

Anàlisi i disseny d'aplicacions enfocades a la gestió de continguts via web, amb tècniques d'orientació objectes.

Nom Estudiant:

Carlos Escobedo Orea
ETIG / ETIS

Nom Consultor:

José Antonio Raya Martos

Data Lliurament:

16/06/2006

Gràcies per les contínues dosis de paciència que m'han regalat durant tota la meua vida la meua estimada família des de que vaig descobrir els 1 i 0.

Gràcies per les contínues mostres d'ànims que amb les que m'han reforçat els meus amics, desde que vaig descobrir els 0 i 1.

Gràcies a l'equilibri i al'esperit de superació amb el qual em deleita la meua estimada Yolanda.

I gràcies, a una petita papallona blanca que m'acompanya i m'acompanyarà tota la meua vida i a la qual va dedicat especialment tot aquest esforç el qual estic segur que ha seguit estigui on estigui i m'ha inspirat en els moments difícils. Gràcies, germana.

.. si he fet descobriments incalculables ha estat més per tenir paciència que per qualsevol altre talent ...

- Isaac Newton

El present projecte pretén ser el resultat de l'anàlisi i el disseny d'un aplicatiu capaç de gestionar els continguts de qualsevol entitat, susceptibles de ser publicats en un site web, intranet o extranet garantint una òptima usabilitat amb total independència de la presentació. Per fer-ho s'han utilitzat tècniques d'orientació a objectes, mitjançant UML (Unified Modeling Language). El resultat ha estat un gestor de continguts on es garanteix una òptima usabilitat i flexibilitat que permet l'actualització dels continguts i gestió de totes les futures àrees d'una forma senzilla, i comprensible per l'usuari final. Així mateix, s'ha aconseguit una total independència dels continguts i el disseny gràfic, així com de la plataforma. Tant els esquemes i diagrames obtinguts mitjançant UML, han estat realitzats a partir d'un acurat estudi del sistema d'informació resultant de l'anàlisi dels sistemes d'informació existent en el mercat actual a nivell de gestors de continguts específics. Com a conseqüència directa, de les múltiples solucions existents en el mercat a nivell de llenguatges de programació, plataformes, sistemes gestors de bases de dades i servidors d'aplicacions, la implementació del projecte analitzat i dissenyat es pot dur a terme d'una manera fàcil i senzilla.

Índex de continguts

1. Introducció	6
1.1. Justificació del TFC i context	6
1.2. Objectius	7
1.3. Enfocament i mètode seguit	8
1.4. Planificació	9
1.5. Productes obtinguts	12
1.6. Breu descripció dels altres capítols	13
2. Etapa d'anàlisi	
2.1. Subsistemes	14
2.2. Funcionalitats	17
2.3. Recursos necessaris	21
2.4. Extensibilitat del programari	24
2.5. Diagrames de casos d'ús	25
3. Etapa de disseny	
3.1. Representació gràfica dels subsistemes	34
3.1.1. Seguiment del procés de generació d'una pàgina	35
3.2. Diagrames de classe	36
3.3. Diagrames de col·laboració	39
3.4. Diagrames d'estat	40
3.5. Diagrama de seguiment	41
3.6. Diagrama E/R	42
3.7. Disseny de jerarquia d'excepcions	43
3.8. Disseny de la interfície gràfica	44
4. Conclusions	47
5. Figures	
5.1. Figura 1, taula de la planificació	9
5.2. Figura 2, Gantt de la planificació	10
5.3. Figura 3, Diagrama Pert de la planificació	11
5.4. Figura 4, estructura de recursos	21
5.5. Figura 5, taula recursos GPL, BSD, lliure.	22
5.6. Figura 6, taula recursos sota llicència	23
5.7. Figura 7, Diagrama simplificat amb els actors.	25
5.8. Figura 8, Entitats gestió de continguts	26
5.9. Figura 9, casos d'ús de la gestió de continguts	27
5.10. Figura 10, entitat de la gestió d'estructures	28
5.11. Figura 11, casos d'ús de la gestió d'estructures	29

5.12. Figura 12, entitats de la gestió seguretat.....	30
5.13. Figura 13, casos d'ús de la gestió de seguretat.....	31
5.14. Figura 14, entitats de la gestió de la publicació.....	32
5.15. Figura 15, casos d'ús de la gestió de la publicació.....	33
5.16. Figura 16, diagrama de paquets.....	34
5.17. Figura 17, Gràfic de la generació d'una pàgina.....	36
5.18. Figura 18, diagrama de classe del sist. publicació.....	37
5.19. Figura 19, diagrama de classe del sis d'edició i seguretat.....	38
5.20. Figura 20, diagrama de col·laboració de l'alta d'un objecte.....	39
5.21. Figura 21, diagrama estats autenticació.....	40
5.22. Figura 22, diagrama estat objectes.....	40
5.23. Figura 23, diagrama de seguiment.....	41
5.24. Figura 24, diagrama entitat-relació.....	42
5.25. Figura 25, jerarquia d'excepcions.....	43
5.26. Figura 26, pantalla menú.....	44
5.27. Figura 27, pantalla llistat d'objectes.....	45
5.28. Figura 28, pantalla maquetació d'una pàgina.....	46
6. Glossari.....	48
7. Bibliografia.....	51

1. Introducció

Durant la meua etapa com a professional en l'àmbit de les aplicacions de gestió web, m'he trobat davant de nombroses vegades on la reutilització de components ha estat escassa i a vegades inexistents. La meua curta experiència així com els presents estudis m'han demostrat l'eficàcia i els beneficis en la reutilització de components en qualsevol àmbit d'aplicació informàtica. Tanmateix, he comprovat els beneficis d'un bon anàlisi i disseny d'un projecte augmentant la vida de l'aplicació, la facilitat en els manteniments i posteriors actualitzacions. De la mateixa manera, produeix uns beneficis tant a curt com a llarg termini per l'empresa on es desenvolupa el projecte basant-se en anàlisis i dissenys acurats.

1.1. Justificació del TFC i context

El TFC m'ha permès l'elaboració d'un anàlisi i disseny acurat per solucionar un problema quotidià en els gestors webs actuals els quals es troben majoritàriament encorsetats segons les necessitats finals del client.

Si en lloc de realitzar un projecte exclusiu per un client, el qual no pugui ser aplicable a cap àmbit professional que no sigui pel qual s'ha elaborat a més de difícil actualització, es realitzés un projecte flexible, independent del client i potencialment òptim en les seves actualitzacions. Que permetés aplicar-se fàcilment a qualsevol àmbit en el món d'internet, estaríem davant d'una solució idònia per qualsevol empresa que es dediqui al desenvolupament web. Ja que amb facilitat podria aplicar el gestor de continguts a qualsevol client, únicament realitzant un anàlisi dels requeriments del client i un disseny gràfic particular, en el cas de que cap dels que tinguem fins el moment sigui desitjat pel client.

Així, tindríem una biblioteca de components amplia que s'aniria enriquint amb el pas del temps, acumulant beneficis, avantatges i experiència.

El present gestor de continguts ha estat analitzat i dissenyat per cobrir totes aquestes necessitats, totalment independent de la plataforma, de la presentació i de l'àmbit al qual s'apliqui, flexible, òptim i potent. Reduint temps i costos i produint beneficis.

1.2. Objectius

L'objectiu principal ha estat obtenir un disseny aplicable a qualsevol sistema d'informació extret de l'entitat que vulgui publicar un site independent de la plataforma.

L'aplicatiu permet gestionar els continguts del site web de l'entitat mitjançant un sistema d'editores de continguts i esquemes de publicació.

El sistema d'informació resultant permet l'actualització de continguts del site web de l'entitat a la qual s'apliqui, per part de l'usuari. Usuari el qual no és necessari que tingui coneixements informàtics excepte els bàsics de navegació web.

El sistema d'informació defineix un conjunt finit de tipologies de continguts que permeten satisfer les necessitats de qualsevol entitat que vulgui fer ús de l'aplicatiu per gestionar i publicar el seu site web, intranet o extranet.

S'han definit unes estructures flexibles de publicació que permeten a l'usuari ampliar-les fàcilment. Així un usuari podrà crear per exemple noves seccions en el seu site sense la necessitat de cap informàtic, actualitzant-se automàticament l'estructura del seu site. I generant-se la gestió dels nous continguts.

Un dels objectius prioritaris ha estat, garantir una òptima usabilitat de l'aplicatiu que permeti l'actualització dels continguts i gestió de totes les futures àrees d'una forma senzilla, i comprensible per l'usuari final.

La reutilització de la informació ha estat un altre objectiu que ha complert l'actual projecte. Permeten les relacions entre continguts, ja que per exemple una notícia pot estar relacionada amb una enquesta sobre la mateixa, o un fòrum d'opinió o un recurs multimèdia.

S'ha dotat d'unes polítiques de seguretat el suficientment flexibles per tal de protegir la gestió dels continguts així com de la publicació dels mateixos. Creant un conjunt de rols i permisos que permetran el total control sobre el site.

Concloent, les característiques generals del present projecte han estat:

- Independència dels continguts i el disseny gràfic.
- Independència de la plataforma.
- Gestió centralitzada del site.
- Ampliació de nous continguts i seccions automàtiques.
- Gestió òptima de la seguretat de l'aplicatiu.

1.3. Enfocament i mètode seguit

L'anàlisi i disseny del projecte s'ha realitzat amb tècniques d'orientació a objectes, mitjançant UML (Unified Modeling Language).

Però perquè UML?

En l'actualitat, està considerat com un dels llenguatges més potents per realitzar anàlisis de sistemes de mitjana i alta complexitat. Mitjançant UML podem modelar totes les parts del nostre sistema amb una riquesa de models per aplicar. Igualment, presenta nombrosos beneficis com és la visibilitat global que dona del projecte permeten detectar fàcilment les dependries i dificultats que apareguin en el projecte.

Tanmateix, la seva orientació a objectes és beneficiosa pel nostre objectiu de reutilització de components.

Finalment, tot i que no és el cas, cal destacar que facilita i promou l'intercomunicació en un equip multidisciplinar alhora de treballar per un mateix projecte.

L'enfocament donat ha estat realitzar una etapa d'anàlisi ben diferenciada de l'etapa de disseny. Així en l'etapa d'anàlisi, s'ha descrit els objectius del projecte, així com del sistema a resoldre, identificant els diferents subsistemes i funcionalitats del programari. S'han realitzat diagrames de casos d'ús i de paquets per especificar el comportament desitjat del programari i finalment s'ha establert les possibles extensibilitats del mateix.

Mentre en l'etapa de disseny, s'ha aplicat els diagrames de classes, de col·laboració, estats, seguiment i entitat/relació. Igualment, s'han dissenyat unes jerarquies d'excepcions per controlar els possibles errors i per concloure la representació gràfica del gestor de continguts.

1.4. Planificació

Estructura de PAC's:

PAC 1: 2 setmanes, planificació del pla de treball del projecte.

PAC 2: 39 dies, 5/6 setmanes, etapa d'anàlisi.

PAC 3: 38 dies, 5 setmanes etapa de disseny.

