre. En els posts d'un *blog* se li anomenaran *Article* i en els dels *twitter* se li mantindrà el nom de *Post*.

A continuació trobem l'explicació de cadascun dels exercicis així com els seus objectius detalladament:

BLOG

El terme *log* utilitzat en l'entorn d'informàtica, fa referència a un document on es van fent diferents anotacions, relacionades amb accions que es porten a terme en un moment determinat. D'aquesta terminologia van sorgir els *Blogs* que avui en dia s'utilitzen a la web, dissenyats per fer de diaris per als usuaris. D'aquests destaquen dos aspectes importants:

- El creador del blog pot publicar articles amb un data de publicació.
- Els lectors poden escriure comentaris dels articles llegits.

L'editor a l'hora d'escriure un article li pot donar un estil com per exemple: afegir-li imatges, enllaços a pàgines d'interès o realitzar algun tipus de referència, vídeos, etc. Els articles del blog es visualitzen ordenats del més nou al més antic.

Per tant de la descripció anterior es pot extreure els següents objectius per poder crear aquest nou tipus d'exercici, anomenats a continuació:

- Crear un espai compartit per un alumne o un grup d'alumnes on puguin anar redactant conjuntament, amb un editor que els hi permeti fer articles donant-li format, inserir-li imatges, vídeos..etc.

- Implementar funcionalitat per tal que els lectors del blog puguin deixar escrita la seva opinió d'un article determinat.
- Realitzar un entorn de manteniment general del blog on poder introduir el títol, modificar-lo si s'escau o bé posar-hi una imatge del blog.
- Control dels articles per tal de poder evitar que un alumne n'envii un d'erroni i així poder-lo eliminar. Aquesta acció només la pot realitzar el professor de l'assignatura o bé l'alumne. No s'ha cregut convenient posar un administrador de blogs, que controli en tot moment el que s'està editant és el correcte en aquest cas el rol l'assumeix el professor de l'assignatura és per això que en tot moment pot eliminar un article d'un alumne.

TWITTER

Els twitters van començar com un projecte d'investigació que inicialment s'utilitzava internament en la companyia on es portava a terme, l'èxit de l'aplicació va sorgir en molt poc temps i es va fer un servei que també podem trobar a la web.

Aquest tipus de servei és gratuït, permet que l'usuari introdueixi entrades de text amb un màxim de 140 caràcters de longitud. El text que es introduït sol respondre a la pregunta *Què estàs fent ara?*

El text que s'escriu en un twitter se'ls anomena *Posts (igual que els blogs)*. Un editor pot donar resposta en un post d'un altre twitter, per diferenciar que és una resposta és representa amb el nom de la persona a qui es vol fer una resposta amb una @ davant d'aquest i tot seguit el post, com per exemple:

@prova Llegint el diari 18-01-2009 18:32

Per tant els objectius que ha de complir un twitter perquè segueixi les característiques de la seva descripció són:

- Realitzar el manteniment de les propietats del twitter on es pugui editar en tot moment el títol i la imatge que fa referència al twitter.
- Crear un espai on l'usuari pot introduir un text fins una mida màxima de 140 caràcters.
- Implementar la funcionalitat de poder crear un post de resposta a un altre usuari.

En aquests nous tipus de problemes explicats anteriorment, trobem un concepte nou anomenat *Nivell de privacitat*, és una funcionalitat creada per poder portar un control del nivell de visibilitat dels blogs/twitters. El professor responsable de l'assignatura, és qui escull

el nivell de privacitat que tindran els blogs/twitters que s'editin en les activitats de la seva assignatura. El manteniment d'aquesta funcionalitat es pot trobar en l'apartat d'Opcions de l'Assignatura, on es pot escollir tres opcions per cada tipus de problema:

- **Visible només per l'autor o autors:** aquest nivell és el més alt de tots, si s'escull aquests, només l'autor o grup d'autors de l'exercici seran els possibles visitants del blog/twitter.
- **Visible a nivell d'assignatura:** si el professor desitja que tots els alumnes puguin visitar els blogs/twitter que s'editin en la seva assignatura. Si s'escull aquesta opció a l'alumne o professor li apareixerà una nova secció en la part d'opcions d'Utilitats del menú lateral de l'esquerra.

The screenshot shows the ACME PROJECTE interface. The top header includes the logo and navigation tabs for EDITOR and ASSIGNATURA DE ... The user is logged in as Irene alumne. The left sidebar contains a menu with options like ACTIVITATS, PROVES PRESENCIALS, PROVES NO PRESENCIALS, and UTILITATS. The UTILITATS section is expanded, showing a list of utilities including Mail al tutor, Fòrum, Xat, Consulta la nota d'ACME, Disc dur virtual, Blogs, Twitter (highlighted), and Ajuda. A calendar for March 2009 is displayed, with the 19th highlighted. The main content area shows the Twitter section with a table of tweets.

Twitter	Post	Actualització
Twitter Acme	@prova Llegint el diari	18/01/2009 18:32

Below the table, there is a red minus sign icon.

Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada - Escola Politècnica Superior - Universitat de Girona

Figura 11.1: Descripció – Twitter amb privacitat “Visible a nivell d'assignatura”

- **Visible a fora de l'ACME:** nivell més baix on tothom podrà accedir a visitar els blog/twitter d'una assignatura, aquest nivell queda reflectit en la pàgina inicial de l'ACME.

The screenshot shows the ACME PROJECTE web interface. On the left, there is a login section with fields for 'Usuari:' and 'Clau:', and a green 'Enviar' button. Below this is a navigation menu with 'INICI', 'Blogs', and 'Twitters'. At the bottom left, there is a logo and the text 'Distinció Jaume Vicens Vives'. The main content area has a header with 'EL PROJECTE', 'EQUIP', 'PROVA-HO', and 'PUBLICACIONS'. Below the header, it says 'Estàs a » Inici » Blogs'. There is a 'Blogs' link on the right. A table displays blog posts with columns 'Blog', 'Post', and 'Actualització'. The first row shows 'Blog de proves', 'Descripció', and '19/03/2009 18:15'. Below the table, there is a red '-0-' indicator. The footer of the page reads 'Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada - Escola Politècnica Superior - Universitat de Girona'.

Figura 11.2: Descripció – Blog amb privacitat “Visible a fora de l'ACME”

L'alumne pot escollir el nivell de privacitat en l'apartat de propietats del problema, depenent del nivell que hagi posat el professor. Per exemple, si el professor decideix que el nivell que vol pels blogs de l'assignatura sigui el més alt, l'alumne no podrà dir que vol que sigui visible a fora de l'ACME o bé a nivell d' assignatura només a nivell d'autor o grup. Això significa que l'alumne només podrà triar els nivell igual o superiors als que hagi assignat el professor.

TEST NO LATEX

Els professors fins ara quan volien crear problemes tipus test, es trobaven amb un handicap, que havien d'escriure un fitxer amb *latex*, la qual cosa podria plantejar una petita dificultat per segons quins professors. A més a més crear aquests exercicis per l'ACME suposava un cost molt elevat de consum de servidor a l'hora de generar les imatges dels enunciats provinents

del *Latex*. Al veure que aquest tipus de problemes eren molt sol·licitats, es va proposar crear un nou tipus amb una edició amb text pla i senzill. Aquest nou tipus d'exercici havia de conservar la majoria de les propietats de l'anterior tipus com per exemple, l'aleatorietat de les respostes cada cop que l'alumne accedia l'exercici.

Al fer l'estudi d'aquest nou tipus es va pensar que seria bo crear un sol fitxer d'escriptura per als problemes i que quan es portés a terme el sorteig el professor pogués escollir quina seria la manera de visualització final: Test, Selecció o Espais en Blanc.

També es va considerar la possibilitat d'encarar el problema per tal que a través d'un sol fitxer es pogués escriure tantes qüestions com es volgués i poder escollir el nombre a sortejar. D'aquesta manera s'obtenia que en un sol exercici podien haver diferents qüestions tipus test, selecció o espai en blanc que generarien milers de testos diferents tot depenent del nombre de preguntes a mostrar. Per últim, al veure que aquesta nova alternativa del problema es podia utilitzar com examen, es va creure que era adient poder introduir la nota que es volia descomptar per resposta incorrecta.

Resumint tenim que per crear aquest nou tipus s'han de complir els següents objectius:

- Crear un fitxer d'exercicis, que es pugui escriure fàcilment amb text pla i que permeti escriure més d'una pregunta en un mateix fitxer .
- Edició del fitxer de tal manera, que a l'hora de fer el sorteig deixi escollir el mode final de visualització.
- Aleatorietat de les respostes, per tal que l'alumne les visualitzi distint ordre cada cop que accedeixi a l'exercici .
- Permetre al professor poder decidir quin és la nota que vol descomptar.
- Mostrar un subconjunt de preguntes diferents per cada alumne, respecte el conjunt total de preguntes que posa el professor.

11.2 Especificació de Requeriments

Com s'ha explicat anteriorment s'utilitzaran els diagrames de casos d'ús i les fitxes de casos d'ús per tal de poder mostrar els requeriments funcionals d'aquest mòdul.

Utilitzarem els diagrames de casos d'ús per tal de poder documentar el comportament del sistema des del punt de vista visual de l'usuari, també s'inclouran les fitxes de cada cas d'ús per poder especificar més detalladament cadascun dels casos.

11.2.1 Diagrames de casos d'ús, fitxes de casos d'ús

BLOG

En el següent diagrama de cas d'ús es pot observar que en la realització del manteniment de les propietats del blog s'impliquen altres casos d'ús:

- Introducció de les noves dades.
- Per finalitzar l'acció, s'hauran de desar els canvis per poder visualitzar les modificacions.

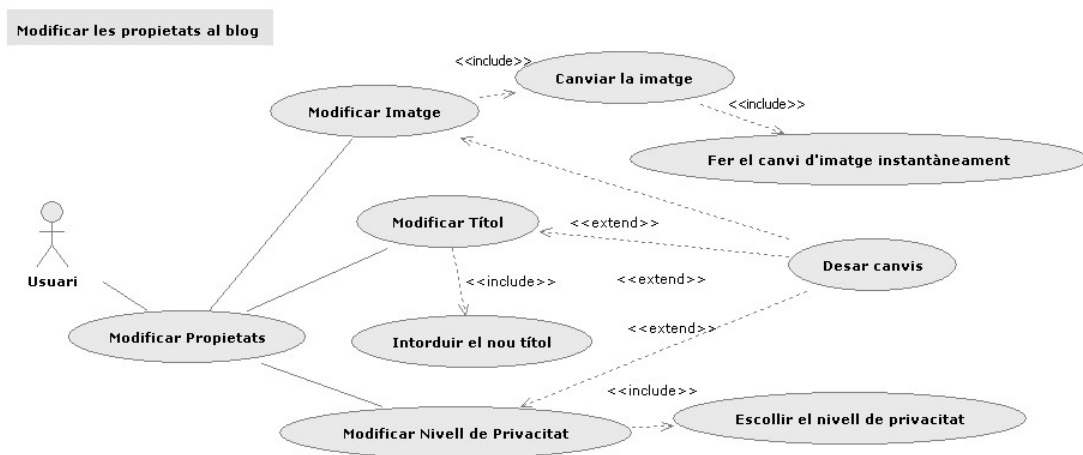


Figura 11.3: Diagrama de casos d'ús – Manteniment de les propietats del blog

La següent figura ens mostra el diagrama de cas d'ús que explica les accions que s'han de dur a terme per l'edició d'un article en el blog:

- Escriure el títol que volem que tingui el nou article.
- Es pot previsualitzar l'edició de l'article abans de desar els canvis.
- Editar l'article donant-li el format desitjat per l'usuari.

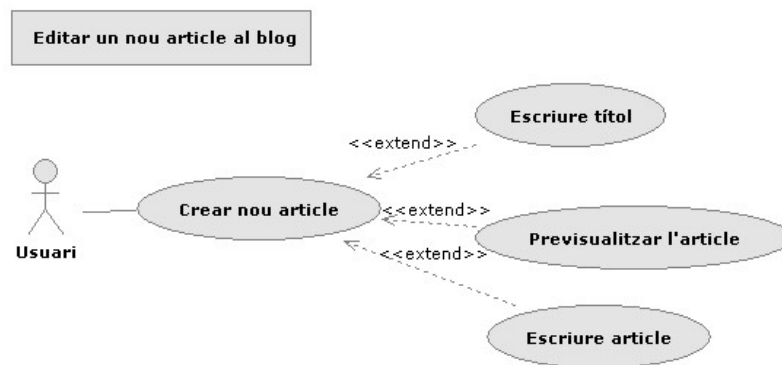


Figura 11.4: Diagrama de casos d'ús – Editar un article al blog

El diagrama de cas d'ús per visualitzar un article inclou els següents casos:

- Modificació de les propietats.
- L'edició d'un nou article.
- Poder realitzar un comentari en un article determinat.
- L'eliminació d'un article no desitjat o erroni.