Setmana	Dates	Activitat	Esdeveniment
1	26 febrer – 5 març	Inici projecte – Definició i abast	Trobada presencial dia 4 març – Validació amb tutor
2	6 març – 12 març	Definició de tasques i planificació.	Lliurament provisional: 9 març Revisió: 9 – 12 març
3	13 març – 19 març	Inici PAC2. Activitats, A1, A2, A3	Lliurament final PAC 1: dia 13 març Lliurament A1, A2, A3
4	20 març – 26 març	Activitats A4, A5	Lliurament A4, A5
5	27 març – 2 abril	Activitat A6, A7 i inici A8	Lliurament A6, A7
6	3 abril – 9 abril	Activitat A8	Lliurament A8
7	10 abril – 16 abril	Activitat A9 , A10 i A11	Lliurament A9, A10 i A11 Lliurament provisional PAC2: 16 abril
8	17 abril – 23 abril	Fí PAC 2 inici PAC 3	Revisió PAC 2 Lliurament PAC 2: 21 abril
9	24 abril – 30 abril	Activitat D1 i D2.1	Lliurament D1 i D2.1
10	1 maig – 7 maig	Activitat D2.2 i D2.3	Lliurament D2.2 i D2.3
11	8 maig – 14 maig	Activitat D2.4 i D3	Lliurament D2.4 i D3
12	15 maig – 21 maig	Activitat D4 i D5, inici D6	Lliurament D4 i D5
13	22 maig – 28 maig	Activitat D6 Lliurament provisional PAC 3 i revisió pac	Lliurament D6 Lliurament provisional PAC3: 25 maig
14	29 maig – 4 juny	Fí PAC 3 Inici Memòria	Lliurament PAC3: 29 maig Lliurament provisional memòria capítols: 1,2,3,4,5.1
15	5 juny – 11 juny	Memòria (capítols restants) i presentació	Lliurament provisional memòria: 11 juny
16	12 juny – 18 juny	Presentació i fí memòria (revisions)	Lliurament provisional presentació: 14 juny Lliurament memòria i presentació: 16 juny
17	26 juny 2 juliol	Debat TFC	

Figura 1. Taula de planificació

Cal dir que com a paràmetres, he calculat que no hi ha festius (dissabtes i diumenges es treballarà en el projecte)



Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin	ID
Pla de Treball	26/02/06	13/03/06	0
A1. Desc. Sistema	13/03/06	19/03/06	1
A2. Desc. Funcionament	13/03/06	19/03/06	3
A3. Subsistemes	13/03/06	19/03/06	2
A4. Funcionalitats	20/03/06	25/03/06	4
A5. Recursos	20/03/06	26/03/06	5
A6. Glossari	27/03/06	2/04/06	6
A7. Extensibilitat	27/03/06	2/04/06	7
A8. Casos d'ús	27/03/06	9/04/06	8
A9. Diagrama paquets	10/04/06	16/04/06	9
A10. Diagrama estats	10/04/06	16/04/06	10
A11. Annex	10/04/06	16/04/06	11
Revisió i fi PAC2	17/04/06	21/04/06	12
D1. Diagr. paquets	24/04/06	30/04/06	13
D2.1. Diagrama de classes	24/04/06	30/04/06	14
D2.2. Diagrama de col·laboració i seqüència	1/05/06	7/05/06	15
D2.3. Diagrama d'estats	1/05/06	7/05/06	16
D2.4. Diagrama de persistència	8/05/06	14/05/06	17
D3. Entitat/Relació	8/05/06	14/05/06	18
D4. Reutilització	14/05/06	20/05/06	19
D5. Diagrama d'excepcions	15/05/06	21/05/06	20
D6. Interfície	15/05/06	24/05/06	21
Revisió i FÍ PAC3	30/05/06	4/06/06	22

Figura 2. Gantt de la planificació

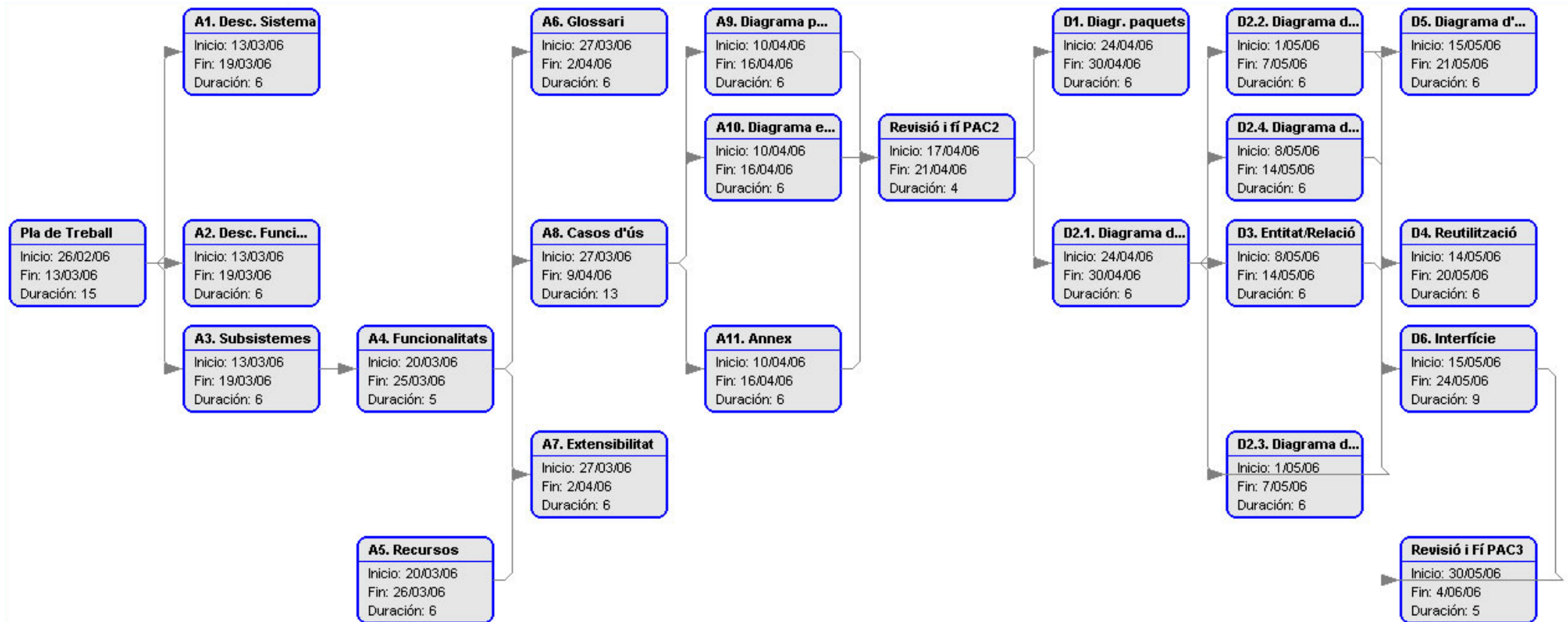


Figura 3. Diagrama de Pert de la planificació

1.5. Productes obtinguts

De les etapes d'anàlisi i disseny s'han obtinguts tots els models UML necessaris per una posterior etapa d'implementació així com dels requeriments per completar amb eficàcia els models.

Aquests productes per l'etapa d'anàlisi:

- Identificació de subsistemes
- Funcionalitats dels subsistemes
- Recursos necessaris
- Extensibilitat del programari
- Diagrames de casos d'ús
- Diagrama de paquets
- Diagrama d'entitats
- Diagrama d'estats

Per l'etapa de disseny:

- Representació gràfica dels subsistemes
- Diagrama de classes
- Diagrames de col·laboració
- Diagrames d'estat
- Diagrames de seguiment
- Diagrama E/R
- Disseny de jerarquia d'excepcions
- Disseny de la interfície gràfica de l'usuari

1.6. Breu descripció dels altres capítols

En els pròxims capítols mostrarem els resultats obtinguts de les dues etapes esmentades, anàlisi i disseny. Així, es podrà veure, l'evolució del projecte així com els diferents models que doten de personalitat i forma al projecte.

Igualment, inclourem totes aquelles figures que faran més entenedor cada part dels capítols en les quals hagin estat necessàries tant per la seva millor comprensió com obligatòries per la seva forma.

En el capítol 2.1. hem definit els diferents subsistemes els quals estructurarem el gestor de continguts.

El capítol 2.2, hem definit les diferents funcionalitats que produeixen la potencialitat desitjada pel gestor.

El capítol de 2.3, hem expressats els requeriments mínims a nivell d'hardware i software necessari per tal que el gestor funcioni amb un òptim rendiment.

En el capítol 2.4, hem inclòs les futures possibilitats d'ampliació que es podrien efectuar en el gestor i que no s'han contemplat en aquestes etapes.

En el capítol 2.5, hem definit l'estructura utilitzada per realitzar els casos d'ús així com hem inclòs els ràfics i diagrames. No hem inclòs les descripcions textuais per qüestions d'espai en al memòria. Per veure les descripcions textuais consultar la documentació de l'etapa d'anàlisi del projecte.

En el capítol 3.1, s'han definit una representació dels diferents subsistemes afinant en les funcionalitats desitjades.

El capítol 3.2, s'ha inclòs els diferents diagrames de classe que defineixen el gestor.

El capítol 3.3, hem definit les bases per realitzar els diagrames de col·laboració, incloent aquells més representatius per la seva comprensió. La resta es poden veure la documentació del projecte en l'etapa de disseny.

En el capítol 3.4, mostrem els diagrames d'estat bàsics pel correcte funcionament del gestor.

El capítol 3.5, s'inclou el diagrama de seguiment de la publicació, ja que permet una comprensió del procés de publicació del site.

El capítol 3.6, mostrem el model de base de dades resultant de l'anàlisi i disseny dels diferents models i requeriments.

En el capítol 3.7, hem definit el sistema d'excepcions i les diferents jerarquies.

Finalment, en el capítol 4, hem inclòs les conclusions del projecte i consideracions finals.

2. Etapa d'anàlisi

2.1. Subsistemes

Per tal de poder gestionar el conjunt de continguts així com les estructures creades, les polítiques de seguretat i el sistema de publicació, s'ha creat un sistema d'edició i publicació que derivarà en els diferents subsistemes existents.

S'han definit tres grans sistemes, el sistema d'edició, sistema de seguretat i el sistema de publicació.

- **Sistema d'edició:** engloba el conjunt d'editores que permeten gestionar els continguts del site i les estructures dels continguts. Així es defineixen els següents subsistemes:

- o Gestió de continguts

L'editora dels continguts del nostre site, des d'on es pot gestionar les diferents informacions publicades en la nostra web, intranet o extranet. És per tant, l'eina, la interfície de l'usuari final.

:

- o Gestió d'estructures:

L'editora d'estructures permet definir les diferents tipologies de continguts. Aquestes interfícies està pensada per un usuari més privilegiat que l'usuari final ja que definirà l'esquelet dels diferents continguts.

- Sistema de seguretat: conté la gestió de la seguretat de l'aplicatiu.

- o Gestió de seguretat:

L'editora de seguretat permet gestionar les polítiques d'accés als continguts per part dels diferents usuaris. Així permet definir conjunt de permisos d'edició dels diferents continguts del site. Així com garantir un total control de la gestió dels continguts.

- Sistema de publicació: s'ha definit mitjançant un conjunt d'esquemes de publicació, la presentació dels continguts en el site.

- o Gestió de publicació:

L'editora de publicació defineix l'esquema a seguir alhora de presentar els continguts via web. Segons uns esquemes predefinits o de nous, es pot

gestionar la presentació dotada d'una potent flexibilitat i dinamisme permetent canviar el rostre del site segons franges horàries.

- Publicació:

El sistema de publicació produeix com a resultat la web desitjada i definida mitjançant l'editora de publicació.

Per tal de mantenir la independència entre disseny gràfic (presentació) i continguts, es combinen les tecnologies XML i XSLT per obtenir el html resultant.

Així, tindrem peticions web a la nostra base de dades que seran gestionades per un servidor d'aplicacions el qual gestionarà la cua de peticions dirigint-les cap a la base de dades. Aquesta, retornarà un xml amb els continguts a publicar els quals combinats amb xsl que pertoqui segons la petició retornarà un html, resultat que visualitzarà el client.

En el cas que sigui possible, es muntarà un sistema de web proxy caché que permeti optimitzar la gestió de pàgines retornades de forma que no es generin pàgines noves si no són necessàries.

2.2 Funcionalitats

Sistema d'edició

- Gestió de continguts:

- o Llistat de classes:
- o Llistat d'objectes d'una classe:
- o Alta d'un objecte:
- o Modificació d'un objecte:
- o Baixa d'un objecte::
- o Arxivar/desarxivar un objecte:
- o Executar una operació associada a una classe:
- o Llistat d'operacions associades a una classe:
- o Autenticació d'un usuari:
- o Control dels permisos d'un usuari:
- o Desautenticació d'un usuari:

- Gestió d'estructures:

Només pot accedir aquest subsistema els usuaris que tinguin associats el rol *admin*, és a dir, els administradors del gestor de continguts. Cal tenir en compte que aquest sistema permet modificar les estructures de la web i per tant dels continguts.

- o Llistat de classes:
- o Alta d'una classe:
- o Modificació d'una classe:
- o Llistat d'atributs associats a una classe:
- o Baixa d'una classe:
- o Alta d'un atribut:
- o Modificació d'un atribut::
- o Baixa d'un atribut:
- o Assignació de valors a un atribut::
- o Associació de classes:
- o Llistat d'operacions:
- o Alta d'una operació:
- o Modificació d'una operació:
- o Baixa d'una operació:

Sistema de seguretat

- Gestió de seguretat:

Només l'usuari que tingui associat el rol d'*admin* pot utilitzar el gestor de seguretat.

- Llistat d'usuaris:
- Alta d'un usuari:
- Modificació d'un usuari:
- Baixa d'un usuari:
- Activació/desactivació d'un usuari:
- Associar un rol a un usuari:
- Desassociar un rol a un usuari:
- Llistat de rols:
- Alta d'un rol:
- Modificació d'un rol:

El rol *admin* i *design* no es podran modificar.

- Baixa d'un rol:
El rol *admin* i *design* no es podran eliminar.
- Assignar un rol a una classe:
- Desassignar un rol a una classe:
- Llistat d'usuaris associats a un rol:
- Llistat d'operacions associades a un rol:

Sistema de publicació

- Gestió de publicació:

Al gestor de publicació només poden accedir els usuaris que tinguin o bé el rol d'administrador o el rol de *design*.

- Alta d'una pàgina:
- Modificació d'una pàgina:
- Baixa d'una pàgina:
- Llistat de pàgines:
- Assignar/desassignar un esquema a una pàgina:
- Activar/desactivar un esquema assignat a una pàgina:
- Alta d'un esquema:

- Modificació d'un esquema:
 - Baixa d'un esquema:
 - Llistat d'esquemes:
 - Assignar/desassignar un element a un esquema:
 - Alta d'un element:
 - Modificació d'un element:
 - Baixa d'un element:
 - Llistat d'elements:
 - Alta d'una plantilla:
 - Modificació d'una plantilla:
 - Baixa d'una plantilla:
 - Llistat de plantilles:
 - Assignar/desassignar un element a una plantilla:
- Publicació:
- Generació de pàgines físicament:
 - Generació de pàgines dinàmiques:
 - Operacions xml:
 - Xsl:
Conjunt d'xsl que presenten les dades de la web, formats pels xsl específics dels elements i de les plantilles.
 - Estructures:
El gestor per defecte conté unes estructures i uns usuaris i uns rols creats. Així, crear una web a partir del gestor serà una tasca molt simple. A més dels xsl's i xml's per defecte.

Estructures standards:

- Classes:
 - Noticia
 - Breu
 - Destacat
 - Xat
 - Secció
 - Fòrum
 - Resposta fòrum
 - Enquesta

Resposta enquesta

Menu

Edició

Imatge

Document

Banner

Ticket

Producte

Venda

2.3. Recursos necessaris

Per tal d'obtenir un òptim funcionament del gestor de continguts i la publicació dels mateixos, l'arquitectura del sistema resultant s'ha dividit en tres blocs, el Front-End, Middle-tier i Back-End.

En el Front-End, tenim les interfícies de l'aplicació mitjançant les quals els diferents usuaris interactuen amb el sistema. Aquestes interfícies estan pensades per ser utilitzades mitjançant qualsevol navegador. Tant la part d'edició com de publicació. En el Middle-tier, tenim el servidor d'aplicacions, el qual s'encarrega de gestionar les diferents peticions i dirigir-les cap al Back-end. En ell tenim el SGBD i el codi de l'aplicació.

Front-end: l'usuari pot actuar amb els sistemes d'edició i seguretat un cop registrat degudament al sistema, on veurà el gestor de continguts pròpiament dit el qual segons els nivells de permisos que posseeix pot realitzar diferents operacions. Les interfícies que es mostraran en el navegador son codi html+javascript+css, amb totes les possibilitats que ens dona aquesta combinació.

Middle-tier: el servidor d'aplicacions gestiona les peticions dels usuaris i clients, dirigint-les cap al back-end. En el cas, del cercador de la web, es gestionen les peticions de la manera més òptima segons uns paràmetres predefinits.

Back-end: contindrà la base de dades i el codi de l'aplicació.

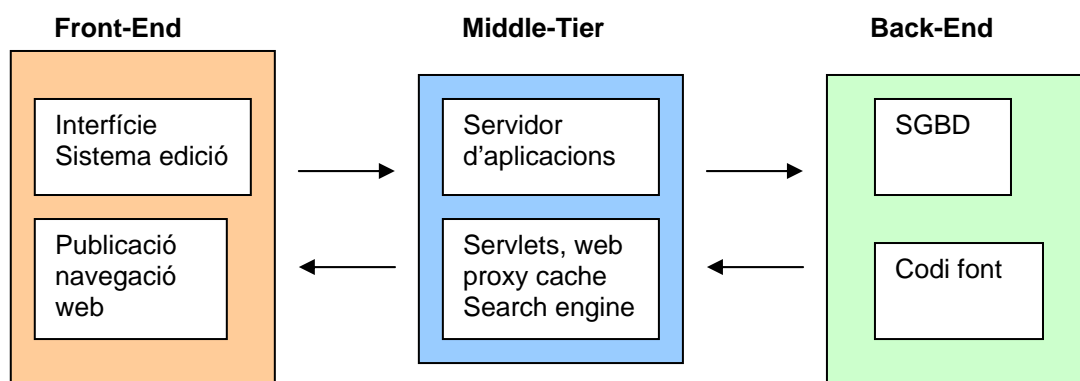


Figura 4. Estructura de recursos

D'altra banda, per tal d'utilitzar el gestor de continguts així com per visualitzar la web resultant tan sols es necessari un navegador web amb suport javascript i flash. En l'actualitat el mercat està ple de solucions gratuïtes per la navegació, Mozilla, Firefox, Opera, Explorer entre altres. Tot i que, el nostre disseny suporta la creació de webs en diferents formats, així donen la possibilitat de visualitzar la web en format text per navegadors més senzills o de text com podria ser el Lynx per Linux. I una connexió a internet.

Considerem dues possibles solucions tecnològiques:

1. **GPL, BSD, Lliure:**

SGBD	Postgres a partir de la versió 7.4.12	http://www.postgres.org
Servidor d'aplicacions	Apache a partir de la versió 1.3.34	http://www.apache.org
Llenguatges programació:	PHP	http://www.php.net
Llenguatges per la publicació:	Html	http://www.w3.org
	XML	http://www.w3.org/XML/
	XSL	http://www.w3.org/TR/xsl/
	JavaScript i AJAX	
	CSS	http://www.w3.org/Style/CSS/
Web proxy cache:	Squid	http://www.squid-cache.org/
Search engine:	Lucene	http://lucene.apache.org/
Sistema Operatiu:	Fedora a partir de la versió 4.	http://fedora.redhat.com/

Figura 5. Taula recursos GPL, BSD, lliure.

Aquesta seria la solució econòmica pel correcte funcionament del gestor, tota l'arquitectura especificada és gratuïta i fàcilment instal·lable en qualsevol servidor dels existents en l'actualitat. Això ens proporciona una potencialitat elevada per aplicar els diferents parches existents de forma senzilla i gratuïta a més de l'extensibilitat de les solucions.

2. Sota llicència:

SGBD:	Oracle a partir de la versió 8.1.7.x	http://www.oracle.com
Servidor d'aplicacions:	Oracle IAS & SOA	http://www.oracle.com
Llenguatge de programació:	Oracle pl/sql	http://www.oracle.com
	Java	http://java.sun.com/
Llenguatge per la publicació:	Html	
	XMI	
	XSL	
	Javascript i AJAX	
	CSS	
Search engine:	Oracle Intermedia	
Sistema Operatiu.	Sun Solaris a partir de la versió	http://www.sun.com/software/solaris/

Figura 6. Taula recursos sota llicència

Aquesta arquitectura, menys econòmica ja que necessitem les llicències d'Oracle i de Sun per fer anar el gestor. Ens proporciona la fiabilitat de dos dels productes més competitius amb llicència.

2.4. Extensibilitat del programari

El sistema actual està preparat per futures versions incorporar les següents millores tenint en compte que la seva escalabilitat i gran modularitat produeix una fàcil aplicació de noves extensibilitats del programari.

Millores previstes:

- Conjunts d'operacions relacionades amb la creació de documents en format pdf. Així un visitant de la web podrà per exemple descarregar-se la pàgina web en format pdf. O una notícia interessant per ell.
- Gestor d'estadístiques: nou subsistema en el sistema d'edició que permetrà gestionar la utilització dels continguts Així, un administrador o un usuari de perfil més nivell podrà consultar dades referents al nombre de vegades que s'ha publicat un determinat objecte, per exemple consultar el nombre de vegades que un redactor modificat una notícia, o el nombre de notícies que ha redactat un redactor en un període de temps determinat.
- SAT: servei d'atenció al client, nou sistema que permetrà gestionar el suport al client, poden fer un seguiment de les seves incidències.
- Enviament d'objectes per correu electrònic. Permetrà que per exemple una notícia de la web es pugui enviar per correu electrònic a un amic, fins i tot poder enviar una versió en pdf o en qualsevol altre format.

Millorar el procés de consultes a la base de dades: aplicar una millora a la classe de *dades* per tal de fer més eficients les consultes. Es podria subdividir aquesta classe en taules dinàmiques per cada *classe* reduint així el nombre de registres per atribut en la taula de *dades* i deixar aquesta per les relacions.

2.5. Diagrames de casos d'ús

Diagrama simplificat amb tots els actors:

Agrupant els diferents actors existents en el gestor s'engloben en tres grups, els usuaris que no tenen associat el rol de design i admin, aquests usuaris només poden accedir a la part del gestor de continguts relacionat amb l'edició dels continguts. Els usuaris amb el rol de design però no admin, aquests poden accedir a l'edició de continguts i la gestió de la publicació. I els usuaris amb el rol admin que tenen accés a totes les parts del gestor.

Cal dir que en el cas de l'actor usuari segons els rols que tingui associats pot realitzar determinades operacions sobre determinades classes.

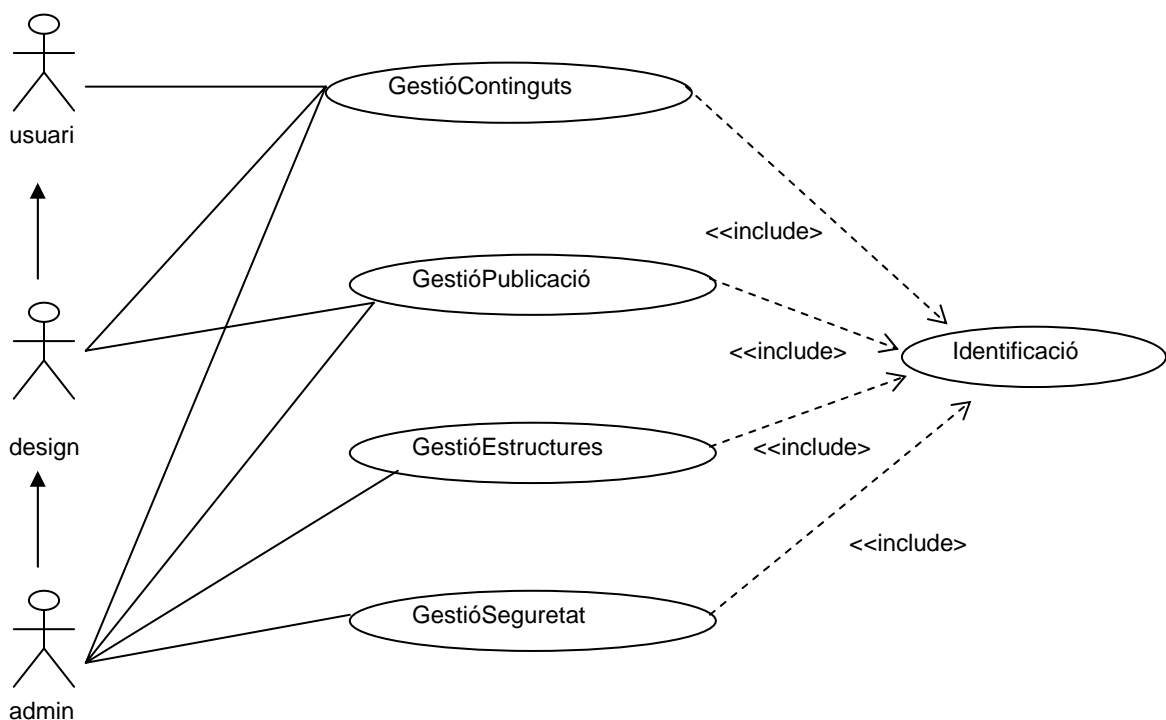


Figura 7. Diagrama simplificat amb els actors.

Resum global de les entitats que entren en lloc en els **casos d'ús de la gestió de continguts**:

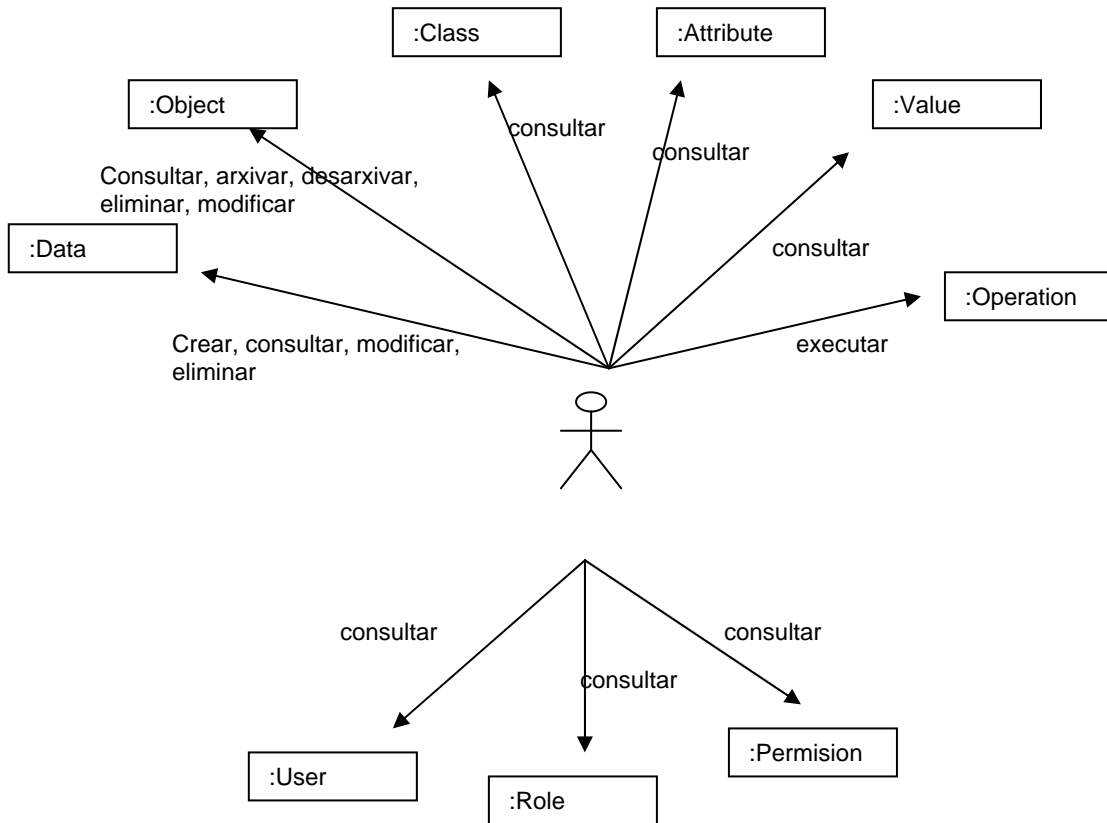


Figura 8. Entitats gestió de continguts.