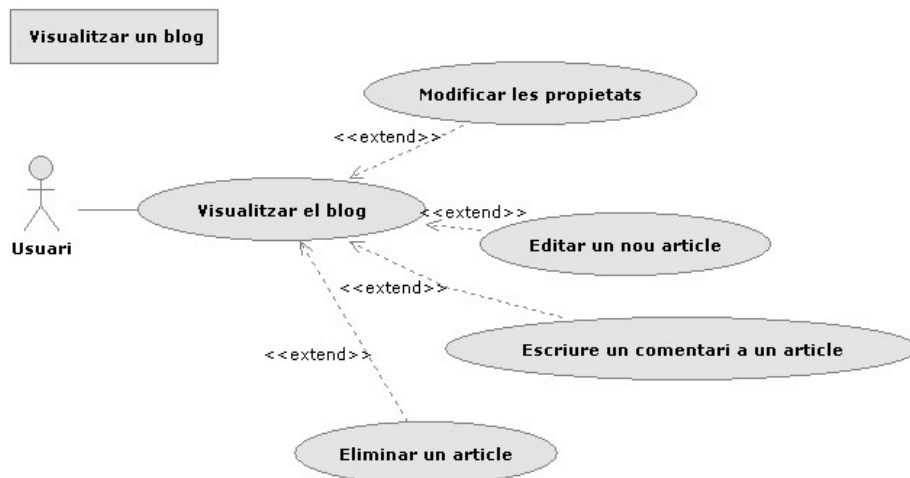


Figura 11.5: Diagrama de casos d'ús – Visualització d'un blog

Fitxes de casos d'ús corresponents.

Cas d'ús	Modificar propietats
Descripció	Permet modificar les propietats del blog seleccionat
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha de ser el propietari del blog per poder fer les modificacions
Flux principal	3. Seleccionar "Modificar propietats" 4. Escollir quina propietat es vol canviar 4.1. Títol del blog 4.2. Imatge del blog 4.3. Nivell de privacitat 5. Desar els canvis
Fluxos alternatius	Quan es canvia la imatge del blog es modifica aquesta abans de guardar els canvis. Escollir el nivell de privacitat dels qual pot pertànyer

Cas d'ús	Editar un article nou
Descripció	Permet editar un nou article en el blog
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha de ser el propietari del blog per poder editar nous articles o professor de l'assignatura
Flux principal	1. Seleccionar "Participar en el blog" 2. Introduir un títol per l'article 3. Crear l'escrit, donant-li el format desitjat 4. Desar l'article 4.1. Confirmar els nous canvis
Fluxos alternatius	L'usuari pot fer una visualització de com quedarà l'article finalment Si no s'introdueix el títol o el contingut de l'article s'informarà a l'usuari

Cas d'ús	Escriure un comentari d'un article
Descripció	Permet a un usuari deixar un comentari en un article
Actors	Usuari
Precondició	Usuari del mateix nivell de privacitat
Flux principal	1. Seleccionar el blog on es vol escriure el comentari 2. Escollir l'opció "Comentaris" de l'article desitjat 3. Escriure el títol del comentari 4. Escriure el contingut del comentari 5. Enviar el comentari 5.1. Confirmar l'enviament del comentari
Fluxos alternatius	Si no s'introdueix el títol o el contingut del comentari s'informarà a l'usuari S'actualitzarà el número de comentaris que té l'article on s'ha afegit el nou article

Cas d'ús	Eliminar un article
Descripció	Permet a un usuari eliminar un article que hagi editat
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha de ser propietari de l'article o professor de l'assignatura
Flux principal	1. Seleccionar "Veure el blog" 2. Escollir l'article que es vol eliminar 3. Prémer el botó d'eliminar 4. Confirmar els canvis

TWITTER

El diagrama de cas d'ús del manteniment de les propietats del twitter inclou altres casos d'ús com són:

- La introducció de les noves dades del twitter.
- Per concloure l'acció s'han de desar els canvis per obtenir les modificacions.

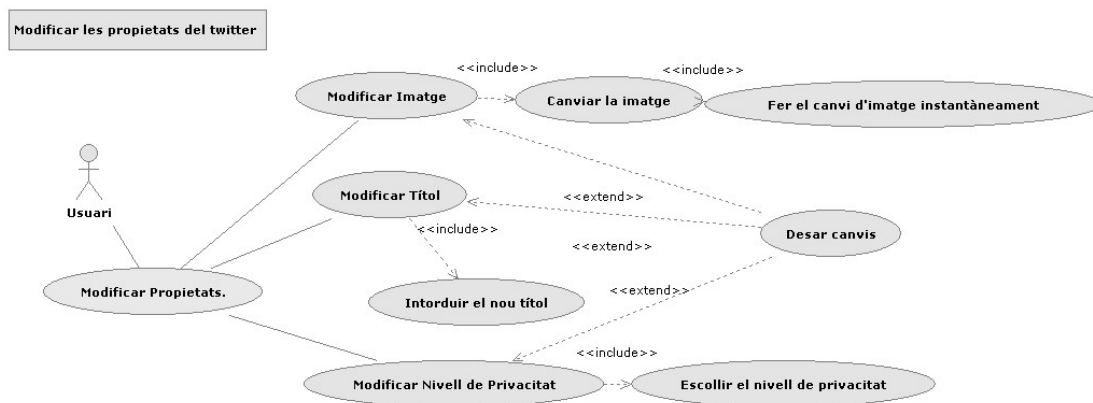


Figura 11.6: Diagrama de casos d'ús – Manteniment de les propietats del twitter

L'usuari quan vol introduir un nou post en el twitter ha de realitzar diferents accions, per tant el cas d'ús té associats altres casos d'ús com es pot observar en el següent diagrama:

- Es pot previsualitzar l'edició de l'article abans de desar els canvis.
- Editar l'article donant-li el format desitjat per l'usuari.
- Escolir el destinatari del post.

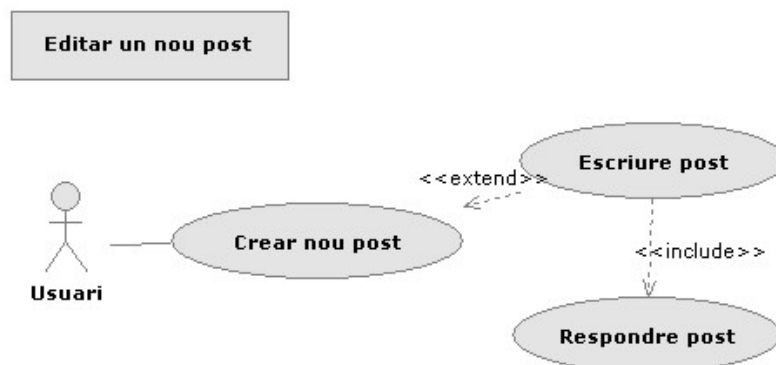


Figura 11.7: Diagrama de casos d'ús – Edició d'un post en el twitter

A l'hora de visualitzar un twitter es pot realitzar altres accions com es pot veure en el següent diagrama, aquestes són les següents:

- La modificació de les propietats del twitter.
- L'edició d'un post.
- El manteniment del twitter, on el propietari d'aquest pot eliminar un post erroni.

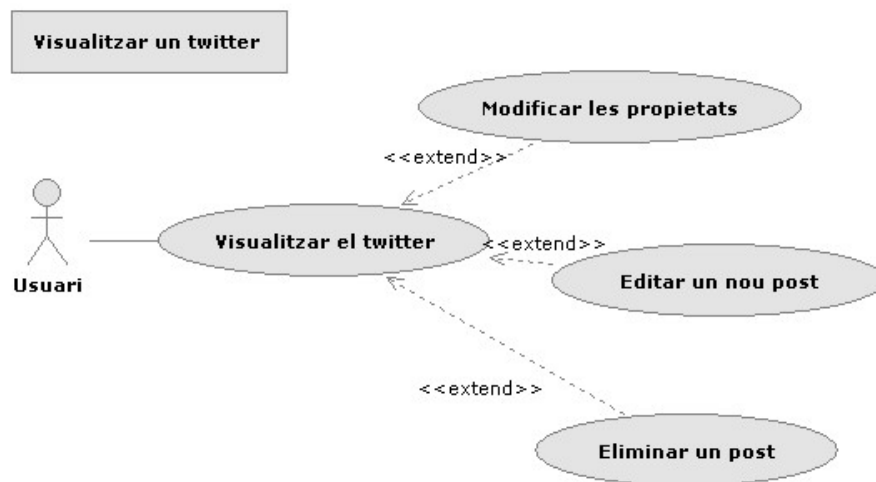


Figura 11.8: Diagrama de casos d'ús –Visualització d'un twitter

Cas d'ús	Modificar propietats
Descripció	Permet modificar les propietats del twitter seleccionat
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha de ser el propietari del twitter per poder fer les modificacions o professor de l'assignatura
Flux principal	1. Seleccionar "Modificar propietats" 2. Escollir quina propietat es vol canviar 2.1. Títol del twitter 2.2. Imatge del twitter 2.3. Nivell de privacitat 3. Desar els canvis
Fluxos alternatius	Quan es canvia la imatge del twitter es modifica aquesta abans de guardar els canvis. Escollir el nivell de privacitat dels qual pot pertànyer

Cas d'ús	Editar un post
Descripció	Permet editar un nou post en el twitter
Actors	Usuari

Precondició	L'usuari ha de ser el propietari del twitter o professor de l'assignatura
Flux principal	1. Seleccionar "Participar en el twitter" 2. Crear l'escrit fins un màxim de 140 caràcters 3. Si el post és una resposta escollir el seu destinatari 4. Desar els canvis 4.1. Confirmar els canvis
Fluxos alternatius	L'usuari veu en tot moment quants caràcters li resten per arribar el màxim Si no s'introdueix el títol o el contingut del post s'informarà a l'usuari

Cas d'ús	Eliminar un post
Descripció	Permet a un usuari eliminar un post que hagi editat
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha de ser propietari del post o professor de l'assignatura
Flux principal	1. Seleccionar "Veure el twitter" 2. Escollir el post que es vol eliminar 3. Prémer el botó d'eliminar 4. Confirmar els canvis

TEST NO LATEX

En el següent diagrama es pot observar que per dur a terme la resolució d'un exercici del tipus Test No Latex hi ha implicats altres casos d'ús:

- Introducció de la solució de l'exercici.
- Enviar l'exercici a corregir això inclou la visualització del resultat i l'emmagatzema't de la solució enviada.