Resum global dels casos d'ús de la **gestió de continguts**:

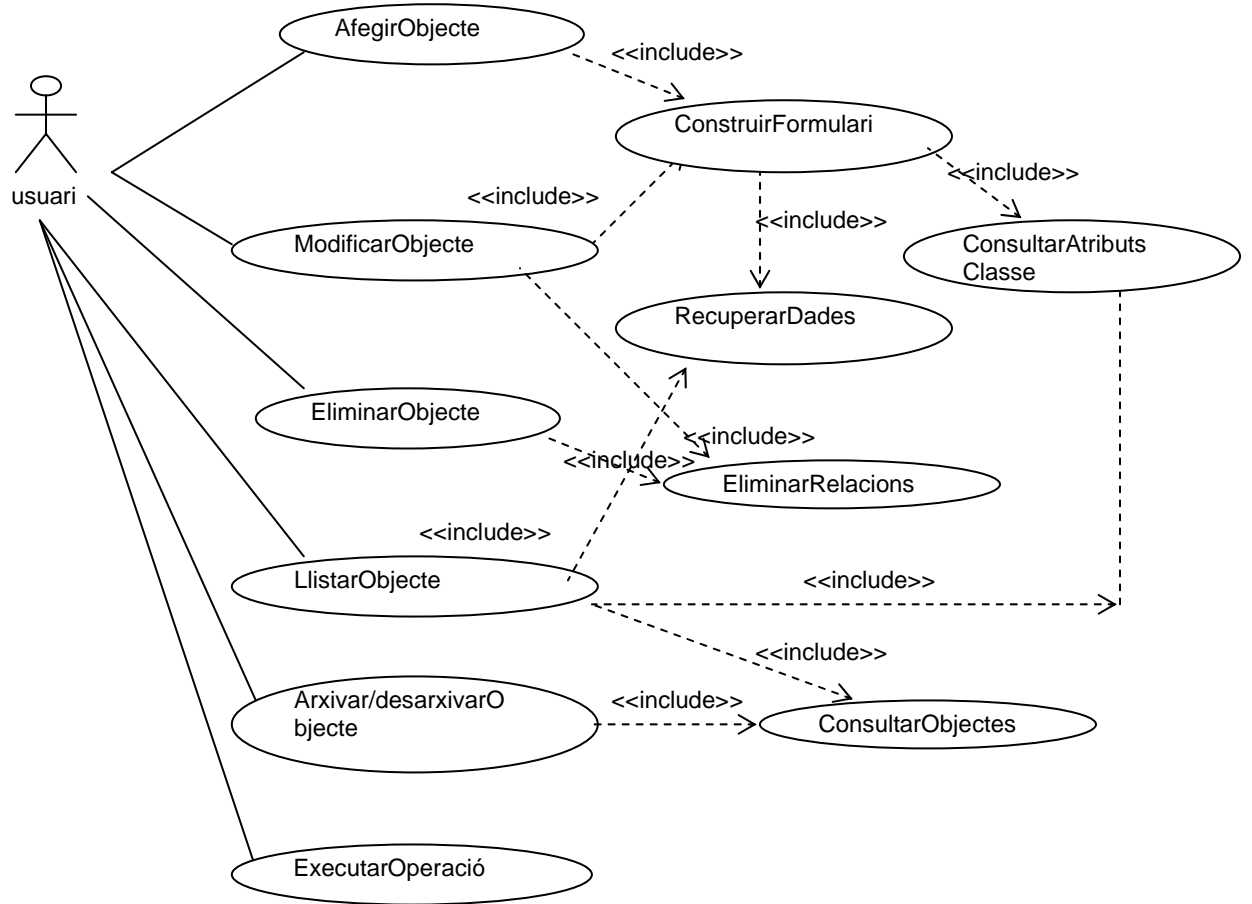


Figura 9. Casos d'ús gestió de continguts.

Resum global de les entitats referenciades en la **gestió d'estructures**:

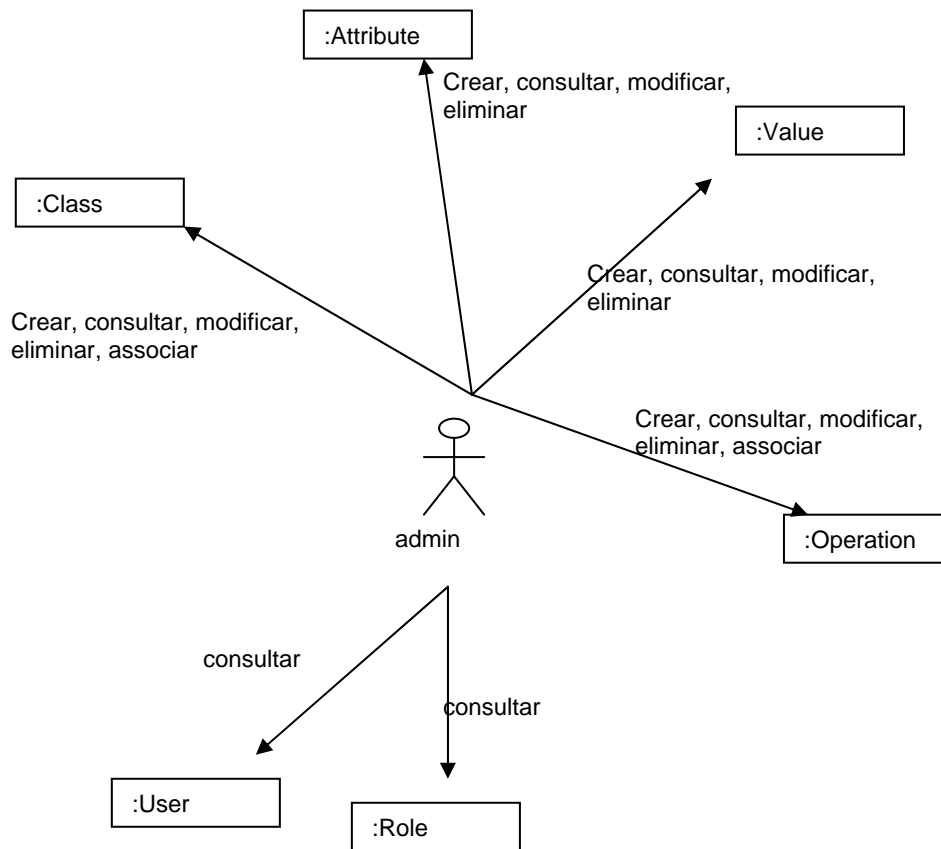


Figura 10. Entitats gestió d'estructures

Resum global dels casos d'ús de la gestió d'estructures:

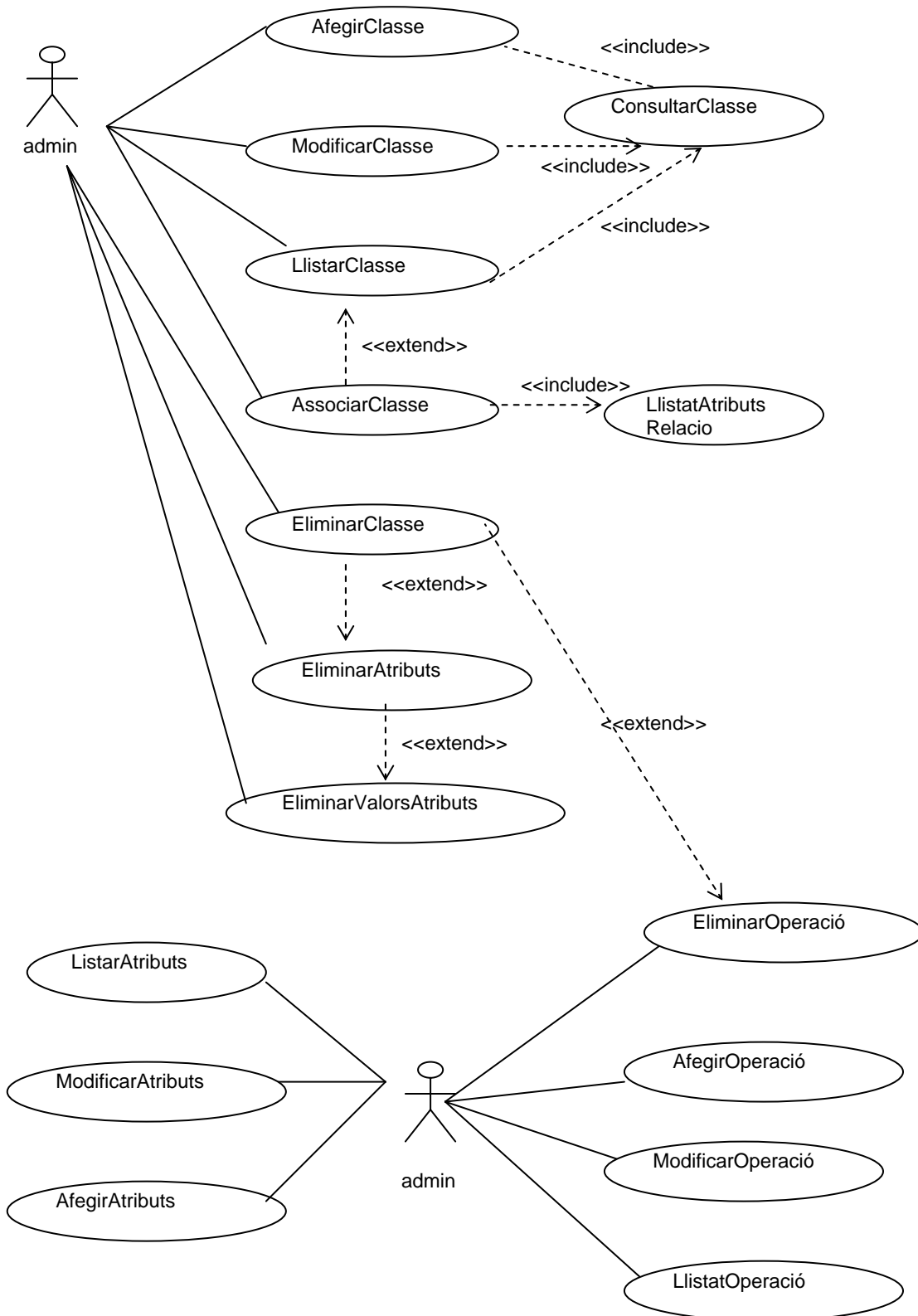


Figura 11. Casos d'ús de la gestió d'estructures

Resum global de les entitats referenciades en la **gestió de la seguretat**:

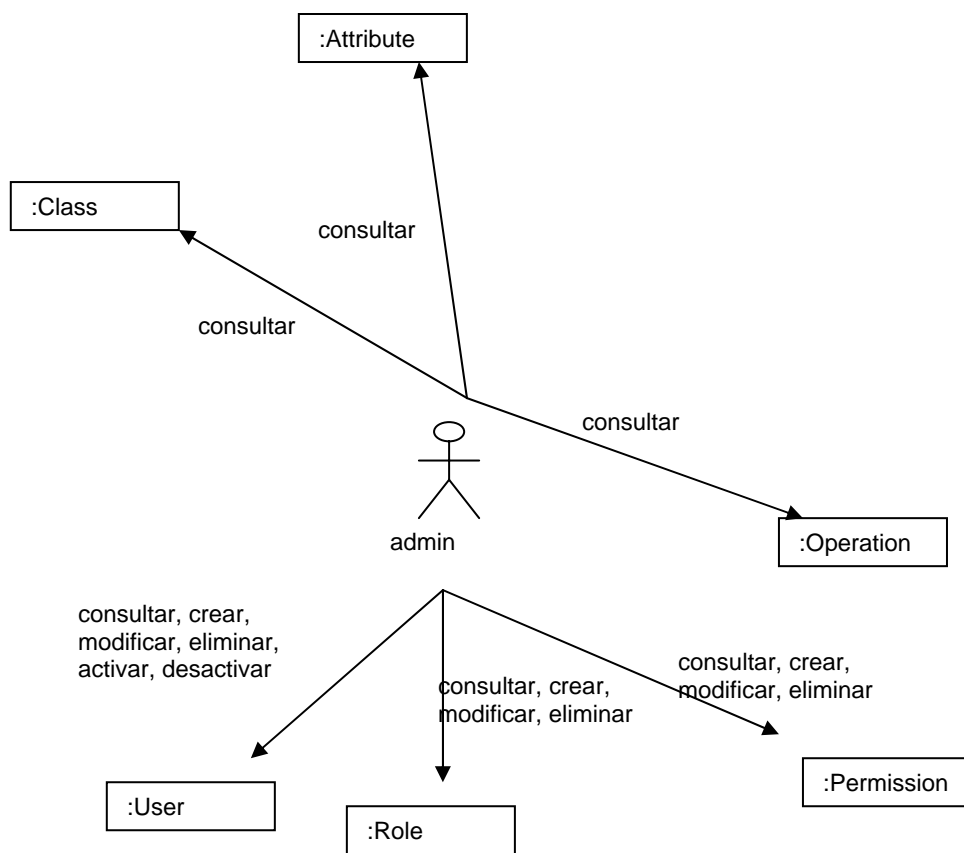


Figura 12. Entitats de la gestió seguretat.

Resum global dels casos d'ús de la gestió de la seguretat:



Figura 13. Casos d'ús de la gestió seguretat.

Resum global de les entitats referenciades en la **gestió de la publicació**:

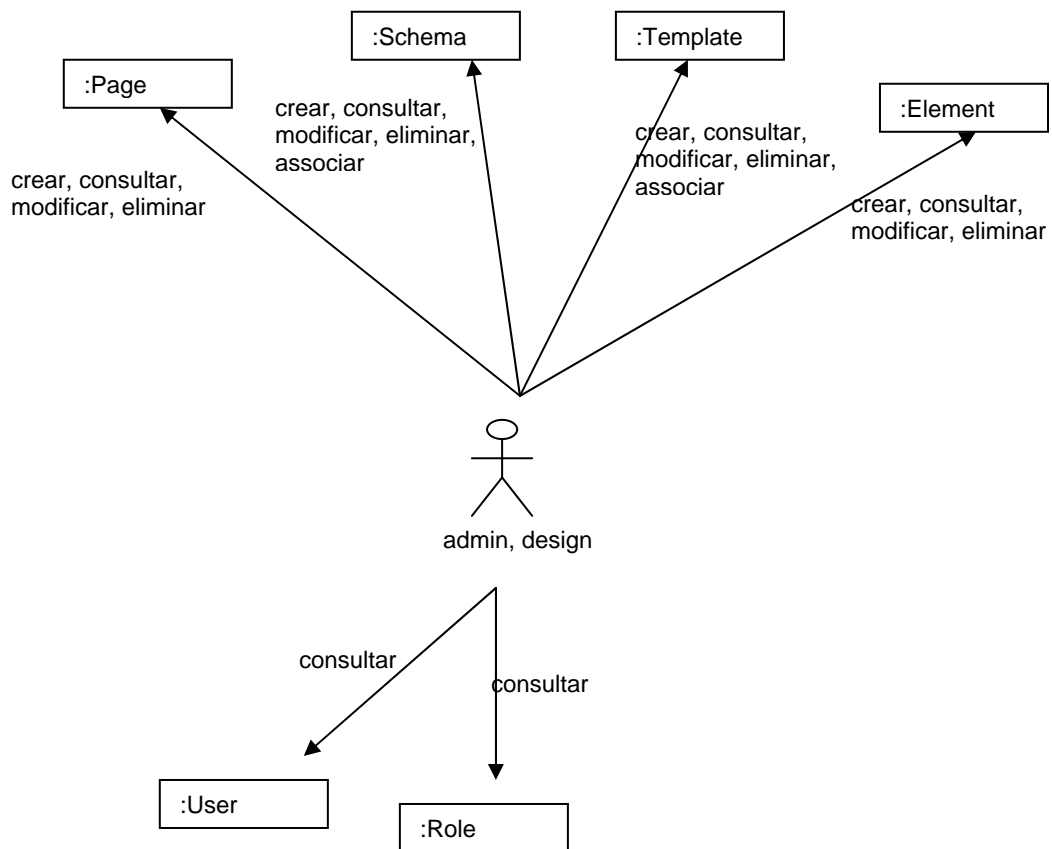


Figura 14. Entitats de la gestió de la publicació.

Resum global dels casos d'ús en la **gestió de la publicació**:

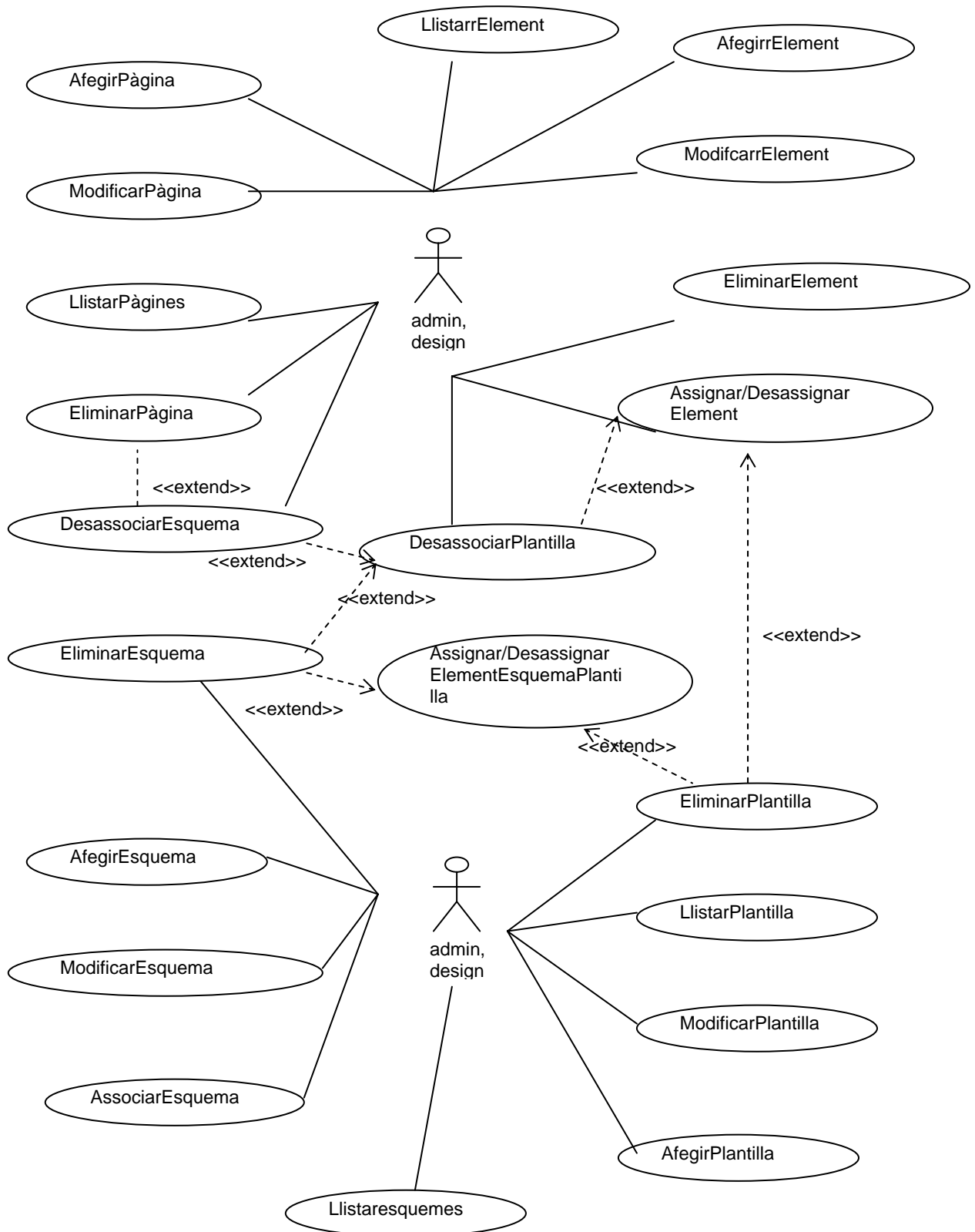


Figura 15. casos d'ús de la gestió de la publicació.

3. Etapa de disseny

3.1. Representació gràfica dels subsistemes

El gestor de continguts permet als usuaris tenir un control total sobre la web, intranet o extranet, gestionant els continguts, els accessos i la presentació de forma autònoma i flexible mitjançant els tres grans sistemes que hem definit.

- El sistema d'edició
- El sistema de seguretat
- El sistema de publicació

Amb el sistema d'edició, es poden gestionar els continguts de forma òptima i eficient, dotant al sistema global d'una potència i flexibilitat desitjada en l'especificació del projecte. A més de la gestió de les estructures adjacents de continguts necessàries.

Amb el sistema de seguretat, es gestionen la política de seguretat del sistema d'edició, tenint així en tot moment un control sobre els accessos i gestió dels continguts.

I amb el sistema de publicació, es poden definir en qualsevol instant de temps la representació gràfica dels continguts poden fàcilment mostrar la representació més òptima segons les necessitats del client.

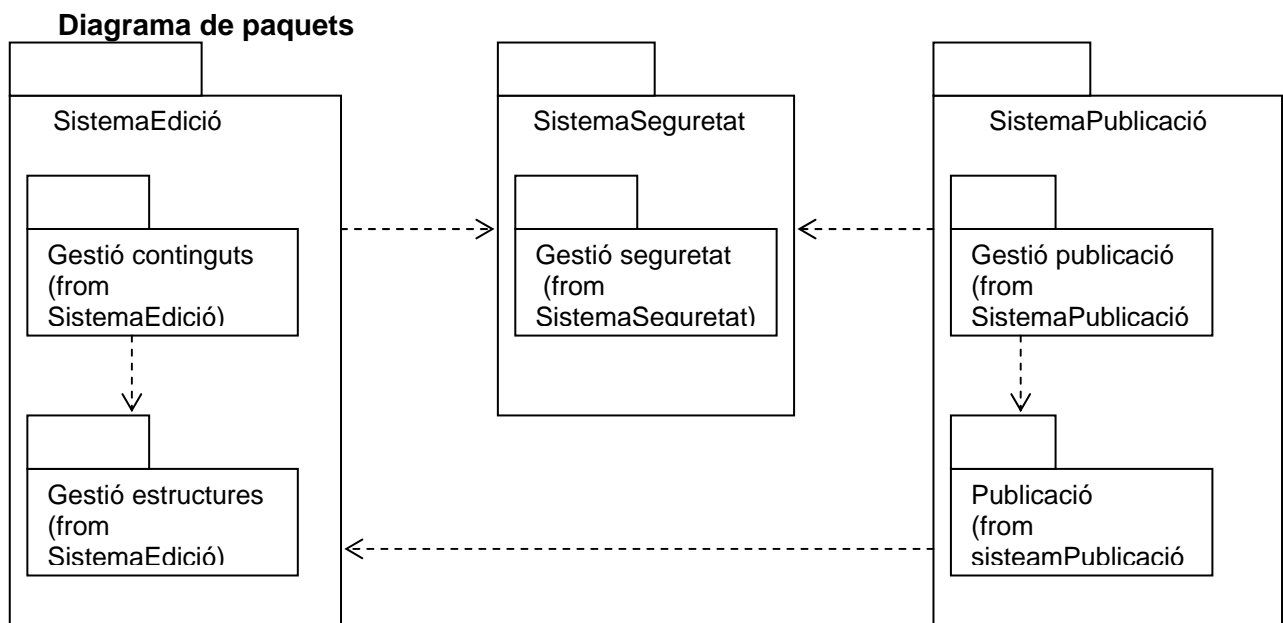


Figura 16. Diagrama de paquets

3.1.1. Procés de generació d'una pàgina

Es pot generar una pàgina o bé estàticament o bé dinàmicament segons les necessitats del sistema. Per exemple, en el cas de la representació d'un fòrum d'opinió en actiu la representació del mateix haurà de ser dinàmica mentre que un cop aquest fòrum s'hagi tancat haurà de ser estàtica.

Per poder generar una pàgina el sistema ha de complir els següents requisits:

- A d'existir la pàgina creada a la taula de pàgines amb els valors adients.
- A de tenir un esquema associat i actiu.
- Aquest esquema ha de tenir una plantilla associada.
- Aquesta plantilla pot o no tenir elements associat tant per ella mateixa com per la relació amb l'esquema.