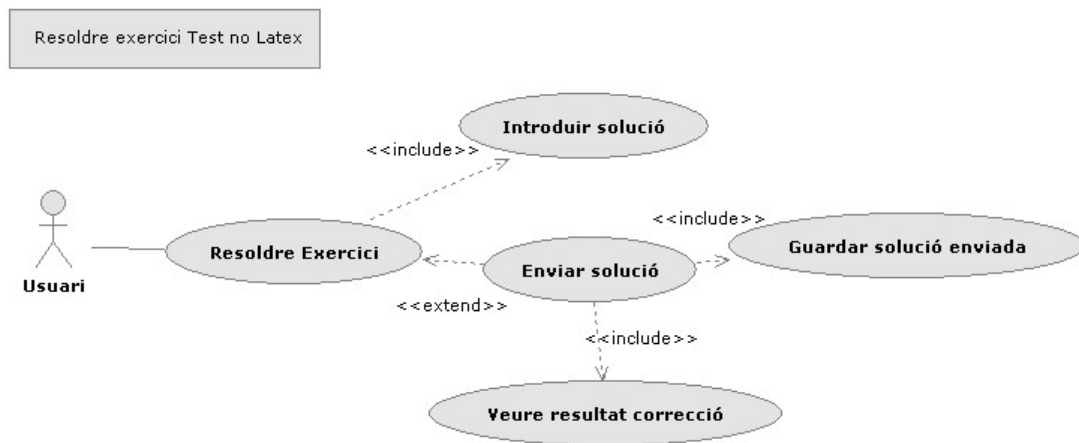


Figura 11.9: Diagrama de casos d'ús –Per la resolució d'un exercici Test no Latex

Cas d'ús	Resolució d'un exercici
Descripció	Permet introduir una solució de l'exercici i enviar-la a corregir
Actors	Usuari
Precondició	L'usuari ha de ser del grup d'alumnes de l'assignatura de l'exercici o el professor de l'assignatura.
Flux principal	1. Accedir a l'enunciat de l'exercici en l'activitat que correspon 2. Seleccionar les respostes que es creguin necessàries 3. Enviar la solució com a resposta de l'exercici 4. Es mostra el resultat de la correcció
Fluxos alternatius	S'emmagatzemarà la solució enviada en el repositori de solucions de l'alumne
Post condició	L'exercici quedarà marcat amb el resultat de la correcció

11.3 Anàlisi i Disseny

L'anàlisi d'aquest mòdul s'ha portat a terme en diferents parts, ja que segons el tipus de problema que s'estigui tractant es crearà el diagrama que millor se li ajusti per cada classe.

Els diagrames que s'han realitzat són els següents:

- Diagrama de classes: per realitzar els problemes del blog i twitter, s'ha afegit classes per poder emmagatzemar la informació necessària de cada exercici.
- Diagrama d'activitats: per analitzar pas a pas les funcionalitats més destacada de cada tipus de problema nou.

BLOG

Per dur a terme l'anàlisi de la part del blog, s'ha realitzat un diagrama de classes i d'activitat, representats a continuació. Aquests complementen les fitxes de cas d'ús especificades anteriorment.

En el següent diagrama es pot observar les classes, que s'han hagut d'implementar per poder emmagatzemar tota la informació necessària que hi ha d'haver en un blog.

En la classe *Blog* es guarda la informació que tenen en comú els exercicis de l'ACME així com el codi_d'assignatura o el codi_generació, id_blog, etc. També tenim la classe *Blog_post*, en aquesta es guardaran tots els posts d'un blog és per això que hi ha una relació 1:n, ja que per cada blog hi pot haver molts posts. Tan mateix passa amb la classe *Blog_Comentari_Post*, que també té la relació amb cardinalitat 1:n.

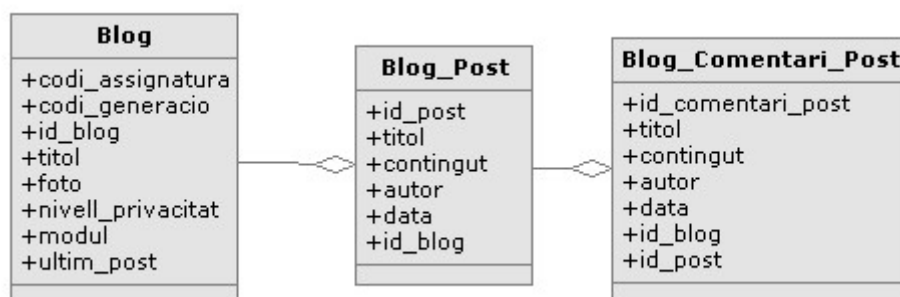


Figura 11.10: Diagrama de classes – Tipus de problema Blog

El diagrama que trobem a continuació representa el flux que es segueix quan un usuari accedeix a la funcionalitat de visualitzar blog, a través d'aquesta es poden realitzar diferents accions com:

- **Modificar propietats:** Un usuari quan vol modificar les propietats ha d'accedir a la seva funcionalitat, un cop realitzada l'acció pot, escollir entre les següents opcions:
 - *Modificar el títol:* Si vol modificar el títol del blog.
 - *Modificar la imatge:* En cas que volgués modificar la imatge del blog.
 - *Modificar el nivell de privacitat:* Si l'usuari no estigués d'acord amb el nivell de privacitat del blog a través d'aquesta opció ho podria canviar.

Per acabar de realitzar els canvis i desar-los haurà d'escollir la opció de *Desar Canvis*, el sistema li demanarà si vol guardar els canvis, si l'usuari accepta es guardaran els canvis per altra banda, es quedarà l'opció de modificar les propietats fins que no surti de l'opció o bé desi els canvis.

- **Eliminar article:** Quan l'usuari vol eliminar un article el que ha de fer és escollir quin és l'article per eliminar, un cop triat, haurà de prémer en l'opció d'eliminar, el sistema li demanar si vol realitzar els canvis.
- **Editar nou article:** L'edició d'un nou article s'ha de realitzar a través de l'opció Editar nou article. Un cop es visualitzi l'editor l'usuari haurà d'escriure el títol, el contingut i per finalitzar haurà de desar els canvis a través de l'acció *Desar Canvis*, tot seguit el sistema li demanarà la confirmació dels canvis, si l'usuari està d'acord es guardaran els canvis en cas contrari l'acció editar seguirà oberta fins que no canviï de funcionalitat o bé desi els canvis.
- **Escriure un comentari:** Si l'usuari un usuari vol escriure un comentari d'un post, haurà triar en quin post vol deixar una observació i prémer l'acció *Comentarís*, un cop oberta la funcionalitat haurà d'escriure el títol del comentari i el contingut, igual que en totes les funcionalitats que requereix un canvi en el sistema, aquest li demanarà la confirmació dels canvis.

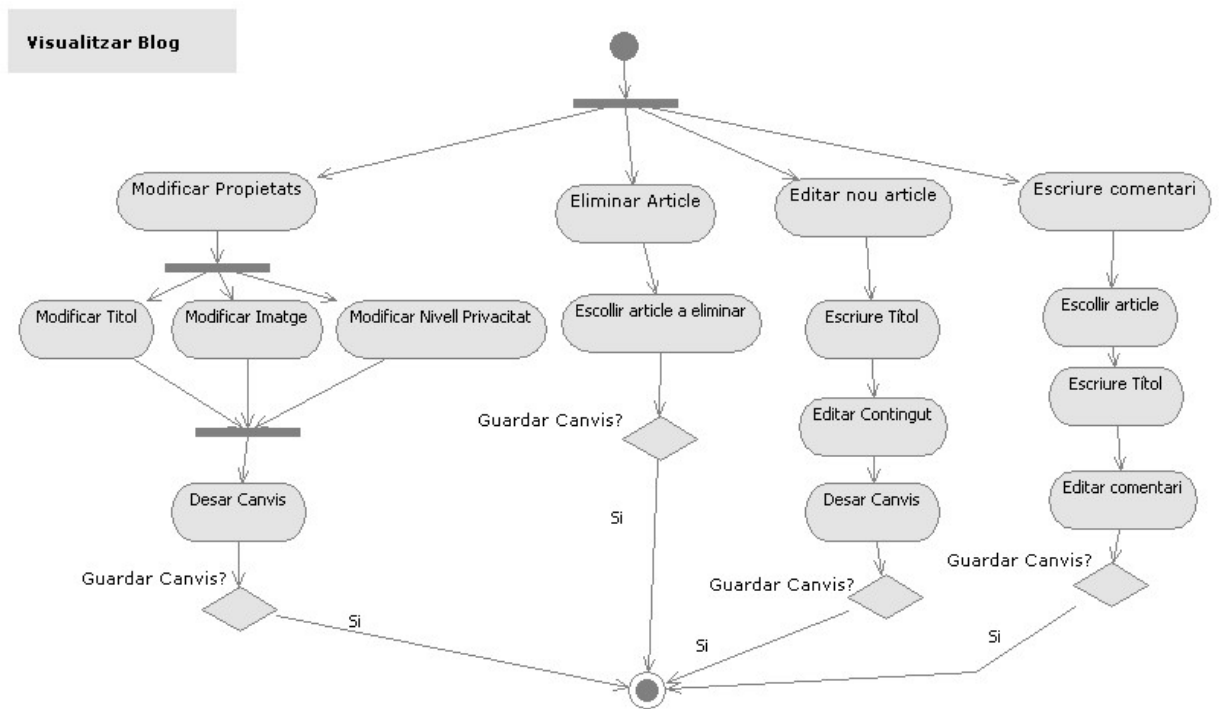


Figura 11.11: Diagrama d'Activitat– Visualitzar Blog

TWITTER

En la part de l'anàlisi dels problemes tipus twitter, s'han dissenyat diagrames d'activitat i de classe, aquest últim s'ha implementat per tal de poder emmagatzemar les dades d'un twitter.

En la següent figura, tenim una part del diagrama de classes de l'ACME, on es pot visualitzar les dues classes noves corresponents al twitter. Com es pot observar tenim la classe *twitter*, en aquesta es guarda tota la informació corresponent a l'exercici i el la classe *twitter_Post* hi ha la informació corresponent als post d'un twitter.

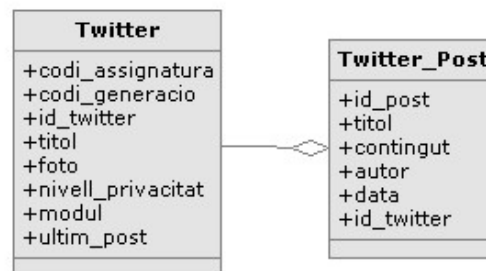


Figura 11.12: Diagrama de Classes– Tipus de problema Twitter

La següent figura correspon al diagrama d'activitats corresponent a la funcionalitat de visualitzar un twitter. Un usuari quan accedeix en aquesta es troba amb les següents opcions:

- **Modificar propietats:** Un usuari quan vol modificar les propietats ha d'accedir a la seva funcionalitat un cop realitzada l'acció pot escollir entre les següents opcions:
 - *Modificar el títol:* Si vol modificar el títol.
 - *Modificar la imatge:* En cas que volgués modificar la imatge.
 - *Modificar el nivell de privacitat:* Si l'usuari no estigués d'acord amb el nivell de privacitat a través d'aquesta opció ho podria canviar.

Per acabar de realitzar els canvis i desar-los haurà d'escollir la opció de *Desar Canvis*, el sistema li demanarà si vol guardar els canvis, si l'usuari accepta es guardaran els canvis per altra banda, es quedarà l'opció de modificar les propietats fins que no surti de l'opció o bé desi els canvis.

- **Eliminar post:** Quan l'usuari vol eliminar un post el que ha de fer és escollir quin és el post per eliminar, un cop triat, haurà de prémer en l'opció d'eliminar, el sistema li demanar si vol realitzar els canvis.
- **Editar nou post:** L'edició d'un nou post s'ha de realitzar a través de l'opció Editar nou post. Un cop es visualitzi l'opció l'usuari haurà d'escriure el títol, el contingut, en tot moment l'usuari sabrà quina és la quantitat de caràcters que li queden per escriure. Per finalitzar haurà de desar els canvis a través de l'acció *Desar Canvis*, tot seguit el sistema li demanarà la confirmació dels canvis, si l'usuari està d'acord es guardaran els canvis en cas contrari l'acció editar seguirà oberta fins que no canvii de funcionalitat o bé desi els canvis.

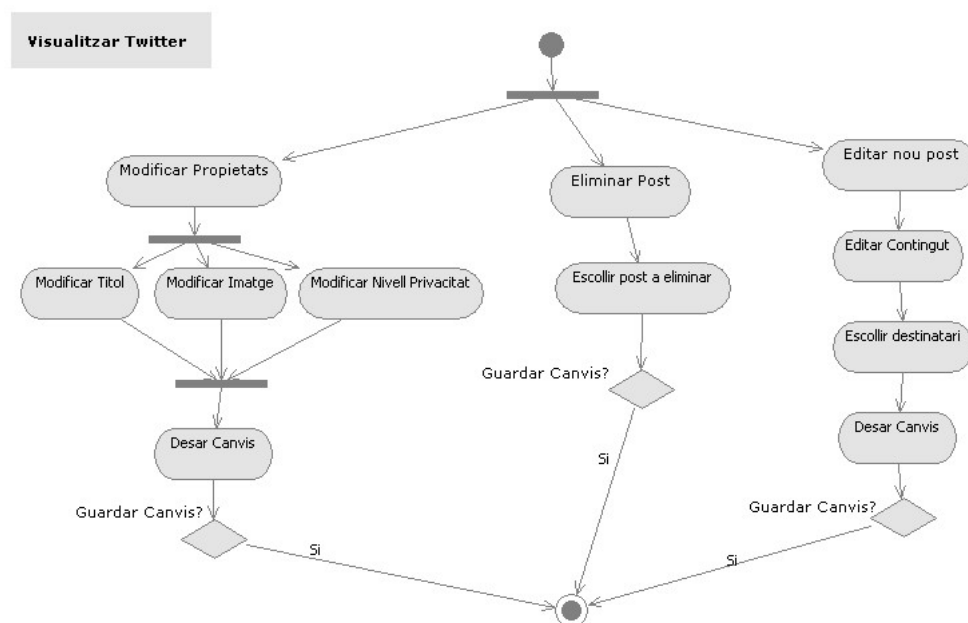


Figura 11.13: Diagrama d'Activitat– Visualitzar Twitter

TEST NO LATEX

Per últim tenim la part de l'anàlisi del Test No Latex, en aquesta part s'ha creat un diagrama d'activitat on es veu el flux del cicle de vida d'un exercici d'aquest tipus.