Si es compleixen aquests requisits podem publicar una pàgina la qual podrà tenir continguts o simplement ser una pàgina que representi un contingut prefixat invariable.

Així el sistema el que fa és seleccionar la pàgina, consultar quin dels esquemes associats té actiu, a continuació consultar la plantilla associada a l'esquema activa i els elements tant per a la plantilla en forma global com per l'esquema en les posicions determinades.

Per cada element que trobi executa la funció associada en el camp *function* i li aplica la plantilla xsl del camp *xsl*, retornant així una part petita de la representació, així agafant tots els diferents trossets d'element executats forma un xml que juntament amb l'xsl de la plantilla retorna html definitiu.

Així podem dir que els elements són la unitat mínima de presentació de la pàgina, i l'esquema la disposició d'aquests elements en la pàgina, segons una plantilla aplicada en un interval de temps definit.

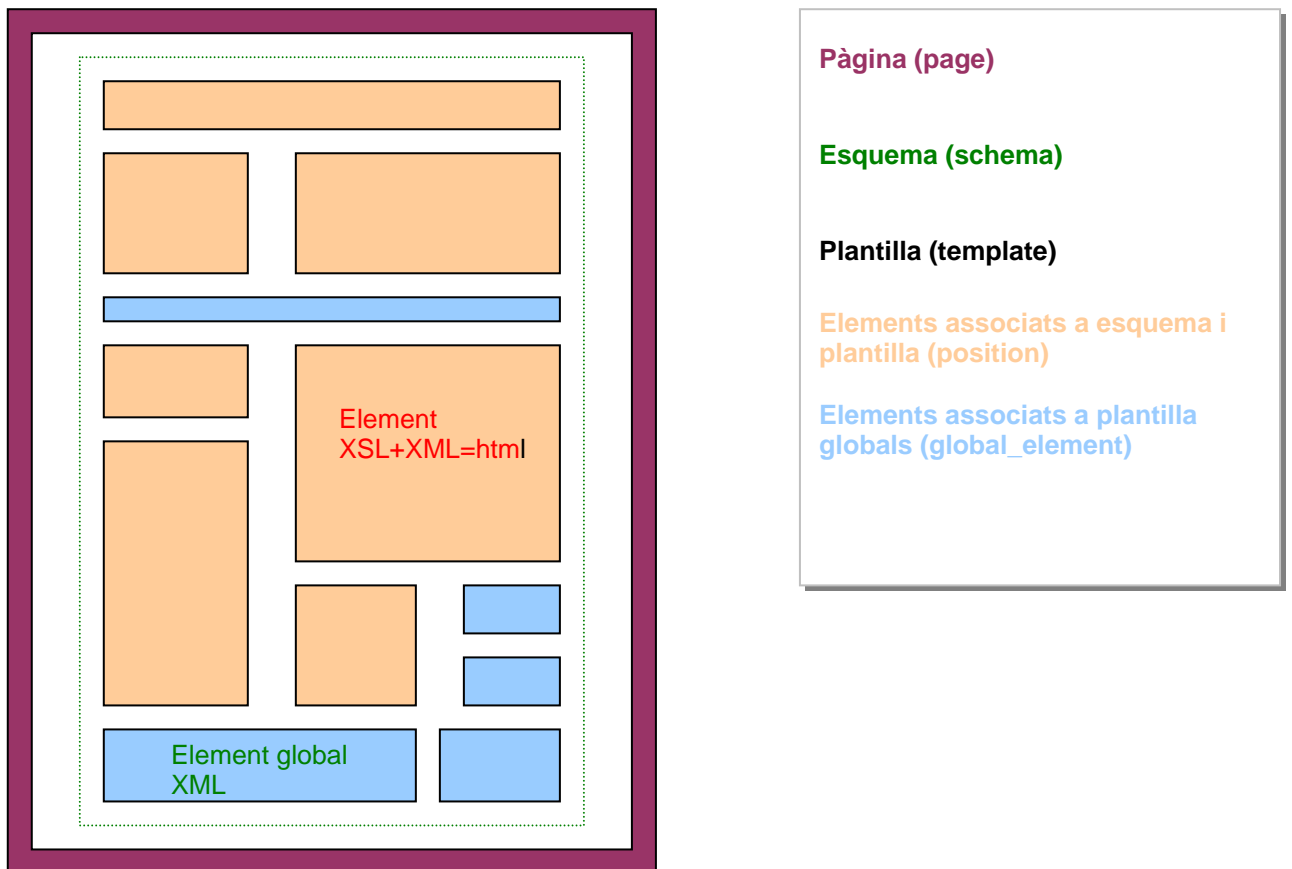
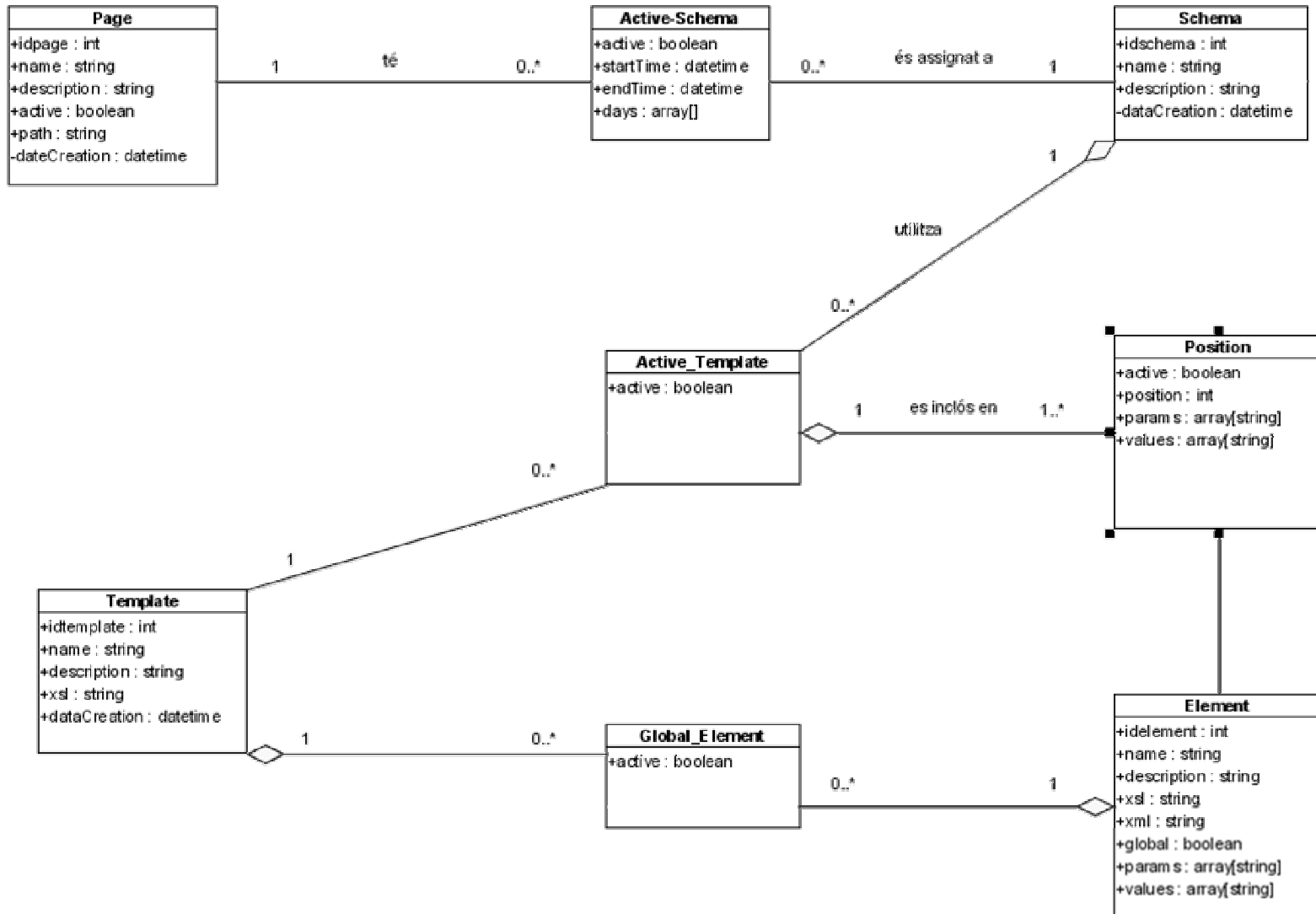


Figura 17. Gràfic de la generació d'una pàgina.

Així tenim, un element associat a un esquema i una plantilla en una posició, retornarà un html i un element associat directament a una plantilla retornarà un xml. Així, en el primer cas, és l'xsl de l'element que fa la representació i en el segon cas és l'xsl de la plantilla que farà la representació. D'aquesta manera, ens estalviem que la plantilla hagi de traduir un xml massa gran i dotem d'una independència als elements i plantilles.

3.2. Diagrames de classe

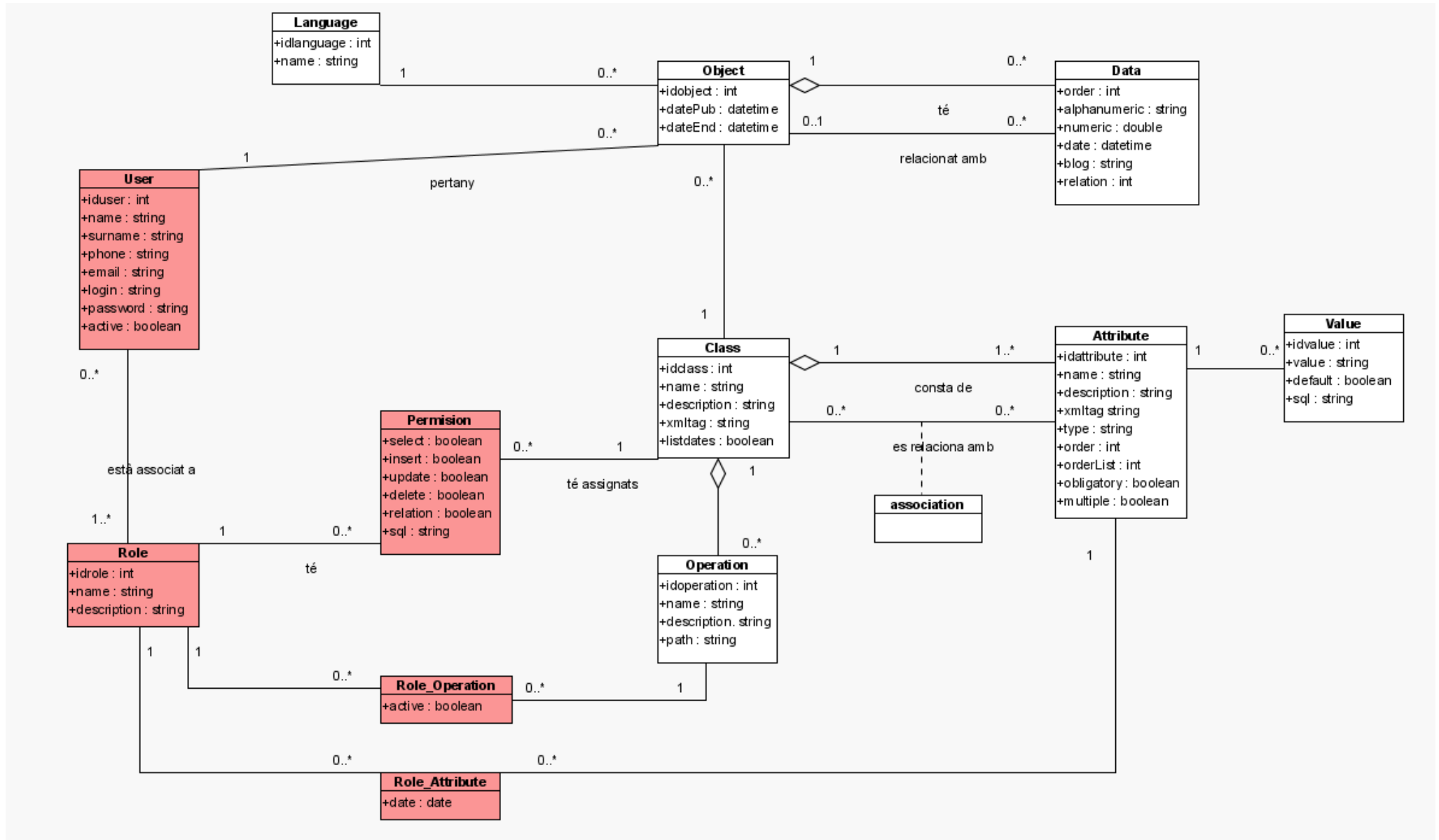
Sistema de publicació (Figura 18. Diagrama de classe sist. Publicació.)