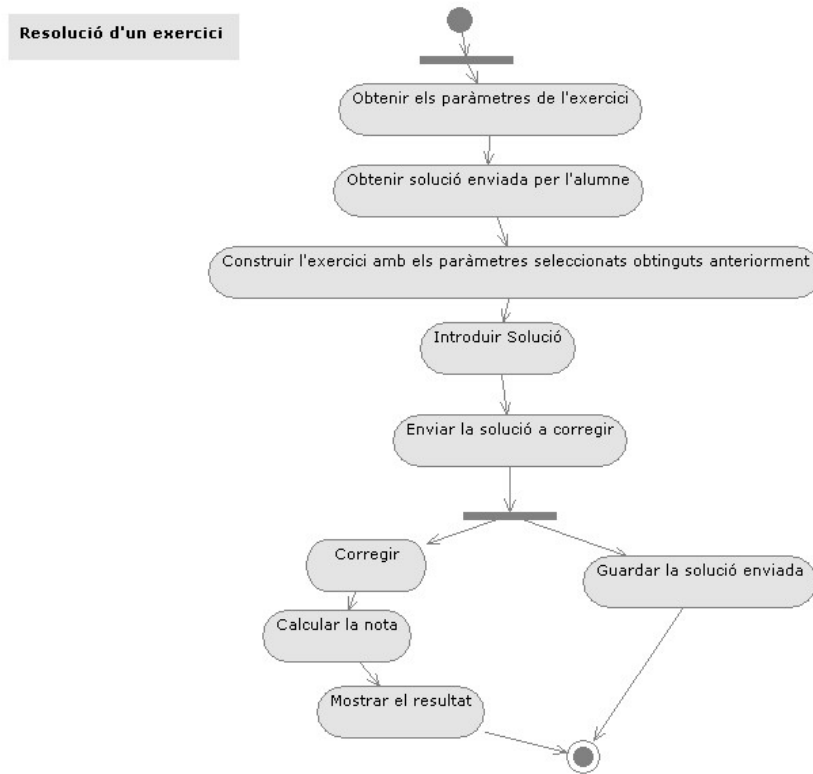


Figura 11.14: Diagrama d'Activitat– Resolució d'un exercici tipus Test No Latex

En la figura anterior s'observa el diagrama d'activitat del cicle de vida d'un exercici Test No Latex, aquest s'explica detalladament a continuació:

- Obtenir els paràmetres de l'exercici com: l'ordre en mostrar les diferents preguntes, el text d'aquestes, el tipus de visualització de les respostes.
- Obtenim l'última solució enviada per l'alumne per si hagués de tornar a resoldre l'exercici, saber quin ha estat la seva darrera resposta.
- Construir amb tota la informació recollida anteriorment l'exercici.
- Un cop construït l'exercici l'usuari ja pot introduir una nova solució.
- Per finalitzar l'usuari pot enviar a resoldre l'exercici, es portaran a terme dues accions:
 - Desar la solució enviada per l'usuari.
 - Corregir totes les qüestions de les qual pot estar format l'exercici.
- Un cop corregit es calcularà la nota del test.
- Per concloure se li mostrarà quina nota ha obtingut l'usuari.

11.4 Implementació

En l'apartat d'anàlisi i disseny s'estudien quin són els requeriments que han de tenir cada tipus d'exercici per poder fer la seva implementació. Tenint en compte totes consideracions i els detalls es porta a terme el desenvolupament.

Tot seguit trobem l'explicació del resultat obtinguts que s'han creat a partir dels objectius inicials.

BLOG

Com s'ha descrit en l'apartat anterior, un dels objectius principals d'aquest tipus d'exercici, és crear un editor on el/els usuari/usuaris poguessin redactar els seus articles, també havia de tenir un apartat on els lectors poguessin deixar per escrit un comentari de l'article. Per tal de dur a terme aquests requisits ha calgut crear una interfície mostrada a continuació:

La interfície s'ha implementat de tal manera que sempre manté la mateixa estructura, amb un disseny molt intuïtiu, de tal manera que li facilités la utilització a l'usuari. Aquesta està composta per quatre parts explicades a continuació:

- 1- **Enunciat del blog:** el professor responsable de crear el blog, pot redactar un enunciat per descriure el que els alumnes han de desenvolupar en el seu blog, aquest sempre es visualitza en la part superior del blog.
- 2- **Menú de funcionalitats:** s'ha creat un menú que sempre està disponible on hi ha totes les funcionalitats requerides per aquest tipus d'exercici. L'alumne en tot moment compta amb l'ajuda del menú per utilitzar el blog, aquest consta de:
 - *Veure el blog:* aquest enllaç permet visualitzar tot el blog, ens llista els articles ordenats per data, es a dir, el primer que es mostra és l'article més actual.
 - *Propietats del blog:* aquesta funcionalitat permet modificar el títol del blog i la imatge que el representa.
 - *Participar en el blog:* quan l'alumne vol redactar un article , ha d'accedir a través d'aquest enllaç.
- 3- **Títol i imatge del blog:** en aquesta part de la interfície ens apareix el títol del blog i la imatge que el representa.
- 4- **Contingut de cada funcionalitat:** aquesta és la part que va variant segons la funcionalitat que estigui seleccionada. El blog sempre té la mateixa estructura i només canvia la part posterior de la interfície.

En la següent figura que correspon a la funcionalitat de Visualitzar el blog, es poden observar les quatre parts que componen la interfície.

1

Enunciat del Blog de proves

2

[Veure el blog](#) [Propietats del blog](#) [Participar en el blog](#)

3

Editant la documentació del projecte

4

acme

Irene alumne 02-12-2008 18:12

Des de fa uns anys, es ve assenyalant les noves dimensions que la tecnologia informàtica centrada en Internet obre al sistema educatiu. L'ús d'Internet com a eina educativa s'està incrementant ràpidament. La utilització d'Internet amb finalitats educatives és un camp obert a la reflexió i a la investigació. Apareixen nous escenaris, nous entorns d'aprenentatge, que plantegen nous reptes tècnics i pedagògics que els professors i els investigadors han de recollir. El projecte d'Avaluació Continuada i Millora de l'Ensenyament (ACME) va néixer fa uns anys amb la finalitat de millorar la docència de les matemàtiques dels estudis d'Enginyeria Industrial i Enginyeria Tècnica de l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Girona, cercant una major implicació i participació dels alumnes en aquesta matèria, fent ús de les TIC, més concretament de programes de càlcul simbòlic i d'Internet com a via de comunicació. El projecte ACME actualment està constituït pel que hem anomenat Sistema d'Avaluació Continuada (SAC) i Sistema d'Ajuda a la Resolució de Problemes (SARP). El primer encaminat a dur a terme una avaluació continuada de manera eficient, assignant a cada alumne una col·lecció d'exercicis personalitzada que es corregeix automàticament enviant les respostes via internet, i el segon destinat a facilitar a l'alumne un sistema d'estudi i d'autoaprenentatge. Ambdós permeten al professor fer un seguiment detallat de l'assignatura o assignatures que en fan ús i provoquen la comunicació professor – alumne.

(1) Comentaris

Primer article del blog

Irene alumne 15-11-2008 18:39

Creant el capítol dels blogs i twitters per la documentació del projecte!!

(2) Comentaris

Figura 11.15: Interfície – Veure Blog

Quan un usuari selecciona l'acció de veure el blog (figura anterior) del menú el que se li mostra, és un llistat de tots els articles escrits pel responsable. La llista està ordenada de tal manera que sempre apareix l'article editat més recentment.

Els articles es mostren amb la següent estructura:

- Títol de l'article.
- Nom de l'usuari que ha redactat l'article, tot seguit amb el dia i hora de creació.
- Redacció de l'article, aquest pot compondre text, imatges, vídeos, etc, tot el que li permeti introduir el editor del blog, explicat més endavant.
- En la part inferior de cada article, trobem la part dels seus comentaris. Per saber si un escrit té comentaris cal mirar el número que hi ha entre parèntesis que aquest és el nombre total de comentaris que té l'article. Per poder accedir en aquests només s'ha de prémer en l'enllaç.

La llista que es visualitza dels articles, només mostra els deu primers i per poder accedir als següents s'ha creat un menú de navegació que ens va mostrant de deu en deu els articles. S'ha cregut convenient realitzar la llista d'aquest mode, ja si un usuari tenia un blog amb molts articles es feia dificultosa la cerca d'un en concret, d'aquesta manera aconseguim un llistat més net.

Dins de la funcionalitat de visualització, s'ha implementat el manteniment dels articles. El que ens permet és poder eliminar els articles no desitjats o erronis, s'ha dissenyat de tal manera que només poden esborrar articles la persona que la creat o bé el professor responsable de l'assignatura. Com es pot observar en la figura anterior apareixen els icones d'esborrar, això significa que l'usuari que ha visualitzat el blog és l'autor o professor responsable i per tant pot eliminar l'article i els seus comentaris corresponents.

Si un usuari vol accedir a la part de comentaris només ha de prémer l'enllaç que hi ha a la part inferior de cada article. En la següent imatge és pot observar com s'ha creat la part de comentaris:

- 1- Llistat de tots els comentaris que s'hagin escrit de l'article relacionat, aquests ordenat per data del més actual al més antic. Un comentari està compost per:
 - Nom de l'usuari que l'ha creat.
 - Data i hora en que s'ha creat el comentari.
 - Contingut del comentari.
- 2- En la part inferior del llistat dels comentaris tenim la part que ens permet redactar-ne un. Per editar només cal introduir el títol i el seu contingut, un cop finalitzat només s'ha de prémer el botó d'enviar comentari. L'usuari ha d'escriure un títol i contingut per tal que el sistema doni com a correcte el comentari. Si l'usuari és deixa una de les parts el sistema l'avisarà amb un missatge feedback.

1

(2) Comentaris

Correcte

1. Irene alumne diu :

02-12-2008 a les 18:20
Segueix així.

Molt bé

2. Irene alumne diu :

01-02-2009 a les 19:10
Un article interessant.

2

Títol:	
Comentari:	
Enviar Comentari	

Figura 11.16: Interfície– Crear un comentari

Un altre requisit demanat a l'hora d'implementar el blog, era necessari que un usuari pogués Editar un article. Aquesta funcionalitat s'ha implementat de tal manera que quan un usuari vol redactar un article només ha d'accedir a l'enllaç del menú que diu *Participar en el blog*, i en la part inferior del blog li apareixerà la següent imatge.

Com es pot observar la creació d'un article està composta per dues parts:

- 1- Part on s'ha d'escriure el títol que es vol per l'article.
- 2- Part on l'usuari pot editar l'article donant-li el format desitjat, ja sigui amb l'estil de lletra que més li agradi, inserint-li imatges, vídeos, emoticones, etc.

Si l'usuari desitges visualitzar com quedaria l'article abans de ser enviat a l'ACME, només hauria de prémer el botó de *visualitzar*, aquest li obrirà una finestra nova mostrant-li com quedaria l'article. Un cop l'usuari finalitza la redacció de l'article i vol enviar l'article a l'ACME només ha de clicar el botó de *desar post*, si el sistema detecta que s'han oblidat el títol o el contingut, avisarà a l'usuari amb un missatge de feedback, ja que un article correcte s'ha de tenir un títol i contingut.

1

Títol:

2

Previsualitzar

Figura 11.17: Interfície– Editar un article

Per últim, i no menys important, ha sigut implementar la funcionalitat que l'usuari pogués editar les propietats del blog. Aquest havia de constar de tres parts:

- 1- Part per modificar el títol del blog: si l'usuari volgués modificar el títol ho hauria de fer en aquesta part de la funció.
- 2- En aquesta part l'usuari pot seleccionar el nivell de privacitat que vol per el seu blog. Com s'ha explicat en la part de requeriments, s'han implementat els tres nivells de privacitats demanats, per aquest tipus d'exercici. L'usuari podrà escollir el nivell de privacitat del blog en funció de com s'hagi configurat l'assignatura. Per exemple, si l'assignatura permet que els blog que s'editin en ella es puguin visualitzar a nivell de d'assignatura, doncs l'usuari pot seleccionar que visualitzin el seu blog, a nivell d'assignatura o a nivell d'autor/ autors, com es pot observar en la següent imatge.

Figura 11.18: Interfície– Nivells de privacitat d'un blog

Quan un usuari escull que el blog sigui visible a nivell d'assignatura, ens apareixerà una nova opció en el menú lateral de l'esquerra que ens mostrarà tots els blogs visibles a nivell d'assignatura, aquesta opció es mostrarà com es pot observar en la següent imatge. Aquest ens mostra un llistat amb tots els blogs visibles en aquest nivell.

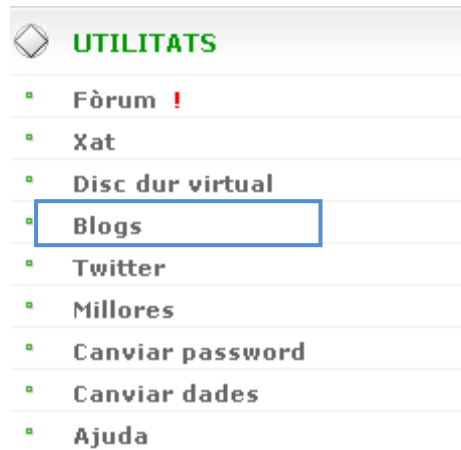


Figura 11.19: Interfície– Opció en el menú de veure un blog

- 3- La imatge del blog es pot modificar en aquesta part de la funcionalitat. L'usuari només ha de prémer el botó d'*Examinar*, aquest obrirà una finestra que li mostrarà el *Disc Dur Virtual* de l'usuari, l'usuari només haurà de triar la imatge que desitgi.

Figura 11.20: Interfície– Editar les propietats del blog

Nucli corrector: A l'hora de corregir aquest tipus d'exercici es fa a través del mòdul de de puntuació de l'ACME. Aquest mòdul que és de nova creació no forma part d'aquest projecte.

TWITTER

A l'hora d'implementar els exercicis del tipus twitter, s'ha tingut en compte les funcionalitats principals que havia de tenir la interfície, com per exemple poder participar en un twitter redactant un post o bé poder fer el manteniment d'aquest.

Com en els exercicis de tipus blog, s'ha procurat mantenir sempre la mateixa estructura en la interfície per tal de facilitar la seva utilització als usuaris. Com es pot observar en la següent figura un twitter està dissenyat en quatre parts:

- 1- **Enunciat del twitter:** en la part superior de la interfície trobem l'enunciat de l'exercici.
- 2- **Menú de funcionalitats:** el menú s'ha dissenyat de tal manera que sempre està disponible, així l'alumne el pot utilitzar en qualsevol moment. Aquest consta de les següents accions:
 - *Veure el twitter:* aquest enllaç permet visualitzar tots els posts editats, aquests apareixen del post més actual al més antic.
 - *Propietats del twitter:* aquesta funcionalitat permet modificar el títol del twitter i la imatge que el representa.
 - *Participar en el twitter:* a través d'aquesta funcionalitat l'usuari pot editar un nou post.
- 3- **Títol i imatge del blog:** en aquesta part de la interfície es mostra la imatge i el títol, així l'usuari pot saber en quin twitter es troba en cas que en tinguis més d'un.
- 4- **Contingut de cada funcionalitat:** per últim trobem la part que va variant en funció de la funcionalitat que s'estigui fent servir.

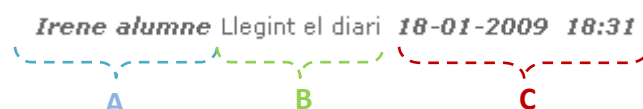
La següent imatge ens mostra la funcionalitat de *Veure el twitter*, es poden apreciar els quatre sectors que componen la interfície.



Figura 11.21: Interfície– Visualitzar el twitter

L'acció de visualitzar un twitter el que mostra és el llistat de posts del més actual al més actual al més antic. Aquesta llista no mostra tots els posts en la mateixa llista, sinó que es mostren en grups, per accedir al següents es pot fer a partir del menú de navegació que està situat just a la part inferior de la llista. El disseny d'aquest menú s'ha cregut convenient, ja que si un usuari tenia molts de posts el llistat podria ser molt llarg i podria dificultar la cerca d'un post en concret es podia o bé la lectura.

Com demanaven els requeriments un post es mostra de la següent manera:



- A- Nom de l'alumne que ha escrit el post. Si és una resposta en un post, la manera de mostrar-se serà: @"nom de l'usuari al qual li volem respondre".
- B- Contingut del post.
- C- Data i hora en la que es va crear el post.

En aquesta mateixa funció s'ha implementat el manteniment dels posts. Quan un usuari accedeix en aquesta operació, se li mostren tots els posts i en tots aquells n'és l'autor se li mostra la icona d'esborrar, de tal manera que sempre pot eliminar un posts erroni o no desitjat. El professor responsable de l'assignatura també pot eliminar posts i portar un manteniment. Si observa que l'ús no és l'adequat en comptes d'eliminar tot el twitter pot eliminar el post que cregui convenient. D'aquest mode el professor pot intervenir de moderador i controlar tot el que es va editant.

Si un usuari vol participar en el twitter, ha d'accedir al menú i prémer al botó corresponent de l'opció. En la part de la interfície que ens mostra les funcionalitat, apareixerà l'editor dels posts, com es pot observar en la següent figura.

L'editor consta de dues parts:

- 1- Part que ens permet introduir el posts, com ja es va explicar en el capítol de disseny, un post només pot contenir 140 caràcters, per aquest motiu s'ha implementat un comptador que va mostrant els caràcters que resten per introduir.
- 2- Aquesta part serveix per indicar a qui li estem responnent el post. Consta d'un selector que ens deixa escollir a l'usuari al qual volem dirigir el post.

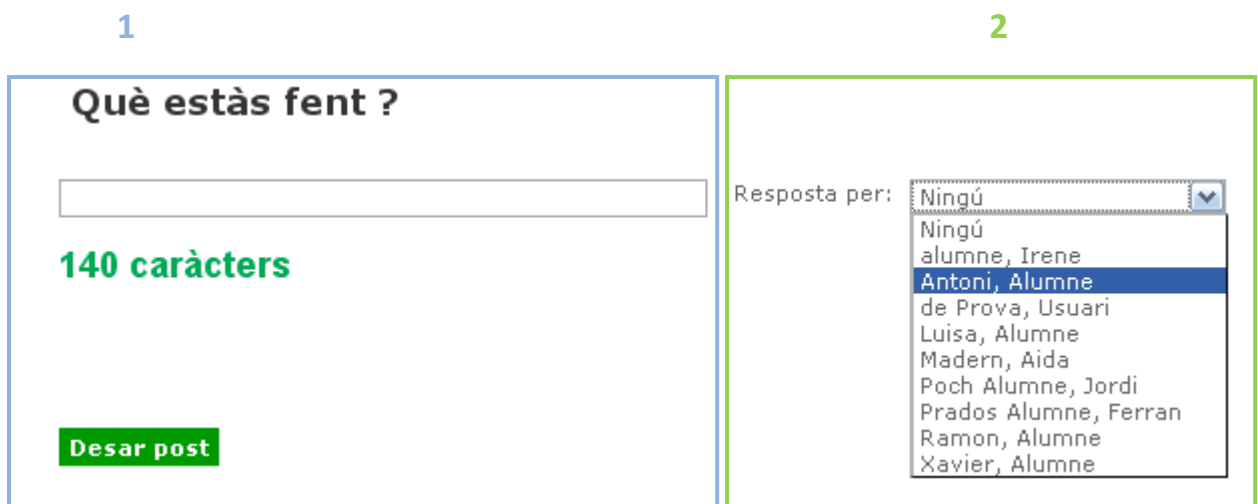


Figura 11.22: Interfície– Participar en el twitter

Per últim trobem la part que ens deixa modificar les propietats del twitter. Aquesta funcionalitat està formada per tres parts com es pot veure en la següent figura:

- 1- Part que ens permet modificar el títol que identifica al twitter.
- 2- Aquesta secció permet a l'usuari escollir el nivell de privacitat. Com ja s'ha explicat anteriorment, aquest dependrà de com estigui configurada l'assignatura.
- 3- L'últim tenim l'apartat que serveix per modificar la imatge representativa.

The screenshot shows a form for editing a Twitter post. It consists of three main rows, each with a label on the left and a corresponding input field or button on the right. The first row is labeled 'Nou títol:' and contains a text input field with the value 'Twitter Acme'. The second row is labeled 'Nivell Privacitat:' and contains a dropdown menu showing 'Visible només per l'autor o autors'. The third row is labeled 'Nova foto:' and contains a green button labeled 'Examinar'. Below these rows is a green button labeled 'Desar canvis'. Three numbered annotations are present: '1' points to the title input field, '2' points to the privacy dropdown menu, and '3' points to the 'Examinar' button.

Nou títol:	Twitter Acme
Nivell Privacitat:	Visible només per l'autor o autors
Nova foto:	Examinar

Desar canvis

Figura 11.23: Interfície– Editar les propietats del twitter

Nucli corrector: A l'hora de corregir aquest tipus d'exercici es fa a través del mòdul de correcció de l'ACME. Aquest no forma part d'aquest projecte.

TEST NO LATEX

L'objectiu més important i que s'ha tingut en compte a l'hora d'implementar aquest tipus d'exercici ha estat facilitar l'escriptura dels enunciats. Com s'ha explicat anteriorment en la versió antiga d'aquest tipus d'exercici la redacció d'un enunciat era complicat a més a més, era molt costós pel sistema.

Els exercicis del tipus Test No Latex s'han creat de tal manera que pogués tenir varis enunciats. S'ha respectat la idea bàsica de la plataforma, és que tots els alumnes realitzin els mateixos exercicis però amb enunciats diferents.

La generació de cada enunciat es crea a través d'una funció que s'encarrega d'escollir aleatòriament els enunciats. En el fitxer de text on hi ha tots els enunciats, es troba el paràmetre que indica el número de preguntes que ha de compondre l'exercici.

La visualització de les respostes s'ha implementat de tal manera que cada cop que l'usuari mostra l'exercici no les veu en la mateixa posició, es mostren aleatòriament.

11.4.1 Definició dels exercicis

Els exercicis s'han de redactar en un fitxer de text pla on en cada fitxer hi pot haver-hi tants enunciats com es desitgi. Cada fitxer representa un nou exercici per donar d'alta i sortejar. Per tal de poder integrar aquests fitxers en la plataforma s'han de donar amb un nom amb la següent estructura:

tApBBnC.tex

On A ens indicarà el tema al qual pertany l'exercici, BB identifica el número de l'exercici dins el quema indicat per A; si el número de l'exercici és d'un sol dígit s'haurà d'acompanyar amb un 0 al davant, ja que sempre espera BB, finalment C ens indica el nivell de dificultat de l'exercici dins el tema A.