Sistema de seguretat

(Figura 19. Diagrama de classe sist.d'edició i seguretat.)

Sistema d'edició



3.3. Diagrames de col·laboració

En els diferents diagrames de col·laboració es defineixen les interaccions amb el sistema entre els actors i les entitats en lloc, així com entre les pròpies entitats i funcionalitats.

S'han definit diagrames de col·laboració per totes les funcionalitats del sistema especificades en l'anàlisi i disseny del sistema.

Destaquem el diagrama de col·laboració referent a l'alta d'un objecte per la importància que té al sistema, ja que aquesta operació es l'encarregada de donar d'alta una dada en el gestor de continguts una de les parts a priori que més s'utilitzaran.

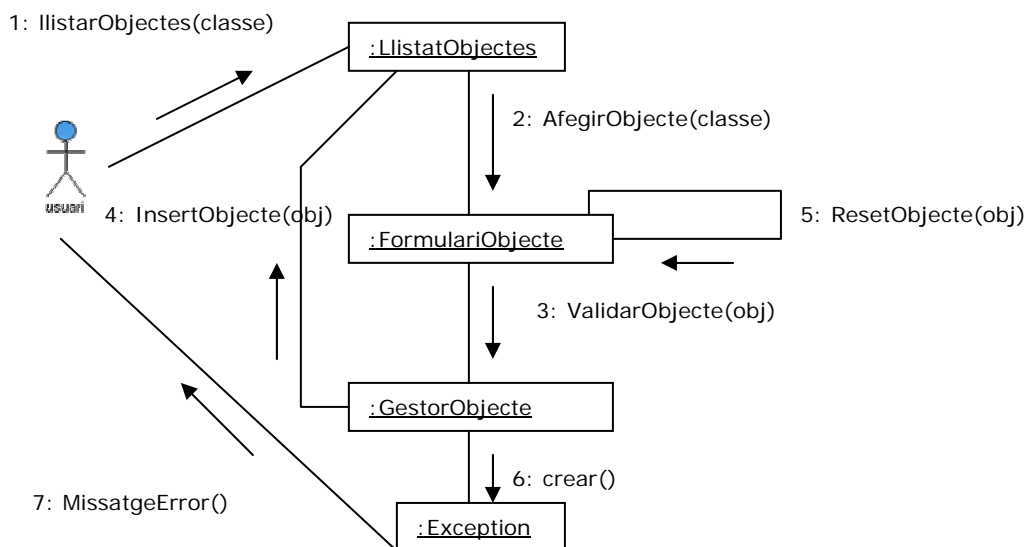


Figura 20. Diagrama de col·laboració de l'alta d'un objecte.

3.4. Diagrames d'estat

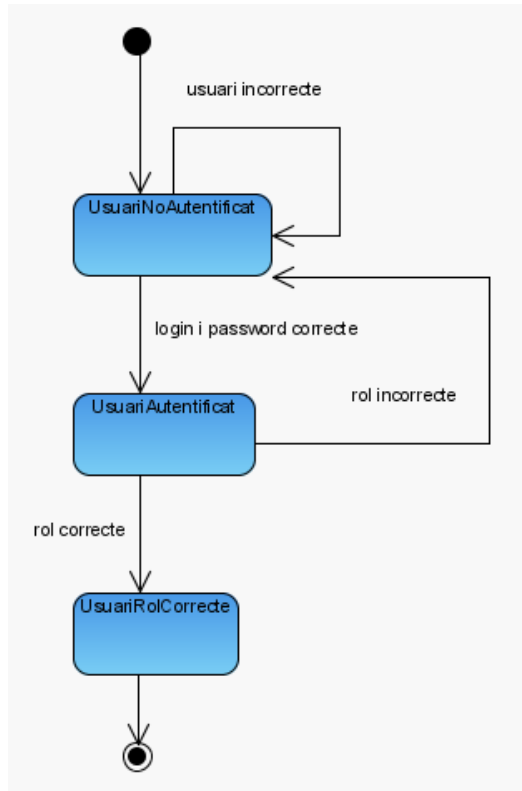


Figura 21. Diagr. Estat, Autenticació.

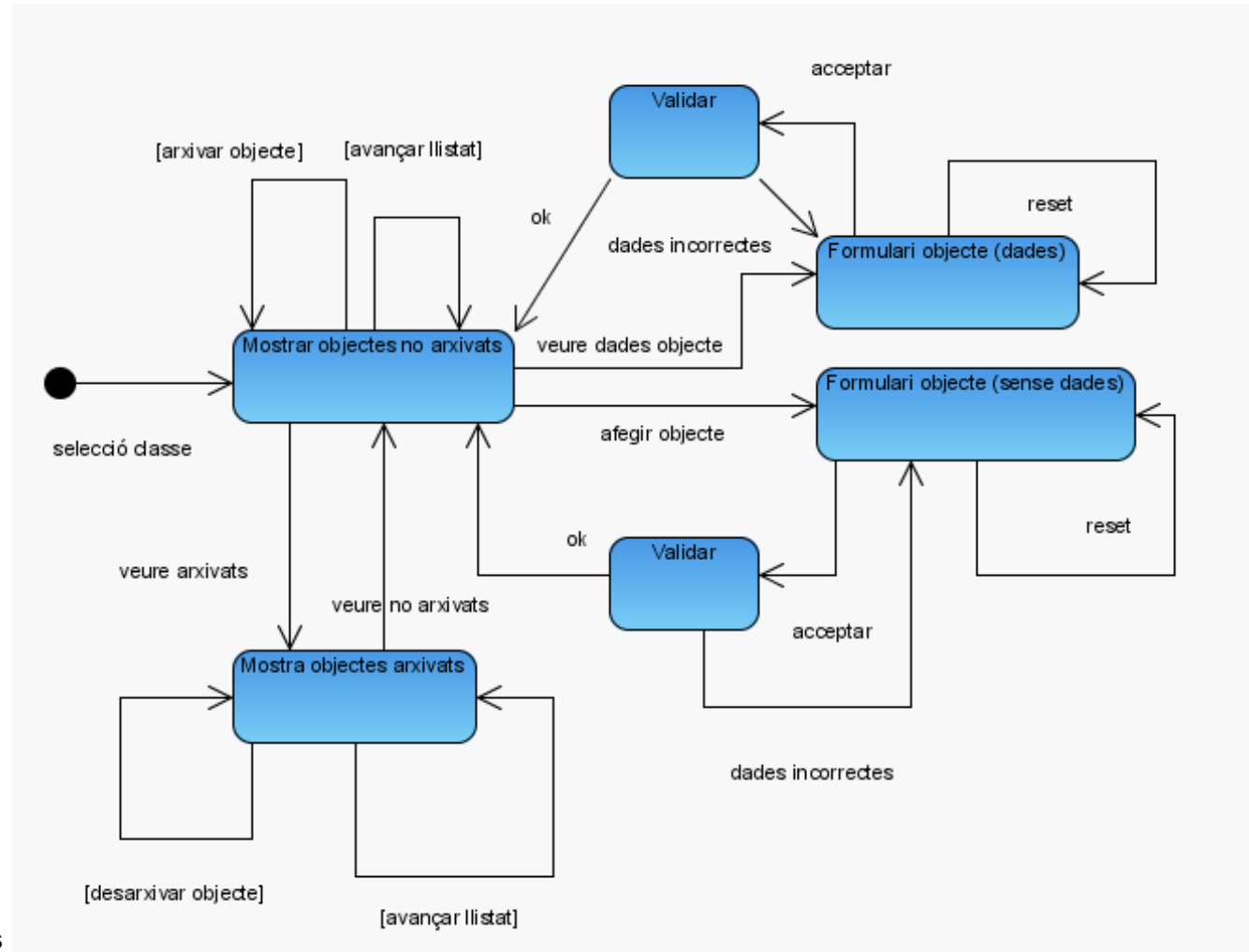
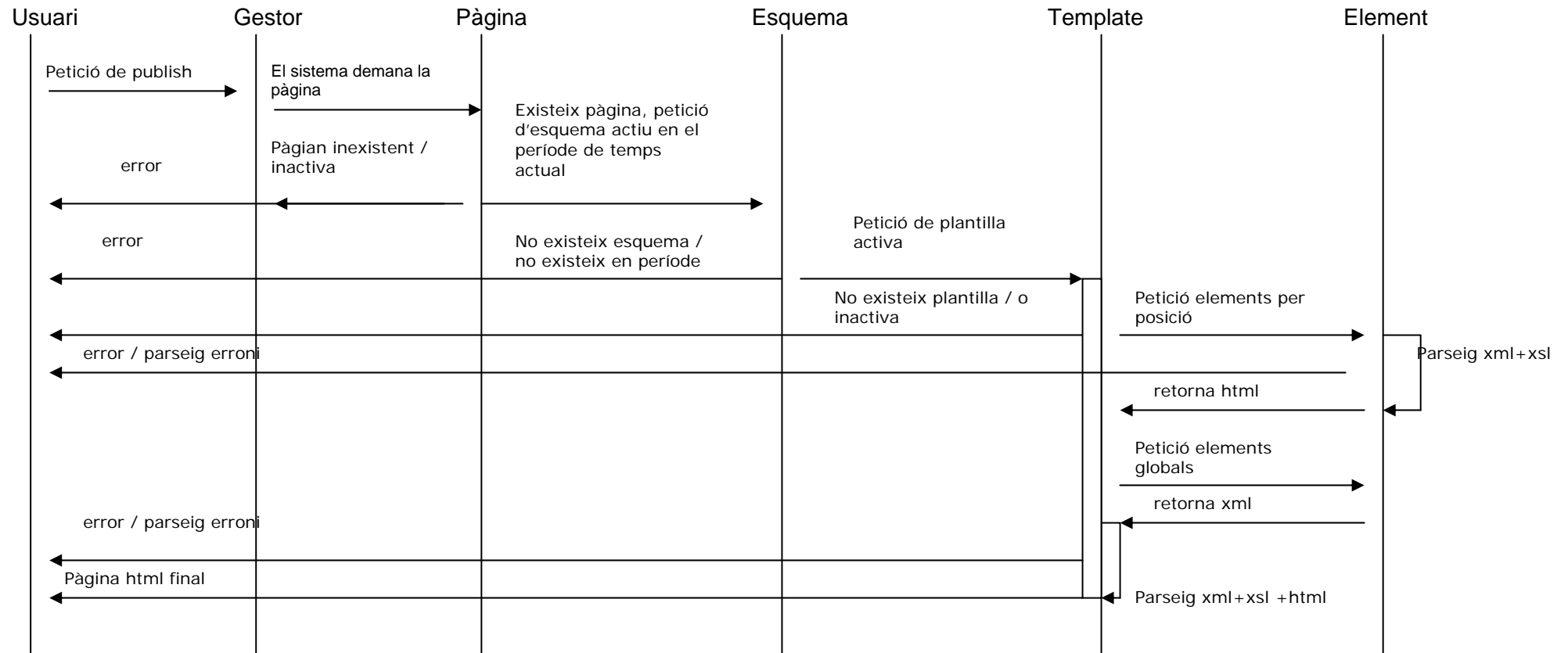


Figura 22. Diagr. Estat, objectes

3.5. Diagrama de seguiment

Donada la complexitat del sistema de publicació i el seu fluxe, s'ha cregut idoni realitza un diagrama de seguiment que fos descriptiu per tal d'explicar el procés de publicació d'una pàgina en el site web. Definim el cas que un usuari del gestor decideixi publicar una pàgina concreta, per tal de veure el procés de generació de l'html final. (Figura 23. Diagrama de seguiment.)



3.7. Disseny de jerarquia d'excepcions

En tot sistema hi ha tota una sèrie d'excepcions per tal de controlar els possibles errors del sistema i redirigir el seu fluxe. Hi ha llenguatges com Java que tenen les seves pròpies excepcions, però que ens permet crear de noves personalitzades segons les nostres necessitats. En el nostre cas, independentment del llenguatge que s'utilitzi dissenyarem un model d'excepcions per controlar i gestionar els diferents fluxos de treball del gestor.