11.4.2 Implementació dels exercicis

La gran diferència d'aquest nou tipus d'exercici amb l'anterior, és que la redacció de l'exercici no cal que estigui en format de LaTeX, d'aquesta forma s'aconsegueix facilitar la seva escriptura i no carregar el sistema a l'hora de fer el sorteig. A continuació s'explica cadascuna de les parts dels fitxers:

- **Capçalera:** al inici de cada fitxer implementat s'ha d'incloure la següent capçalera:
 - Número del tipus d'exercici al qual pertany el fitxer, en aquest cas els fitxers d'aquest tipus han de començar pel número **32**.
 - Número d'enunciats que es vol en un exercici a l'hora de fer el sorteig. Per exemple si la xifra és un 3 significa que cada exercici de test tindrà tres enunciats, dels quals s'escolliran aleatòriament de tot els fitxers, d'aquesta manera cada alumne té un exercici diferent.
 - Nota que es descomptarà per cada pregunta mal resposta. Aquest valor es té en compta a l'hora de corregir l'exercici.
- **Enunciat de l'exercici:** com pot haver-hi més d'un enunciat en un exercici, s'ha de marcar l'inici i el final de cada enunciat, per fer-ho s'utilitzen els següents tags: **<E>** i **</E>** respectivament. Tot el que hi hagi inclòs entre els tags es considerarà una redacció individual d'un enunciat.

A l'hora de visualitzar aquests tipus d'exercici hi ha tres modes: omplir blancs, test, selecció. Per tal que el fitxer sigui únic per totes les formes de visualització s'ha creat de la següent manera:

- Es pot utilitzar el tag **<R>**, per indicar que en aquella situació es visualitzaran les respostes de l'enunciat, aquest cas s'ha pensat per les respostes tipus selecció i omplir blancs.

A l'hora de fer el sorteig si es troba aquest tag, ens deixarà escollir com es vol visualitzar, per altra banda, si no el troba el sortejarà directament amb la visualització tipus test.

- **Respostes dels enunciats:** les respostes d'un enunciat s'han d'escriure a continuació d'aquest, per tant totes les opcions que hi hagin a continuació d'un enunciat i fins no trobar el pròxim es consideraran respostes de l'enunciat que el precedeixen. Per saber si una resposta és correcta s'indicarà posant un **V** al final, tanmateix amb les respostes incorrectes que posarem un **F** al final. En una mateixa pregunta podem trobar més d'una resposta correcta.

Resumint l'esquema d'un fitxer d'aquest tipus d'exercici pot ser el següent:

```
32
Número de preguntes a sortejar
Nota de descompte
<E> Enunciat1 <R> continuació de l'enunciat </E>
Resposta1.1 F
Resposta1.2 V
Resposta1.3 V
Resposta1.4 F
<E> Enunciat2 <R> continuació de l'enunciat </E>
Resposta2.1 F
Resposta2.2 F
Resposta2.3 F
Resposta2.4 V
```

L'objectiu principal de la creació d'aquest tipus d'exercici era poder facilitar l'escriptura dels fitxers dels enunciats. A continuació observem una comparativa entre un fitxer de l'antic tipus d'exercici i d'un del nou tipus.

```
5
\begin{center}
\large {\bf Problema 1.01---ACME}
\end{center}

\underline{Enunciat:}\par \vspace{0.5cm}

* % <E>
Ellos $\ldots$ ingleses, pero viven en Espa\~{n}a
% <1>
{\bf P1}
% </E>
```

```
% <P>
{\bf P1} %<1>
$ \$\#$ $. \par
%</1>
%</P>

\textit{Respostes visibles:} 4

%<R1>
son
%</R1>
Correcte

%<R2>
est\ '{a}n
%</R2>
Incorrecte

%<R3>
sois
%</R3>
Incorrecte

%<R4>
van
%</R4>
Incorrecte
```

Figura 11.24: Interfície– Enunciat d'exemple de l'antic tipus d'exercici

```
32
10
0.25
<E> La respiració <R> és la realitzada per la part superior dels
pulmons. Degut a la forma piramidal dels sacs pulmonars, aquest és el
tipus de respiració que menys quantitat d'oxigen proveeix a
l'organisme. </E>
Ventral F
Clavicular V
Abdominal F
Diafragmàtica F
<E> L'articulació <R> permet molt moviment</E>
Sinartrosi F
Diartrosi V
Anfiartrosi F
Notincartrosi F
<E> L'articulació <R> no permet moviment</E>
Sinartrosi V
Diartrosi F
Anfiartrosi F
Notincartrosi F
```

Figura 11.25: Interfície– Enunciat d'exemple de l'exercici Test No Latex

Com es pot apreciar els fitxers dels antics exercicis tipus tests, eren molt complexes d'escriure, ja per com s'havien de definir els paràmetres, la capçalera, la redacció dels enuncisats i respostes que s'havien d'escriure amb LaTeX. Com es pot observar en el nou tipus, s'ha reduït

la dificultat i els fitxers dels enunciats queden més simples. S'han incorporat les següents opcions:

- Poder sortejar un número determinat de preguntes en cada exercici.
- Incloure la nota que s'ha de descomptar per cada resposta incorrecta.

11.4.3 Nucli corrector

A l'hora de corregir aquest tipus d'exercici el procediment que segueix és el següent:

- Per cada enunciat agafa les respostes que ha enviat l'alumne i les comparà amb les solucions que estan guardades al sistema.
- En els exercicis que es visualitzen amb el mode Test, s'ha de tenir en compte que si una pregunta té dues respostes correctes l'alumne les ha d'escollir les dues sinó aquella pregunta se li compta com a incorrecte.
- Un altre aspecte a tenir en compte, es quan un alumne no tria cap resposta en una pregunta, aquest cas també es té en compte a l'hora de calcular la nota final, quan se li mostra el resultat de la correcció si no ha enviat una resposta se li indica a l'usuari. Aquests casos no passa amb el tipus omplir blancs o selecció.

S'ha de tenir en compte, que a l'hora de calcular la nota resultant de l'exercici, per cada pregunta mal resposta, se li descomptarà la nota que el professor hagi definit en el fitxer de l'exercici.

11.4.4 Sorteig d'un exercici tipus Test No Latex

Per últim un cop redactat el fitxer de l'exercici, ja es pot guardar en el sistema per tal de poder-lo utilitzar quan es necessiti. La funció que emmagatzema el fitxer, recorre tot el document i guarda en el sistema totes les preguntes amb les seves respostes corresponents. Els passos que s'han de seguir per portar a terme un sorteig d'aquest nou tipus de problema són els següents:

1. Escollir el fitxer d'enunciats en el quadern d'exercicis de la plataforma ACME.
2. Un cop tenim el document desitjat en la cistella accedim a la funcionalitat de sortejar un problema, com s'observa en la figura: 11.26.

MENÚ DE SELECCIÓ D'OPCIONS					
Assignar un exercici		Esborrar un exercici			
Sortejos desats		Assignar un exercici de correcció manual			
Gestionar els títols dels exercicis					

Títol de l'exercici	Temàtica	Activitat	Número	Títol		
Test no latex amb opcions	No clicar aquí	Activitat 3 - PFC ...	1			

Següent pas

Figura 11.26: Interfície– Pas 1 de sorteig d'un exercici tipus test

- Tot seguit s'ha d'escollir en quina activitat es vol crear el nou exercici, dir-li quin número ha de ser i quin títol se li vol posar a l'exercici. Un cop s'han fet tots els passos s'ha de prémer el botó de següent per accedir al pas que ve a continuació.
- En aquest pas és on s'ha d'escollir com es volen visualitzar les preguntes de l'exercici, un com triada l'opció premem següent per finalitzar el procés de sorteig de l'exercici.

Activitat 3 - PFC :	
Exercicis del 9 fins el	9
Test no latex amb opcions	Test Test Selecció Omple els buits

Següent pas

Figura 11.27: Interfície– Pas 2 del sorteig d'un exercici tipus test

11.4.5 Disseny final dels exercicis

Com s'ha explicat anteriorment, aquest nou tipus de problema s'ha dissenyat de tal manera que d'un sol fitxer de preguntes es poguessin sortejar diferents exercicis amb diferents visualitzacions: test, selecció i omplir els buits.

Els tres tipus s'han dissenyat de tal manera que sempre es mostrarà l'última solució enviada de l'exercici en cas que aquest no estigués resolt.

Test: en aquest tipus de visualització l'alumne ha d'escollir entre les respostes proposades les que creu que són les correctes i prémer el botó de corregir. La següent imatge mostra un exercici test no Latex amb una visualització *Test*.

1 L'articulació no permet moviment

- ☐ Anfiartrosi
- ☐ Notincartrosi
- ☐ Sinartrosi
- ☐ Diartrosi

2 La respiració és la realitzada per la part superior dels pulmons. Degut a la forma piramidal dels sacs pulmonars, aquest és el tipus de respiració que menys quantitat d'oxigen proveeix a l'organisme.

- ☐ Clavicular
- ☐ Abdominal
- ☐ Ventral
- ☐ Diafragmàtica

Corregir

Figura 11.28: Interfície– Exercici tipus Test

Selecció: els exercicis visualitzats amb selecció, contenen un desplegable. Aquest té un llistat amb les opcions possibles. L'usuari només ha de seleccionar entre les opcions la que creu correcta. Un cop l'alumne respon totes les preguntes, haurà de prémer el botó de corregir, per tal que el sistema revisi l'exercici. La següent imatge un exercici test no Latex amb una visualització *Selecció*.

1 L'articulació permet molt moviment

2 La respiració és la realitzada per la part superior dels pulmons. Degut a la forma piramidal dels sacs pulmonars, aquest és el tipus de respiració que menys quantitat d'oxigen proveeix a l'organisme.

3 L'articulació no permet moviment

- Anfiartrosi
- Sinartrosi
- Diartrosi
- Notincartrosi

Corregir

Figura 11.29: Interfície– Exercici tipus Selecció

Omplir els buits: els exercicis amb aquest tipus de visualització es resolen introduint la solució en el buit de la pregunta. A l'hora de fer la correcció d'aquest tipus, no es té en compte les majúscules ni els espais que es puguin introduir davant o darrera de la resposta.

- 1 L'articulació no permet moviment
- 2 L'articulació permet molt moviment
- 3 La respiració és la realitzada per la part superior dels pulmons. Degut a la forma piramidal dels sacs pulmonars, aquest és el tipus de respiració que menys quantitat d'oxigen proveeix a l'organisme.

Corregir

Figura 11.30: Interfície– Exercici tipus Omplir els buits

Per tots els tots els tipus de visualització s'ha implementat la mateixa forma de mostrar la correcció de l'exercici.

Un cop l'alumne prem el botó per corregir l'exercici, la solució s'envia al sistema i l'alumne instantàneament veu el resultat de l'exercici amb la nota corresponent i la correcció individual per cadascuna de les preguntes. Una pregunta pot tenir tres estats de correcció:

- **Correcte** : estat quan l'alumne ha contestat correctament una resposta.
- **Incorrecte** : aquest estat pot succeir en dos cassos, quan la pregunta només té una resposta correcte i l'alumne s'ha equivocat o bé quan la pregunta té més d'una resposta correcte i l'alumne no ha triat totes les respostes correctes.
- **En blanc** : si un alumne no tria cap opció en la pregunta, no se li compta ni bé ni malament.

En la següent imatge es veu com es mostra el resultat d'un exercici del tipus test un cop el sistema la corregit.

La solució enviada és:

1	2	3
L'articulació no permet moviment : La respiració és la realitzada per la part superior dels pulmons. Degut a la forma piramidal dels sacs pulmonars, aquest és el tipus de respiració que menys quantitat d'oxigen proveeix a l'organisme. : L'articulació permet molt moviment :	Sinartrosi Ventral	Correcte Incorrecte En blanc

El resultat de la correcció és:

La teva nota és: 1.67

Figura 11.31: Interfície– Resultat de la correcció de l'exercici test

La solució enviada de l'usuari es mostra amb una taula amb l'estructura:

1. En la primera columna es llista cadascuna de les preguntes de l'exercici.
2. En aquesta columna hi ha la resposta que ha enviat l'usuari.
3. Per últim tenim la solució de cada pregunta amb l'estat que li correspon.

En l'apartat de resultat de la correcció es mostra la nota resultant que s'ha obtingut de resoldre l'exercici.

12 POSTA EN MARXA

En el següent apartat veurem els principals elements per configurar l'ACME versió 4.0, la distribució en els diferents directoris.

12.1 Estructura de directoris del sistema

En la següent figura es pot observar l'estructura de directoris que tenia el sistema ACME versió 3.0.

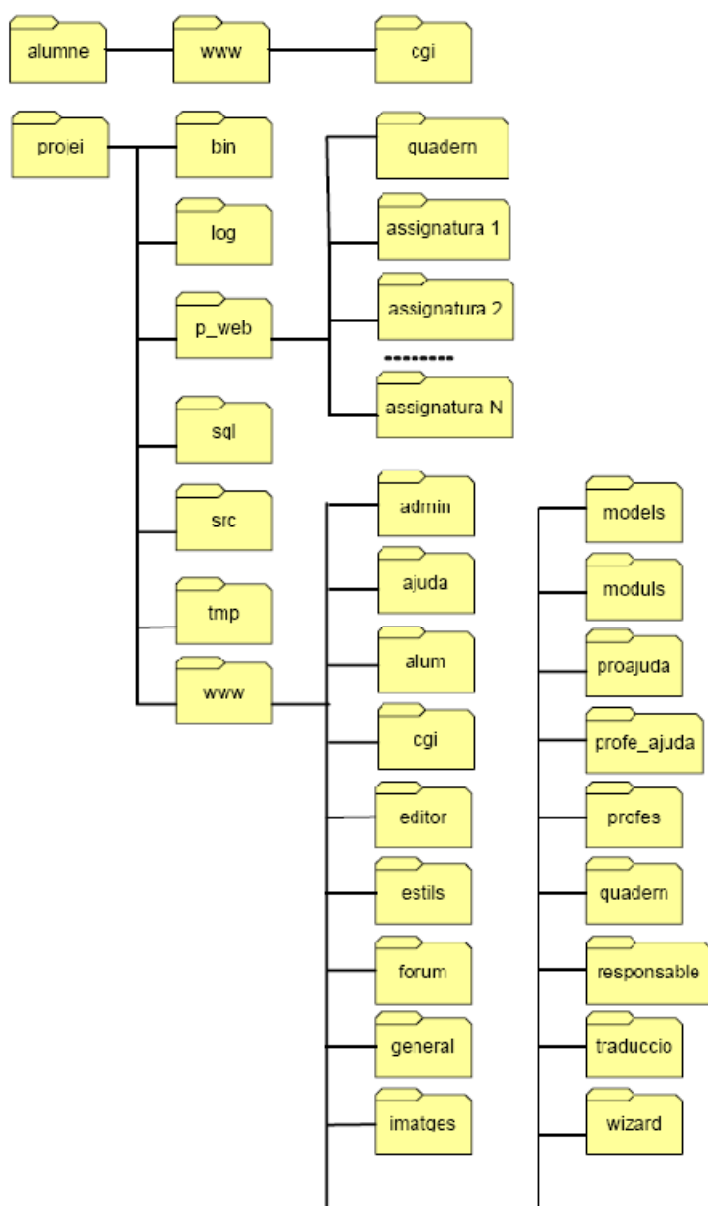


Figura 12.1: Posta en marxa– Jerarquia de directoris ACME versió 3.0

La següent imatge representa la jerarquia de directoris de la versió 4.0 de l'ACME. Com es pot observar els directoris de color blau, són els que s'han modificat o afegit respecte la versió anterior.

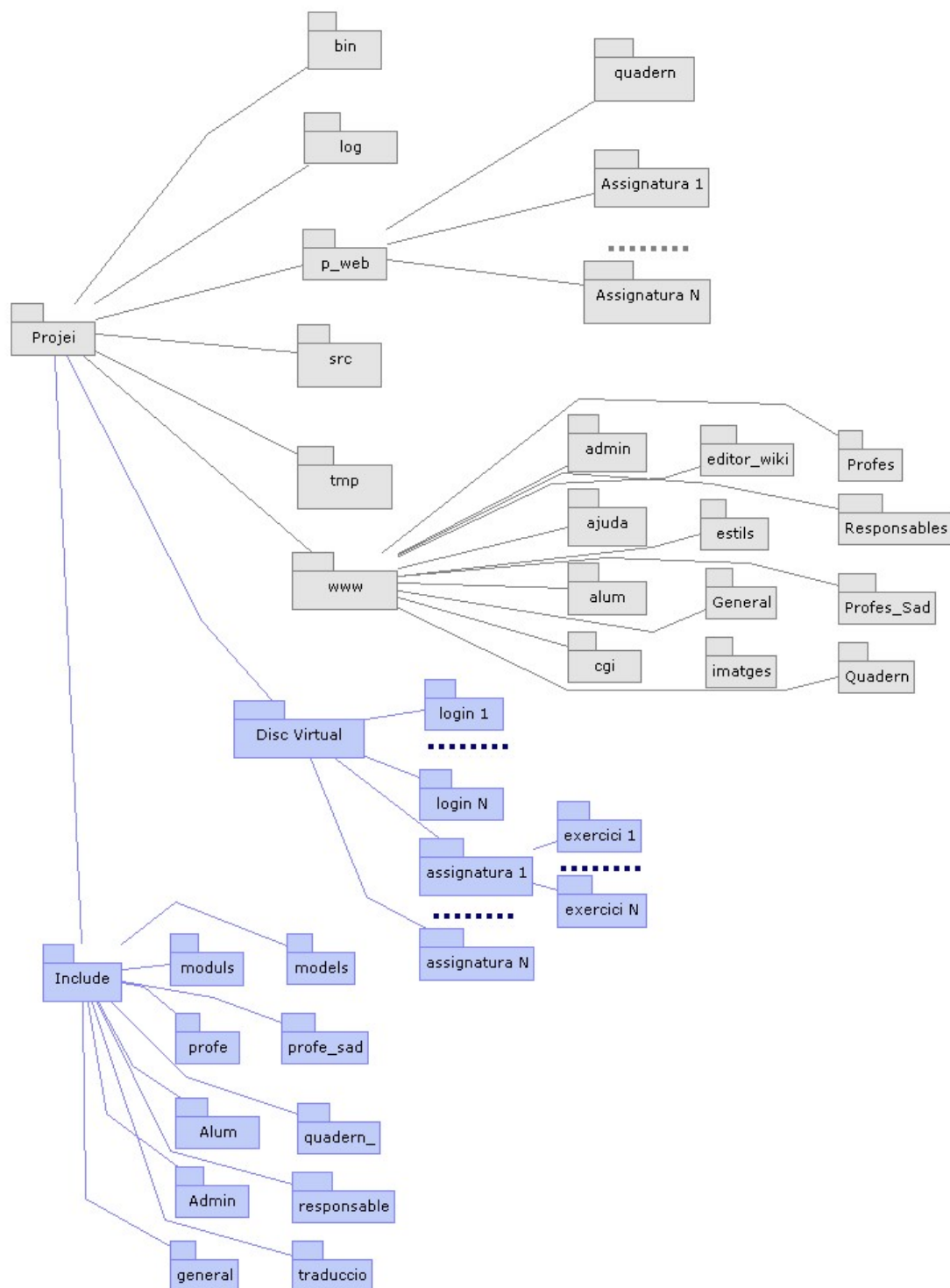


Figura 12.2: Posta en marxa– Jerarquia de directoris ACME versió 4.0

Els directoris afegit són:

- **Include:** en aquest directori s'emmagatzemen els fitxers comuns que formen part de cadascun dels diferents tipus d'usuaris.
- **DiscVirtual:** aquest directori es on es gestionen els fitxers que s'utilitzen en el gestor de fitxers.

Els directoris que s'han modificat de situació són:

- **Moduls:** en aquesta nova versió aquest directori es troba dins la carpeta include.
- **Models:** en aquesta nova versió aquest directori es troba dins la carpeta include.

A continuació es detalla que hi ha en cada un d'aquest directoris més destacats:

/www: aquí trobarem la pàgina inicial d'accés al sistema via HTTP.

/www/admin: en aquest directori hi ha les pàgines en PHP que s'utilitzen des de la interfície d'administració.

/www/alum: aquest és el directori per les pàgines en PHP de la interfície d'alumnes del mòdul d'Avaluació Continuada.

/www/profes: en aquest directori trobem totes les pàgines corresponents al mòdul d'Avaluació Continuada de la interfície de professors.

/www/quadern: en aquest directori trobarem tot l'entorn del quadern de problemes.

/www/responsable: en aquest directori trobem totes les pàgines corresponents al mòdul de la interfície del director d'assignatura.

/include/models: en aquest directori trobem els fitxers que contenen els diferents tipus de problema que pot utilitzar l'ACME.

/include/moduls: en aquest directori trobem els fitxers de configuració del sistema, i els fitxers en PHP que s'inclouen a les diferents interfícies del sistema.

/include/traduccio: en aquest directori trobem els fitxers amb les diferents traduccions de l'ACME.

/include /admin: en aquest directori hi ha les pàgines comunes per totes les funcionalitats de l'administrador.

/include /alum: aquest és el directori per les pàgines que formen part de l'estructura de la interfície de l'alumne, com per exemple el menú.

/include /profes: en aquest directori trobem totes les pàgines comunes per la interfície del professor.

/include /responsable: en aquest directori trobem totes les pàgines comunes per la interfície del professor.

/DiscVirtual/: directori on es guarden els fitxers que els usuaris emmagatzemen en el servidor.

12.2 Posta en funcionament

El dia 15 de Setembre del 2008 es va posar en marxa la versió 4.0 al complet. L'aplicació està donant servei a uns 5000 usuaris de diverses facultats de la Universitat de Girona.

L'escriptura de problemes va a càrrec dels professors que formen part de l'equip de l'ACME.

12.3 Com accedir a treballar a l'ACME

Els alumnes accedeixen al sistema ACME des de qualsevol ordinador que tingui connexió a Internet o bé pertanyi a la xarxa d'ordinadors de la UdG. S'accedeix a l'ACME a través de l'adreça web <http://acme.udg.es>

Per accedir a l'ACME s'ha habilitat un usuari de la categoria alumne, aquest usuari és de proves però és totalment funcional. Per accedir al sistema heu d'anar a la pàgina web <http://acme.udg.es>. Utilitzant aquest alumne de proves es pot veure exactament el funcionament de la interfície d'alumnes. El login d'aquest alumne és: *projecte* i el password: *projecte*

13 CONCLUSIONS

Al inici del projecte es van proposar una sèrie d'objectius, els quals puc concloure que s'han assolit satisfactòriament.

L'objectiu principal era actualitzar la imatge de l'*ACME*, ja que havien passat molts anys des de que s'havia posat en marxa, i tot que s'havia anat afegint funcionalitats, la imatge no havia evolucionat gens i en aquest aspecte l'aplicació havia quedat desfasada. El resultat d'aquest canvi, fruit d'aquest Projecte Final de Carrera, ha estat bo, ara es veu una aplicació web amb un disseny actual i funcional.

Un altre punt important era la millora en la navegació per la plataforma. Amb el nou disseny s'ha millorat molt la navegació, ja que l'usuari sempre té disponible en tot moment totes les funcionalitats que pot realitzar en la mateixa pantalla. També sap en qualsevol instant on es troba, ja que queden remarcades totes les funcionalitats per les quals ha passat per accedir a la funcionalitat que està utilitzant en aquest moment.

L'homogeneïtat era un dels criteris que es volia aconseguir amb la nova versió de l'*ACME*, per aquest motiu es va incorporar el mateix editor de continguts en les diferents eines que el necessitaven, d'aquest mode quedava homogeni, ja que totes les funcionalitats que feien ús d'un editor usaven el mateix. Amb aquesta millora també hem aconseguit facilitar la tasca d'utilització de l'eina als usuaris, ja que sempre surt el mateix editor amb les mateixes funcionalitats, disminuint d'aquesta forma la corba d'aprenentatge d'utilització de l'eina que necessiten els usuaris.

Per últim, un altre dels objectius que s'han desenvolupat és la creació d'un espai personal on l'usuari pot emmagatzemar fitxers en el servidor. Amb aquesta nova eina l'usuari sempre disposa d'un espai per poder guardar documents sempre que ho necessiti. També s'han millorat funcionalitats de l'editor com la d'inserir imatge, crear links,..., per tal que es connectin amb aquest gestor de fitxers. Això ens ha permès facilitar l'escriptura de documents encara més rics amb el nou editor ja que l'usuari de forma molt senzilla pot incorporar imatges i fitxers.