En el nostre cas, hem creat una col·lecció d'excepcions dins d'un arbre jeràrquic on l'arrel serà l'objecte *exception* i penjaran els seus fills extenen la classe per tal de controlar tots els possibles errors del programari. Així per exemple en el cas de la gestió de continguts tenim:

- Gestió de continguts

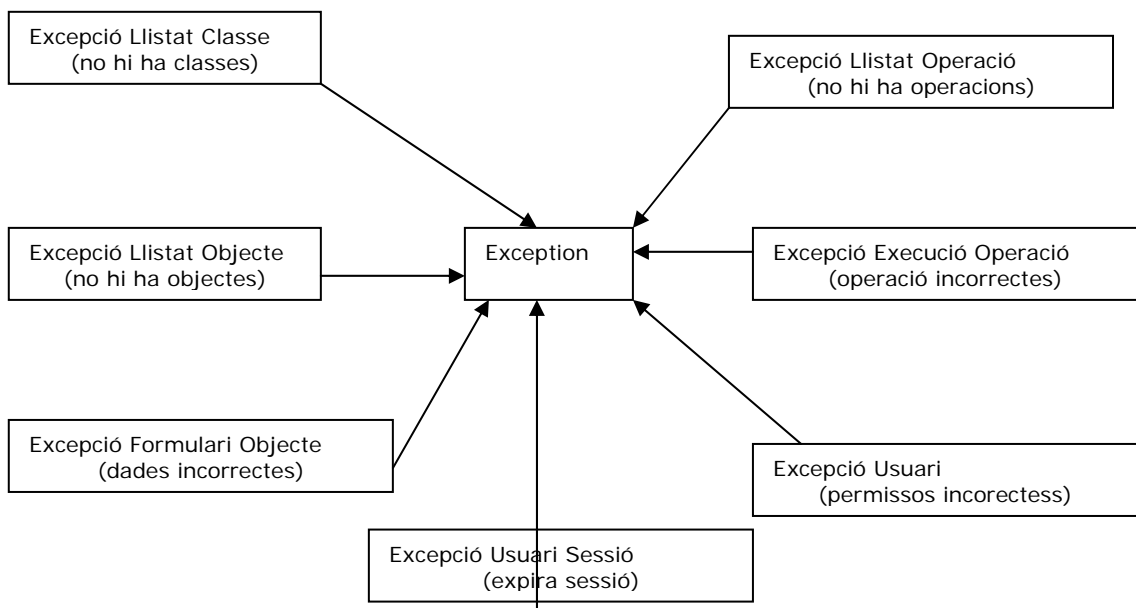


Figura 25. Jerarquia d'excepcions.

3.8. Disseny de la interfície gràfica

Partim de la premissa d'intentar complir al màxim els standards d'accessibilitat actual que podem trobar a <http://www.w3.org/WAI/>. Per tant, el nostre disseny ha seguit els normatives d'accessibilitat per tal d'optimitzar i facilitar el màxim la usabilitat del gestor web.

Respecte les webs resultants, serà decisió del client final complir o no complir la normativa vigent referent a l'accessibilitat en els sites web.

Aquí mostrem algunes de les principals pantalles del gestor:

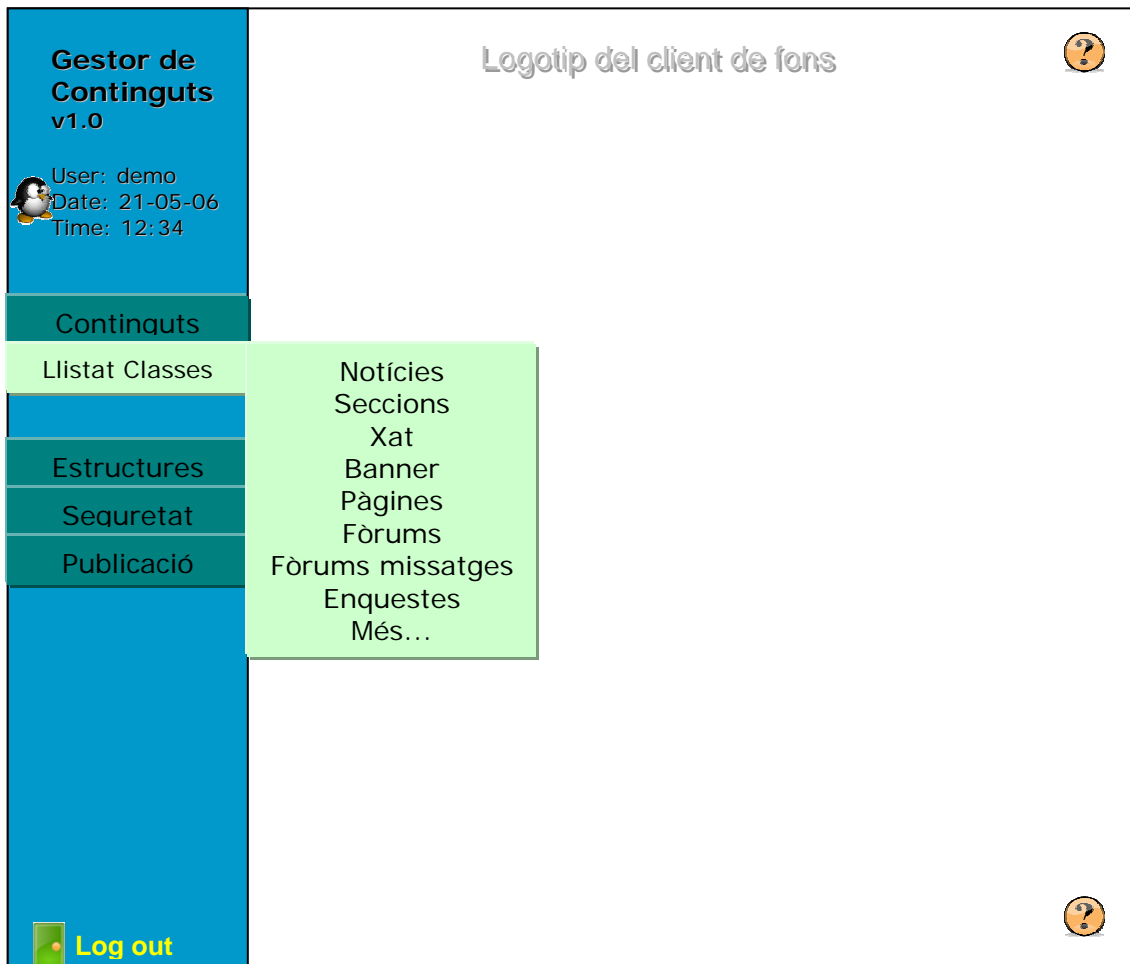


Figura 26. Pantalla menu.

Gestor de Continguts v1.0

User: demo
Date: 21-05-06
Time: 12:34

Continuats

Notícies

Estructures

Seguretat

Publicació

Log out

Logotip del client de fons

Classe: Notícies +add **no arxivades -**

1 2 3 4 5 ...

idobject	datePub	dateEnd	Títol	Pos	
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx
1111	10-05-06	21-06-0	Histories per no dormir	1	mdf – esb – arx

1 2 3 4 5 ...

Operacions +add

- + Notícies destacades
- + Últimes 30 notícies
- + Notícies destacades
- + Últimes 30 notícies
- + Notícies destacades
- + Últimes 30 notícies

Figura 27. Pantalla llistats d'objectes..

Gestor de Publicació v1.0

User: demo
Date: 21-05-06
Time: 12:34

- Continguts
- Estructures
- Sequenciat
- Publicació
- Pages
- Schemes
- Templates
- Elements

Log out

Logotip del client de fons

Schema: Demo

Templates

Previsualització

Elements

- + Pos 1: element 1 esb
- + Pos 2: element 2 esb
- + Pos 3: element 5 esb

Position: 1

Active:

(... params ...)

id: _____

section: _____

validate

add

Figura 28. Pantalla maquetació d'una pàgina.

4. Conclusions

La complexitat del disseny del programari per tal de poder obtenir la màxima flexibilitat possible davant les premisses quan es va començar el projecte ha trobat en el modelatge Uml un gran aliat.

El mercat actual en internet referent als gestors webs es fa necessari cada cop més solucions potents i flexibles on la independència dels continguts sobre la representació gràfica es vital així com de la plataforma.

Tanmateix, l'optimització de la base de dades serà un punt vital alhora de la implementació del programari, la creació d'indexos, particions i analitzar cada una de les sql serà una tarea difícil i vital pel bon funcionament del projecte.

També, ha estat clau una bona definició dels requeriments dels diferents subsistemes alhora de dissenyar el diagrama de classes i de col·laboració.

Respecte la futura implementació del projecte, s'ha decidit utilitzar llenguatges que permetin la possibilitat de treballar en objectes com són Java i PHP en la darrera versió 5 on augmenta el seu suport i la seva consistència respecte el treball amb objectes. Així mateix, es farà un model vista-controlador per la publicació de la web, des d'on es controlarà les diferents peticions a les pàgines servin en el cas necessari els xml i xsl adients. En aquest apartat, cal esmentar que no sempre s'haurà de generar la pàgina, ja que per això es monta tot un sistema de caché tant per pàgina per component, i així evitar servir pàgines on no hi ha hagut cap modificació en un interval de temps.

Finalment, cal destacar davant les dificultats trobades alhora del modelatge de les diferents parts han estat solventades gràcies a una planificació on els timings han permès retardar algunes entregues sense veure's afectada l'entrega final.

6. Glossari

Aplicatiu: Programa amb el qual l'usuari final interactua amb la computadora.

Banners: Format publicitari en Internet. Consisteix en incloure dins d'una pàgina web una imatge o recurs multimèdia publicitari.

Back-End: Part de l'arquitectura que processa les peticions del Front-end a partir del middle-tier. En ell situem el sistema gestor de bases de dades i el codi font de l'aplicatiu.

Blogs: Conegut també coma weblog o bitàcora (llistat de successos), és un site web actualitzat periòdicament en el qual es mostren textos, articles d'un o varis autors ordenats cronològicament. Els blogs, estan escrits amb un estil personal i informal.

Cercadors: Sistema que cerca en la base de dades un terme o frase introduïda per l'usuari referent al site web.

Classe: Entitat física de la base de dades on es guardarà la informació relativa les estructures de dades que conceptuals que contindran les dades. Per exemple, podríem tenir la classe notícia, xat, fòrum... segons les necessitats del client. No confondre amb el concepte de classe en un model OO.

Directoris d'adreces: Llistat ordenable i cercable d'un site web que conté conjunt d'adreces físiques d'una localitat referents a diferents temàtiques.

Editora: Sistema d'edició mitjançant el qual l'usuari pot gestionar els continguts del web segons els necessitats.

Esquema de publicació: Estructura del site web que ens permet situar els diferents elements contingents de dades mitjançant unes plantilles de publicació.

Extranet: És una xarxa privada virtual resultat de l'interconnexió de dos o més intranets que utilitza internet com a mitjà de transport de la informació entre els seus nodes.

Fòrums: Debat que es produeix a la xarxa sobre qualsevol tema on tothom pot expressar la seva opinió i contestar la resta d'opinions.

Front-End: En ell situem les interfícies de l'usuari final per recol·lectar les peticions al back-end.

Interfície: Part de l'aplicatiu que permet interactua l'usuari amb el sistema.

Intranet: Xarxa d'àrea local (LAN) privada que proporciona eines via Internet, les quals tenen com a funció principal auxiliar la producció de grups de treball i difondre informació empresarial als treballadors.

Llista de distribució: Utilitzada per distribuir missatges de correu electrònic a un grup de persones.

Middle-Tier: Encarregat de gestionar les peticions produïdes en el front-end i dirigir-les i gestionar-les cap al back-end.

Objecte: Entitat física de la base de dades que representa una instanciació de la taula Class (classe). És a dir, representa un contingut. Per exemple, en el cas de tenir una estructura anomenada Notícia en la taula Class, en la taula Object es guardaran totes les dades referents a les notícies identificatives com són l'identificatiu únic i les dates de publicació.

Plataforma: Sistema operatiu

Polítiques de seguretat: Les polítiques de seguretat s'encarreguen de definir els diferents permisos que un usuari té sobre el sistema.

Recurs multimèdia: conjunt de solucions multimèdia per al web, àudio i vídeo.

Reutilització: Acció de tornar a utilitzar un mateix component per un altre sistema.

Search Engine: Motor de cerca, que permet realitzar cerques amb més eficiència, mitjançant indexació de continguts.

SGBD: Sistema gestor de base de dades.

Tickers: Element web que permet oferir informació sobre diferents temàtiques mitjançant frases curtes i rapidesa.

Usabilitat: És una mesura empírica i relativa sobre la facilitat, rapidesa i amabilitat que s'utilitza una web.

Xats: Comunicació escrita mitjançant internet entre dues o més persones.

Web proxy cache: Sistema de cache de pàgines web que permet retornar pàgines sense tornar-les a generar.

7. Bibliografia

Gomaa, Hassan. *Designing software product lines with UML from use cases*. Boston Addison-Wesley cop. 2005.

Tomsen, Mai-Lan. *Contenidos web : estrategias para comercio electrónico*. Madrid [etc.] Prentice-Hall cop. 2000.

Ontalba y Ruipérez, José Antonio. *Contenidos en comunidades virtuales: análisis de las herramientas de información*. Barcelona : Biblioteca Virtual de la UOC, cop. 2002

Jones, Stephhanie, Lee Kelly & Voss, Renee. Oracle 8: Administración de la Base de datos. Oracle March 1998

Larman, Graig. *UML y Patrones 2/E*. Pearson Educación 2002.

Stevens, Perdita. *Using UML: Software engineering with objects and components*. Addison-Wesley 2006.

Command Prompt Inc. *Practical PostgreSQL*. O'Reilly Gener 2002. Online.