Com a experiència personal, m'agradaria esmentar que s'han complert tots els objectius proposats inicialment i em sento satisfeta dels resultats obtinguts. Portant a terme aquest Projecte Final de Carrera, he hagut d'utilitzar diferents eines d'entorn web i treballar amb en el desenvolupament d'una eina TIC, aspecte que m'ha permès ampliar els meus coneixements. En el transcurs del projecte he hagut de posar en pràctica molts dels coneixements adquirits durant la carrera, com per exemple: realitzar un anàlisi i disseny, especificació de requeriments, programació,...etc. És gratificant poder participar en un projecte d'aquestes dimensions, i més encara quan es sap que cada any l'utilitzen per realitzar la seva feina diària

prop de 5000 alumnes en més de 60 assignatures de la Universitat de Girona. Aquest fet també ha estat un estímul per tal de que la implementació i els seus acabats siguin el més acurats i correctes possibles per tal de facilitar la tasca diària a tot aquest conjunt de gent.

Finalment m'agradaria agrair la col·laboració de tot l'equip que ha fet possible aquest projecte, especialment el meu tutor Ferran Prados, ja que m'ha ajudat en tot moment i s'ha implicat directament en el projecte.

14 PROPOSTES DE FUTURES MILLORES

Un cop en marxa el projecte, van sorgir noves idees i propostes per tal d'ampliar i/o millorar la nova versió de l'*ACME*. Tot seguit es citen algunes d'aquestes possibles millores:

- En la versió actual dels nous exercicis tipus blog quan s'edita un article i l'usuari el desa no hi ha la possibilitat de modificar-lo. Una possible ampliació seria poder crear una nova funcionalitat per tal que l'usuari pogués rectificar un article un cop desat.
- Quan un usuari escriu un comentari en un blog, no se li conserva l'article al qual pertany. Una possible millora seria la conservació del post on l'usuari ha redactat un comentari.
- En la nova versió de l'*ACME*, l'usuari sempre disposa del menú de funcionalitat en la part esquerra. Aquest incorpora totes les accions i causa que l'usuari es pugi confondre en determinats moments. Per aquest motiu una bona millora seria que l'usuari el pogués personalitzar o fer una versió reduïda d'aquest menú.
- Actualment la mida dels fitxers a pujar està limitada per el servidor web Apache, seria molt positiu incorporar una eina que permetés pujar fitxers més grans que el límit que imposa l'Apache i que aquesta donés un bon feedback a l'usuari del que s'està fent.

15 PUBLICACIONS

La renovació de la imatge de l'ACME i la incorporació de les noves eines que es detallen en aquest Projecte Final de Carrera han produït les següents publicacions de recerca educativa que han aparegut en congressos i revistes d'e-learning.

La competencia "El trabajo colaborativo": una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG)

Revista: UOC Papers – Abril 2009

Autors: C. Echazarreta, F. Prados, J. Poch, J. Soler

Mixing individual and group activities in the same web-based platform

Congrés: V International Conference on Multimedia and ICT in Education (m-ICTE2009), Lisboa (Portugal), 22-24 Abril 2009

Autors: F. Prados, J. Poch, C. Echazarreta, I. Boada, J. Soler

L'ACME, el dossier d'activitats de l'alumne

Congrés: 5è Congrés de Docència Universitària i Innovació (CIDUI 2008), Lleida 2, 3 i 4 de Juliol 2008

Autors: F. Prados, J. Poch, J. Soler, I. Boada

Experiències amb glossaris, wikis i portafolis amb el suport de la plataforma ACME

Congrés: 5è Congrés de Docència Universitària i Innovació (CIDUI 2008), Lleida 2, 3 i 4 de Juliol 2008

Autors: F. Prados, J. Poch, C. Echazarreta, I. Boada, J. Soler

L'ACME una eina per a la planificació, seguiment i avaluació dels aprenentatges

Congrés: Congrés Internacional, L'estudiant eix del canvi a la Universitat, UNIVEST 2008, Girona, 2 i 3 Juny de 2008

Autors: J. Poch, F. Prados, I. Boada, J. Soler

Hàbits de treball dels usuaris d'ACME

Congrés: Congrés Internacional, L'estudiant eix del canvi a la Universitat, UNIVEST 2008, Girona, 2 i 3 Juny de 2008

Autors: F. Prados, J. Poch, J. Soler, I. Boada, C. Echazarreta

Així hem pogut fer palès la rellevància i qualitat de la feina realitzada en aquest Projecte Final de Carrera.

16 WEBGRAFIA

- PHP Hipertext Preprocessor, manual:
 - www.php.net
- Plataforma acme (versió antiga):
 - www.acme.udg.edu
- Enciclopèdia lliure:
 - <http://www.wikipedia.org>
- Fkeditor text editor for internet:
 - <http://www.fkeditor.net>
- TyniMCE text editor for internet:
 - <http://tinymce.moxiecode.com/>

17 ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1.1: El logo original de l'ACME (1998) i el nou logo de l'ACME (2008)	4
Figura 6.1: Interfície de l'alumne - Esquema navegació	13
Figura 6.2: Interfície de l'alumne- Menú Inicial	14
Figura 6.3: Interfície de l'alumne- Selecció d'exercicis	15
Figura 6.4: Interfície de l'alumne- Enunciat d'un exercici de programació	16
Figura 6.5: Interfície del professor- Esquema de navegació professor	18
Figura 6.6: Interfície del professor- Esquema de navegació del responsable.....	19
Figura 6.7: Interfície del professor- Menú principal	20
Figura 6.8: Interfície del professor- Menú d'opcions d'una assignatura	21
Figura 6.9: Interfície del professor- Consulta d'un alumne.....	22
Figura 6.10: Interfície del professor- Menú del quadern.....	23
Figura 6.11: Interfície del professor- Cercador	24
Figura 6.12: Interfície del professor- Cercador part temàtica	24
Figura 6.13: Interfície del professor- Cercador part estudis i categoria	25
Figura 6.14: Interfície del professor- Cercador resultat d'una cerca	26
Figura 6.15: Interfície del professor- Sorteig assignació exercici amb activitat.....	27
Figura 6.16: Interfície del professor- Sorteig opcions del sorteig	28
Figura 6.17: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 1	29
Figura 6.18: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 2	30
Figura 6.19: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 3	31
Figura 6.20: Interfície del professor- Alta problema al quadern pas 4	31
Figura 7.1: Nova imatge: proposta nou logotip 1	34

Figura 7.2: Nova imatge: proposta nou logotip 2	34
Figura 7.3: Nova imatge: proposta nou logotip 3	35
Figura 7.4: Nova imatge: proposta nou logotip 4	35
Figura 7.5: Nova imatge: proposta nou logotip 5	35
Figura 7.6: Nova imatge: proposta nou logotip 6	36
Figura 7.7: Nova imatge: proposta nou logotip 7	36
Figura 7.8: Nova imatge: proposta nou logotip 8	36
Figura 7.9: Nova imatge: Logotip escollit.....	37
Figura 8.1: Diagrama de casos d'ús – Navegació entre assignatures, activitats i exercicis.....	39
Figura 8.2: Diagrama de casos d'ús – Menú d'utilitats.	39
Figura 8.3: Diagrama de casos d'ús – Navegació entre diferents activitats com a professor.....	41
Figura 8.4: Diagrama de casos d'ús – Navegació entre els diferents alumnes.	42
Figura 8.5: Diagrama de casos d'ús – Accés a les funcionalitats d'un responsable.	42
Figura 8.6: Diagrama d'activitat- Alumne- Consultar una activitat	45
Figura 8.7: Diagrama d'activitat- Alumne- Solucionar un exercici.	46
Figura 8.8: Diagrama d'activitat- Professor- Consulta d'una activitat.	47
Figura 8.9: Diagrama d'activitat- Professor- Consulta les dates d'entrega.....	48
Figura 8.10: Diagrama d'activitat- Responsable- Sorteig d'un exercici.....	49
Figura 8.11: Implementació Estructura d'una pantalla de la nova versió.	50
Figura 8.12: Implementació Alumne – Pantalla inicial.....	52
Figura 8.13: Implementació Alumne – Pantalla d'una activitat seleccionada.	54
Figura 8.14: Implementació Alumne – Pantalla d'un exercici seleccionat.....	55
Figura 8.15: Implementació Alumne – Pantalla de canvi de dades.	56

Figura 8.16: Implementació Professor – Pantalla inicial.	57
Figura 8.17: Implementació Professor – Subgrup d’opcions d’una funcionalitat.	58
Figura 8.18: Implementació Professor – Consultar Activitat.	63
Figura 8.19: Implementació Professor – Consultar Alumne.	64
Figura 8.20: Implementació Professor – Administració de l’assignatura.....	65
Figura 8.21: Implementació Professor – Administració dels usuaris.	66
Figura 8.22: Implementació Professor – Cercador per temàtica.	67
Figura 8.23: Implementació Professor – Sorteig d’exercicis.	69
Figura 8.24: Implementació Professor – Donar d’alta un d’exercicis.	70
Figura 9.1: Editor fòrum.	72
Figura 9.2: Editor incidències.	73
Figura 9.3: Diagrama cas d’ús- Edició del text.....	74
Figura 9.4: Integració editor.....	75
Figura 10.1: Diagrama cas d’ús- Utilització del nou plugin.	78
Figura 10.2: Diagrama cas d’ús- <i>Disc Dur Virtual</i>	79
Figura 10.3: Diagrama d’activitat– Inserció d’una imatge des de l’editor	81
Figura 10.4: Diagrama d’activitat – <i>Disc Dur Virtual</i>	82
Figura 10.5: Diagrama de classes - Gestió de quotes.....	83
Figura 10.6: Implementació - Gestió de quotes	87
Figura 10.7: Implementació - <i>Disc Dur Virtual</i>	88
Figura 10.8: Implementació - Opcions de descarrega.....	89
Figura 10.9: Implementació - Navegació pel <i>Disc Dur Virtual</i>	89
Figura 10.10: Implementació - Gestor de fitxers dins l’editor	90

Figura 11.1: Descripció – Twitter amb privacitat “Visible a nivell d’assignatura”	94
Figura 11.2: Descripció – Blog amb privacitat “Visible a fora de l’ACME”	95
Figura 11.3: Diagrama de casos d’ús – Manteniment de les propietats del blog	97
Figura 11.4: Diagrama de casos d’ús – Editar un article al blog	98
Figura 11.5: Diagrama de casos d’ús – Visualització d’un blog	98
Figura 11.6: Diagrama de casos d’ús – Manteniment de les propietats del twitter	101
Figura 11.7: Diagrama de casos d’ús – Edició d’un post en el twitter.....	101
Figura 11.8: Diagrama de casos d’ús –Visualització d’un twitter	102
Figura 11.9: Diagrama de casos d’ús –Per la resolució d’un exercici Test no Latex.....	104
Figura 11.10: Diagrama de classes – Tipus de problema Blog	105
Figura 11.11: Diagrama d’Activitat– Visualitzar Blog	107
Figura 11.12: Diagrama de Classes– Tipus de problema Twitter	107
Figura 11.13: Diagrama d’Activitat– Visualitzar Twitter	108
Figura 11.14: Diagrama d’Activitat– Resolució d’un exercici tipus Test No Latex	109
Figura 11.15: Interfície – Veure Blog.....	111
Figura 11.16: Interfície– Crear un comentari	113
Figura 11.17: Interfície– Editar un article.....	114
Figura 11.18: Interfície– Nivells de privacitat d’un blog	114
Figura 11.19: Interfície– Opció en el menú de veure un blog.....	115
Figura 11.20: Interfície– Editar les propietats del blog	115
Figura 11.21: Interfície– Visualitzar el twitter	117
Figura 11.22: Interfície– Participar en el twitter	118
Figura 11.23: Interfície– Editar les propietats del twitter	119

Figura 11.24: Interfície– Enunciat d’exemple de l’antic tipus d’exercici	122
Figura 11.25: Interfície– Enunciat d’exemple de l’exercici Test No Latex	122
Figura 11.26: Interfície– Pas 1 de sorteig d’un exercici tipus test	124
Figura 11.27: Interfície– Pas 2 del sorteig d’un exercici tipus test.....	124
Figura 11.28: Interfície– Exercici tipus Test	125
Figura 11.29: Interfície– Exercici tipus Selecció	125
Figura 11.30: Interfície– Exercici tipus Omplir els buits.....	126
Figura 11.31: Interfície– Resultat de la correcció de l’exercici test	127
Figura 12.1: Posta en marxa– Jerarquia de directoris <i>ACME</i> versió 3.0	128
Figura 12.2: Posta en marxa– Jerarquia de directoris <i>ACME</i> versió 4.0	129